

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN



**“Proyecto de inversión de planta elaboradora de
aceite vegetal y expeller de soja”**

**Lucero, Ana Laura
Contador Público**

2017

En primer lugar, agradezco a mi familia, por el apoyo incondicional que me dieron durante estos cuatro años, por todas aquellas horas, noches y días que les he quitado y les pertenecían, para poder realizar este sueño de culminar mi carrera.

A mi madre, Valeria, por su preocupación constante y sus oraciones, por su importante atención que puso en mí. A mi padre, Jorge, quien fue mi fuente inspiradora.

Hoy luego de un largo tiempo, se ha hecho realidad mi sueño de haber transitado por la carrera de Contador Público.

A los profesores por su enseñanza generosa y por el tiempo dedicado a responder a mis inquietudes.

Gracias a todos, quienes, de una u otra forma, me acompañaron en esta etapa, familia, amigas y compañeros de estudio.

Dedico cada una de estas páginas a mis abuelos.

Resumen ejecutivo

“Proyecto de inversión de planta elaboradora de aceite vegetal y expeller de soja”

Este trabajo consistió en un análisis económico, financiero y mercantil de un proyecto en base a una planta agroindustrial elaboradora de aceite vegetal y expeller de soja, dado que en los últimos años se ha notado una demanda importante sobre estos productos.

Es por ello, el interés de realizar un estudio de este tipo de proyectos, este análisis se basó en la recopilación de información a través de diversas fuentes externas, para que luego sean analizadas de forma completa y llegar a diferentes conclusiones. Se analizó aspectos económicos, financieros y comerciales que justifiquen el procesamiento, elaboración y comercialización de estos productos.

Los resultados que trae aparejado este trabajo muestran el nivel de rentabilidad de este tipo de proyectos para poder ser aprovechados por inversionistas que deseen invertir sus capitales.

Palabras claves: planta agroindustrial; inversión; análisis económico financiero; análisis mercantil, rentabilidad.

Abstract

"Project for the investment of a plant producing vegetable oil and soybean expeller"

This work consisted in an economic, financial and mercantile analysis of a project in the base of an agroindustry plant elaborating vegetable oil and soybean expeller, since in the last years an important demand has been noticed on these products.

It is therefore the interest to carry out a study of this type of projects, this analysis was based on the collection of information through various external sources, analyzed economic, financial and commercial that justify the processing, processing and marketing of these products.

The results that appear in this work are shown in the level of profitability of this type of projects for the power to be taken advantage of by investors who wish to invest their capital.

Keywords: agroindustry plant; investment; Economic and financial analysis; Commercial analysis, profitability.

Índice

Resumen ejecutivo	3
Abstract	4
Índice de tablas	9
Índice de figuras	11
Capítulo N°1: Introducción	12
1.1 Introducción	12
1.2 Justificación y antecedentes generales	13
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo General:	14
1.3.2 Objetivos específicos:	15
Capítulo N°2: Marco teórico	16
2.1 Formulación y Evaluación de proyectos	16
2.2 Proyecto de inversión	17
2.2.1 Importancia de los proyectos de inversión	17
2.2.2 Clasificación de las inversiones	18
2.2.3 Ciclo de vida del proyecto de inversión	18
2.3 Estudio de viabilidades	19
2.3.1 Viabilidad comercial	20
2.3.2 Viabilidad técnica	26
2.3.3 Viabilidad legal	31
2.3.4 Viabilidad económica y financiera.	38
2.4 Flujo de fondos	46
2.5 Evaluación económica	48
2.5.1 Valor Actual Neto	48
2.5.2 Tasa interna de rendimiento	49
2.6 Costos	50

Capítulo N° 3: Marco metodológico	51
3.1 Tipos	51
3.2 Cuadro resumen de marco metodológico	53
Capítulo N°4: Análisis de viabilidades	54
4.1.1 Viabilidad Comercial	54
4.1.2 El producto	54
4.1.3 Área del mercado	54
4.1.4 Análisis de la demanda	55
4.1.5 Análisis de la oferta	61
4.1.6 Análisis del precio	62
4.1.7 Proyección de los precios	63
4.1.8 Comercialización	64
4.1.8.1 Estrategia de introducción al mercado	65
4.1.9 Conclusiones de la viabilidad comercial	65
4.2 Viabilidad técnica	66
4.2.1 Ubicación	66
4.2.2 Proceso de producción	66
4.2.3 Activos necesarios	67
4.2.4 Medios y costos de transporte	72
4.2.5 Cercanía al mercado	72
4.2.6 Servicios básicos y suministros	72
4.3 Viabilidad legal	75
4.3.1 Régimen legal	76
4.3.2 Tributos	76
4.3.3 Inscripción a organismos	78
4.3.4 Conclusión de viabilidad legal	79
4.4 Viabilidad económica y financiera	79

4.4.1	Costos	79
4.4.1.1	Presupuesto de costos de producción	79
4.4.1.2	Presupuesto de gastos de administración	87
4.4.1.3	Costo total de operación de la empresa	89
4.4.2	Inversión inicial en activo fijo y diferido	89
4.4.2.1	Equipos de producción	89
4.4.2.2	Equipos de oficinas y ventas	90
4.4.2.3	Terreno y obra civil	90
4.4.2.4	Activo diferido	91
4.1.1.1	Inversión total en activos fijos y diferidos	92
4.1.2	Determinación del capital de trabajo	93
4.1.2.1	Inventarios	93
4.1.2.2	Cuentas por cobrar	94
4.1.3	Financiamiento de la inversión	95
4.1.4	Balance general inicial	97
4.1.5	Determinación del estado de resultados pro-forma	97
4.1.5.1	Estado de resultados inflación, sin financiamiento, producción constante.	97
4.1.5.2	Estado de resultados inflación, con financiamiento, producción constante.	98
4.1.5.3	Estado de resultados inflación, con financiamiento, producción creciente.	99
4.1.1.1	Estado de resultados inflación, sin financiamiento, producción creciente.	100
4.1.2	Posición financiera inicial de la empresa	100
4.1.2.1	Tasas de liquidez	100
4.1.2.2	Tasas de solvencia o apalancamiento	101
4.1.3	Cálculos de VAN y TIR	101
4.1.3.1	Para producción constante, con inflación sin financiamiento.	101
4.1.3.2	Para producción constante, con inflación, con financiamiento.	102
4.1.3.3	Para producción creciente, con inflación, con financiamiento.	104

4.1.1.4 Para producción creciente, con inflación, sin financiamiento.	105
4.1.1 Conclusiones viabilidad financiera/económica	106
Capítulo N° 5: Conclusiones finales	108
Bibliografía	111
Anexos	113
Anexo N°1: Cuestionarios	113
Anexo N°2: Distribución de la planta	114
Anexo N°3: Presupuesto de mantenimiento	115
Anexo N° 4: Presupuesto Estudio Contable A y A.	119
Anexo N.°5 Noticias	121
AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR TESIS DE POSGRADO O GRADO A LA UNIVERIDAD SIGLO 21	124

Índice de tablas

Tabla 1	Resumen de marco metodológico.....	53
Tabla 2.	Demanda de soja a través de los años de la empresa Balanceadores del Sur.....	56
Tabla 3.	Cálculo de la futura demanda	57
Tabla 4.	Cálculo de precio promedio de aceite a partir del precio de sus competidores	62
Tabla 5.	Cálculo de precio promedio de expeller a partir del precio de sus competidores	62
Tabla 6.	Proyección de precios para los próximos años	64
Tabla 7.	Inversión en activos	67
Tabla 8.	Consumo de materia prima	80
Tabla 9.	Proyección de compra de materia prima con producción creciente	81
Tabla 10.	Consumo de energía eléctrica	81
Tabla 11.	Costos de mano de obra directa	83
Tabla 12.	Costo de mantenimiento	84
Tabla 13.	Cargos por depreciación	86
Tabla 14.	Costos totales de producción	86
Tabla 15.	Gastos de administración	88
Tabla 16.	Costo total de administración	88
Tabla 17.	Costo total de operación	89
Tabla 18.	Detalle de equipos de producción necesarios	89
Tabla 19.	Detalle de equipos de oficina necesarios	90
Tabla 20.	Costo en terreno y obras	91
Tabla 21.	Activos diferidos: gastos preoperativos.....	92
Tabla 22.	Inversiones totales en activos fijos y diferidos	92
Tabla 23.	Consumo de materia prima	93
Tabla 24.	Financiamiento del préstamo.....	96

Tabla 25. Balance Inicial de la empresa	97
Tabla 26. ESTADO DE RESULTADOS CON INFLACION, SIN FINANCIAMIENTO Y PRODUCCION CONSTANTE	98
Tabla 27. ESTADO DE RESULTADOS CON INFLACIÓN, CON FINANCIAMIENTO Y CON PRODUCCIÓN CONSTANTE	98
Tabla 28. ESTADO DE RESULTADOS CON INFLACIÓN, CON FINANCIAMIENTO Y CON PRODUCCION CRECIENTE.....	99
Tabla 29. Estado de Resultados para producción creciente, inflación y sin financiamiento	100

Índice de figuras

Figura 1. Estructura del análisis del mercado	21
Figura 2. Partes que conforman el estudio técnico	27
Figura 3. Variaciones a través de los años de la demanda.....	56
Figura 4. Proyección de la demanda	58
Figura 5. Variaciones en los precios de aceite vegetal y expeller de soja.	63
Figura 6. Diagrama de comercialización para aceite vegetal	64
Figura 7. Diagrama de comercialización para expeller de soja	65
Figura 8. Extrusadora.....	68
Figura 9. Prensa	69
Figura 10. Módulo de prensa y Extrusadora.....	71
Figura 11. Silo para almacenaje de aceite.....	71
Figura 12. Silo para almacenaje de expeller o acopio de soja	72
Figura 13. Diagrama de flujos con inflación, sin financiamiento, producción constante.....	102
Figura 14. Diagrama de flujos con producción constante, inflación,financiamiento	103
Figura 15. Diagrama de flujos con producción creciente, inflación, financiamiento.	105
Figura 16. Diagrama de flujos con producción creciente, inflación, sin financiamiento	106

Capítulo N°1: Introducción

1.1 Introducción

En este Trabajo Final de Grado se propone evaluar y analizar un proyecto dedicado a la elaboración de aceite vegetal y expeller de soja a ser ubicado en cercanías a la ciudad de General Cabrera, desarrollando lo que consiste en un análisis comercial, económico y financiero.

Lo que pretende el trabajo es poder determinar la inversión necesaria para que la planta quede finalizada y puesta en marcha, para diagnosticar futuros ingresos y egresos por un periodo de cinco años a partir del 2017.

En primera instancia, se abordó la justificación de esta elección a partir del marco teórico que fue utilizado como respaldo para el desarrollo del trabajo.

Luego, para el desarrollo de la factibilidad de este proyecto, se utilizaron estudios como investigación de mercado, estudios técnicos, administrativos, financieros, aplicados al proyecto propuesto, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Contador Público.

Todo esto permitió visualizar al proyecto propuesto ampliamente, desde su estructura comercial, los requerimientos de activos necesarios a través de un estudio técnico, y el impacto que tiene en la parte financiera y económica.

La primera parte de este proyecto comprende el estudio de mercado del producto, se analiza desde la definición del producto, el análisis de la demanda con su proyección, análisis de la oferta, análisis de competidores, análisis de precios, hasta finalizar con un estudio de la comercialización de cómo el producto llegara a manos del cliente. Al culminar esta primera parte, se llegó a tener una clara visión de las condiciones actuales del mercado del expeller y el aceite vegetal.

La segunda parte del proyecto comprende el análisis técnico de la planta, que implica la determinación de la localización, el diseño de las condiciones óptimas de trabajo, lo cual incluye turnos de trabajo laborables, cantidad y tipo de cada una de las máquinas necesarias para que el proceso se lleve a cabo, su capacidad, la distribución física de los equipos dentro de la planta, las áreas necesarias.

La tercera parte consiste en un análisis de aspecto legal en el que se incluyen desde aspectos organizativos, tributarios y legales concernientes a su instalación.

Como cuarta parte se tiene un análisis económico de todas las condiciones de operación que previamente se determinaron en el estudio técnico y de mercado. Esto incluye determinar la inversión inicial, los costos totales de operación, el capital de trabajo, plantear el financiamiento, el cálculo del balance general inicial, del estado de resultados proyectado a cinco años. Esta parte trata, en resumen, de obtener todas las cifras necesarias para llevar a cabo lo que es la evaluación económica que es la parte que más no interesa. Una vez obtenido una serie de determinaciones sobre el mercado, la tecnología y todos los costos involucrados en la instalación y operación de la planta, viene ahora el punto donde se determina la rentabilidad económica de toda la inversión bajo criterios claramente definidos, tales como VAN (valor presente neto) y TIR (tasa interna de rendimiento).

Finalmente se llegó a conclusiones generales de todo el proyecto con base en los datos y determinaciones hechas en cada una de sus partes.

1.2 Justificación y antecedentes generales

El continuo desarrollo del país en materia de agronomía y especialmente en el cultivo de cereales, como la soja, presenta una gran oportunidad de negocio para el aprovechamiento de esta oleaginosa. La soja es utilizada como un alimento intermedio, tanto como para ración en animales, aceite para alimentación humana, otros usos en las industrias alimenticias y recientemente como biocombustible.

La idea de este tipo de proyecto permite la generación de otros proyectos con el fin de fortificar el mercado del aceite vegetal tanto en el sector industrial como el alimenticio, ya que en estos últimos tiempos ha experimentado un alto crecimiento.

La relevancia de esta propuesta se fundamenta en la importancia que abarca un proyecto de este tipo, del cual existe una alta y notoria demanda de estos productos tanto a nivel nacional como internacional.

En la zona donde se proyecta la instalación de la planta, es un territorio rico por su fertilidad de la región, teniendo la posibilidad de una agricultura y una ganadería extensivas. Así, se ha considerado trascendente estudiar y analizar dicha relación con el propósito de concluir que tan rentable es un proyecto de este tipo.

Se pretende definir y dar dimensión de la rentabilidad obtenida y viabilidad (comercial, técnica, legal, organizacional, económica y financiera) de aplicación, que implican abarcarse en un proyecto de este tipo, bajo un análisis cuantitativo y cualitativo.

El estudio planteado ayudará, entre otros aspectos, a conocer la viabilidad de la implementación de un proyecto de instalación de una planta elaboradora de aceite vegetal y expeller de soja, sus implicaciones para su puesta en marcha y proporcionará información que será útil para futuros inversores que deseen invertir sus capitales.

La investigación es viable, ya que se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General:

Analizar la viabilidad económica y financiera de un proyecto de inversión dedicado a una planta elaboradora de aceite vegetal y expeller de soja a través de un proceso extrusado del cereal, ubicada en la Ruta E90, en cercanías de la ciudad de General Cabrera, provincia de Córdoba, considerando un horizonte de planeación de 5 años (2017-2021)

1.3.2 Objetivos específicos:

- Analizar los aspectos comerciales que justifiquen la producción, elaboración y comercialización del aceite y expeller de soja para un horizonte de planeación de 5 años.
- Evaluar el impacto en la viabilidad legal en el año de implementación, que se deriven de la instalación y realización del proyecto.
- Evaluar el impacto cuantitativo resultante de las decisiones asociadas a la adquisición o arrendamiento del terreno y maquinarias necesario, realizando un estudio técnico referido a montaje y procesos.
- Analizar aspectos organizacionales referidos a empleados, turnos, reconociendo la estructura del sistema de sueldos y jornales.
- Diagnosticar si la viabilidad financiera de los inversores es suficiente para la financiación de este proyecto o si es necesario recurrir a fuentes externas, aplicando VAN, TIR y demás herramientas de análisis.

Capítulo N°2: Marco teórico

Todo emprendimiento siempre requiere de una importante de planificación. Planificar, es una etapa básica y trascendental de todo proceso de la administración.

Tanto para emprendimientos nacientes como para empresas en marcha, existe la necesidad de planificar financieramente el desempeño de las empresas y cuando analizamos el largo plazo, nos encontramos frente a la necesidad de formular y evaluar proyectos de inversión. (Osterwalder, 2011)

2.1 Formulación y Evaluación de proyectos

El estudio de proyectos tiene como principal objetivo generar información para que, cuando se tome una decisión se haga sobre una base objetiva. Nunca tendremos la información completa para emitir una opinión cierta acerca de la conveniencia o no, de realizar una inversión. (Chain N. S., 1995)

El objetivo principal de formular y evaluar un proyecto es generar información para ayudar a tomar una decisión de inversión.

La herramienta básica para evaluar proyectos, es el flujo de fondos, flujo de efectivo, flujo de caja o cash flow, el cual es una síntesis de los distintos tipos de análisis que se hayan efectuado. Consiste en un informe en el cual se presentan las entradas y salidas de dinero que se realizaron en diversos períodos de tiempo. Básicamente, se trata de una planilla en el que se describen saldos iniciales de cajas, egresos e ingresos de dinero, el resultado del período y el saldo final de caja. (Enciclopedia Financiera, 2016)

El proyecto deberá buscar eficiencia en la combinación de los insumos y de los productos para así hacer máximo el excedente económico a lo largo de su trayecto. El logro de esta eficiencia económica se obtiene mediante la adecuada formulación de proyectos, acción que contempla la evaluación económica de las opciones técnicas y tecnológicas. Así, en la

formulación de proyectos intervendrá un equipo multidisciplinario que, finalmente, definirá y propondrá el proyecto. (Fontaine, 1999)

2.2 Proyecto de inversión

Un proyecto de inversión consiste en buscar una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana. De esta manera pueden generarse diversas ideas, inversiones de distintos montos, tecnología y sobre todo metodologías con diferente enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas. (Chain N. S., 1995)

Por lo tanto, un proyecto de inversión es la guía para la toma de decisiones acerca de la creación de una futura inversión que muestra el diseño comercial, técnico-organizacional, económico y financiero de la misma.

Un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo, es el origen de un flujo de fondos provenientes de ingresos y egresos de caja que ocurren a lo largo del tiempo. (Fontaine, 1999)

2.2.1 Importancia de los proyectos de inversión

La preparación y evaluación de proyectos busca seleccionar, establecer y analizar de forma sistemática un conjunto de circunstancias que permitan atribuir cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de fijar recursos en una determinada iniciativa. La importancia de la evaluación y formulación del proyecto radica en que esto debe realizarse detallada y minuciosamente conjuntando una serie de elementos que permitan finalmente determinar si es viable o no en base a estos antecedentes. Es importante que el diseño este bien estructurado entendible para diferentes instancias, con ideas claras y sistematizadas que permitan reflejar en situaciones, condiciones y números reales del proyecto. (Chain N. S., 1995)

Algunos autores como Roque (2010), definen que un proyecto puede tener origen en muchas situaciones, ya sea existencia de una demanda insatisfecha de un producto, posibilidad de

elaborar un mejor producto a menor precio que los existentes, posibilidad de exportar un producto, la necesidad de sustituir importaciones, necesidad de fomentar el desarrollo económico de una región, entre otros.

2.2.2 Clasificación de las inversiones

Las inversiones se pueden clasificar preliminarmente en dependientes, independientes y mutuamente excluyentes. Las inversiones dependientes son aquellas que para ser realizadas requieren que se haga otra inversión. En este caso, se hablará de proyectos complementarios y lo más común será evaluarlos en conjunto. El caso contrario, se produce cuando la realización de dos proyectos simultáneos hace obtener un resultado inferior al de la suma de las rentabilidades individuales. Las inversiones independientes son las que se pueden realizar sin depender ni afectar o ser afectadas por otros proyectos. Dos proyectos independientes pueden conducir a la decisión de hacer ambos, ninguno o sólo uno cualquiera de ellos. Las inversiones mutuamente excluyentes, como su nombre lo indica, corresponden a proyectos opcionales, donde aceptar uno impide que se haga el otro o lo hace innecesario. (Chain N. S., 1995)

2.2.3 Ciclo de vida del proyecto de inversión

La etapa de idea recae de un proceso sistemático de búsqueda de posibilidades de mejoramiento en el funcionamiento de una empresa y que surgen de la identificación de opciones de solución de problemas e ineficiencias internas que pudieran existir o de formas de enfrentar las oportunidades de negocio que se pudieran presentar.

En esta etapa la preparación de este estudio no demanda tiempo ni dinero, sino más bien conocimientos técnicos de expertos, que permitan a grandes rasgos, determinar la factibilidad técnica de llevar adelante la idea. La etapa de pre inversión pertenece al estudio de la viabilidad económica de las numerosas elecciones de solución identificadas para cada una de las ideas de proyectos, la que se puede desarrollar de tres formas distintas, dependiendo de la cantidad y calidad de la información considerada en la evaluación: perfil, pre factibilidad y factibilidad.

En el estudio en nivel de perfil es el más preliminar de todos. Su análisis es, en forma frecuente, estática y se basa principalmente en información secundaria, generalmente de tipo cualitativo, en opiniones de expertos o en cifras estimativas. Su objetivo fundamental es, por una parte, determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios que proporcionen mayor y mejor información y, por otra, reducir las opciones de solución, seleccionando aquellas que en un primer análisis pudieran aparecer como las más convenientes.

Los niveles de pre factibilidad y factibilidad son esencialmente dinámicos; es decir, proyectan los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo de caja estructurado en función de criterios convencionales previamente establecidos.

En nivel de pre factibilidad se proyectan los costos y beneficios sobre la base de criterios cuantitativos, pero sirviéndose mayoritariamente de información secundaria. En factibilidad, la información tiende a ser demostrativa, recurriendo principalmente a información de tipo primario. La información primaria es la que genera la fuente misma de la información.

La etapa de inversión corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha. La etapa de operación es aquella donde la inversión ya materializada está en ejecución. (Chain N. S., 1995)

2.3 Estudio de viabilidades

La decisión de emprender una inversión, tiene cuatro componentes básicos: el decisor, las variables controlables por el decisor, las variables no controlables por el decisor y que influyen en el resultado del proyecto, y las opciones o proyectos que se deben evaluar para solucionar un problema o aprovechar una oportunidad de negocios.

Por otra parte, la viabilidad técnica busca determinar si es posible física o materialmente "hacer" un proyecto, determinación que es realizada generalmente por los expertos propios del área en la que se sitúa el proyecto.

La viabilidad legal, se describe la necesidad de determinar tanto la inexistencia de trabas legales para la instalación y operación del proyecto, como la inexistencia de normas internas de la empresa que pudieran contraponerse con alguno de los aspectos de la puesta en marcha o posterior operación del proyecto. En cambio, la viabilidad económica busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es rentable la versión que demanda su implementación. (Chain N. S., 1995)

Se propone una serie de estudios de viabilidades a realizar:

2.3.1 Viabilidad comercial

“El objetivo aquí es estimar las ventas. Lo primero es definir el producto ¿Qué es?, ¿Para qué sirve?, ¿Cuál es su unidad?, se deberá investigar cuál es la demanda de este producto, quien lo compra y a cuanto se compra.

Una vez determinada, se debe estudiar la oferta, es decir, la competencia ¿De dónde obtiene el mercado ese producto ahora?, ¿Cuántas plantas hay?, ¿Se importa de otros lugares?, se debe hacer una estimación de cuanto se oferta.” (Zikmund, 1998)

El objetivo del estudio comercial, es culminar con una estimación de los beneficios que tendrá el proyecto, se debe realizar una comprensión del mercado, para poder estimar las variables económicas y financieras del proyecto, es por ello que es importante conocer no solamente como se comportara el consumidor, sino también comprender el papel que juegan los distribuidores, sustitutos, competidores actuales y potenciales. (Roque, 2010)

Debe analizarse al mercado de abastecimiento nacional para asegurar la provisión de materia prima, insumos, materiales y bienes de capital, considerando costos, calidad, cantidad, entrega y condiciones de venta, también debe observarse al mercado competidor, para conocer la existencia de otras empresas que elaboran y venden productos similares al proyecto. Por otro lado, el conocimiento del mercado consumidor es imprescindible. (Buyatti, 2006)

La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas, como así también las oportunidades de marketing. (K.Malhotra, 2008)

El análisis comercial del mercado, podría ser dividido en dos grandes niveles, el nivel estratégico del marketing y el nivel operativo. Por el lado del nivel estratégico se podrá inferir en definiciones estratégicas, posicionamiento deseado y segmentación del mercado. (Roque, 2010)

La estrategia comercial que se defina para el proyecto deberá basarse en cuatro decisiones fundamentales que influyen individual y globalmente en la composición del flujo de caja del proyecto. Tales decisiones se refieren al producto, al precio, a la promoción y a la distribución.

El estudio de mercado deberá marcar no sólo las especificaciones técnicas de un producto, sino todos los atributos del mismo: su tamaño, marca, tipo de envase y otros a los que se hará referencia más adelante.

Según el autor Gabriel Baca Urbina en su libro Evaluación de Proyectos, el análisis del mercado se basa en un análisis de oferta, demanda, precios y comercialización, para luego llegar a una conclusión final del mismo.

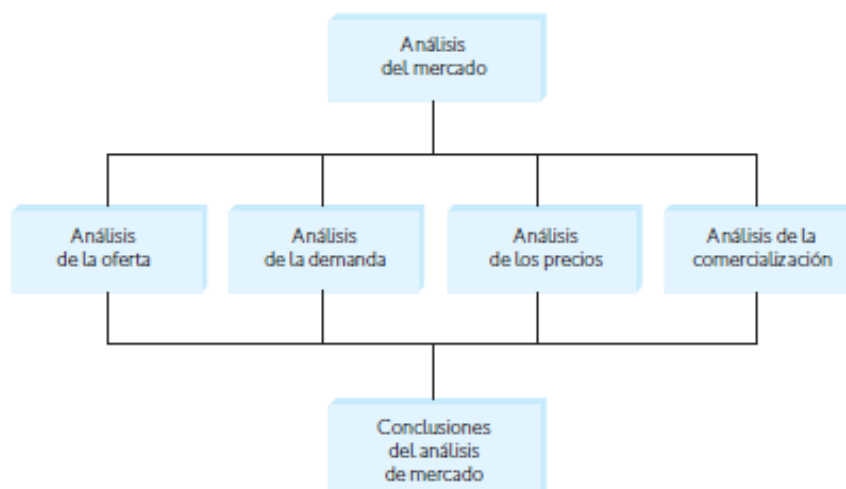


Figura 1. Estructura del análisis del mercado
Fuente (Urbina, 2010, pág. 13).

Se indica una serie de pasos a seguir para llegar a la conclusión del análisis de mercado:

1. Definición del producto: Deberá darse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Los productos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista. Una de las clasificaciones de los productos en una forma general como bienes de consumo intermedio (industrial) y bienes de consumo final. (Urbina, 2010)
2. Análisis de la demanda: El objetivo principal que se pretende alcanzar es determinar los factores que afectan el comportamiento del mercado y las posibilidades reales de que el producto o servicio resultante del proyecto pueda participar efectivamente en ese mercado. (Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo, 2008)

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda.

Para los efectos del análisis, existen varios tipos de demanda, en relación con su oportunidad, existen dos tipos: *demanda insatisfecha* o *demanda satisfecha*. Dentro de la demanda satisfecha se pueden reconocer dos tipos *satisfecha saturada* la que se está usando plenamente o *satisfecha no saturada* la que se encuentra aparentemente satisfecha, pero podría crecer. (Urbina, 2010)

Métodos de proyección de la demanda

Los cambios futuros, no solo de la demanda, sino también de la oferta y de los precios, se conocen con cierta exactitud si se usan las técnicas estadísticas adecuadas para analizar el presente.

Los autores Sapag Chain Nassir y Reinaldo (2008), disponen de varias alternativas metodológicas para proyectar el mercado y que la selección y uso de una o más de éstas depende de una serie de variables.

Una manera de clasificar las técnicas de proyección consiste en hacerlo en función de su carácter, esto es, aplicando métodos de carácter cualitativo, modelos causales y modelos de series de tiempo.

Los métodos de carácter cualitativo se basan principalmente en opiniones de expertos. Su uso es frecuente cuando el tiempo para elaborar el pronóstico es escaso, cuando no se dispone de todos los antecedentes mínimos necesarios o cuando los datos disponibles no son confiables para predecir algún comportamiento futuro.

Los modelos de pronóstico causales parten del supuesto de que el grado de influencia de las variables que afectan el comportamiento del mercado permanece estable, para luego construir un modelo que relacione ese comportamiento con las variables que se estima son las causantes de los cambios que se observan en el mercado.

Los modelos de series de tiempo se utilizan cuando el comportamiento que asume el mercado a futuro puede determinarse en gran medida por lo sucedido en el pasado, y siempre que esté disponible la información histórica de manera confiable y completa.

En cuanto a los modelos causales, a diferencia de los métodos cualitativos, intentan proyectar el mercado sobre la base de antecedentes cuantitativos históricos; para ello, suponen que los factores condicionantes de los comportamientos históricos de alguna o todas las variables del mercado permanecerán estables.

Los modelos causales de uso más frecuente son el modelo de regresión, el modelo econométrico y el modelo de insumo-producto, llamado también método de los coeficientes técnicos. Las causales explicativas se definen como variables independientes y la cantidad demandada, u otro elemento del mercado que se desea proyectar, se define como variable dependiente.

Existen dos modelos básicos de regresión: el modelo de regresión simple o de dos variables, y el modelo de regresión múltiple. El primero indica que la variable dependiente se predice

sobre la base de una variable independiente, mientras que el segundo indica que la medición se basa en dos o más variables independientes.

De la observación de las variables se deriva un diagrama de dispersión que indica la relación entre ambas. Gráficamente, se representa la variable independiente, x , con relación al eje horizontal y el valor de la variable dependiente, y , con relación al eje vertical.

El paso siguiente es determinar la ecuación lineal que mejor se ajuste a la relación entre las variables observadas. Los puntos del gráfico representan las distintas relaciones entre las variables x e y . La forma de la ecuación de regresión lineal es $y(x) = a + bx$, donde $y(x)$ es el valor estimado de la variable dependiente para un valor específico de la variable independiente x , a es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje y , b es la pendiente de la línea de regresión y x es el valor específico de la variable independiente. (Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo, 2008)

3. Análisis de la oferta: El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc.

Los principales tipos de oferta son en relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos: *Oferta competitiva o de mercado libre*, *oferta oligopólica* y *oferta monopolólica*. (Urbina, 2010)

A. Análisis de los precios: “la definición de precio no puede emitirse sin que haya protestas de investigadores de otras aéreas. Existen diferentes tipos de precios, los precios se tipifican como: *internacional*, el que se usa para artículos de importación/exportación; *regional externo*, el precio vigente solo en parte de un continente; *regional interno*, el precio vigente en solo una parte del país; *local*, es el precio vigente en una población.” (Urbina, 2010)

La manera más simple de calcular un precio es añadiendo un porcentaje a los costos unitarios totales. Para ello, se calcula un margen, ya sea sobre los precios o sobre los costos.

4. Comercialización del producto: Al realizar la etapa de pre factibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor.

Es por esto que existen canales de distribución que es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria.

Existen dos tipos de productores claramente diferenciados: los de consumo en masa y los de consumo industrial. Los canales de distribución de cada uno se muestran en seguida:

1. Canales para productos de consumo popular

1A. *Productores-consumidores*, el canal es la vía más corta, simple y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos; también incluye las ventas por correo.

1B. *Productores-minoristas-consumidores*, es un canal muy común, y la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiban y vendan los productos.

1C. *Productores-mayoristas-minoristas-consumidores*, el mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados.

1D. *Productores-agentes-mayoristas-minoristas-consumidores*, Aunque es el canal más indirecto, es el más utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de kilómetros de su sitio de origen.

2. Canales para productos industriales

2A. *Productor-usuario industrial*, es usado cuando el fabricante considera que la venta requiere atención personal al consumidor.

2B. *Productor-distribuidor industrial-usuario industrial*, el distribuidor es el equivalente al mayorista.

2C. *Productor-agente-distribuidor-usuario industrial* Es la misma situación del canal 1D, es decir, se usa para realizar ventas en lugares muy alejados.

Es conveniente destacar que todas las empresas utilizan siempre más de un canal de distribución. (Urbina, 2010)

El estudio de los canales de distribución también tiene importancia al definir la estrategia comercial, según Sapag Chain Nassir et al. (2008)

2.3.2 Viabilidad técnica

El estudio técnico de los proyectos de inversión es de importancia dentro de la evaluación de un proyecto ya que se determinan los costos en los que se incurrirán al implementarlo. Este estudio es la base para el cálculo financiero y la evaluación económica del mismo.

En el estudio técnico se define dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto; donde se van obtener los materiales o materia prima; que maquinarias y procesos se van a aplicar y que personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

El enfoque consiste en identificar los requerimientos exigidos por las características del proyecto, el sistema de producción que conviene utilizar y proceder a la selección estratégica de aspectos. (Buyatti, 2006)

El análisis tiene por objetivo decidir cuál será la producción del proyecto y como lo hará, también entre las cuales se encuentran la decisión de tamaño y localización. (Roque, 2010)

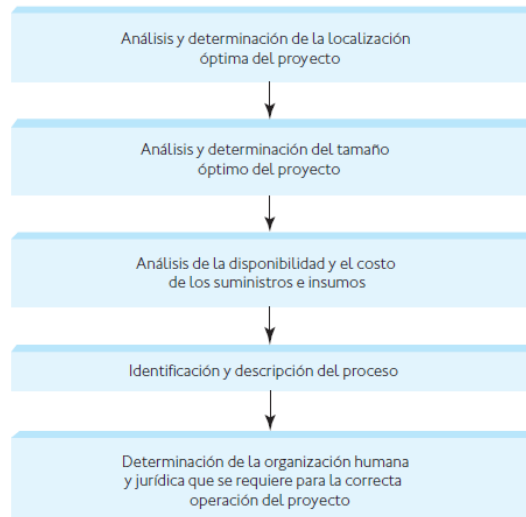


Figura 2. Partes que conforman el estudio técnico

Fuente (Urbina, 2010, pág. 75)

Determinación del tamaño óptimo de la planta

En esta parte de la metodología de evaluación de proyectos es donde más se requiere de ingenieros, en el sentido de las personas que utilizan su ingenio para resolver los problemas.

Se intentará proporcionar una guía para realizar tal determinación; recuerde que es un acto de ingeniería, es decir, el uso del ingenio personal es fundamental para lograr la optimización

Cuando se invierte en una nueva unidad productiva, debe observarse no solo el aspecto técnico, sino también el aspecto de los negocios. El primer aspecto corresponde a la ingeniería, pero el segundo concierne a la manufactura, ya que en la empresa privada siempre se invierte para obtener una ganancia, por tanto, el primer punto importante a analizar es el tipo de manufactura que deberá emplearse para elaborar el producto bajo estudio.

Debe entenderse por manufactura la actividad de tomar insumos, como las materias primas, mano de obra, energía, etc., y convertirlos en productos.

Todo proceso productivo conlleva una tecnología que viene a ser la descripción detallada, paso a paso, de operaciones individuales, que, de llevarse a cabo, permiten la elaboración de un artículo con especificaciones precisas.

De lo anterior se puede deducir que la siguiente etapa, indispensable para determinar y optimizar la capacidad de una planta, es conocer al detalle la tecnología que se empleara (Urbina, 2010)

La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y los costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación.

Existen tres situaciones básicas del tamaño que pueden identificarse respecto de mercado: aquélla en la cual la cantidad demandada total sea claramente menor que la menor de las unidades productoras posibles de instalar; aquélla en la cual la cantidad demandada sea igual a la capacidad mínima que se puede instalar, y aquélla en la cual la cantidad demandada sea superior a la mayor de las unidades productoras posibles de instalar. (Sapag Chain, Nassir et al., 2008)

Existen factores que determinan o condicionan el tamaño de una planta, todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas y las alternativas de tamaño, entre las cuales se puede escoger, se reducen a medida que se examinan los factores condicionantes mencionados, los cuales se analizan detalladamente a continuación:

El tamaño del proyecto y la demanda: la demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto solo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior. Si el tamaño propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo la instalación, puesto que sería muy riesgoso

El tamaño del proyecto y los suministros e insumos: el abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto. Muchas grandes empresas se han visto frenadas por la falta de este insumo. Para demostrar que este aspecto no es limitante para el tamaño del proyecto, se deberán listar todos los proveedores de materias primas e insumos y se anotaran los alcances de cada uno para suministrar estos últimos.

El tamaño del proyecto, la tecnología y los equipos: hay ciertos procesos o técnicas de producción que exigen una escala mínima para ser aplicables, ya que por debajo de ciertos niveles los costos serían tan elevados que no se justificaría la operación de la planta. En términos generales se puede decir que la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables.

El tamaño del proyecto y el financiamiento: si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo, es claro que la realización del proyecto es imposible

El tamaño del proyecto y la organización: cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más apropiado para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos de la empresa. (Urbina, 2010)

Localización óptima del proyecto

El objetivo general de este punto es, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. Entre los factores que se pueden considerar para realizar la evaluación, se encuentran los siguientes: factores geográficos, factores institucionales y factores sociales.

El método que se emplea consiste en seleccionar todos los sitios disponibles en un país, región o localidad, e ir eliminando algunos de ellos, debido a la fijación previa de estándares o condiciones mínimas para cada factor considerado. (Urbina, 2010)

La decisión de localización de un proyecto es una decisión de largo plazo con repercusiones económicas importantes que deben considerarse con la mayor exactitud posible.

El análisis de la localización adecuada de la empresa involucra no sólo el estudio del lugar óptimo de la planta productiva sino también de las oficinas administrativas.

Existen diferentes factores de localización que comúnmente influyen en la decisión de la localización de un proyecto: medios y costos de transporte, disponibilidad y costo de mano de obra, cercanía de las fuentes de abastecimiento, factores ambientales, cercanía del mercado,

costo y disponibilidad de terrenos, estructura impositiva y legal, disponibilidad de agua, energía y otros suministros, entre otros. (Sapag Chain, Nassir et al., 2008)

Ingeniería del proyecto

El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva.

Inversiones en equipamiento: referido a todas las inversiones que permitan la operación normal de la planta de la empresa creada por el proyecto, por ejemplo, maquinaria, herramientas y mobiliario. Al igual que en la inversión en obra física, aquí interesa la información de carácter económico que necesariamente deberá respaldarse de manera técnica. (Sapag Chain, Nassir et al., 2008)

Proceso de producción: es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura.

En esta parte del estudio el investigador procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación. (Urbina, 2010)

Distribución de la planta: proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. Los objetivos y principios básicos de una distribución de la planta son integración total, mínima distancia de recorrido, utilización del espacio cúbico, seguridad y bienestar para el trabajador. Existen tres tipos básicos de distribución:

- A. Distribución por proceso. Agrupa a las personas y al equipo que realizan funciones similares y hacen trabajos rutinarios en bajos volúmenes de producción.

B. Distribución por producto. Agrupa a los trabajadores y al equipo de acuerdo con la secuencia de operaciones realizadas sobre el producto o usuario

C. Distribución por componente fijo. Aquí la mano de obra, los materiales y el equipo acuden al sitio de trabajo, como en la construcción de un edificio. (Urbina, 2010)

2.3.3 Viabilidad legal

Se analiza la parte legal y fiscal del proyecto. Tanto la elección de la forma jurídica como el tratamiento impositivo, ya que condicionarán el funcionamiento del mismo y su rentabilidad.

Es importante analizar la figura societaria, ya que la forma jurídica escogida condicionara el funcionamiento del proyecto.

En cuanto a la variable fiscal, es importante distinguir dos grandes regímenes posibles, un régimen simplificado para pequeños contribuyentes y un régimen general. (Roque, 2010)

Para cada proyecto es posible definir la estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra ejecutiva.

A lo largo del estudio del proyecto se puede determinar una serie de circunstancias que pueden tener efectos económicos sobre éste. Dichas circunstancias tienen relación principalmente con exigencias ambientales, exigencias sanitarias, exigencias de seguridad laboral, leyes y normas laborales y tributarias.

Todo proyecto debe cumplir con las exigencias y normativas que conforman el ordenamiento jurídico y social. (Sapag Chain, Nassir, et al., 2008)

2.3.3.1 Sociedades comerciales: Ley de Sociedades Comerciales N°19.550

En el artículo número uno de la Ley de Sociedades Comerciales N°19.550, define el concepto de sociedad “habrá sociedad si una o más personas en forma organizada conforme a uno de los tipos previstos en esta ley, se obligan a realizar aportes para aplicarlos a la

producción o intercambio de bienes o servicios, participando de los beneficios y soportando las pérdidas.”

Existen diferentes tipos de sociedades, sociedad de responsabilidad limitada, sociedad colectiva, sociedad anónima.

En cuanto a la Sociedad Anónima podemos destacar que su capital se representa por acciones y los socios limitan su responsabilidad a la integración de las acciones suscriptas.

La denominación social puede incluir el nombre de una o más personas de existencia visible y debe contener la expresión ‘sociedad anónima’, su abreviatura o la sigla S.A. En caso de sociedad anónima unipersonal deberá contener la expresión ‘sociedad anónima unipersonal’, su abreviatura o la sigla S.A.U.

La sociedad se constituye por instrumento público y por acto único o por suscripción pública.

Si se constituye por acto único, el instrumento de constitución contendrá los requisitos del artículo 11 y los siguientes:

Capital. 1º) Respecto del capital social: la naturaleza, clases, modalidades de emisión y demás características de las acciones, y en su caso, su régimen de aumento;

Suscripción e integración del capital. 2) La suscripción del capital, el monto y la forma de integración y, si corresponde, el plazo para el pago del saldo adeudado, el que no puede exceder de dos (2) años.

Elección de directores y síndicos. 3) La elección de los integrantes de los órganos de administración y de fiscalización, fijándose el término de duración en los cargos.

Todos los firmantes del contrato constitutivo se consideran fundadores.

El contrato constitutivo será presentado a la autoridad de contralor para verificar el cumplimiento de los requisitos legales y fiscales.

El capital debe suscribirse totalmente al tiempo de la celebración del contrato constitutivo. No podrá ser inferior a PESOS CIEN MIL (\$ 100.000). Este monto podrá ser actualizado por el Poder Ejecutivo, cada vez que lo estime necesario.

La integración en dinero efectivo no podrá ser menor al VEINTICINCO POR CIENTO (25%) de la suscripción: su cumplimiento se justificará al tiempo de ordenarse la inscripción con el comprobante de su depósito en un banco oficial, cumplida la cual, quedará liberado. En la Sociedad Anónima Unipersonal el capital social deberá estar totalmente integrado. Los aportes no dinerarios deben integrarse totalmente. Solo pueden consistir en obligaciones de dar y su cumplimiento se justificará al tiempo de solicitar la conformidad del artículo 167. Las acciones serán siempre de igual valor, expresado en moneda argentina. (Infoleg, 2017)

2.3.3.2 Tributos

I. Ley N° 20.628 “Impuesto a las Ganancias”

En su artículo número 1° cita que todas las ganancias obtenidas por personas de existencia visible o ideal quedan sujetas al gravamen de emergencia que establece esta ley.

Los sujetos a que se refiere el párrafo anterior residentes en el país, tributan sobre la totalidad de sus ganancias obtenidas en el país o en el exterior, pudiendo computar como pago a cuenta del impuesto de esta ley las sumas efectivamente abonadas por gravámenes análogos, sobre sus actividades en el extranjero, hasta el límite del incremento de la obligación fiscal originado por la incorporación de la ganancia obtenida en el exterior.

Los no residentes tributan exclusivamente sobre sus ganancias de fuente argentina, conforme lo previsto en el Título V.

Las sucesiones indivisas son contribuyentes conforme lo establecido en el artículo 33.

A los efectos de esta ley son ganancias, sin perjuicio de lo dispuesto especialmente en cada categoría y aun cuando no se indiquen en ellas:

1) Los rendimientos, rentas o enriquecimientos susceptibles de una periodicidad que implique la permanencia de la fuente que los produce y su habilitación.

2) Los rendimientos, rentas, beneficios o enriquecimientos que cumplan o no las condiciones del apartado anterior, obtenidos por los responsables incluidos en el artículo 69 y todos los que deriven de las demás sociedades o de empresas o explotaciones unipersonales.

3) Los resultados provenientes de la enajenación de bienes muebles amortizables, acciones, cuotas y participaciones sociales, títulos, bonos y demás valores, cualquiera fuera el sujeto que las obtenga. (Infoleg, 2017)

Es un impuesto que deberán pagar tanto las personas físicas como jurídicas y se calcula en proporción a sus beneficios. Grava las rentas de personas y de empresas, pero que tiene características diferentes para unas y para otras. Además, las sociedades tienen tratamiento diferente según se trate de sociedades de capital o de sociedades de personas.

Los residentes tributan por sus ganancias de fuente argentina y de fuente extranjera, pudiendo computar contra el tributo argentino las sumas efectivamente abonadas por impuestos análogos en el extranjero. Los no residentes tributan sólo por sus ganancias de fuente argentina.

Las principales formas jurídicas que adoptan los entes económicos que actúan en Argentina y que son sujetos de este impuesto, son: personas físicas, explotaciones unipersonales, sociedades de personas, S.R.L., S.A. y sucursales o subsidiarias de empresas extranjeras. (Diez, 2010)

II. Ley N° 23.349 “Impuesto al Valor Agregado”

Se establece en todo el territorio de la Nación un impuesto que se aplicará sobre:

a) Las ventas de cosas muebles situadas o colocadas en el territorio del país efectuadas por los sujetos indicados en los incisos a), b), d), e) y f) del artículo 4º, con las previsiones señaladas en el tercer párrafo de dicho artículo;

b) Las obras, locaciones y prestaciones de servicios incluidas en el artículo 3º, realizadas en el territorio de la Nación. En el caso de las telecomunicaciones internacionales se las entenderá realizadas en el país en la medida en que su retribución sea atribuible a la empresa ubicada en él.

En los casos previstos en el inciso e) del artículo 3º, no se consideran realizadas en el territorio de la Nación aquellas prestaciones efectuadas en el país cuya utilización o explotación efectiva se lleve a cabo en el exterior;

c) Las importaciones definitivas de cosas muebles;

d) Las prestaciones comprendidas en el inciso e) del artículo 3º, realizadas en el exterior cuya utilización o explotación efectiva se lleve a cabo en el país, cuando los prestatarios sean sujetos del impuesto por otros hechos imposables y revistan la calidad de responsables inscriptos.

Son sujetos pasivos del impuesto quienes:

a) Hagan habitualidad en la venta de cosas muebles, realicen actos de comercio accidentales con las mismas o sean herederos o legatarios de responsables inscriptos; en este último caso cuando enajenen bienes que en cabeza del causante hubieran sido objeto del gravamen.

b) Realicen en nombre propio, pero por cuenta de terceros, ventas o compras.

c) Importen definitivamente cosas muebles a su nombre, por su cuenta o por cuenta de terceros.

d) Sean empresas constructoras

e) Presten servicios gravados.

f) Sean locadores, en el caso de locaciones gravadas.

g) Sean prestatarios en los casos previstos en el inciso d) del artículo 1º.

h) Sean locatarios, prestatarios, representantes o intermediarios de sujetos del exterior que realizan locaciones o prestaciones gravadas en el país, en su carácter de responsables sustitutos.

Quedan incluidos en las disposiciones de este artículo quienes, revistiendo la calidad de uniones transitorias de empresas, agrupamientos de colaboración empresaria, consorcios, asociaciones sin existencia legal como personas jurídicas, agrupamientos no societarios o cualquier otro ente individual o colectivo, se encuentren comprendidos en alguna de las situaciones previstas en el párrafo anterior. (Infoleg, 2017)

En Argentina, según lo establecido por la Ley, el alícuota general del IVA es del 21 % y se aplica sobre la venta de cosas muebles, las prestaciones de servicio, la importación de bienes muebles y la prestación de servicios en el exterior que se exploten o utilicen de forma efectiva en Argentina. Se aplica una alícuota del 27 % a los servicios públicos como el gas, la energía eléctrica, el agua y otros bienes. Asimismo, la tasa reducida del 21% aplicada es del 10,5 % para una serie de categorías. Entre estos productos y servicios sobre los que rige una alícuota menor se destacan la venta de harinas, pan y sus derivados; animales bovinos, ovinos, camélidos y caprinos; carnes; frutas, legumbres y hortalizas sin cocción; miel; cereales; taxis y prestaciones de salud.

2.3.3.3 Contratos de trabajo

Habrá contrato de trabajo, cualquiera sea su forma o denominación, siempre que una persona física se obligue a realizar actos, ejecutar obras o prestar servicios en favor de la otra y bajo la dependencia de ésta, durante un período determinado o indeterminado de tiempo, mediante el pago de una remuneración. Sus cláusulas, en cuanto a la forma y condiciones de la prestación, quedan sometidas a las disposiciones de orden público, los estatutos, las convenciones colectivas o los laudos con fuerza de tales y los usos y costumbres.

Se considera "trabajador", a los fines de esta ley, a la persona física que se obligue o preste servicios en las condiciones previstas en los artículos 21 y 22 de esta ley, cualesquiera que sean las modalidades de la prestación.

Se considera "empleador" a la persona física o conjunto de ellas, o jurídica, tenga o no personalidad jurídica propia, que requiera los servicios de un trabajador.

En cuanto a la capacidad "los menores desde los dieciocho (18) años y la mujer casada, sin autorización del marido, pueden celebrar contrato de trabajo" y los mayores de catorce (14) años y menores de dieciocho (18), que con conocimiento de sus padres o tutores vivan independientemente de ellos, gozan de aquella misma capacidad.

2.3.3.4 Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad

La seguridad y salud laboral constituye una disciplina muy amplia que abarca múltiples temáticas especializadas. En su sentido más general deben tender a:

- la prevención de los accidentes de trabajo
- el fomento y el mantenimiento del grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación;
- la protección de los trabajadores en su lugar de trabajo frente a los factores negativos para la salud;
- el mantenimiento de un entorno laboral adaptado a sus necesidades físicas o mentales;
- la adaptación de la actividad laboral a los trabajadores.

Entre las obligaciones que incumben al empresario para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores tenemos las siguientes: 78 a) Proporcionar lugares de trabajo, maquinaria y equipos y utilizar métodos de trabajo que sean seguros y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores b) Dar instrucciones y formación necesarias, habida cuenta de las funciones y las capacidades de las diferentes categorías de trabajadores c) Asegurar una supervisión adecuada del trabajo efectuado, de las prácticas de trabajo y de las medidas de seguridad e higiene aplicadas d) Adoptar medidas de organización en lo referido a seguridad y salud, adaptadas al tamaño de la empresa y a la índole de sus actividades e) Proporcionar ropas y equipos de protección adecuados, cuando no se pueda prevenir el riesgo de otra forma;

siempre sin costo para los trabajadores f) Asegurarse de que la organización del trabajo (duración y periodos de descanso en especial) no perjudique a la salud de los trabajadores g) Adoptar medidas para eliminar la fatiga física y mental. (Argentinas, 2016)

2.3.4 Viabilidad económica y financiera.

Aquí se demuestra si la idea es rentable, para saberlo se tienen tres presupuestos: ventas, inversión, gastos. Que vendrá derivado de los estudios anteriores. Con esto se decidirá si el proyecto es viable, o si se necesita cambios. (Zikmund, 1998)

Toda la información obtenida durante el proceso de preparación del proyecto de inversión termina siendo resumida en un flujo de fondos, el cual refleja la estructura económica del proyecto de inversión (inversión inicial, ingresos y egresos operativos y valor residual). (Buyatti, 2006)

Cuando se analiza la situación económica de una determinada empresa, se pretende determinar su capacidad para generar resultados.

En un lenguaje monetario permitirá decidir si el proyecto es rentable y si tiene capacidad de pago, aquí analizando dos situaciones, la financiera y económica. Es decir, el análisis comercial, técnico, legal aporta al comportamiento de las variables y a su expresión en términos monetarios para que el análisis económico y financiero pueda analizar su viabilidad. Este tipo de viabilidad opera en la evaluación de proyectos a largo plazo en el cual se estima el flujo de caja el cual converjan los ingresos y egresos estimados del proyecto. (Roque, 2010)

La evaluación de la rentabilidad es el verdadero objetivo de la evaluación del proyecto, ya que compara entre los beneficios y los costos generados. Del mismo dependerá la aceptación o rechazo del proyecto. (Buyatti, 2006)

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales

para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad. (Sapag Chain, Nassir et al., 2008)

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería, ya que estos costos dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que, aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación ni a amortización, dada su naturaleza líquida.

Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estado de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y cómo se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. De esta forma se selecciona un plan de financiamiento, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital. (Urbina, 2010)

El proceso productivo y la tecnología que se seleccionen influirán directamente sobre la cuantía de las inversiones, los costos y los ingresos del proyecto.

Las necesidades de inversión en obra física se determinan principalmente en función de la distribución de los equipos productivos en el espacio físico.

Los cálculos de requerimientos de obra física para la planta, más los estudios de vías de acceso, estacionamientos, áreas verdes y otros, serán algunos de los factores determinantes en la definición del tamaño y las características del terreno.

Durante la preparación del proyecto, el estudio de las variables organizacionales manifiesta su importancia en el hecho de que la estructura que se adopte para su implementación y

operación está asociada con egresos de inversión y costos de operación tales que pueden determinar la rentabilidad o no rentabilidad de la inversión.

El objetivo de este capítulo es analizar cómo la información que proveen los estudios de mercado, técnico y organizacional –para definir la cuantía de las inversiones de un proyecto– debe sistematizarse, con el fin de ser incorporada como un antecedente más en la proyección del flujo de caja que posibilite su posterior evaluación.

Inversiones previas a la puesta en marcha

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden agrupar en tres tipos: activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

Las inversiones en activos fijos son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que servirán de apoyo a la operación del proyecto. Constituyen activos fijos, los terrenos, obras físicas, equipamiento de la planta, oficinas y salas de venta, entre otras.

Para efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciación, la cual afectará el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo de los impuestos.

Los gastos de organización incluyen todos los desembolsos originados por la dirección y coordinación de las obras de instalación y por el diseño de los sistemas y procedimientos administrativos de gestión y apoyo, como el sistema de información, así como los gastos legales que implique la constitución jurídica de la empresa que se creará para operar el proyecto.

Por la necesidad de que los ingresos y egresos queden registrados en el momento real en que ocurren, éstos se incluirán en el ítem de inversiones que se denominará “gastos de puesta en marcha”. (Urbina, 2010)

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, para una capacidad y tamaño determinados.

Los métodos principales para calcular el monto de la inversión en capital de trabajo son el contable, el del periodo de desfase y el del déficit acumulado máximo. (Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo, 2008)

Costos de producción

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Los costos de producción se anotan y determinan con las siguientes bases:

Costo de materia prima: Un buen cálculo del costo de la materia prima debe tomar en cuenta la merma propia de cada proceso, y para realizar este cálculo correctamente es necesario revisar el balance de materia prima respectivo que se ha presentado en el estudio técnico.

Costos de mano de obra: Para este cálculo se consideran las determinaciones del estudio técnico. La mano de obra directa es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción, se refiere en específico a los obreros.

Costos de energía eléctrica: El principal gasto por este insumo en una empresa de manufactura se debe a los motores eléctricos que se utilizan en el proceso.

Mantenimiento: Los promotores del proyecto deberán decidir si esta actividad se realiza dentro de la empresa o si se contrata un servicio externo.

Cargos de depreciación y amortización: Para calcular el monto de los cargos se utilizan los porcentajes autorizados por la ley tributaria vigente en el país. Los cargos de depreciación y amortización, además de reducir el monto de los impuestos, permiten la recuperación de la inversión por el mecanismo fiscal que la propia ley tributaria ha fijado.

Costos de administración: Son los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa, Significan los sueldos del gerente y de los contadores, auxiliares, secretarias, así como los gastos generales de oficina.

Costos financieros: Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos.

Inversión total inicial: fija y diferida: La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.

Capital de trabajo: Desde el punto de vista contable el capital de trabajo se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa.

El activo circulante se compone básicamente de tres rubros: valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar. A continuación, se describe cada uno y se da la pauta para su cálculo:

- a) Valores e inversiones: Este concepto sustituye al antiguo de caja y bancos. La razón es simple: es el efectivo que siempre debe tener la empresa para afrontar gastos cotidianos y los imprevistos.

Cuando arranca la operación de una empresa, la cantidad de efectivo a tener debe ser suficiente para cubrir todos los gastos de producción y administrativos, desde el primer día de operación, hasta el día en que se empiece a recibir dinero por la venta a crédito que se hizo en los primeros días de producción.

b) **Inventario:** Establecer una fórmula general para calcular el inventario del producto en proceso y del producto terminado, por lo que aquí sólo se hablará del inventario de materia prima.

c) **Cuentas por cobrar:** Se refiere a que cuando una empresa inicia sus operaciones, normalmente dará a crédito en la venta de sus primeros productos. Las cuentas por cobrar calculan cuál es la inversión necesaria como consecuencia de vender a crédito, lo cual depende, de las condiciones del crédito.

En cuanto al pasivo circulante, así como es necesario invertir en activo circulante, también es posible que cierta parte de esta cantidad se pida prestada; es decir, independientemente de que se deban ciertos servicios a proveedores u otros pagos, también puede financiarse parcialmente la operación. El valor promedio en la industria es de $TC = 2.5$, lo que indica que por cada 2.5 unidades monetarias invertidas en activo circulante, es conveniente deber o financiar una, sin que esto afecte significativamente la posición económica de la empresa. (Urbina, 2010)

Estado de resultados pro-forma: La finalidad es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.

Para realizar un estado de resultados adecuado, el evaluador deberá basarse en la ley tributaria, en las secciones referentes a la determinación de ingresos y costos deducibles de impuestos, aunque no hay que olvidar que en la evaluación de proyectos se planean y pronostican los resultados probables que tendrá una entidad productiva, y esto, de hecho, simplifica la presentación del estado de resultados. Se le llama pro-forma porque esto significa proyectado, lo que en realidad hace el evaluador: proyectar los resultados económicos que supone tendrá la empresa.

Por otro lado, la importancia de calcular el estado de resultados radica en la posibilidad de determinar los flujos netos de efectivo, que son las cantidades que se usan en la evaluación económica. Mientras mayores sean los flujos netos de efectivo (FNE), mejor será la rentabilidad económica de la empresa o del proyecto de que se trate.

Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento: Para formarse cualquier empresa debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esta inversión puede provenir de varias fuentes: sólo de personas físicas (inversionistas), de éstas con personas morales (otras empresas), de inversionistas e instituciones de crédito (bancos) o de una mezcla de inversionistas, personas morales y bancos.

Cuando el capital necesario para llevar a cabo un proyecto es aportado totalmente por una persona física. Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

Es una creencia común que la TMAR de referencia debe ser la tasa máxima que ofrecen los bancos por una inversión a plazo fijo. Al realizar un balance neto entre el rendimiento bancario y la inflación, siempre habrá una pérdida neta del poder adquisitivo o valor real de la moneda si se mantiene el dinero invertido en un banco; esto es lógico, pues un banco no puede, por el solo hecho de invertir en él, enriquecer a nadie.

Si se define a la TMAR como:

$$TMAR = i + f + if; i = \text{premio al riesgo}; f = \text{inflación}$$

Esto significa que la TMAR que un inversionista le pediría a una inversión debe calcularla sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia que compense los efectos inflacionarios y, en segundo término, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. Cuando se evalúa un proyecto en un horizonte de tiempo de cinco años, la TMAR calculada debe ser válida no sólo en el momento de la evaluación, sino durante los cinco años.

El índice inflacionario para calcular la TMAR, debe ser el promedio del índice inflacionario pronosticado para los próximos cinco años. Los pronósticos pueden ser de varias fuentes, nacionales o extranjeros.

En conclusión, se puede decir que siempre que haya una mezcla de capitales (o capital mixto) para formar una empresa, debe calcularse la TMAR de esa empresa como el promedio ponderado de las aportaciones porcentuales y TMAR exigidas en forma individual.

En cualquier país, las leyes tributarias permiten deducir de impuestos los intereses pagados por deudas adquiridas por la propia empresa. Esto implica que cuando se pide un préstamo, hay que saber hacer el tratamiento fiscal adecuado a los intereses y pago a principal, lo cual es un aspecto vital al momento de realizar la evaluación económica. Esto exige el conocimiento de métodos para calcular este tipo de pagos.

Balance general

Activo, para una empresa, significa cualquier pertenencia material o inmaterial; pasivo significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

Capital significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.

La igualdad fundamental del balance: *Activo = Pasivo + Capital*

Significa, por tanto, que todo lo que tiene de valor la empresa (activo fijo, diferido y capital de trabajo) le pertenece a alguien. Este alguien puede ser terceros (tales como instituciones bancarias o de crédito), y lo que no debe, entonces, es propiedad de los dueños o accionistas.

Por esto es que la igualdad siempre debe cumplirse. Todo lo que hay en la empresa siempre le pertenecerá a alguien.

Cuando una empresa tiene en operación determinado tiempo de funcionar, la diversificación de sus operaciones monetarias es demasiado amplia. Puede tener inversiones en varias empresas por medio de la compra de acciones; poseer bienes raíces, como terrenos o edificios;

comprar ciertas marcas o crédito comercial, etc. Respecto al pasivo, es posible tener cierto número de deudas a corto plazo, principalmente con proveedores, o a mediano y largo plazos, sobre todo con instituciones de crédito. En el rubro de capital pueden variar año con año tanto las utilidades distribuidas y las retenidas, o cargarse en diferentes porcentajes con pérdidas de años anteriores, entre otras situaciones posibles.

Cuando se realiza el análisis económico de un proyecto y se debe presentar el balance general, se recomienda, por lo anterior, sólo referirse al balance general inicial; es decir, sería conveniente presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio, pero debido a que cuando una empresa empieza a generar ganancias no se sabe con toda certeza el destino de las mismas, se puede decidir en la práctica distribuir la mayoría de las utilidades, reinvertir en el propio negocio, invertir en otras empresas por medio de acciones, o invertir en cualquier otra alternativa.

Por otra parte, los balances tienen como objetivo principal determinar anualmente cuál se considera que es el valor real de la empresa en ese momento. Aquí surge el problema de la revaluación de activos. (Urbina, 2010)

2.4 Flujo de fondos

La proyección del flujo constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que se determinen en ella. La información básica para realizar esta proyección está contenida tanto en los estudios de mercado, técnico y organizacional. Al proyectar el flujo será necesario incorporar información adicional relacionada, principalmente, con los efectos tributarios de la depreciación, de la amortización del activo nominal, del valor residual, de las utilidades y pérdidas.

El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos: a) los egresos iniciales de fondos, b) los ingresos y egresos de operación, c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y d) el valor de desecho o salvamento del proyecto.

Para la construcción del flujo de caja se procederá:

a. Ingresos afectos a impuesto: Están constituidos por los ingresos esperados por la venta de los productos, lo que se calcula multiplicando el precio de cada unidad por la cantidad de unidades que se proyecta producir y vender cada año y por el ingreso estimado de la venta de la máquina que se reemplaza al final del octavo año.

b. Egresos afectos a impuestos: Corresponden a los costos variables resultantes del costo de fabricación unitario por las unidades producidas, el costo anual fijo de fabricación, la comisión de ventas y los gastos fijos de administración y ventas.

c. Gastos no desembolsables: Están compuestos por la depreciación, la amortización de intangibles y el valor libro del activo que se vende para su reemplazo. La depreciación se obtiene de aplicar la tasa anual de depreciación a cada activo

d. Cálculo por impuestos: Se determina como el 35% de las utilidades antes de impuesto.

e. Ajuste por gastos no desembolsables: Para anular el efecto de haber incluido gastos que no constituían egresos de caja, se suman la depreciación, la amortización de intangibles y el valor libro.

f. Egresos no afectos a impuesto: Están constituidos por aquellos desembolsos que no son incorporados en el Estado de Resultados en el momento en que ocurren y que deben ser incluidos por ser movimientos de caja.

g. Valor de desecho: Se calcula por el método económico, dividiendo el flujo del año diez, sin valor de desecho, menos la depreciación anual por la tasa de retorno. (Sapag Chain, Nassir et al., 2008)

2.5 Evaluación económica

Esta evaluación describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y se comparan con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica. (Urbina, 2010)

2.5.1 Valor Actual Neto

Es una medida de cuanto valor se crea o agrega hoy al efectuar una inversión. Es el "valor" que surge de la sumatoria de los valores actuales de los flujos de inversión o caja descontados a una tasa de costo de capital o de oportunidad predeterminada menos la inversión inicial.

Es una herramienta central empleada para el análisis de valoración de empresas, es un método estándar para la consideración del valor temporal del dinero a la hora de evaluar para elegir entre los diferentes proyectos de inversión disponibles para una empresa a largo plazo. Es una técnica utilizada tanto en la administración de empresas y las finanzas, como en la contabilidad y economía. (Enciclopedia Financiera, 2016)

Es un método que mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para esto, se calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero. Si el resultado es mayor es cero, mostrara cuanto se gana con el proyecto; si el resultado es igual a cero indica que el proyecto reporta exactamente la tasa de interés que quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión. (Chain N. S., 1995)

$$\sum_{t=1}^n \frac{Y_t - E_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0$$

V_t = Representa los flujos de caja en cada periodo.

I_0 = Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n = Es el número de periodos considerado.

K = Es el tipo de interés.

2.5.2 Tasa interna de rendimiento

Es aquella tasa que aplicada a la sumatoria de flujos de fondo menos la inversión inicial hace el VAN igual a cero. Mide la rentabilidad como porcentaje. Es la tasa que produce como resultado un VAN igual a cero. Tengamos siempre en cuenta que el VAN se relaciona negativamente con la tasa de descuento. A mayor tasa de descuento menor VAN El VAN es:

- positivo para tasas de descuento menores que la TIR
- negativo para tasas mayores que la TIR.
- CERO para tasa de descuento igual a la TIR.

Es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno o tasa de interés efectiva en los contextos de ahorro y préstamos.

El término interno se refiere al hecho de que su cálculo no incorpora factores externos como lo es la inflación. (Chain N. S., 1995)

Se refiere a la tasa efectiva anual compuesto de retorno o tasa de descuento. En términos específicos, la TIR de la inversión es la tasa de interés a la que el valor actual neto de los costos (flujos de caja negativos) de la inversión es igual a la inversión presente neto de los beneficios (flujos positivos de efectivo) de la inversión. Cuanto mayor sea la tasa interna de retorno de un proyecto, más deseable será llevar a cabo el proyecto. (Enciclopedia Financiera, 2016)

Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Urbina, 2010)

2.6 Costos

Costos de Administración: Son los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa. Tomados en un sentido amplio, no sólo significan los sueldos del gerente o director general y de los contadores, auxiliares, secretarías, así como los gastos generales de oficina. (Urbina, 2010)

Costos financieros: Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos. (Urbina, 2010)

Costos de Producción: Aquí se ve reflejado las determinaciones que se han realizado en el estudio técnico. El proceso de costeo en producción es una actividad de ingeniería, más que de contabilidad. (Urbina, 2010)

Costos Totales de Producción: Es el costo que se ha designado al producto una parte proporcional de todos los costos de fabricación.

Costos Fijos y Variables: Los variables varían de forma directa y proporcional al volumen de producción. El costo fijo no varía cuando lo hace el volumen de producción, no se espera que cambien a corto plazo y dentro del intervalo de producción limitada. (Foster, 2007)

Capítulo N° 3: Marco metodológico

3.1 Tipos

La investigación del presente proyecto está orientada a un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite vegetal y expeller de soja, será de tipo descriptiva y exploratoria, en cuanto a la exploratoria permite descubrir ideas y conocimientos a través de discusiones con los tomadores de decisión, entrevistas con expertos y datos secundarios analizados cualitativamente, a su vez, tienen por objeto familiarizarnos con un tópico desconocido o novedoso y la descriptiva permite describir características del proyecto analizado, con un diseño planeado y estructurado propio de una evaluación privada de proyectos de inversión, buscan encontrar razones o causas que provocan ciertos fenómenos. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Lucio, 1991)

Será necesaria la aplicación de métodos como entrevistas, observación, cuestionarios, investigación en páginas web para la recolección de datos. (K.Malhotra, 2008)

La recopilación de datos e información importante se basará de estudios previos profesionales, información pública y entrevistas.

Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales podemos mencionar experiencias individuales, materiales escritos (libros, revistas, periódicos), teorías, observaciones personales o de hechos.

Los elementos para plantear un problema son los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio.

En primer lugar, es necesario establecer que pretende la investigación, es decir, cuáles son sus objetivos. Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar desviación en el proceso de investigación.

Viabilidad comercial: Se seleccionarán dos grupos a tener en cuenta para obtener información diversa y así luego realizar el análisis pertinente de datos.

En primer lugar, se entrevistará a los representantes de una empresa dedicada al rubro para que estimen desde sus puntos de vista, datos de historia del negocio, oferta, demanda, rentabilidad, riesgos, competencia.

En segundo lugar, se hará lo mismo con contratistas de la zona que estén en el rubro de la producción de soja y a la Cámara de Industria Aceitera de la República Argentina haciendo la misma entrevista que el caso anterior y así tener información sobre el tema desde otra perspectiva.

Viabilidad técnica: Para obtener información acerca de esta área del proyecto, se decidió entrevistar a representantes comerciales que venden distintas marcas de los equipos de producción llamada entre ellas Nutriking o Agroads, tanto provenientes del mercado local como internacional y así sacar conclusiones con respecto a la maquinaria óptima para la producción.

Aquí se tendrá en cuentas las características de la maquinaria: su estructura tanto mecánica como técnica, funcionamiento, capacidad y mantenimiento de la misma.

Viabilidad legal: En esta viabilidad se entrevistará a dos profesionales, para poder tener asesoramiento legal.

Como primera parte se entrevistará a un abogado, donde se consultará los requisitos necesarios para poner en marcha la empresa en cuestiones relacionadas con la ley.

En segundo lugar, a un contador, que nos informará sobre aspectos tributarios y trámites de iniciación de la organización.

En este caso, nos interesa saber cómo crear una sociedad comercial, los requisitos que tienen, impuestos involucrados y todo el asesoramiento legal correspondiente.

3.2 Cuadro resumen de marco metodológico

Tabla 1
Resumen de marco metodológico

Objetivos	VARIABLES	Técnicas	Instrumentos
Explorar sobre temas principales referidos a evaluación de proyectos.	Información Pertinente.	Documental De campo	Recolección y análisis de información. Revisión bibliográfica. Utilización de la herramienta de Internet.
Evaluar impacto comercial, legal y organizacional sobre el proyecto.	Aspectos comerciales Aspectos legales Aspectos organizacionales	Documental Explicativa	Recolección y análisis de información. Observación Entrevistas estructuradas
Evaluar impacto cuantitativo y cualitativo en la parte técnica, referido a adquisición de bienes.	Aspectos técnicos	De campo	Observación Entrevistas estructuradas
Analizar viabilidad económica y financiera.	Rentabilidad	Documental Descriptiva Explicativa	Documentos

Fuente elaboración y producción propia

Capítulo N°4: Análisis de viabilidades

4.1.1 Viabilidad Comercial

Se basa en un estudio de mercado, en donde busca el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar transacciones de los bienes propuestos a un determinado precio.

4.1.2 El producto

El proyecto pretende inicialmente demostrar la viabilidad de la producción de expeller de soja y aceite vegetal a través del extrusado de la oleaginosa.

El aceite vegetal es el que se obtiene mediante el prensado tradicional del grano de la soja. Su rendimiento se encuentra entre el 16 y 17% del grano. Dentro del proceso industrial se obtiene un subproducto que será el expeller de soja, es el residuo resultante de la extracción del aceite, por medio de prensas. El expeller lo encontraremos alrededor del 84 y 85% del grano.

El aceite de soja sirve para su posterior refinado para el consumo humano. El aceite que se obtendrá en esta planta ira directo a una planta que se dedique al refinado del mismo.

En cuanto al expeller de soja, es decir el “residuo” de la soja, es un concentrado en proteínas que se obtiene luego de la extracción de aceite por prensado del poroto de soja, se lo utiliza para producir proteína animal para formular raciones para animales.

4.1.3 Área del mercado

Dentro de la producción de oleaginosas realizada en el país en 2011, la de soja es la que reviste mayor importancia (representa el 84% de la producción total de aceites), seguida de lejos por la de girasol (15%). El resto de los aceites (maíz, oliva, algodón, maní, lino y colza) tienen una participación marginal, sostiene el citado informe del Ministerio de Economía. El importante dinamismo que presenta este complejo está asociado a la fuerte expansión que tuvo el cultivo de soja a partir de su introducción en el país en la década del '70 hasta llegar a su

evolución actual. Presenta un perfil fuertemente orientado al mercado externo. Constituye el principal complejo exportador de la Argentina (26,2 % del total de las exportaciones de 2011). El grueso de la producción primaria de soja (75%) se destina a la industrialización, mientras que el resto se exporta. En el caso de la producción de girasol, la mayor parte se destina a la producción de aceites, siendo la exportación marginal. (CIARA, 2016)

En cuanto al proyecto en sí, se concentrará en un área de mercado de tipo interno, es decir local y regional. En la zona Rio Cuarto – Villa María. Las principales actividades económicas de General Cabrera se concentran, al igual que en toda la región de la Pampa Húmeda de nuestro país, en la agricultura y la ganadería.

Los principales cultivos que se siembran en nuestras tierras son el maní, el maíz, la soja y otros de menor importancia.

Por otro lado, el gran desarrollo de la agricultura propició el surgimiento de la industria metalmecánica, con el propósito de cubrir las demandas en las actividades relacionadas al campo. La ganadería es otra de las actividades económicas de la ciudad, pero en menor medida que la agricultura.

Al analizar el segmento de mercado, se encuentra dirigido al mercado de aceiteras refinadoras de aceite crudo y consumidores de expeller son empresas avícolas, porcinas o bovinas, ya que se lo utilizan para la formulación de alimento balanceado animal.

4.1.4 Análisis de la demanda

El objetivo principal que se pretende alcanzar con el análisis de la demanda es determinar los factores que afectan el comportamiento del mercado y las posibilidades reales de que el producto o servicio resultante del proyecto pueda participar efectivamente en ese mercado (Chain N. S., 1995)

La demanda se estima a partir de la demanda de la empresa “Balanceadores del Sur” esta empresa se dedica a la venta de expeller y aceite vegetal de la soja, para analizar el comportamiento que esta tiene a través de los años.

Tabla 2.

Demanda de soja a través de los años de la empresa Balanceadores del Sur

Año	2014	2015	2016
Demanda en toneladas	980	1010	1020

Nota: Los números expresados son en toneladas, extraídos de la empresa Balanceadores del Sur.

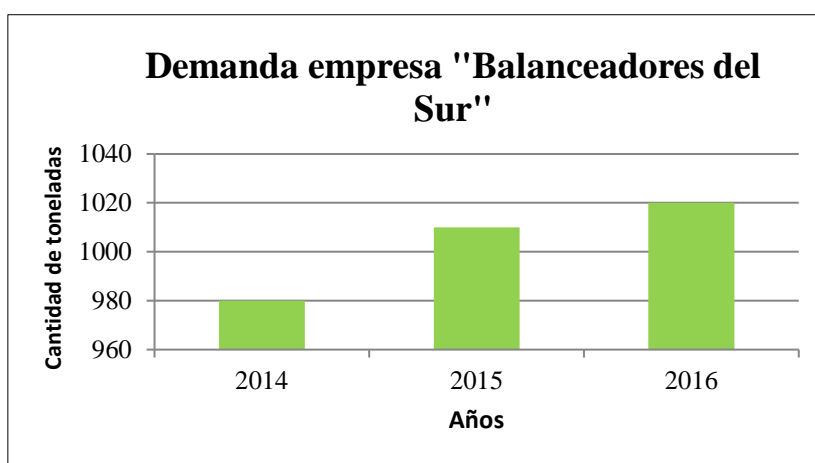


Figura 3. Variaciones a través de los años de la demanda

Fuente: elaboración y producción propia.

En cuanto a este cuadro descrito anteriormente se puede decir que la empresa Balanceadores del Sur tuvo una demanda en el año 2014 de 980 toneladas de grano procesado, para su próximo año de 1.010 toneladas y para el año 2016 una demanda de 1.020 toneladas anuales.

Con los valores indicados anteriormente *Tabla 2* se puede conformar *Tabla 3* en la que se conforma con los valores X : que toma valores para que su suma quede en cero y se toman en cuenta los años, es decir que para el año siguiente el valor de la X será 2 y así en adelante; Y : son los valores que se derivan de las demandas en toneladas a través de los años detallados en la tabla n°2; XY en donde se multiplican los valores tanto de X como de Y ; en X^2 se eleva a la dos el valor de la X original y en Y^2 se potencia a la 2 los valores originales de la Y .

Tabla 3.
Cálculo de la futura demanda

	X	Y	XY	X²	Y²
2014	-1	980	-980	1	-960400
2015	0	1010	0	0	1020100
2016	1	1020	1020	1	1040400
TOTALES	0	3010	40	2	1100100

Fuente: elaboración y producción propia.

Con esto valores indicados en la fila de “totales” podemos reemplazar en las ecuaciones para así, poder reemplazar en ecuaciones que nos permitirán llegar a una ecuación final en la que sustituyendo el valor de X obtendremos los valores de la demanda para próximos años.

Reemplazando en las ecuaciones:

$$b = \frac{3 \cdot (40) - (0) \cdot (3.010)}{3 \cdot (2) - (0)^2} = \frac{120}{6} = 20$$

$$a = \frac{3010}{3} - \left(20 \cdot \left(\frac{0}{3}\right)\right) = 1003.33$$

$$Y(x) = 1003.33 + 20 \cdot X$$

Entonces utilizando las ecuaciones presentadas podremos calcular para el año 2017 (x=2) la demanda será de 1.043,33; para el año 2018 (x=3) la demanda será de 1.063,33; para el año 2019 (x=4) la demanda será de 1.083,33; para el año 2020 la demanda será de 1.103,33 y para el año 2021 será de 1.123,33.

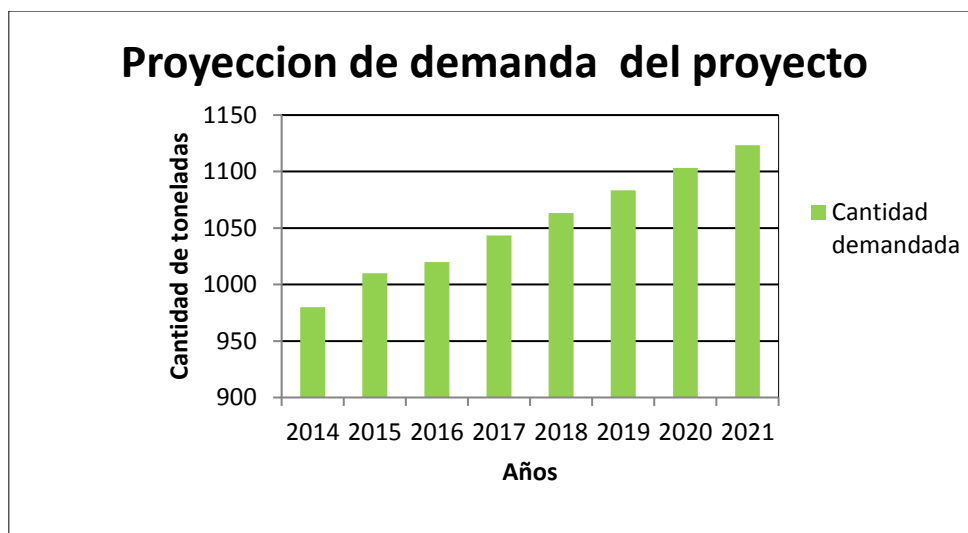


Figura 4. Proyección de la demanda

Fuente: elaboración y producción propia.

Para la proyección de la demanda se tiene en cuenta la ecuación $y(x) = 1003.33 + 20.X$, cada “X” será el año. ($x_2=2017$, $x_3=2018$)

Los principales proveedores de soja en la zona serán:

- Cotagro: Una cooperativa de 70 años de experiencia, nacida para defender los intereses de los productores asociados. Cuenta con una amplia gama de servicios que van desde la venta de maní confitería, venta de cereales y oleaginosas, un departamento técnico agronómico, gasoil, supermercado, ferretería, corralón, artículos del hogar, servicios de turismo, mutual y seguros.
- Maniagro Argentina: Maniagro Argentina es una empresa cordobesa dedicada a la producción, selección y exportación de maní, como segunda actividad comercializa distintos tipos de cereales.
- Prodeman SA: es una empresa familiar que nace en 1984 con el objetivo de procesar, seleccionar, acopiar y exportar la cosecha de maní obtenida de la actividad agrícola. A fines de 1994 se construyen las nuevas instalaciones de Prodeman en

General Cabrera, ampliando de esta forma la capacidad industrial y el acopio y venta de distintos cereales, entre ellos la soja.

- Celso Borgogno, Adelmo Nicola, ambos grandes productores agropecuarios oriundos de la ciudad de General Cabrera, ambos centran su actividad en la siembra y acopio de diferentes granos, ya sea soja, maíz, sorgo, maní.
- Demás productores de la zona.

La unidad con la que se encuentra la soja es en toneladas, los mismos serán transportados con camiones hasta la planta.

Se estima que la producción será comprada en totalidad ya que la mayoría de los futuros clientes son exportadores, puesto que esto beneficia a que siempre este tipo de empresas necesiten disponer tanto de aceite para refinar como de expeller de soja.

Los potenciales compradores de aceite vegetal de soja serán:

- AGD: Aceitera General Deheza, es un complejo agroindustrial integrado cuya actividad principal es la fabricación de proteínas vegetales en forma de harinas y pellets, la producción de aceites vegetales, biodiésel y glicerina refinada. Esta empresa compra el aceite no refinado que sale de las plantas en donde solo extrusan el grano de soja y no cuentan con un refinado para consumo humano.
- Olca Saic, una empresa de la ciudad de General Cabrera dedicada a la elaboración de aceites y grasas vegetales refinados.
- Bunge, es una compañía de agro negocios y alimentos de Estados Unidos, que opera en la cadena integrada desde el campo al consumidor. Bunge es líder mundial en procesamiento de oleaginosas, el mayor productor y proveedor de fertilizantes para agricultura en Sud América, y encabeza las ventas mundiales de aceites vegetales embotellados para consumo.

Los futuros clientes de expeller de soja:

- Establecimiento “El Carmen”, una empresa de la ciudad de General Cabrera dedicada a la cría de ganado bovino, cultivo de cereales y engorde en corrales de feed-lot.
- Nutriser S.A.: es una empresa de amplia experiencia y trayectoria en el mercado de la nutrición y sanidad animal brindar soluciones personalizadas a los productores pecuarios. Cuentan con una amplia paleta de productos elaborados tras años de desarrollo, complementada por servicios de expertos en Nutrición, Sanidad e Higiene Ambiental
- Teknal S.A.: empresa dedicada a prestar servicios y comercializar productos para nutrición animal, se fusiono bajo un mismo nombre un grupo de profesionales especializados en esta área, en conjunto con Alimental S.A., empresa líder en la nutrición animal de Argentina. Deciden iniciar Teknal S.A. en la ciudad de Río Cuarto.
- Alimentos Balanceadores S.A. (ABSA Nutrición): es una empresa de origen y capitales argentinos dedicada a las áreas de investigación, desarrollo, elaboración y comercialización de alimentos balanceadores para la nutrición animal.
- Vaschetto: Fábrica de alimentos balanceados para bovinos, ovinos, equinos, cerdos, aves parrilleras, aves ponedoras, perros y gatos. Pellet de alfalfa y desactivado de soja, exportamos pre mezclas de cereales y alimentos a casi 20 países de América y Asia.
- Agro Imperio S.R.L: El naciente mercado de los alimentos balanceados y el foco en el sector de nutrición animal, fueron los pilares y motivos que llevaron a los socios fundadores a transitar durante más de tres décadas los caminos de la producción de alimentos.

4.1.5 Análisis de la oferta

Los tres principales países productores de soja, que, a su vez productores del aceite de soja, son Argentina, Brasil y Estados Unidos.

En cuanto a la ubicación de la planta genera un atractivo importante, ya que es una zona de producción muy alta. Las fechas de cosecha son entre abril y mayo y quizás junio también.

En Argentina se cuenta con cincuenta y un plantas aceiteras principalmente en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, Salta, San Luis, Santiago del Estero y Córdoba. Las principales exportadoras son Cargill, Bunge Argentina, Aceitera General Deheza, Dreyfus, Vicentin y Molinos Rio de la Plata, estas empresas abarcan aproximadamente el 87% de las exportaciones. Estas plantas aceiteras tienen una capacidad de procesamiento de aproximadamente 110.000 toneladas por día, que además de soja, la mayoría de ellas también procesa otras semillas.

Los principales competidores en el ámbito del mercado local, donde se sitúa el proyecto y que podrían influir son: AGD, como descripta anterior mente; Olca Saic, Grupo Cavigliasso, Alimentos Balanceados S.A., Balanceadores del Sur.

Estas plantas se encuentran a unos 20 kilómetros de la localización de la planta industrial a instalar.

Lo que la planta ofertará será el total de su producción. Es decir, el primer año tendrá para ofertar 528 toneladas mensuales, el segundo año aumenta con 572 toneladas mensuales, el tercer año 616 toneladas mensuales, el cuarto año 660 toneladas mensuales y el quinto año 704 toneladas mensuales.

4.1.6 Análisis del precio

La determinación de los precios comerciales de los productos es un factor muy importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro. También servirá como base para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto objeto de este estudio, tomando en cuenta a todos los intermediarios que intervienen en la comercialización del mismo.

En cuanto a la conformación del precio se toma información de las competencias y se saca un precio promedio, esto se escoge de esta forma ya que es una estrategia comercial de la empresa estar a un nivel medio entre sus competidores. Por lo que para obtenerlos son encuestadas las empresas el día 06/01/2017, teniendo en cuenta que estos precios van a variar según la inflación.

A partir de una entrevista personal a los mismos, se obtuvo que para el expeller utilizan precio de la soja pizarra llena del mercado de Rosario y que para el aceite vegetal le agregan entre un 2 y 3% del mismo valor.

Tabla 4.

Cálculo de precio promedio de aceite vegetal a partir del precio de sus competidores

Producto: Aceite Vegetal	\$ al 01/2017
<i>Alimentos Carnerillo S. A</i>	\$4.572
<i>Olca S. A</i>	\$4.762,50
<i>Organización Barbisan</i>	\$4.806,80
<i>Díaz</i>	\$4.890
Precio Promedio	\$4.757,60

Fuente: elaboración y producción propia.

Tabla 5.

Cálculo de precio promedio de expeller de soja a partir del precio de sus competidores

Producto: Expeller soja	\$ al 01/2017
<i>Alimentos Carnerillo S. A</i>	\$3.815
<i>Organización Barbisan</i>	\$3.819
<i>Grupo Cavigliasso</i>	\$3.830
<i>Díaz</i>	\$3.799
Precio Promedio	\$3.815,75

Fuente: elaboración y producción propia.

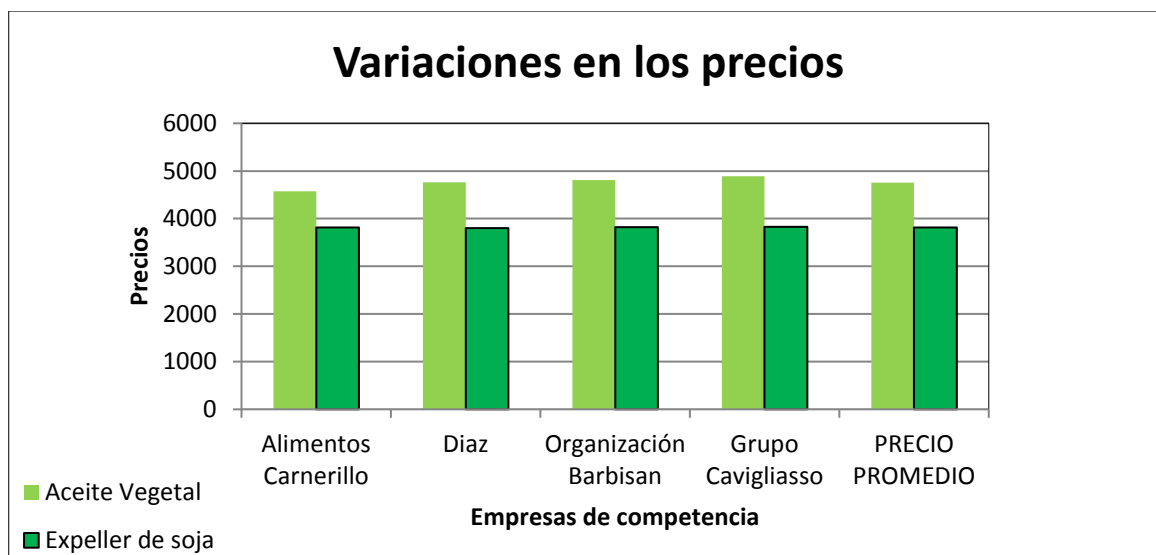


Figura 5. Variaciones en los precios de aceite vegetal y expeller de soja.

Fuente: elaboración y producción propia.

El tema precio es un punto clave, ya que es la base para poder calcular los ingresos futuros, para poder determinar el precio de venta como anteriormente se aclara se siguió la consideración de tomar el precio promedio del mercado local.

En la Economía Argentina, al existir una gran inestabilidad de precios a causa de variaciones de la inflación, la única alternativa para poder proyectar los futuros precios es variarlos conforme a la tasa de inflación esperada.

Esto hace que el precio se ajuste más a la realidad que lo que haría un método estadístico.

Entonces se determina a partir de este análisis que el precio del aceite vegetal de soja en el año 2017 será de \$4.757,60 y el expeller de soja a un precio de \$3.815,75; todos estos precios son en toneladas.

4.1.7 Proyección de los precios

La proyección del precio se efectúa con base en los pronósticos de inflación extraídos de The Economist, es una publicación semanal en lengua inglesa, con sede en Londres, que aborda la actualidad de las relaciones internacionales y de la economía desde un marco global.

La publicación en la que The Economist hace referencia a los diferentes índices inflacionarios que se pronostican a través de los años teniendo en cuenta las políticas y las metas que tiene la Presidencia de la Nación.

La inflación, se estima a través de los distintos años, lo que tiene esta actual presidencia es llevar la inflación a un solo termino, ya que en este año estamos en un 23,50%.

Según la fuente consultada se predice que para el año 2018 tendremos una inflación de alrededor del 13,60%, para el 2019 de 9,40%, en el 2020 de 7,90% y se estima que permanecerá algo constante para el 2021 con un valor de 7%.

Tabla 6.

Proyección de precios para los próximos años

<i>Año</i>	<i>Aceite</i>	<i>Expeller</i>	<i>Inflación</i>
1	4.757,60	3.815,75	
2	5.404,63	4.334,692	13,60%
3	5.912,66	4.742,15	9,40%
4	6.379,76	5.116,78	7,90%
5	6.826,34	5.474,95	7%

Fuente: elaboración y producción propia.

Como se podrá observar en el año 1, es decir 2017 es el precio en el cual se realizó el estudio, los demás años todos parten de “pronósticos” de la inflación, por lo que esto podría variar, ya que en el país hay mucha inestabilidad.

4.1.8 Comercialización

Los canales de distribución del producto serán a través de una empresa transportista encargada de la repartición tanto del aceite crudo como del expeller de soja.

El canal que encaja con el proyecto es un canal para productos industriales, en donde el distribuidor es el equivalente al mayorista. Las fuerzas de ventas de ese canal residen en que el productor tenga contacto con muchos distribuidores.



Figura 6. Diagrama de comercialización para aceite vegetal

Fuente: elaboración y producción propia



Figura 7. Diagrama de comercialización para expeller de soja

Fuente: elaboración y producción propia

4.1.8.1 Estrategia de introducción al mercado

Cuando se inicia un nuevo negocio, trátase de la elaboración de un nuevo producto o la generación de un nuevo servicio.

Cuando no se consideran estrategias, en realidad se está hablando de planes idealizados, donde se espera que todo fluya de forma natural, cuando la realidad no es así. La estrategia inicial obvia es la estrategia de introducción al mercado, y la siguiente es la de sobrevivencia en el mercado. Pasados algunos años se podrá pensar en estrategias de crecimiento o de introducción a nuevos mercados, o la elaboración de nuevos sub productos que son derivados de la soja.

La estrategia de introducción al mercado se apoya básicamente en una mezcla de estrategia publicidad-precio.

El precio promedio del sector puede ser un buen atractivo de nuevos productos, siempre que ofrezcan una calidad similar a aquella que ofrecen los competidores actuales.

Lo que se intentará será llegar a un precio promedio de los competidores.

4.1.9 Conclusiones de la viabilidad comercial

A partir del análisis anteriormente detallado se logró determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.

Se dio a conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios, el cual estará a cargo del vendedor del insumo y el comprador de los bienes que están a la venta.

Se decidió producir la capacidad de la planta instalada, y se estimó la demanda pudiendo pronosticar futuras ventas.

Los productos que se quieren elaborar parten de un producto primario que es el aceite vegetal de soja y el producto secundario el expeller de soja.

Sobre el precio del producto y su comercialización, no se detectan probables problemas, por lo que, desde el punto de vista del mercado, el proyecto se presenta atractivo.

4.2 Viabilidad técnica

4.2.1 Ubicación

El proyecto se ubicará sobre la ruta E N°90 a seis kilómetros de la localidad de General Cabrera en la provincia de Córdoba. El predio cuenta con 30.000 metros cuadrados, es decir una superficie de tres hectáreas.

4.2.2 Proceso de producción

1. Recepción de la materia prima

Los productos se transportan a la planta en camiones. El material se pesará al llegar a la planta para efecto de control de inventarios. Se efectuará una inspección visual de su calidad y pasará al almacén respectivo.

2. Proceso de extrusado – prensado de soja

Extrusión de soja: El grano se parte y calienta por frote de un sistema de tornillos y frenos de cizallamientos internos, sin elementos de calentamiento externo, su temperatura se eleva a unos 140 grados centígrados aproximados dependiendo de cuanto sea la humedad del grano.

Como resultado se obtendrá la soja extrusado que saldrá por un orificio al exterior en forma de chorro, donde pasa a presión atmosférica, produciendo la evaporación del agua, reduciendo

la humedad a valores para la extracción del aceite. Esta súbita descompresión produce la rotura de las celdas que contienen el aceite. Esta ruptura de las celdas produce también la liberación de tocoferoles, que actúan como antioxidantes naturales prolongando la duración del aceite y expeller.

Prensado de soja: Una vez obtenida la soja extrusado, se introduce a prensas de tornillos continuas para separar el aceite crudo del expeller.

Es clave en el proceso de prensado el uso de varias prensas de menor capacidad para que se presenten ventajas operativas.

4.2.3 Activos necesarios

Se trata de todos los activos necesarios para el funcionamiento normal de la empresa, se detalla en la *Tabla 7* los equipamientos en producción y en oficinas.

Para lograr tener una mayor congruencia de los activos necesarios se visitó a la planta “Balanceadores del Sur” productora de aceite vegetal y expeller.

Tabla 7.
Inversión en activos

Equipamiento para producción	Equipamiento para oficinas
Maquinarias y equipamientos	Muebles y útiles
1 Extrusadora	1 computadora
3 prensas	1 escritorio
Centrifugador de engomado	Servicios Varios
Extractor de tierra	Instalación eléctrica
Silos para almacenaje de materia prima (tres de 60 toneladas)	Construcción de oficina comercial
Tanque de almacenaje (90 metros cúbicos)	
Celda acopiadora	
Silos con noria	
Sinfines (fosa-silo, silo-clasificadora; clasificadora-extrusado; extrusado-prensado, unión prensas; prensas-celda de almacenamiento)	

Fuente: elaboración y producción propia

Extrusora: Las Extrusoras de Soja modelo DS de Nutriking procesan soja de hasta el 13,5% de humedad desactivando todos sus factores anti-nutrientes sin caída en el rendimiento de extracción de aceite.

Durante el extrusado, el grano se desmenuza y calienta por fricción a través de un sistema de tornillos y frenos de cizallamiento internos, sin elementos de calentamiento externo, y su temperatura se eleva cerca de los 130-150 grados centígrados (dependiendo de la humedad del grano) durante el período de circulación en el cañón, que no excede los 20 segundos, y es también sometida a una presión interna cercana a las 40 atmósferas. La soja extrusada obtenida, sale por un orificio al exterior, en forma de chorro, donde pasa a presión atmosférica súbitamente, produciendo la evaporación del agua, reduciendo la humedad (4-6 %) a valores ideales para la extracción de aceite. Esta súbita descompresión produce también la rotura de las celdas que contienen el aceite. Esta ruptura de las celdas produce también la liberación de tocoferoles, que actúan como antioxidantes naturales, prolongando la duración del aceite y expeller. (eXtent, 2017)



Figura 8. Extrusadora

Fuente: Nutriking (www.nutriking.com, 03/02/2017)

Prensa: Una vez extrusada la soja, se introduce en prensas de tornillo continuas para separar el aceite crudo del expeller.

Bajo estas condiciones óptimas se logran extracciones muy eficientes del aceite contenido, llegando al 14 % y más de extracción. El expeller obtenido al pasar por las prensas continuas de tornillo (Expeller), contiene entre el 5-7 % de aceite (MG), cerca del 6-7% de humedad, y entre 42-47 % de proteína. Estos valores dependen por supuesto de la calidad de la soja empleada, y las condiciones de humedad del grano.

Es clave en el proceso de prensado el uso de varias prensas de menor capacidad, lo que presenta las siguientes ventajas operativas sobre otras alternativas:

1) Posibilita la obtención de un expeller delgado (2-3 mm. de espesor) lo que tiene como consecuencia que: se maximice la extracción de aceite, no se requiera enfriador para el expeller, en caso de rotura de alguna prensa, el proceso no se detiene, en caso de parada involuntaria (corte de energía), es simple la limpieza y nueva puesta en marcha, el desarme y limpieza de las prensas la puede realizar un solo empleado manualmente, es menor el costo de varias prensas más pequeñas que 1 grande. (eXtent, 2017)



Figura 9. Prensa

Fuente: Nutriking (www.nutriking.com, 03/02/2017)

Módulos de extracción de aceite: Teniendo como base el proceso de extrusado y prensado, las Módulos de Extracción de Aceite son una solución a la necesidad de los clientes de montar

un planta de extracción de aceite sin los habituales pormenores en la coordinación del proyecto y minimizando los tiempos y costos del montaje.

Con los Módulos de Extracción de Aceite, se optimiza y facilita diversos factores claves a la hora de levantar una planta de extracción tales como la instalación eléctrica, el transporte de grano, grano extrusado, expeller y aceite.

El módulo de extracción cuenta con los siguientes elementos:

Extrusora de soja, girasol y otras semillas marca **Nutriking**.

Prensas Aceiteras adaptadas al tipo de semilla a procesar.

Estructura de soporte: el Módulo de Extracción de Aceite posee un diseño que contempla el trabajo diario con la maquinaria, facilitando el desarmado y manipulación de las prensas por los operarios. Tiene pisos deslizantes, pasó hombre entre prensas, una altura ideal para la sencilla extracción del tornillo, así como también el espacio necesario para ubicar los motores de las prensas debajo, resguardándolos de todo daño y protegiendo al personal de cualquier accidente imprevisto.

Transportes: ha sido diseñado para poseer, en poco espacio, todos los transportes correspondientes al proceso de extracción: tanto de la semilla sin procesar, como del aceite y expeler resultante y el retorno de borra.

Instalación eléctrica: es provisto con toda la conexión de motores de los equipos y moto reductores de los movimientos.

Tablero Eléctrico: es provisto con un tablero eléctrico para operar la planta, estrella triángulo para el arranque de cada motor y botón de golpe de puño para parada total entre otros comandos. (eXtent, 2017)



Figura 10. Módulo de prensa y Extrusadora

Fuente: Extraída de Nutriking (www.nutriking.com)

Silos de almacenaje: es una construcción diseñada para almacenar grano y otros materiales a granel; son parte del ciclo de acopio de la agricultura.

Los más habituales tienen forma cilíndrica, asemejándose a una torre, construida de madera, hormigón armado o metal. El diseño, inventado por Valentino Molinari, emplea por lo general un aparejo mecánico para la carga y descarga desde la parte superior.

Los silos para almacenaje de aceite tienen una capacidad de 1.000 toneladas de aceite, mientras que los silos para almacenaje de expeller o acopio de cereales es de 2.000 toneladas.



Figura 11. Silo para almacenaje de aceite

Fuente: Agroads (www.agroads.com, 03/02/2017)



Figura 12. Silo para almacenaje de expeller o acopio de soja

Fuente: Agroads (www.agroads.com, 03/02/2017)

4.2.4 Medios y costos de transporte

En cuanto a los medios para trasladar la soja desde el campo hasta la planta como planes de facilidad de la compra, el mismo productor se encargará del transporte de la materia prima.

Además, para trasladar el expeller o el aceite crudo de soja se utilizará el mismo sistema, ya que el comprador utilizará su medio de transporte.

La empresa puede brindar el servicio el cual tendrá un costo aparte. Se contratará a la empresa de transportes el cual se tiene un convenio que estarán a disposición siempre que se lo necesite, “CrisFari” es una empresa de transporte con más de diez años de trayectoria de la ciudad de General Cabrera.

4.2.5 Cercanía al mercado

En cuanto a la distancia de los potenciales clientes, es una ventaja donde se sitúa la planta por qué no excede los 30 kilómetros de los futuros y potenciales clientes.

4.2.6 Servicios básicos y suministros

El predio cuenta con los servicios de provisión de agua, se encuentran a cargo de la Municipalidad de General Cabrera, del cual se encarga de la distribución de agua potable y de la recolección y tratamiento de los residuos cloacales.

Además, se cuenta con la provisión de energía eléctrica a cargo de la Empresa “Copesp” (Cooperativa General Cabrera) que se encarga de la Electricidad Rural e Industrial, Telefonía Móvil, Internet y Servicios Sociales.

Se necesitará instalar la parte eléctrica para el funcionamiento de las maquinarias, un equipo de gas comprimido, y una oficina pequeña para la parte de administración.

4.2.7 Tamaño de la planta

El procesamiento máximo al que se quiere llegar en la planta a instalar a futuro será de 32 toneladas diarias de soja; de 704 toneladas mensuales, lo que anualmente serían 8.448 toneladas de grano de soja procesado.

La capacidad inicial estimada por la tecnología aplicada para el proyecto es de 24 toneladas diarias, para una cantidad de 22 días al mes y con un crecimiento anual estimado de 2 toneladas, hasta alcanzar las 32 toneladas de máximo procesamiento. Se parte de este número siguiendo un proyecto ya iniciado con similar actividad y además consultado a ingenieros del proyecto.

En este proceso, el rendimiento del grano es de un 16% que se convierte en aceite y otro 84% en expeller.

La planta al inicio estará preparada para producir las 24 toneladas de soja lo que lleva a que se obtenga 3.84 toneladas de aceite diarias y 20,16 toneladas de expeller.

4.2.8 Insumos necesarios

La materia prima, es decir, la soja se comprará de campos de la zona a productores de soja y se transportará con transporte de terceros previamente contratados.

Los principales proveedores de insumos serán Cotagro, Prodeman y productores de la zona.

4.2.9 Mantenimiento

El tipo de mantenimiento que aplique una empresa, es de tipo predictivo, y está en función del equipo que se posea. Si se observa con detenimiento la maquinaria de la empresa, se verá que hay equipo muy especializado que necesita de un mantenimiento.

Al planear la empresa se resolvió que se contratara un servicio externo que dé mantenimiento a todos estos equipos con absoluta seguridad de su funcionamiento, este proveedor daría el mantenimiento predictivo a los equipos especializados.

Se trata de una consultora en mantenimiento predictivo, denominada “Estudio Dos S.R.L”, este mantenimiento es el que permite, mediante técnicas de detección y diagnóstico, determinar el estado de funcionamiento de una máquina y predecir cuándo fallará con un margen de tiempo aceptable, evitándose así daños mayores en el equipo.

4.2.10 Recursos Humanos

El personal solicitado para abarcar todas las tareas serán seis empleados operarios, con tres turnos mañana/noche trabajando veintidós días al mes, con un primer turno de 07:00 am a 15:00pm, otro de 15:00pm a 23:00pm y por último de 23:00pm a 07:00am, todos estos turnos de lunes a viernes.

Además, se contratará dos personas que se encargue de la limpieza y una en la parte de vigilancia.

Para la contabilidad, tendrá su parte externa e interna. Dentro de la interna se recurrirá a dos administrativos que trabajaran de lunes a sábados y en cuanto a la parte externa se recurrirá a un servicio de contabilidad de la ciudad de General Cabrera.

En cuanto al mantenimiento de los equipos de producción también se exteriorizará con un servicio que brinda una empresa de la ciudad de Rio Cuarto.

4.2.11 Distribución en la planta

Para poder diagramar la distribución dentro de la planta se visitó una planta de similar actividad y luego se habló con un arquitecto para poder diagramar la ubicación de las maquinarias. (*Véase Anexo N°2*)

4.2.12 Conclusiones de viabilidad técnica

En cuanto al estudio técnico realizado se puede decir que se percibe ventajosa la ubicación en donde se va a instalar las maquinas, ya que es una zona fuerte en la parte de producción. Al contar con un proyecto ya iniciado, se pudo contar con más información cercana al proyecto, se pudo ver la realidad de lo propuesto con una visita a una planta de este rubro.

Dentro de esta viabilidad analizan elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto y/o proceso que se desea implementar en este nuevo proyecto, es por esto que se hace una descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo funcional. Finalmente, con cada uno de los elementos que conforman el estudio técnico realizado, se elaborará un análisis de la inversión para posteriormente conocer la viabilidad económica del mismo.

El análisis técnico-operativo del proyecto logro cumplir con las expectativas de poder verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende, lograr analizar y definir el tamaño, capacidad, localización, los equipos, las instalaciones, y la mano de obra requerida.

En resumen, se resolvió las preguntas referentes a donde, cuanto, cuando, como y con que producir lo que se desea.

Se llegó a la conclusión que, tomando como base a los equipos de producción, es posible procesar 24 toneladas diarias de soja. Trabajando 264 días, entonces se estarían produciendo 6.336 toneladas anuales de producto, que representan 5.322,24 toneladas de Expeller de Soja y 1.013,76 toneladas de aceite vegetal de soja.

4.3 Viabilidad legal

Toda actividad empresarial y lucrativa se encuadra en un marco jurídico propio del lugar donde la misma se lleva a cabo Todo proyecto desde su inicio debe acatar las disposiciones jurídicas vigentes. En este estudio legal se considera un conjunto de aspectos desde el punto de

vista jurídico, la constitución de la empresa, los aspectos comerciales, y aspectos tributarios. (Bacca Urbina, 2007)

4.3.1 Régimen legal

En cuanto al régimen legal y fiscal de este proyecto se inicia inscribiendo a la planta como una sociedad anónima.

Que es una figura societaria que tiene la ventaja de tener responsabilidad limitada al capital aportado, esto significa que los accionistas no responden con su patrimonio personal, sino que solo lo hacen en función al capital aportado. Como se podrá observar tiene diferentes características (remitirse página 31)

Para la constitución de esta sociedad se consultó a Estudio Contable A y A de la ciudad de General Cabrera, como se podrá observar (Anexo N°4) el costo para la constitución de la misma es de \$ 27.162, incluido trámite gastos y honorarios los cuales incluye reserva de nombre (\$1708), constitución de SA urgente (\$19.524), rúbrica de libros (\$5930), este costo va a ser incluido dentro del concepto gastos pre operativos, que será detallado (tabla n°20: activos diferidos, página 92)

En cuanto a la variable fiscal, este proyecto se aplicará a un régimen general en el que la sociedad queda sujeta a distintos regímenes, entre los que se encuentran:

4.3.2 Tributos

Ley N° 20.628 de impuesto a las ganancias

Este impuesto es el tradicional impuesto que recae sobre la renta, es decir que aplica una alícuota proporcional del (35%) sobre una base imponible constituida por el resultado antes de impuestos, constituido sobre bases fiscales.

Esto implica una sumatoria de ingresos menos los gastos y resultados financieros.

Todos los gastos que afecten al proyecto tendrán una protección fiscal que viene dada por el hecho de que los gastos reducen la base imponible del impuesto.

Al analizar la normativa fiscal de ganancias, nos permite conocer que gastos serán deducibles y cuáles no, que exenciones existen para los ingresos, la presencia de diferimientos fiscales de impuestos, entre otros. (Diez, 2010)

Ley N° 25.063 impuesto a la ganancia mínima presunta

Este tipo de impuesto a la ganancia mínima presunta grava los activos que tienen las compañías a su fecha de cierre de ejercicio. Es decir, la base imponible será la valuación fiscal que se hace de los activos de la empresa y se las grava con una alícuota proporcional de un (1%). (Roque, 2010)

Ley N° 23.349 del impuesto al valor agregado

Es un impuesto que tiene alto impacto, lo que se intenta es gravar de manera indirecta el consumo de ciertos bienes y servicios por parte del consumidor final.

La empresa cobrará un IVA que no le corresponde cuando cobra las ventas realizadas a sus clientes. Las diferencias entre los IVAs a favor y en contra generarán una posición frente a la AFIP que puede ser un activo (saldo a favor) o un pasivo (deuda). (Marchevsky, 2006)

En cuanto a la inscripción de este impuesto el rubro como actividad principal será (104011 - ELABORACIÓN DE ACEITES Y GRASAS VEGETALES SIN REFINAR y como actividad secundaria 463159 - VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE MOLINERÍA N.C.P.); se realizará en la dependencia de AFIP de la ciudad de Río Cuarto

Impuestos provinciales y municipales: Ley N° 10.412 “impuesto a los ingresos brutos” y Ley Provincial N° 9727 “Régimen de promoción industrial”

Por un lado, tendremos la Ley N° 10.412 Impuesto a los Ingresos Brutos de la provincia de Córdoba, este impuesto, principal recurso que obtiene los gobiernos provinciales, grava el ejercicio de la actividad económica con propósitos de lucro en una determinada jurisdicción y,

en general, se calcula únicamente sobre las ventas, en la provincia de Córdoba se calcula como un 2,8% de los ingresos.

Y, por otra parte, las tasas al comercio y la industria son tributos que se pagan a los municipios o gobiernos de ese nivel, en el régimen tributario argentino. Por eso el porcentaje que se debe pagar y la base imponible (monto sobre el cual calcular el impuesto) varían según la ciudad o pueblo se esté observando. En la ciudad de General Cabrera está comprendida dentro del Régimen de Promoción Industrial de la Provincia de Córdoba para el desarrollo de determinadas actividades según Ley Provincial N.º 9727 y Decretos Reglamentarios. Se establece la adherencia del municipio a las disposiciones de la Ley de Promoción Industrial de la Provincia mediante el artículo 112º de su Ordenanza Impositiva vigente.

En cuanto a las alícuotas legales y los montos mínimos mensuales para la actividad dedicada Industria general es del 0,60%.

4.3.3 Inscripción a organismos

Se deberá inscribir al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Presidencia de la Nación, Oncca.

Consiste en la inscripción de todas las personas físicas o jurídicas que intervengan en el comercio, industrialización y/o cualquier actividad de las cadenas comerciales agropecuarias y alimentarias, para poder realizar sus actividades. Se entenderá como industrial aceitero, a quien procese granos extrayendo la materia grasa y subproductos, en instalaciones propias y/o explotando instalaciones de terceros, a partir de materias primas de origen vegetal.

Deben contar con una capacidad mínima de almacenaje de 2000 toneladas. El trámite de inscripción al RUO puede ser realizado por los titulares de las empresas agropecuarias, directivos con poder de firma o apoderados. El arancel por industrial aceitero es de \$2650 y por planta de hasta 2.000 toneladas es de \$350.

4.3.4 Conclusión de viabilidad legal

Con respecto a lo anteriormente descrito se puede concluir que se luego de investigar y analizar esta viabilidad se llegó a la conclusión de que no existen impedimentos desde el punto de vista legal ni requisitos que no puedan ser cumplidos.

Se deberá contratar el servicio de Estudio Contable A y A para la realización de la inscripción de la sociedad anónima.

Se necesitará inscribir en AFIP, Dirección General de Rentas de la provincia de Córdoba, solicitar la habilitación en la Municipalidad de la ciudad de General Cabrera y al organismo del Oncca para ser industrial aceitero.

Esto no presenta inconvenientes, pero si llevará un tiempo considerable debido a que hay que presentar distintos trámites en diferentes organismos, además hay que cumplir con todas las exigencias de la municipalidad para lograr la habilitación de la planta, aunque estas exigencias no son difíciles de cumplir.

4.4 Viabilidad económica y financiera

4.4.1 Costos

4.4.1.1 Presupuesto de costos de producción

El costo de producción está conformado por todas las partidas que forman parte directa de la producción. Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico

- **Materia prima**

Como se mencionó en la viabilidad técnica, del consumo diario de soja, el 16% de las 24 toneladas corresponden al aceite de soja por lo que anualmente para el aceite se consumen 1013,76 toneladas. Y en cuando al Expeller de Soja, tiene un rendimiento del 84% de las 24 toneladas por lo que anualmente tendríamos 5322,24 toneladas.

De acuerdo con la ley de impuestos, para el cálculo del precio de las materias primas no considere el Impuesto al Valor Agregado ya que este impuesto solo es una transferencia de dinero.

Para el costo diario de la soja se extra el valor de la Bolsa de Rosario al día 06/01/2017. Para el consumo mensual y se lo multiplica el costo diario por días en el mes (22 días laborales).

Tabla 8.
Consumo de materia prima

Materia prima	Consumo diario	Costo diario	Consumo mensual	Costo mensual	Consumo anual	Costo anual
<i>Soja</i>	24	\$3.000,00	528	\$1.584.000	6336	\$19.008.000

Fuente: elaboración y producción propia.

Tomando en cuenta la *Tabla 8*, anteriormente descripta, la única materia prima que se utiliza en el proceso productivo es la soja, el consumo diario de la soja son 24 toneladas a un costo de \$3.000,00 que fue consultado a la tabla de la bolsa de Rosario.

Multiplicado las 24 toneladas diarias por los 22 días laborales de la empresa se obtiene que se consumen 528 toneladas mensuales a un costo de \$1.584.000,00.

Para poder sacarlo anual, basto con multiplicar lo mensual por 12 que son los meses del año y se obtuvo que se consumen 6.336 toneladas anuales con un costo de \$19.008.000,00.

Este costo será para el primer año y para los próximos si se siguiera la misma cantidad de producción, la idea es que la producción crezca a través de los años, teniendo en cuenta los índices inflacionarios que pronostica The Economist, como bien se ha nombrado en página 63, se hace una proyección de los costos de materia prima a través de los años.

Tabla 9.

Proyección de compra de materia prima con producción creciente

Año	Consumo diario	Costo diario	Consumo mensual	Costo mensual	Consumo anual	Costo anual
2017	24	\$3.000,00	528	\$1.584.000	6336	\$19.008.000
2018	26	\$3.408,00	572	\$1.949.376	6864	\$23.392.512
2019	28	\$3.728,35	616	\$2.296.663,6	7392	\$27.559.963,2
2020	30	\$4.022,88	660	\$2.655.100,8	7920	\$31.861.209,6
2021	32	\$4.304,48	704	\$3.030.353,92	4848	\$36.364.247

Fuente: elaboración y producción propia

- **Energía Eléctrica**

El principal gasto por este insumo en una empresa de este tipo se debe a los motores eléctricos que se utilizan en el proceso. Para su cálculo se consultó con la empresa Balanceadores del Sur, la cual nos brindó aproximado el consumo de Kilowatts que consume cada área de la planta, y a la empresa Copesp para el costo de Kilowatts.

En general, el costo por alumbrado de las áreas y de las oficinas no es muy significativo respecto del importe total; de hecho, en promedio, es de 2 a 3% del costo de la energía eléctrica que se consume en el proceso productivo.

Entonces como se podrá ver en la tabla siguiente se calculó en el sector de producción y oficinas/baños, se lo multiplico por el costo diario de la luz, consultado a una empresa que brinda el servicio de energía eléctrica.

Tabla 10.

Consumo de energía eléctrica

Sector	Consumo diario (KW)	Costo diario	Consumo anual	Costo anual
Producción	2400	\$1.080,00	633.600	\$285.120,00
Oficinas y baños	12	\$5,40	3.168	\$1.425,60
+ Imprevistos (Alumbrado exteriores)				\$35.640
Total				\$322.185,60

Fuente: elaboración y producción propia.

Resumiendo lo que nos indica la *Tabla 10*, anteriormente detallada. Se estima que en el área de producción se consumen aproximadamente unos 2400 kilowatts diarios a un costo de \$0.45 cada kilowatt, se obtendría que diariamente se consume por un valor de \$1.080,00 en energía eléctrica.

A este valor diario si lo multiplicáramos por 22 días laborales y 12 meses se obtiene que anualmente el área de producción consume anualmente en electricidad unos \$285.120,00.

En el sector de oficinas y baños solo se consumen 12 kilowatts diarios, si a esta cantidad la multiplicamos por el valor de cada kilowatt (\$0,45) se obtiene que diariamente solo se consume \$5,40 y si lo multiplicamos por los 22 días laborales y 12 meses, se obtiene que el gasto en energía eléctrica para este sector es de \$1.425,60.

Por otra parte, se toma en cuenta un imprevisto referido a la parte de alumbrado exterior, en el cual se estima que consume unos 300 kilowatts diarios a un precio de \$0,45, el gasto diario es de \$135,00 y el gasto anual de \$35.640,00.

- **Mano de obra**

Se consideró a la mano de obra directa a los operarios de la producción que son seis personas. De las cuales trabajan 8 horas diarias, con diferentes turnos.

Trabajaran de lunes a sábados, con tres turnos. El primero de 7:00am a 15:00pm, el segundo de 15:00pm a 23:00pm y como ultimo de 23:00pm a 07:00am.

Para el cálculo las prestaciones se tomó un porcentaje teniendo en cuenta datos extraídos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social del Gobierno de la Nación.

- Jubilación 16%
- Obra social 5%
- PAMI 2%
- Asignaciones familiares 7,5%
- Fondo Nacional de empleo 1,5%

- Seguro de vida obligatorio 0,03
- ART, lo que se cotice 2%
- Sindicato 2%, en este caso sería a cargo de la federación aceitera.

Es por esto que se aplica sobre el sueldo básico un 36% aproximado para el cálculo de las prestaciones sociales.

Tabla 11.
Costos de mano de obra directa

Concepto	\$	Cantidad de operarios	Costo mensual	Costo anual
Sueldo Bruto	\$25.000	6	\$150.000	\$1.950.000
Presentismo	\$690		\$4.140	\$49.680
Vacaciones	\$14.000			\$84.000
Prestaciones sociales	36%			\$750.124,80
TOTAL				\$2.833.804,80

Fuente: elaboración y producción propia.

Con respecto a la tabla anteriormente detallada el sueldo de cada empleado es de \$25.000 con un plus de \$690 correspondientes a presentismo, según la consulta a la Federación de Trabajadores del Complejo Industrial Oleaginoso, Desmotadores de Algodón y Afines de la República Argentina, el acuerdo de la paritaria salarial fue firmada con los representantes patronales de las cámaras CIARA, CIAVEC y CARBIO por la paritaria salarial de los obreros y empleados aceiteros que se encuentran en el Convenio Colectivo de Trabajo 420/05. El salario inicial, correspondiente al peón, ingresante sin formación ni experiencia, pasa a \$ 25.690 desde el 1° de abril de 2017. (Federación Aceitera, 2017)

Es decir, mensualmente habrá un costo de mano de obra directa de \$154.140,00 y anual de \$1.999.680,00 ya que se toma en cuenta el pago del SAC.

Para tener en cuenta las vacaciones, de acuerdo con la ley 20.744, el cálculo básico para liquidar las vacaciones se hace de la siguiente manera: El sueldo bruto mensual que recibe será dividido por 25. El resultado de esa operación le generará el monto que le será pagado por cada día de vacaciones. Es decir que los $25.000/25=1.000$ pesos por día. En total, para los 14 días

de vacaciones que tendrán los operarios al inicio, su remuneración será de \$14.000 para cada operario en concepto de vacaciones.

Sobre el valor de los sueldos y vacaciones se calculan el 36% correspondiente a las prestaciones sociales y se obtiene de prestaciones anuales \$750.124,80.

Resumiendo lo anterior, se concluye que como costo total de mano de obra directa anualmente para cada uno de los empleados con las prestaciones y vacaciones incluidas es de \$2.833.804,80.

- **Mantenimiento**

Como ya se detalló en el estudio de viabilidad técnica, se debe tener una parte de mantenimiento por la gran maquinaria que posee la empresa. El costo de mantenimiento corresponde a una revisión periódica de todos los equipos de producción. Esta empresa es externa a la empresa, denominada “Estudios Dos S.R.L” esta empresa está dedicada a servicios de ingeniería y servicios conexos de asesoramiento técnico.

El presupuesto que indica la empresa Estudios Dos SRL, (*Véase Anexo n°3*) mensualmente tendrá un costo de \$33.533,33, y anualmente de \$402.400,00.

Tabla 12.
Costo de mantenimiento

Costo mensual	Costo anual
\$33.533,33	\$402.400,00

Fuente: elaboración y producción propia.

El costo del mantenimiento será de \$402.40. En el *Anexo N°3* se detallan todas las tareas a realizarse.

- **Cargos de depreciación**

La depreciación se considera como un cargo deducible de impuestos. Como se podrá apreciar más adelante la *Tabla 13* indica cómo se deprecian los activos durante los años. Este asciende a \$115.360 por cada año.

Para calcular el monto de los cargos por depreciación se utilizan los porcentajes autorizados por la ley tributaria vigente en el país.

Los cargos de depreciación y amortización, además de reducir el monto de los impuestos, permiten la recuperación de la inversión por el mecanismo fiscal que la propia ley tributaria ha fijado.

Según la Ley tributaria, los años de vida útil que se le asigna a cada bien, es de:

- Obra física: 50 años
- Equipos de computación: 5 años
- Muebles y útiles: 5 años
- Maquinarias: 10 años

Las leyes impositivas no permiten la depreciación de los terrenos, por considerar que ni su uso ni el paso del tiempo disminuyen su valor.

Para obtener cada valor de salvamento se dividió el valor de cada concepto por la cantidad de años, como se podrá apreciar en la tabla siguiente, los conceptos que tenían 5 años de vida útil al finalizar, el valor de salvamento queda en cero.

Para poder comprender mejor cada concepto se detalla a continuación el cálculo para cada uno:

- Equipo de producción: $(\text{Valor/años}) = (1.006.000/10) = 100.600$

Al finalizar los cinco años el valor del equipo de producción es de \$603.600. Esto es así solo a efectos fiscales, ya que este equipo podría ser vendido a un precio mayor sin tener en cuenta esta valuación.

- Equipo de oficina: $(\text{Valor/años}) = (8.800/5) = 1.760$

Al finalizar los cinco años el valor del equipo de oficina pierde totalmente su valor, como anteriormente dijimos, esto es a efectos fiscales.

- Computadoras: $(\text{Valor/años}) = (20.000/5) = 4.000$

Al pasar los cinco años el valor de las computadoras queda en cero “fiscalmente.”

- Obra civil: $(\text{Valor/años}) = (450.000/50) = 9.000$

Transcurrido los cinco años el valor de la obra civil en términos fiscales es de \$405.000.

El valor de cada concepto es extraído de Tabla 18, Tabla 19, Tabla 20. El valor de salvamento (VS) que se utilizará en la evaluación económica se calculó como el valor residual de las depreciaciones, \$1.008.600 más el valor del terreno \$1.200.000, lo cual arroja un total de \$2.208.600.

Tabla 13.
Cargos por depreciación

Concepto	Valor	Años	1	2	3	4	5	V. Salvamento
Equipo producción	1.006.000	10	100.600	100.600	100.600	100.600	100.600	\$603.600,00
Equipo oficina	8.800	5	1.760	1.760	1.760	1.760	1.760	\$0
Computadoras	20.000	5	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	\$0
Obra Civil	450.000	50	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	\$405.000
TOTAL			115.360	115.360	115.360	115.360	115.360	\$1.008.600

Fuente: elaboración y producción propia

- **Presupuesto de costos de producción**

Con todos los costos anteriormente descriptos se puede resumir en un cuadro de costos totales anuales de producción. Los datos que se detallan a continuación son extraídos de Tabla 8, Tabla 10, Tabla 11, Tabla 12 y Tabla 13.

Tabla 14.
Costos totales de producción

CONCEPTO	COSTO TOTAL ANUAL
Materia Prima	\$19.008.000,00
Energía Eléctrica	\$322.185,60
Mano de obra directa	\$2.833.804,80
Mantenimiento	\$402.400,00
Depreciación	\$115.360,00
Costo total anual de producción	\$ 22.681.750,40

Fuente: elaboración y producción propia.

Es decir, para la cantidad de producción que se estima realizar, con la mano de obra directa, la energía eléctrica consumida, el mantenimiento de las maquinarias y los cargos por depreciación se concluye a un costo de \$22.681.750,40 anuales.

4.4.1.2 Presupuesto de gastos de administración

- **Gastos de administración**

De acuerdo con el organigrama general de la empresa, mostrado en el estudio técnico, ésta contaría, dos administrativos, un servicio externo de contabilidad, dos asistentes de limpieza general y un vigilante. Además, la administración tiene otros egresos como los gastos de oficina, los cuales incluyen papelería, lapiceras, facturas, café, discos de PC, teléfono, mensajería y otros; esto asciende a un total de \$5.000,00 mensuales o \$60.000,00 anuales.

En cuanto al servicio externo de contabilidad, estará a cargo de un estudio contable de la ciudad de General Cabrera denominado “Estudio Contable A y A”, para el cálculo mensual de este servicio se obtuvo un presupuesto (Véase *Anexo N°4*), el mismo tiene un costo de \$5.000 mensual ($5.000 \times 12 \text{ meses}$) lo que serían \$60.000 anual.

Por otra parte, la vigilancia asciende a \$9.380 mensual según los datos extraídos de Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social, en la categoría vigilador, lo que da un costo de \$121.940,00, en cuanto a vacaciones por \$5.252,80 ($9.380 : 25 = 375,20 \times 14 = 5.252,80$) a esto se le suma el 36% de prestaciones que da un resultado de \$45.789,40, entonces se concluye que por vigilancia el costo es de $(121.940,00 + 5.252,80 + 45.789,40)$ \$172.982,208.

En cuanto a limpieza general el costo es de \$7.000 cada empleado, según fuentes extraídas de Econoglob respecto a escalas salariales, lo que nos da un costo del sector de limpieza de \$14.000 mensuales o \$182.000 anual, para tener en cuenta el tema de vacaciones se calcula ($7.000 : 25 = 280 \times 14 = 3.920$), a este valor le calculamos el porcentaje por prestaciones y nos da \$68.342,40, entonces tendremos un total de $(182.000 + 7.840 + 68.342,40)$ \$258.182,40.

Por consiguiente, en la parte administrativa se disponen de dos empleados a un sueldo de \$13.852 según escala salarial 2017 de la Federación Argentina de Empleados de Comercio y Servicios, ambos \$27.704 mensuales o \$360.152 anuales, y vacaciones $(13.852:25=554.08 \times 14=7.757,12)$ para ambos con un costo de \$15.514,24 a esto sumado las prestaciones que nos da un valor de \$67.618,92 por cada empleado administrativo, el costo por la parte de administración será de $(360.152+15.514,24+135.239,84)$ \$510.906,08.

Tabla 15.

Gastos de administración

Concepto	Costo mensual	Costo anual
Contabilidad externa	\$5.000,00	\$60.000,00
Vigilancia (1 empleado)	\$ 9.380	\$172.982,208
Limpieza general (2 empleados)	\$ 14.000	\$258.182,40
Administrativos (2 empleados)	\$27.704	\$510.906,08
	TOTAL	\$1.002.070,68

Fuente: elaboración y producción propia.

Para poder conformar todo el costo de administración se tiene en cuenta la tabla n°13, en la cual describe los gastos de administración de los cuales ascienden a \$1.002.070,68 anuales. Y por gastos de oficina detallados anteriormente de los que se conforman de papelería y teléfono, los cuales ascienden a \$60.000,00 anuales.

Para la siguiente tabla los datos son extraídos de Tabla 15

Tabla 16.

Costo total de administración

Concepto	Costo anual
Gastos de administración	\$1.002.070,68
Gastos de oficina	\$60.000,00
Costo total anual	\$1.062.070,68

Fuente: elaboración y producción propia.

El costo de la administración se conforma con la suma de gastos de administración y gastos de oficina por lo que se obtiene un total de \$1.062.070,68 anuales.

4.4.1.3 Costo total de operación de la empresa

El costo anual total para la operación de la empresa, con una producción de 6336 toneladas anuales de soja es de \$23.743.821,08 los cuales el 96% corresponden a la parte de producción y 4% al sector de administración.

Los datos que se detallan a continuación en tabla 17 son extraídos de Tabla 14. Costos totales de producción, Tabla 16. Costo total de administración.

Tabla 17.

Costo total de operación

Concepto	Costo	Porcentaje
Costo de producción	\$22.681.750,40	96%
Costo de administración	\$1.062.070,68	4%
TOTAL	\$23.743.821,08	100%

Fuente: elaboración y producción propia.

4.4.2 Inversión inicial en activo fijo y diferido

Se detalla la inversión en activos fijos, que corresponden a todos los bienes necesarios para operar la empresa desde el punto de vista de equipos de producción, equipos de oficina y ventas, y el costo de terrenos y obras físicas.

4.4.2.1 Equipos de producción

Tabla 18.

Detalle de equipos de producción necesarios

Cantidad	Equipo	Precio unitario	Costo total
1	Extrusadora	\$ 219.000,00	\$219.000,00
3	Prensas	\$ 130.000,00	\$390.000,00
1	Centrifugador de engomado	\$53.000,00	\$ 53.000,00
1	Extractor de tierra	\$30.000,00	\$ 30.000,00
3	Silos para materia prima	\$30.000,00	\$ 90.000,00
1	Tanque de almacenaje	\$75.000,00	\$ 75.000,00
1	Celda acopiadora	\$55.000,00	\$55.000,00
	Norias aéreas	\$49.000,00	\$ 49.000,00
	Sin fines	\$45.000,00	\$45.000,00
TOTAL			\$1.006.000,00

Fuente: elaboración y producción propia.

En cuanto a las empresas “Nutriking” y “Agroads.” Nutriking, es una empresa argentina dedicada al desarrollo y fabricación de maquinaria para la agroindustria, principalmente enfocada en la rama alimenticia y aceitera. (www.nutriking.com.ar)

Agroads, nació en Argentina y actualmente está en expansión en Brasil. Para los compradores del campo, en donde podrán encontrar toda clase de productos y servicios, nuevos o usados a un clic de distancia. (www.agroads.com.ar)

4.4.2.2 Equipos de oficinas y ventas

Tabla 19.

Detalle de equipos de oficina necesarios

Cantidad	Concepto	Precio Unitario	Costo total
2	Computadoras e impresoras	\$10.000,00	\$ 20.000,00
2	Escritorio	\$2.800,00	\$ 5.600,00
4	Sillas	\$800	\$ 3.200,00
TOTAL			\$28.800,00

Fuente: elaboración y producción propia.

Estos precios se obtuvieron de la fuente consultada de Fravega, a través de la página oficial de la firma (www.fravega.com, 02/01/2017), esta empresa se trata de una red de electrodomésticos y tecnología, la sucursal más cercana se encuentra en la ciudad de Rio Cuarto, a unos 50 kilómetros de donde se encontrará localizada la planta.

4.4.2.3 Terreno y obra civil

El terreno que se pretende adquirir tiene una superficie de 900x900 metros, 810.000 metros cuadrados o lo que es igual a 3 hectáreas.

Consultando al Señor Bosso Víctor, de la ciudad de General Cabrera, propietario del terreno nos brindó la información de que en la zona donde se encuentra dicho terreno tiene un costo de \$400.000 pesos cada hectárea, es decir \$1.200.000 por el terreno.

En cuanto a la construcción de oficina y baños se consultó a una empresa constructora del señor Mario Lucero que a su vez sus obras son guiadas por un arquitecto, Sr. Andreone, ambos dieron un estimado de \$150.000,00 por la construcción con materiales incluidos.

Para la construcción del galpón, se consultó a la empresa metalúrgica Maigda que se especializa en grandes estructuras de acero, y el precio por el galpón que se solicitó fue de \$300.000,00.

Tabla 20.
Costo en terreno y obras

Concepto	Costo
Terreno	\$1.200.000,00
Construcción oficina y baños	\$150.000,00
Galpón	\$ 300.000,00
TOTAL	\$1.650.000,00

Fuente: elaboración y producción propia.

Resumiendo lo anterior para la inversión en obra física se necesitarán \$1.650.000,00 correspondientes al terreno, la construcción de oficina y baños y un galpón.

4.4.2.4 Activo diferido

El activo diferido comprende todos los activos intangibles de la empresa, que están perfectamente definidos en las leyes impositivas y hacendarias.

Según el autor (Urbina, 2010), para la empresa y en la etapa inicial, los activos diferidos relevantes son: planeación e integración del proyecto, el cual se calcula como el 3% de la inversión total (sin incluir activo diferido); la ingeniería del proyecto, que comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos, el cual se calcula como el 3.5% de la inversión en activos de producción; la supervisión del proyecto, que comprende la verificación de precios de equipo, compra de equipo y materiales, verificación de traslado a planta, verificación de la instalación de servicios contratados, etc., y se calcula como el 1.5% de la inversión total, sin incluir activo diferido; y la administración del proyecto, la cual incluye desde la construcción y administración de la ruta crítica para el control de obra civil e instalaciones, hasta la puesta en funcionamiento de la empresa y se calcula como el 0.5% de la inversión total. Se deberá tener en cuenta el gasto para la constitución de la sociedad según (Anexo n°4).

El cálculo de estos conceptos se muestra a continuación:

Tabla 21.

Activos diferidos: gastos pre operativos

Concepto	Calculo	Total
Planeación e integración	(2.684.800x0.03)	\$80.544
Ingeniería del proyecto	(1.006.000x0.035)	\$35.210
Supervisión	(2.684.800x0.015)	\$40.272
Administración del proyecto	(2.684.800x0.005)	\$13.424
Constitución de sociedad		\$27.162
TOTAL		\$196.612

Fuente: elaboración y producción propia.

4.1.1.1 Inversión total en activos fijos y diferidos

Con respecto a lo que fue detallado en las anteriores páginas, se puede resumir en la tabla siguiente toda la inversión que requerirá el proyecto en cuanto a activos fijos.

Para la construcción de la siguiente tabla, los datos son extraídos de Tabla 18, Tabla 19, Tabla 20 y Tabla 21.

Tabla 22.

Inversiones totales en activos fijos y diferidos

Concepto	Costo
Equipo de producción	\$1.006.000,00
Equipo de oficinas y ventas	\$ 28.800,00
Terreno y obra civil	\$1.650.000,00
Activo diferido	\$196.612
SUBTOTAL	\$2.881.412,00
5% IMPREVISTOS	\$144.070,60
TOTAL	\$3.025.482,60

Fuente: elaboración y producción propia

Se necesitará contar con \$2.881.412,00 para poder realizar la inversión en activos fijos y diferidos, ya sea para los equipos de producción, equipos de oficina, obra física, terreno y activos diferidos (planeación, supervisión, entre otros).

Según el autor Baca Urbina (2010), se tiene que tomar un 5% como medida de protección para el inversionista en lo que se toma como imprevistos. Esto significa que como inversionista se tiene que estar preparado con un crédito disponible de \$144.070,60 lo cual no es necesario utilizarlo.

Entonces, se tiene en cuenta la suma de \$3.025.482,60 para la parte de inversión en activos fijos y diferidos.

4.1.2 Determinación del capital de trabajo

El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa empiece a elaborar el producto. Contablemente se lo define como activo circulante menos pasivo circulante. A su vez, el activo circulante se conforma de los rubros valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar. Por otra parte, el pasivo circulante se integra por el rubro sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses.

4.1.2.1 Inventarios

La cantidad de dinero que se asigne para este rubro depende directamente del crédito otorgado en las ventas. La hipótesis es que, si todas las ventas fueran al contado, habría una entrada de dinero desde el primer día de producción y sería necesario tener un mínimo inventario, sin embargo, la realidad es distinta.

El modelo que se presenta es el llamado lote económico, el cual se basa en la consideración de que existen ciertos costos que aumentan mientras más inventario se tiene, como el costo de almacenamiento, seguros y obsolescencia, y existen otros que disminuyen cuanto mayor es la cantidad existente en inventarios, como ocurre con las interrupciones en producción por falta de materia prima, los posibles descuentos en las compras y otros.

El lote económico encuentra el equilibrio entre los costos que aumentan y los que disminuyen al incrementarse la cantidad del inventario, de manera que al aplicar el modelo se optimiza económicamente el manejo de inventarios.

Suponiendo que las ventas tienen un periodo máximo de cobro de 45 días.

Tabla 23.
Consumo de materia prima

Materia prima	Consumo diario	Costo diario	Consumo anual	Costo anual	Costo de 45 días
Soja	24	\$3.000,00	6336	\$19.008.000,00	\$ 135.000,00

Fuente: elaboración y producción propia.

Consumo anual= 6336 toneladas x \$3.000 = \$19.008.000,00

Costo 45 días= \$3.000 x 45 días = \$135.000,00

La empresa pretende vender el producto a 30 días neto, antes de percibir su primer ingreso. En el estudio técnico se mencionó que la soja, se adquiriría cada día en una cantidad de 24 toneladas. Como su costo por tonelada es de \$3.000 y se comprará la cantidad de 24 toneladas, entonces el dinero que se requiere para comprar la soja antes de percibir el primer ingreso es:

Ya que en el estudio técnico se calculó que se consumirían 6336 toneladas por año y el lote económico son de 24 toneladas. Esto implica que se debe comprar soja $6.336/24 = 264$ veces en el año, lo que equivale a una compra de 24 toneladas cada 1 día. Como no se recibe dinero hasta los 30 días de haber iniciado la producción, es necesario tener dinero suficiente para comprar 30 lotes económicos de soja, lo cual equivale a:

$$\text{Costo} = 30 * 24 * 3000 \quad \text{Costo} = 2.160.000$$

Entonces el dinero que se debe tener en inventarios es de $(\$135.000,00 + \$2.160.000)$ \$2.295.000,00.

4.1.2.2 Cuentas por cobrar

Es el crédito que se extiende a los compradores. Como una política inicial para la empresa se pretende vender con un crédito de treinta días netos. Por lo que además de los inventarios habría que invertir dinero para que sea suficiente para la venta de 30 días del producto.

El cálculo se realiza tomando en cuenta el costo total de la empresa durante un año. La suma es de \$ 23.743.821,08. Por lo tanto, el costo mensual será de $(23.743.821,08/12)$ \$1.978.651,757.

A partir de las determinaciones anteriores podemos calcular el activo circulante:

$$\text{Activo circulante} = \text{Inventarios} + \text{Cuentas por cobrar}$$

$$\text{Activo circulante} = 2.295.000 + 1.978.651,757$$

$$\text{Activo circulante} = 4.273.651,757$$

Con la suma de los inventarios y de las cuentas por cobrar, el valor del activo circulante es de \$4.273.651,757.

En cuanto al pasivo circulante comprende los sueldos y salarios. Tiene una desventaja de no ser preciso a la hora de su cálculo. Por lo que el pasivo circulante se lo calcula como la mitad del activo circulante.

Por lo tanto, el cálculo del pasivo circulante:

$$\text{Pasivo circulante} = \text{Activo circulante} / 2$$

$$\text{Pasivo circulante} = 4.273.651,757 / 2$$

$$\text{Pasivo circulante} = 2.136.825,878$$

Si ha definido anteriormente que el capital de trabajo es la diferencia entre ambos, entonces el capital de trabajo será de \$2.136.825,878 el cual corresponde al capital adicional necesario para que la empresa inicie la elaboración del producto.

4.1.3 Financiamiento de la inversión

De los \$2.881.412,00 que se requieren de inversión fija y diferida en equipos de producción, oficina, terreno, obras, planeación, supervisión y administración; se solicitara un préstamo al Banco de la Nación Argentina por \$1.500.000, el cual se liquidara con 10 cuotas semestrales iguales, pagando al final del primer año, de este mismo préstamo se cobra un interés de 26,82% anual o 13,41% semestral.

Tabla 24.

Financiamiento del préstamo.

Año	Semestre	Interés semestral	Anualidad	Pago a capital semestral	Deuda después del pago
1	1	\$201.150,00	\$ 280.978,92	\$ 79.828,92	\$ 1.420.171,08
	2	\$190.444,94	\$ 280.978,91	\$ 90.533,97	\$ 1.329.637,11
2	1	\$178.304,34	\$ 280.978,91	\$ 102.674,57	\$ 1.226.962,54
	2	\$164.535,68	\$ 280.978,91	\$ 116.443,23	\$ 1.110.519,30
3	1	\$148.920,64	\$ 280.978,91	\$ 132.058,27	\$ 978.461,03
	2	\$131.211,62	\$ 280.978,91	\$ 149.767,29	\$ 828.693,75
4	1	\$111.127,83	\$ 280.978,91	\$ 169.851,08	\$ 658.842,67
	2	\$88.350,80	\$ 280.978,91	\$ 192.628,11	\$ 466.214,56
5	1	\$62.519,37	\$ 280.978,91	\$ 218.459,54	\$ 247.755,02
	2	\$33.223,95	\$ 280.978,91	\$ 247.754,96	\$ 0,06

Fuente: elaboración y producción propia

Para el cálculo de este cuadro descripto se tiene en cuenta:

- AMORTIZACIÓN

$$\text{Amortizacion} = \text{Valor del préstamo} \times \frac{\text{Tasa} \times (1 + \text{tasa})^n}{(1 + \text{tasa})^n - 1}$$

$$\text{Amortizacion} = 1.500.000 \times \frac{0,1341 \times (1 + 0,1341)^{10}}{(1 + 0,1341)^{10} - 1}$$

$$\text{Amortizacion} = \$280.978,95$$

- INTERES SEMESTRAL

$$\text{Interes} = \text{Valor del préstamo} \times \text{tasa}$$

$$\text{Interes} = 1.500.000 \times 0,1341$$

$$\text{Interes} = \$201.150$$

El valor del interés de \$201.150 es para la primera cuota, después se actualiza el valor y se vuelve a repetir la operación para el cálculo del nuevo interés.

- PAGO A CAPITAL SEMESTRAL

$$\text{Pago a capital} = \text{Anualidad} - \text{Interes}$$

La deuda equivale a una aportación porcentual de capital de $1.500.000/2.854.200 = 52,55\%$, por lo que la empresa deberá aportar el 47.45% del capital total sin incluir capital de trabajo.

4.1.4 Balance general inicial

Este balance muestra la aportación neta que deberán realizar los accionistas. A simple vista se puede ver que el aporte inicial de los accionistas es mayor que a los 2.881.412,00 calculados para la inversión en activos fijos y diferidos, ya que ahora se incluye el capital de trabajo.

Tabla 25.

Balance Inicial de la empresa

Activo		Pasivo	
Activo circulante		Pasivo circulante	
Valores e inversiones	\$ -	Sueldos, deudores, impuestos	\$2.136.825,878
Inventarios	\$2.295.000,00		
Cuentas por cobrar	\$1.987.651,757	Pasivo fijo	
SUBTOTAL	\$4.273.651,757	Préstamo BNA	\$1.500.000,00
Activo fijo		TOTAL PASIVO	
Equipo de producción	\$1.006.000,00		\$3.636825,878
Equipo de oficinas	\$28.800,00		
Terreno y obra civil	\$1.650.000,00	Capital	
Activo diferido	\$196.612,00		
SUBTOTAL	\$2.881.412,00	Capital social	\$3.518237,897
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 7.155.063,757	TOTAL DE PASIVO + CAPITAL	\$7.155.063,757

Fuente: Elaboración y producción propia.

4.1.5 Determinación del estado de resultados pro-forma

El estado de resultados pro-forma o proyectado es la base para calcular los flujos netos de efectivo con los cuales se realiza la evaluación.

Para la construcción de los siguientes estados de resultados se tiene en cuenta la inflación a través de los años descripta en la página 63.

4.1.5.1 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y producción constante.

Se considera que existe inflación a través de los años pero que no se solicita financiamiento alguno, y la producción permanece constante en el tiempo.

Tabla 26.

Estado de Resultados con inflación, sin financiamiento y con producción constante.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Producción	24 toneladas	24 toneladas	24 toneladas	24 toneladas	24 toneladas
más ingresos	25.131.401,86	28.549.268,86	31.232.878,62	33.700.276,68	36.059.268,33
(costos de prod.)	22.681.750,4	25.766.468,45	28.188.516,49	30.415.409,29	32.544.487,94
(costo de adm.)	1.062.070,68	1.206.512,29	1.319.924,45	1.424.198,48	1.523.892,37
UTILIDAD ANTE IMPUESTOS	1.387.580,78	1.576.288,11	1.724.437,68	1.860.668,91	1.990.888,01
(imp. 35%)	485.653,27	551.700,84	603.553,19	651.234,12	696.810,80
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	901.927,51	1.024.587,27	1.120.884,49	1.209.434,79	1.294.077,21
mas Depreciación	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00
FNE	\$1.017.287,51	\$1.139.947,27	\$1.236.244,49	\$1.324.794,79	\$1.409.437,21

Fuente: elaboración y producción propia

4.1.5.2 Estado de resultados con inflación, con financiamiento y producción constante.

Tabla 27.

Estado de Resultados con inflación, financiamiento y producción constante.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Producción	24 toneladas	24 toneladas	24 toneladas	24 toneladas	24 toneladas
más ingresos	25.131.401,86	28.549.268,86	31.232.878,62	33.700.276,68	36.059.268,33
menos costos de producción	22.681.751,40	25.766.468,45 5	28.188.516,49	30.415.409,29	32.544.487,94
menos costo de administración	1.062.070,60	1.206.512,29	1.319.924,45	1.424.198,48	1.523.892,37
menos costos financieros	391.594,94	342.840,01	280.132,26	199.478,63	95.743,32
UTILIDAD ANTE IMPUESTOS	995.985,84	1.576.288,11	1.444.305,42	1.661.190,28	1.895.144,69
menos impuestos 35%	348.595,04	551.700,84	505.506,90	581.416,60	663.300,64
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	647.390,80	1.024.587,27	938.798,52	1.079.773,68	1.231.844,05
mas Depreciación	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00
menos pago de capital	170.362,89	219.117,81	281.825,56	362.479,19	466.214,50
FNE	592.387,91	920.829,46	772.332,96	832.654,49	880.989,55

Fuente: elaboración y producción propia

4.1.5.3 Estado de resultados con inflación, con financiamiento y con producción creciente

Tal como se detalló al principio este tipo de crecimiento sería el ideal. Ya que llega a la capacidad instalada de la planta. Este crecimiento anual es de 2 toneladas diarias o 528 anuales. En este cuadro se tuvo en cuenta el crecimiento de la inflación a través de los años y los costos de producción por el aumento respectivo de las toneladas. Y al costo de administración se lo dejo como el estado sin crecimiento, pero con su respectivo aumento por inflación. Además, se detallan los costos financieros y pagos de capital por el respectivo préstamo solicitado.

Tabla 28.

Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción creciente.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Producción	6336 tn	6864 tn	7392 tn	7920 tn	8448 tn
más ingresos	25.131.401,86	30.928.374,60	36.438.172,11	42.125.535,86	47.969.525,44
menos costos de producción	22.681.750,40	27.565.210,85	32.124.895,75	36.786.771,82	41.634.598,61
menos costo de administración	1.062.070,68	1.206.512,29	1.319.924,45	1.424.198,48	1.523.892,37
menos costos financieros	391.594,94	342.840,02	280.132,26	199.478,63	95.743,32
UTILIDAD ANTE IMPUESTOS	995.985,84	2.156.651,46	2.713.219,65	3.715.086,93	4.715.291,14
menos impuestos 35%	348.595,04	754.828,01	949.626,88	1.300.280,43	1.650.351,90
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	647.390,80	1.401.823,45	1.763.592,77	2.414.806,50	3.064.939,24
mas Depreciación	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00
menos pago de capital	170.362,89	219.117,81	281.825,56	362.479,19	466.214,50
FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE)	592.387,91	1.298.065,64	1.594.127,21	2.167.687,31	2.714.084,74

Fuente: elaboración y producción propia

4.1.1.1 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción creciente

Tabla 29.

Estado de Resultados para producción creciente, inflación y sin financiamiento

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Producción	6336 tn	6864 tn	7392 tn	7920 tn	8448 tn
más ingresos	25.131.401,86	30.928.374,60	36.438.172,11	42.125.535,86	47.969.525,44
menos costos de producción	22.681.750,40	27.565.210,85	32.124.895,75	36.786.771,82	41.634.598,61
menos costo de administración	1.062.070,68	1.206.512,29	1.319.924,45	1.424.198,48	1.523.892,37
UTILIDAD ANTE IMPUESTOS	995.985,84	2.156.651,46	2.713.219,65	3.715.086,93	4.715.291,14
menos impuestos 35%	348.595,04	754.828,01	949.626,88	1.300.280,43	1.650.351,90
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	647.390,80	1.401.823,45	1.763.592,77	2.414.806,50	3.064.939,24
mas Depreciación	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00	115.360,00
FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE)	1.017.287,51	1.517.183,45	2.061.038,74	2.659.827,61	3.242.532,40

Fuente: elaboración y producción propia.

4.1.2 Posición financiera inicial de la empresa

4.1.2.1 Tasas de liquidez

Contiene dos tasas, la circulante y la tasa rápida o prueba de ácido.

- **Tasa circulante**

$$TC = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad TC = \frac{4.273.651,757}{2.136.825,878} = 2$$

Un valor aceptado esta entre 2 y 2,5.

- **Tasa rápida**

$$TR = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

$$TR = \frac{4.273.651,757 - 2.295.000,00}{2.136.825,878} = 0,92$$

Valores aceptados es de 1. Si esta adquiere el valor de 1, significara que puede enfrentar sus deudas a corto plazo. Si fuera menor que uno la empresa padecería falta de liquidez, por lo que la empresa tiene falta de liquidez para deudas a corto plazo.

4.1.2.2 Tasas de solvencia o apalancamiento

- Tasa de deuda

La tasa de deuda se conforma por la deuda sobre el total de activos fijos.

$$TD = \frac{\text{Deuda}}{\text{AFT}} TD = \frac{1.500.000}{2.881.412} = 0,5205781055$$

El valor de la tasa de deuda es del 52,05%. Este valor es medio ya que el nivel de endeudamiento es más de la mitad de lo que se necesita.

4.1.3 Cálculos de VAN y TIR

4.1.3.1 Para producción constante, con inflación sin financiamiento.

Inversión inicial= \$2.881.412,00

Se toman en cuenta los datos de la tabla n°25, estado de resultados con producción constante, con inflación, sin financiamiento. Flujos netos de efectivo (FNE): FNE₁ \$1.017.287,51; FNE₂ \$1.139.947,27; FNE₃ \$1.236.244,49; FNE₄ \$1.324.794,79; FNE₅ \$1.409.437,21.

Valor de Salvamento de la inversión al final de 5 años= \$1.008.600

Valor de Salvamento=\$1.008.600*(1,11033)⁵ = \$1.702.077,515

Inflación considerada $f=11,33\%$ anual. Esto se considera así ya que se saca un promedio ponderado de las inflaciones estimadas (23,6-13,5-9,4-7,4-7)

$TMAR_{f=11,033\%} = i + f = i f = 0,15 + 0,1133 + (0,15) \cdot (0,1133) = 0,2768795$

Con los datos se construye el diagrama de flujo (véase Figura 13. Diagrama de flujos económicos con inflación, sin financiamiento y con producción constante)

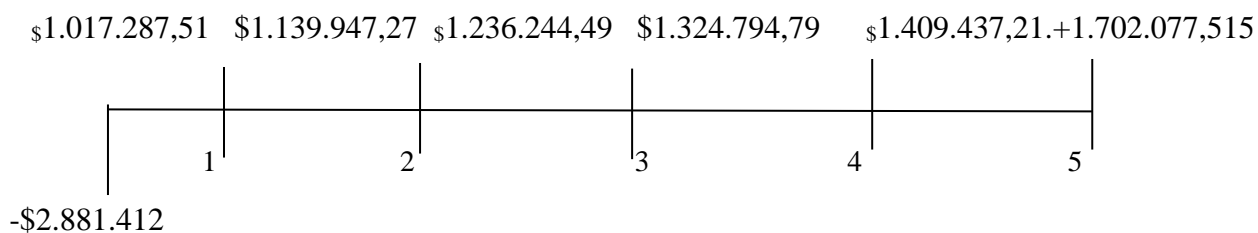


Figura 13. Diagrama de flujos económicos con inflación, sin financiamiento y con producción constante

Fuente: elaboración y producción propia

El cálculo del VAN y la TIR es:

$$VAN = -2.811.412,00 + \frac{1.017.287,51}{(1,2768795)^1} + \frac{1.139.947,27}{(1,2768795)^2} + \frac{1.236.244,49}{(1,2768795)^3} + \frac{1.324.749,79}{(1,2768795)^4} + \frac{1.409.437,21 + 1.702.077,515}{(1,2768795)^5} = \$623.335,5159$$

La TIR obtenida cuando el VAN =0, es TIR=36,4994%

Se puede concluir que se debe realizar la inversión ya que se posee un alto VAN. La TIR es mayor que la TMAR. Por lo tanto, se acepta realizar la inversión.

4.1.3.2 Para producción constante, con inflación, con financiamiento.

La inversión inicial es de \$1.381.412,00. Esta cifra se obtiene de restar a la inversión total el financiamiento otorgado por el banco, es decir de los \$2.881.412,00 que son parte de la inversión total se le restan el \$1.500.000,00 del crédito bancario.

Esto se considera así ya que el VAN y la TIR consideran como inversión solo al desembolso inicial neto de los inversionistas.

Para este cálculo se toman en cuenta el estado de resultados de producción constante, con inflación y con financiamiento de la Tabla n°26, considerando los flujos netos de efectivo obtenidos, tendremos FNE₁ \$592.387,91; FNE₂ \$920.829,46; FNE₃ \$772.332,96; FNE₄ \$832.654,49; FNE₅ \$880.989,55.

El valor de salvamento de la inversión al final de 5 años es de \$1.008.600. Este dato es el valor fiscal residual de los activos al término de 5 años que es el periodo de análisis del proyecto.

$$\text{Valor salvamento} = \$1.008.600 \cdot (1,1133)^5 = \$1.702.077,515$$

La TMR que se debe considerar con financiamiento se llama TMR mixta, debido a que se tiene una mezcla de dos capitales (propio y de terceros) para realizar la inversión inicial. El capital de los accionistas que tiene un valor de 27,68795% con inflación y el de la institución financiera que tiene una tasa de ganancia del 28,16% anual. La TMR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital: TMR mixta =

$$\frac{1.500.000}{2.881.412} \cdot (0,2816) + \frac{1.354.250}{2.881.412} \cdot (0,2768795) = 0,279336889$$

Con estos datos se construye el diagrama de flujos (véase **Figura 14**. Diagrama de flujos con producción constante, inflación y financiamiento)

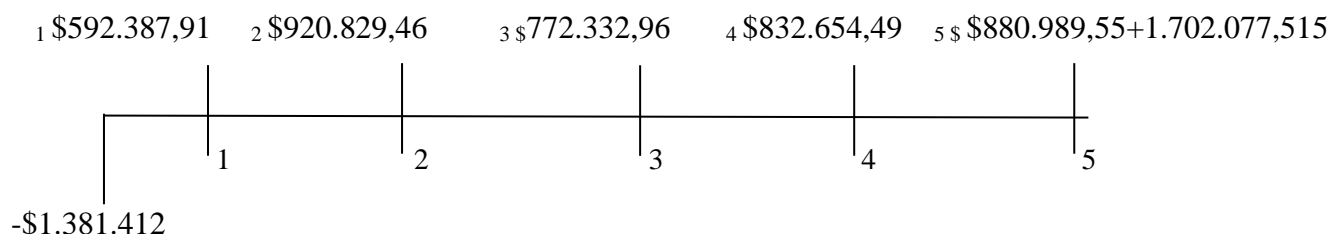


Figura 14. Diagrama de flujos con producción constante, inflación y financiamiento

Fuente: elaboración y producción propia

Para calcular el VAN:

$$\begin{aligned} \text{VAN} = & -1.381.412 + \frac{592.387,91}{(1,2768795)^1} + \frac{920.829,46}{(1,2768795)^2} + \frac{772.332,96}{(1,2768795)^3} + \frac{832.654,49}{(1,2768795)^4} \\ & + \frac{880.989,55 + 1.702.077,515}{(1,2768795)^5} = \$1.077.646,79 \end{aligned}$$

La TIR obtenida cuando el VAN = 0, es TIR = 56,01%.

4.1.3.3 Para producción creciente, con inflación, con financiamiento.

La inversión inicial es de \$1.381.412,00. Esta cifra se obtiene de restar a la inversión total el financiamiento otorgado por el banco, es decir de los \$2.881.412,00 que son parte de la inversión total se le restan el \$1.500.000,00 del crédito bancario.

Esto se considera así ya que el VAN y la TIR consideran como inversión solo al desembolso inicial neto de los inversionistas.

Para este cálculo se toman en cuenta el estado de resultados de producción creciente, con inflación y con financiamiento de la tabla N°27. Considerando los flujos netos de efectivo obtenidos, FNE₁ \$592.387,91; FNE₂ \$1.298.065,64; FNE₃ \$1.597.127,21; FNE₄ \$2.167.687,31; FNE₅ \$2.714.084,74.

El valor de salvamento de la inversión al final de 5 años es de \$1.008.600. Este dato es el valor fiscal residual de los activos al término de 5 años que es el periodo de análisis del proyecto.

$$\text{Valor salvamento} = \$1.008.600 * (1,1133)^5 = \$1.702.077,515$$

La TMR que se debe considerar con financiamiento se llama TMR mixta, debido a que se tiene una mezcla de dos capitales (propio y de terceros) para realizar la inversión inicial. El capital de los accionistas que tiene un valor de 27,68795% con inflación y el de la institución financiera que tiene una tasa de ganancia del 28,16% anual. La TMR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital:

$$\text{TMR mixta} = \frac{1.500.000}{2.881.412} \cdot (0.2816) + \frac{1.381.412}{2.881.412} \cdot (0.2768795) = 0.2793368889$$

Con estos datos se construye el diagrama de flujos. (véase Figura 15. Diagrama de flujos con producción creciente, con inflación, con financiamiento.)

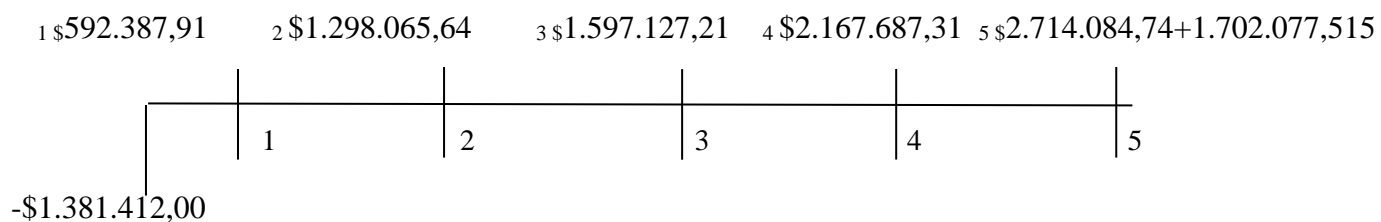


Figura 15. Diagrama de flujos con producción creciente, con inflación, con financiamiento.

Fuente: elaboración y producción propia

Para calcular el VAN:

$$\begin{aligned}
 VAN &= -1.354.250 + \frac{\$592.387,91}{(1,27933688)^1} + \frac{\$1.298.065,64}{(1,27933688)^2} + \frac{\$1.597.127,21}{(1,27933688)^3} \\
 &\quad + \frac{\$2.167.687,31}{(1,27933688)^4} + \frac{\$2.714.084,74 + 1.702.077,515}{(1,27933688)^5} \\
 &= \$2.735.292,049
 \end{aligned}$$

La TIR obtenida cuando el VAN =0, es TIR=82,94%

4.1.1.4 Para producción creciente, con inflación, sin financiamiento.

La inversión inicial es de \$1.381.412,00.

Para este cálculo se toman en cuenta el estado de resultados de producción creciente, con inflación y con financiamiento de la tabla. Considerando los flujos netos de efectivo obtenidos, FNE₁ \$1.017.287,51; FNE₂ \$1.517.183,45; FNE₃ \$2.061.038,74; FNE₄ \$2.659.827,61; FNE₅ \$3.242.532,40.

El valor de salvamento de la inversión al final de 5 años es de \$1.008.600. Este dato es el valor fiscal residual de los activos al término de 5 años que es el periodo de análisis del proyecto.

$$\text{Valor salvamento} = \$1.008.600 * (1,1133)^5 = \$1.702.077,515$$

Inflación considerada $f=11,33\%$ anual. Esto se considera así ya que se saca un promedio ponderado de las inflaciones estimadas (23,6-13,5-9,4-7,4-7)

$$TMAR_{f=11,033\%} = i + f = i + f = 0,15 + 0,1133 + (0,15) \cdot (0,1133) = 0,2768795$$

Con estos datos se construye el diagrama de flujos. (véase)

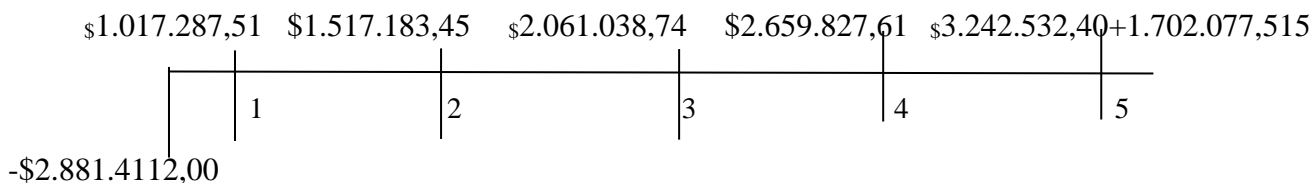


Figura 16. Diagrama de flujos con producción creciente, inflación y sin financiamiento

Fuente: elaboración y producción propia

Para calcular el VAN:

$$\begin{aligned} VAN &= -2.881.412,00 + \frac{\$1.017.287,51}{(1,2768795)^1} + \frac{\$1.517.183,45}{(1,2768795)^2} + \frac{\$2.061.038,74}{(1,2768795)^3} \\ &\quad + \frac{\$2.659.827,61}{(1,2768795)^4} + \frac{\$3.242.532,40 + 1.702.077,515}{(1,2768795)^5} \\ &= \$2.293.161,84 \end{aligned}$$

La TIR obtenida cuando el VAN = 0, es TIR = 54,499%

4.1.1 Conclusiones viabilidad financiera/económica

Con el análisis abordado se pudo identificar las diferencias fundamentales que existen entre la inversión en activo fijo como en capital de trabajo.

Se logró describir cuáles son los elementos que conforman un estado de resultados y se pudo construir los diferentes estados pro forma.

Se expuso la tabla de pago de la deuda, del supuesto préstamo que se solicitaría al Banco Nación Argentina.

Se pudo construir los elementos o rubros que se incluyen un balance general inicial.

Al concluir este estudio se pudo aplicar las técnicas de evaluación económica y financiera usadas en los estudios de factibilidad de proyectos de inversión, definiendo los conceptos de VAN y TIR.

Respecto del análisis anteriormente detallado se puede precisar con alta certeza la conveniencia de invertir en una empresa elaboradora de aceite vegetal y expeller a partir del procesamiento de la soja.

Como se puede ver tanto el análisis de una producción constante con inflación y financiamiento, una producción constante sin financiamiento y una producción creciente con financiamiento e inflación son todas altamente aceptables. Ya que arrojan todos VAN mayores a cero y altas TIR.

Al elevar la producción se puede notar una alta elevación en la rentabilidad económica, por lo que se recomienda este incremento en la producción en la medida en que lo permitan las condiciones del mercado.

Capítulo N° 5: Conclusiones finales

El sector agropecuario en Argentina, creció superlativamente en las últimas décadas, por lo tanto, se tomó la producción de cereales como el motor principal de la economía del país. Esta situación, llevo a seducir a miles de empresas a invertir en el rubro para poder obtener ganancias interesantes. Sobre esta temática derivó el análisis de las viabilidades que se presentaron anteriormente, en cuanto a la viabilidad comercial dejó como síntesis que la demanda de aceite y expeller en la zona de Córdoba y también en el ámbito regional, puede ser una gran ventaja, ya que se dispone como compradores a empresas exportadoras, por lo que genera una constante venta a este tipo de empresas

Con respecto a los riesgos que tiene la implementación de este proyecto en sí, es la gran cantidad de empresas que se dedican al rubro.

Cabe aclarar que se decidió trabajar con una Sociedad Anónima en relación a la viabilidad legal, para disminuir los riesgos en caso de eventuales problemas económicos.

En la viabilidad financiera, se llegó a la conclusión que los números del proyecto son esperanzadores, por lo tanto, la inversión, sería un gran atractivo para cualquier empresario que esté interesado en colocar su dinero en el proyecto.

Es trascendental resaltar la recomendación profesional y tener en cuenta los cuidados para que el proyecto sea realmente exitoso. Esto hace referencia a trabajar con el equipo de última tecnología, realizar controles de mantenimiento constantes para prestar el servicio con las mejores condiciones y evitar posibles falencias que compliquen el desarrollo normal de la actividad, cumplir con todas las exigencias laborales, legales y de seguridad de la planta, para así poder llegar a ser líderes en calidad de producción de aceite vegetal y expeller de soja en el ámbito local.

El proyecto en su totalidad demuestra la gran factibilidad que tiene la puesta en marcha de una planta elaboradora de aceite vegetal y expeller de soja. Esta conclusión tan beneficiosa se basa en los datos arrojados en los diferentes estudios de viabilidad realizados (comercial, técnica, legal, económica y financiera).

Con respecto a la inversión inicial, se necesitan invertir \$2.881.412,00 pero se puede obtener financiamiento a través de bancos de un porcentaje de la misma en hasta 5 años. Por lo que se solicitará un préstamo al Banco de la Nación Argentina de \$1.500.000, el 48% restante será financiado con capital propio \$1.381.412,00.

Por último, el horizonte de tiempo planteado es de 5 años a partir del año 2017 y los indicadores mediante los cuales se evaluó el proyecto arrojan resultados positivos tanto para escenarios con inflación, financiamiento y producción creciente, como para los de sin financiamiento y producción constante. Con Valores Actuales Netos positivos que están por encima de \$623.000,00 y con Tasas Internas de Retorno por encima del 36%.

Otro aspecto muy importante que se debe considerar es la sensibilidad de las variables del proyecto ante cambios en el entorno. Los diferentes escenarios planteados ante la determinada inflación es un posible escenario que puede asumir, es decir, no existe la certeza que estas variables asuman dichos valores en el futuro, sobre todo se debe considerar que en el país donde planeamos instalar la planta, las variables son muy inestables. Por lo tanto, la rentabilidad puede cambiar si no se cumplen con las condiciones estipuladas.

También es necesario tener en cuenta que es muy difícil actualizar los precios en caso que los nuestros costos aumenten debido a que puede influir las vacaciones en la economía del país.

En el caso de los sueldos es un factor también muy influyente debido a que vivimos en un contexto inflacionario, lo que impulsa a los Sindicatos a actualizar por lo menos una vez al año los sueldos de los empleados. En nuestro caso 6 empleados operarios, 2 administrativos, 2 personal para el sector de limpieza más un guardia de seguridad.

Finalizado el análisis del trabajo y alcanzado todos los objetivos, se puede concluir que si es viable invertir en la puesta en marcha de una planta de este tipo ya que los indicadores evaluados son verdaderamente esperanzadores. Pero también se debe tener en cuenta el riesgo que se corre al invertir en caso que las variables no asuman los valores previstos ante la imposibilidad de tener certeza sobre lo que va a ocurrir en un futuro.

Bibliografía

- Bacca Urbina, G. (2007). *Evaluacion de proyectos* . Mexico: Graw Hill.
- Buyatti, O. D. (2006). *Preparacion y Evaluacion de proyectos de Inversion*. Argentina.
- Chain, N. S. (1995). *Preparación y evaluación de proyectos*.
- Diez, G. E. (2010). *Impuestos a las ganancias*. Buenos Aires: La Ley.
- Errepar. (s.f.). Resoluciones Tecnicas N°7.
- Fontaine, E. R. (1999). *Evaluación Social de Proyectos*. Colombia: Alfaomega.
- Foster, H. D. (2007). *Contabilidad de costos*. Buenos Aires: Pearson.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Lucio, P. (1991). *Metodologia de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Horngren, D. (2007). *Contabilidad de costos*. Editorial Pearson.
- Juan Carlos Alcaide, Sergio Bernués, Esmeralda Díaz- Aroca,. (2013). *Marketing y pymes*.
- K.Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados*. Mexico: Pearson Educación.
- Marchevsky, R. A. (2006). *Impuesto al valor agregado*. Buenos Aires : Errepar.
- Newton, F. (s.f.). *Contabilidad Superior*.
- Osterwalder, A. y. (2011). *Generación de Modelos de Negocios*. Barcelona, España.: Deusto.
- Perez, J. o. (2005). *Analisis de Estados Contables: Un enfoque de gestion*. Universidad Catolica de Cordoba.
- Roque, S. (2010). *Planificacion y Control de Gestion*. Argentina: Brujas.
- Sabaté, T. (1978). *Decisiones de inversión en la empresa*.
- Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos, Quinta Edición*. Bogotá, Colombia: McGraw Hill.

Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de Proyectos, Sexta Edición*. Mexico: McGraw Hill.

Zikmund, W. G. (1998). *Investigacion de mercados*. 6ta edicion.

Sitios públicos

Argentinas, G. (03 de 12 de 2016). *Uocra*. Obtenido de
http://www.uocra.org/pdf/argentina_guias_practicas_version_10abril.pdf

CIARA. (2016). *CIARA* . Obtenido de CIARA:
<http://www.ciaracec.com.ar/complejo.php>

Enciclopedia Financiera. (20 de 03 de 2016). Obtenido de
www.encioplopediafinanciera.com.ar

eXtent, G. (03 de 01 de 2017). *Global*. Obtenido de
<http://www.gx.com.ar/extrupres.htm>

Infoleg. (24 de 04 de 2017). Obtenido de
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/44911/texact.htm>

Infoleg. (09 de 01 de 2017). Obtenido de
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Infoleg. (10 de 01 de 2017). *Servicios Infoleg*. Obtenido de
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25552/texact.htm>

Infoleg. (21 de 02 de 2017). *Servicios Infoleg*. Obtenido de
<http://www.servicios.infoleg.gob.ar>

Infoleg. (01 de 02 de 2017). *Servicios Infoleg*. Obtenido de
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

trabajo, R. d. (03 de 01 de 2017). *Mecong*. Obtenido de <http://www.mecon.gov.ar>

Anexos

Anexo N°1: Cuestionarios

1. Cuestionario a Empresa “Balanceadores del sur” dedicada a la venta de aceite vegetal y expeller de soja

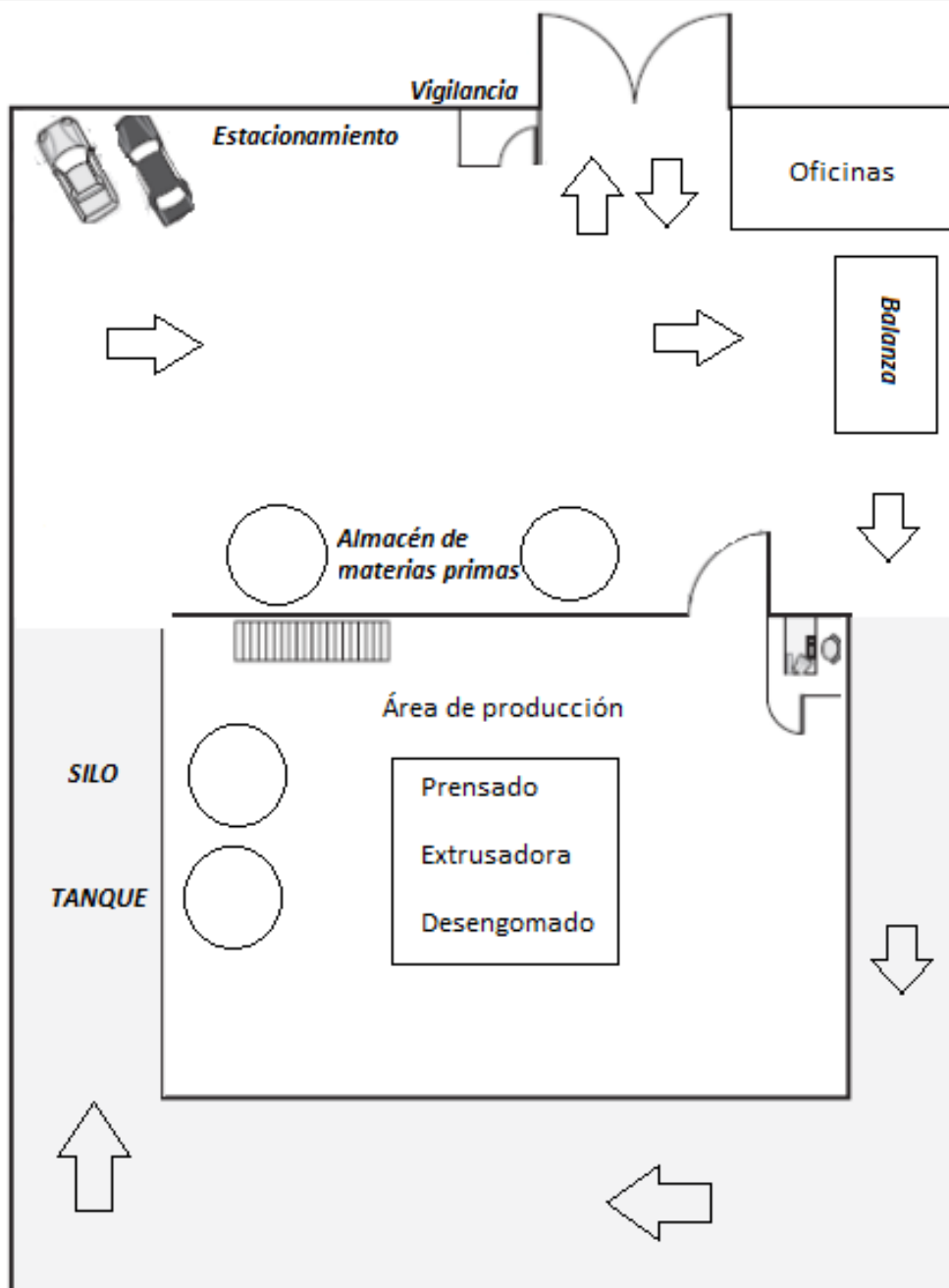
¿En qué año se comenzó con el rubro?, ¿Es rentable es el negocio?, ¿Cuál es la oferta?, ¿Cuál es la demanda?, ¿Cuáles son los riesgos?, ¿Cuál es la competencia?, ¿Es un negocio perdurable en el tiempo? ¿Cuántos empleados se necesitan?, ¿Con que entidades estatales hay que relacionarse?

A partir de esta entrevista se pudo recolectar suficiente información y además la empresa nos brindó los Estados Contables para su análisis cuantitativo.

Además, para la parte técnica también se le cuestiono aspectos a la maquinaria, mantenimiento aproximado, características del equipo de producción, vida útil.

2. Cuestionario a abogado y contador sobre aspectos legales

Para poder definir los aspectos legales del proyecto se cuestionó sobre ¿Qué trámites hay que hacer para abrir una sociedad? ¿Qué tipo de sociedad comercial se amolda mejor a nuestro proyecto?, ¿Dónde se inicia el trámite?, ¿Dónde se pagan los impuestos?, ¿Qué impuestos se pagan y en qué porcentaje?, Cuántos socios se necesitan?

Anexo N°2: Distribución de la planta

Nota: Se construye a partir de la consulta a un arquitecto. Fuente: elaboración y producción propia.

Anexo N°3: Presupuesto de mantenimiento**ESTUDIO DOS S.R.L.**
Consultora en Mantenimiento Predictivo

Rio Cuarto, 23 de abril de 2017.

Srita:

Lucero, Ana Laura

Planta Gral. Cabrera

GENERAL CABRERA – Pcia. de Córdoba

At. a su consulta

Ref.: Cotización Servicio Mantenimiento Predictivo

De nuestra mayor consideración:

Por intermedio de la presente ponemos a Vtra. Consideración nuestra cotización por el SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO en aproximadamente 5 (cinco) Equipos Rotantes, de Vtras. Plantas Industriales de General Cabrera (Cba.)

Mantenimiento Predictivo: Es el que permite, mediante técnicas de detección y diagnóstico (Vibraciones mecánicas fundamentalmente), determinar el estado de funcionamiento de una máquina y predecir cuándo fallará con un margen de tiempo aceptable, evitándose así daños mayores en el equipo; con la ventaja de poder planificar paradas para su reparación, evitando las que se producen por rotura (tan inesperadas como perjudiciales para los procesos de la industria moderna). Esta técnica permite racionalizar la compra de repuestos e insumos para el mantenimiento, obviamente por conocer con anticipación la mayoría de los elementos a reemplazar y/o reparar, obteniendo así una considerable disminución en los costos de mantenimiento. Para garantizar la efectividad del método es imprescindible el seguimiento de los valores vibratorios (tanto globales como espectrales) a fin de obtener las correspondientes tendencias, necesarias para el correcto diagnóstico de falla.

Especificaciones sobre el Servicio:

1. Se realizará un relevamiento de datos de los equipos y partes de máquinas incluidos en el Programa de Mantenimiento Predictivo a efectos de poder confeccionar las Rutas de Medición de Vibraciones y/u otros parámetros a controlar.

2. Frecuencia de las mediciones: mensual, bimensual, trimestral, (según corresponda para cada equipo).

3. Se registrarán los Valores Globales de Vibración en los parámetros Aceleración (G), Velocidad (mm/seg.), ambos en RMS, de acuerdo a los que establece la Norma ISO 10816-3; además se tomarán mediciones de Envolvente de Aceleración (técnica muy útil para el diagnóstico de falla en rodamientos, fallas en trenes de engranajes y en la detección de problemas de lubricación en Gral.)

Se procederá a la toma de Espectros de Frecuencia y a registrar la Señal en el Tiempo fundamentalmente en equipos críticos, o de bajas vueltas. También cuando sea necesario, y/o a solicitud del cliente se realizarán controles con luz stroboscópica (caso poleas, cardams, resbalamientos en correas), y controles de presiones, temperaturas u otros parámetros, los que quedarán registrados en un gráfico de tendencias dentro del Software.

4. Los equipos a utilizar son marca SKF, modelos MICROLOG CMVA 60 y MICROLOGCMXA 70.

5. El Software a emplear para el análisis y almacenamiento de datos globales y espectrales es el PRIMIS´4 Solution 1.35 y/o Machina Analyst, ambos de SKF, cuya versión de consulta se instalará en una PC dedicada de Vtra. Planta Industrial.

6. Además de los controles y análisis específicos de vibraciones se realizará una inspección visual del equipo con lo cual el inspector no sólo contará con información adicional para optimizar su diagnóstico, sino también para informar sobre pérdidas, protecciones sueltas o flojas, derrames, estado de correas y cadenas, y otras asociadas; fallas éstas que no se ven reflejadas a través de las técnicas predictivas.

7. Los informes sobre el resultado de la inspección se harán por escrito y/o quedarán registrados en una PC. Se utilizará software de gestión REPORT-2 de SKF, donde constará el estado de las máquinas, el origen de la o las fallas que presenten, una sugerencia sobre las medidas a tomar para eliminarlas,

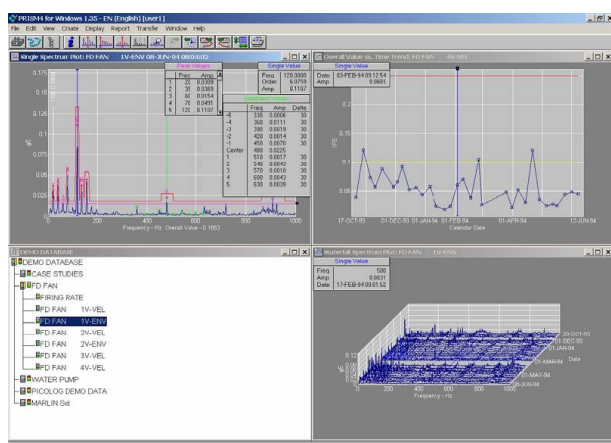
además de datos estadísticos sobre el estado de funcionamiento de los equipos, tipificación de fallas, etc.

Nota: Se informará en forma verbal o a través de un preinforme de los equipos que presenten fallas que requieran una rápida intervención de la máquina.

Un ejemplo de Reporte de Estado se muestra a continuación.

ID del Equipo Descripción del equipo		Fecha:
Planta:	Unidad:	BUENO
Comentarios y recomendaciones, tareas a realizar, etc.		
ID del Equipo Descripción del equipo		Fecha:
Planta:	Unidad:	SATISFACTORIO
Comentarios y recomendaciones, tareas a realizar, etc.		
ID del Equipo Descripción del equipo		Fecha:
Planta:	Unidad:	ALERTA
Comentarios y recomendaciones, tareas a realizar, etc.		
ID del Equipo Descripción del equipo		Fecha:
Planta:	Unidad:	EMERGENCIA
Comentarios y recomendaciones, tareas a realizar, etc.		

Se incluyen también gráficos de tendencias y gráficos de distribución de estados.



Se realizarán Gráficos de gestión desde los cuales se podrá tener información sobre la distribución de los estados de los equipos y sus curvas de tendencia en el tiempo, gráficos de distribución de fallas encontradas, todos estos gráficos agrupados por áreas de las plantas y generales.

8. Mientras nuestros técnicos permanezcan en planta, podrán ser consultado sin cargo sobre temas de montaje y desmontaje de rodamientos que el cliente considere especiales y/o críticos, e incluso podrá supervisar las tareas.
9. Disponemos de la Tecnología más Avanzada Internacionalmente, la cual ponemos al servicio del Cliente para el desarrollo no sólo del Servicio de Mantenimiento Predictivo sino de otras Técnicas Proactivas cómo el Análisis de la Causa Raíz en la rotura de rodamientos, Análisis y Determinación de Lubricantes, Planes de Lubricación, Monitoreo Continuo y a Distancia, etc.
10. Toda la Tecnología disponible se encuentra sometida a una Permanente Actualización por parte de SKF Condition Monitoring EE. UU., lo que nos pone a la vanguardia en Equipamiento e Información en el País.
11. Nuestros Técnicos e Inspectores reciben capacitación en forma permanente con Ingenieros especialistas e Instructores de primer nivel internacional de SKF Condition Monitoring EE. UU.
12. Se realizarán dos capacitaciones anuales sin cargo (16 hs. en total) con temarios a definir por el cliente.

COTIZACIÓN:

Precio Servicio:	\$ 33.533,33
Viáticos:	A cargo de Estudio Dos S.R.L
Gastos de Traslado:	A cargo de Estudio Dos S.R.L.
Forma de pago:	30 d.f.f.
Iniciación de los trabajos:	A coordinar una vez firmada la O.C.
Validez de la oferta:	30 días.
Duración del contrato:	24 meses.

Los precios permanecerán fijos e inamovibles por períodos de seis meses. Diez días antes de la finalización de cada semestre, las partes podrán informar a la otra si existiera intención de renegociar el precio.

Sin otro particular, saludamos a Uds. con nuestra mayor estima.

Anexo N° 4: Presupuesto Estudio Contable A y A.

General Cabrera, 22 de abril de 2017

Sres.

Lucero, Ana Laura

Ref.: Presupuesto Mensual Sociedad Anónima

Tras lo conversado oportunamente y en función de lo acordado les hago llegar nuestra propuesta de trabajo.

- Confeccionar libros diarios, balance, actas, presentaciones en Registro Público de Comercio, etc.
- Presentar y confeccionar Ganancia de Sociedades, Ganancia Mínima Presunta, Bienes Participación y Acciones, Regímenes de Información, CITI Ventas y Compras, IVA mensual, Confección de Balance y Transferencia Electrónica de Estados Contables, etc.
- Sistema de órdenes de pagos, retenciones y emisión de facturas online, etc.
- Elaborar documentación para presentaciones de carpetas bancarias (flujos de fondos, detalles bienes de uso, bienes de cambio, actas, presentaciones ante AFIP, etc.).
- Consultas online vía web o telefónicas de lunes a viernes de 08.30hs a 19:00hs.
- Liquidación de sueldos, presentación de F931, “Estudio e incorporación de los Socios al régimen de relación de dependencia, haciendo uso de los beneficios de El art. 3, inciso a), punto 2, de la Ley N.º 24.241 –Ley Nacional del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones-, establece que: “...La incorporación al SIJP es voluntaria (...) para los socios de sociedades de cualquier tipo que no resulten incluidos obligatoriamente conforme a lo dispuesto en el inciso d) del artículo anterior...”.
- Reunión mensual con socios y administración interna de la firma, con el fin de evacuar dudas y/o consultas, proyecciones a futuro, etc.

Presupuesto Mensual \$ 5.000,00 Forma de pago a convenir con el cliente

En cuanto a constitución de sociedad anónima,

Modalidad:

Se plantea el desarrollo de trabajos (confección de Sociedad Anónima) y liquidaciones mensuales/anuales sobre la firma, la que se detalla a continuación:

- Reserva de Nombre, Redacción de Acta Constitutiva y Estatuto, Certificaciones, Publicaciones en Boletín Oficial, Libros Societarios, Rubrica de Libros e Inscripción en Dirección de Inspección de Personas Jurídicas.

Presupuesto de constitución al 22/04/2017 \$27.162,00

ESTUDIO CONTABLE A Y A.

Anexo N.º 5 Noticias

1. Productores de aceite y cereales argentinos ingresan 709 millones de dólares en una semana

Publicado el 06 Julio 2016

BUENOS AIRES — La Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA) y el Centro de Exportadores de Cereales (CEC) anunciaron que entre el 27 de junio y el 1 de julio liquidaron 709,6 millones de dólares, más del doble que la semana anterior.

"CIARA y CEC, entidades que representan un tercio de las exportaciones argentinas, anunciaron hoy que durante la última semana las empresas del sector liquidaron la suma de 709.640.208 dólares", informaron ambas entidades en un comunicado.

La economía argentina entra en recesión técnica

Las empresas cerealeras habían liquidado 319 millones de dólares la semana precedente, cuando el dólar todavía no había superado los 15 pesos.

Tras el referéndum británico del 23 de junio que determinó que el Reino Unido debe salir de la Unión Europea (UE), el dólar en Argentina aumentó en un solo día 55 centavos y superó los 15 pesos, su mayor valor en los últimos tres meses, lo que precipitó la exportación de granos, el principal producto que este país vende al exterior.

La mayor parte del ingreso de divisas en este sector se produce con unos 30 días de antelación "en el caso de la exportación de granos y alcanza hasta los 90 días en el caso de la exportación de aceites y harinas proteicas", señalaron CIARA y CEC.

Desde comienzos de año se han en total 13.200 millones de dólares en productos agropecuarios. En comparación, la liquidación en 2015 alcanzó los 19.900 millones de dólares, y el año anterior fue de 24.100 millones.

Tras asumir su cargo en diciembre de 2015, el presidente Mauricio Macri suprimió los impuestos a las exportaciones de los cereales y redujo la presión impositiva sobre la soja para alentar la exportación y fomentar el ingreso de dólares al país.

Fuente: Spuntiknews 05/07/2016 1

2. Esteban v. Moscariello, analista del mercado de granos

La molienda y las exportaciones de soja de Argentina durante el mes de abril cayeron y el ‘line-up’ de barcos continúa ampliándose y ya suman más de 200 barcos en el Gran Rosario esperando por cargar. La demora en la carga de vapores se estima en más de 20 días.

Analistas ven una caída de las exportaciones de harina de soja de Argentina para el trimestre abril/junio y puede resultar en un cambio de origen de materia prima y así mayor demanda de harina de soja de EE.UU. En el mes de abril se exportaron cerca de 2,2 millones de toneladas de harina de soja contra 2,58 millones de toneladas en abril del año pasado y embarcaron 750.000 toneladas de soja contra 1,34 millones de toneladas en abril de 2015.

Las exportaciones de soja de Brasil durante abril fueron impresionantes y el mercado toma nota. Se estiman en 7,5 millones de toneladas contra 5,2 millones hace un año atrás. Las exportaciones de soja de Brasil a China están en 7.063 millones de toneladas en abril y no descartan que lleguen a 8/8.5 millones. Brasil exportaría durante el mes de abril cerca de 10 millones de toneladas de soja. La Bolsa de Comercio de Rosario dijo que el crecimiento interanual en las importaciones del gigante asiático al primer trimestre de 2016 llega a 4% en soja, 30% en aceites vegetales, 56% en trigo y un impresionante 116% en residuos secos de destilería (DDGs) de maíz, según datos de sus aduanas.

Por otro lado, diferentes analistas estiman una caída del ‘carryover’ mundial de soja en 10,8 millones de toneladas comparada con el año anterior con motivo de la menor producción en Sudamérica y el ritmo de exportaciones de soja de Brasil. Es importante destacar que los stocks mundiales de soja son los segundos más importantes en la historia. El mercado estima los

stocks de soja al 1/9 de EE.UU. y Sudamérica en 166,8 millones de toneladas con una caída cercana a los 11 millones de toneladas. Pero hoy el panorama es distinto, el mercado cambió.

La producción de soja durante el período 2015/2016 de Sudamérica se estima en 168 millones de toneladas contra los 174 millones de toneladas estimadas por el USDA en abril y contra los 172,5 millones de toneladas el año pasado. El próximo 10 de abril el USDA publica su informe de O&D mundial y publicará la primera estimación de producción de soja del periodo 2016/2017 de Sudamérica. Los operadores se paran 55 millones de toneladas para Argentina y 102 millones de toneladas para Brasil. También se informarán las primeras estimaciones de importación de soja 2016/2017 de China. El mercado estima que el USDA subirá en 1 millón de toneladas a 84 millones de toneladas para esta campaña. Para la cosecha nueva estiman un rango de importaciones entre 87-90 millones de toneladas de soja. Este dato es muy relevante para el mercado y la demanda China está muy firme por lo menos hasta junio.

El mercado ve que China importaría soja por 8,5 millones de toneladas durante mayo, 8,5 millones de toneladas durante junio y 8 millones de toneladas durante julio. Además, la molienda de soja de China desde el 1 de octubre de 2015 hasta el 22 de abril de 2016 la ubican en 44,2 millones de toneladas, un 10,09% más que un año atrás.

Luego de más de 20 días con fuertes lluvias y la cosecha de soja y maíz totalmente paralizada las pérdidas en Argentina son difíciles de cuantificar, pero ya se descuentan entre 3-5 millones de toneladas. En Brasil se perderían cerca de 10 millones de toneladas de maíz tardío. Por este motivo en Chicago la soja subió 12,1% y el maíz subió 11,2% y el mercado local copió estas subas durante el mes de abril con más de \$ 500 por tonelada en plena cosecha. El mercado cambió, pero los fundamentos siguen siendo los mismos.

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR TESIS DE POSGRADO O GRADO A LA UNIVERSIDAD SIGLO 21

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

Autor-tesista <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	Lucero, Ana Laura
DNI <i>(del autor-tesista)</i>	38.883.140
Título y subtítulo <i>(completos de la Tesis)</i>	Proyecto de inversión de planta elaboradora de aceite vegetal y expeller de soja.
Correo electrónico <i>(del autor-tesista)</i>	analaucero@live.com.ar
Unidad Académica <i>(donde se presentó la obra)</i>	Universidad Siglo 21
Datos de edición: <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	General Cabrera (Córdoba); Lucero Ana Laura; 08 de Junio de 2017.

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

Texto completo de la Tesis (Marcar SI/NO) ^[1]	SI.
Publicación parcial (Informar que capítulos se publicarán)	Los cinco capítulos desarrollados.

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

Lugar Fecha: _____

Firma autor-tesista

Aclaración autor-tesista

Esta Secretaría/Departamento de Grado/Posgrado de la Unidad Académica:

_____certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

Firma Autoridad

Aclaración Autoridad

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

^[1] Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.