



PROYECTO FINAL DE GRADO

CARRERA: CONTADOR PÚBLICO

DESARROLLO DE UNA INDUSTRIA DE
EXTRACCION DE ACEITES Y HARINAS DE
SOJA

INTEGRANTES: Buffa, Jorge Alfredo
González Castro, Edgar Maximiliano

PROFESOR TUTOR: Cra. Miriam Mustafá

DEDICATORIA

A nuestras Familias y Amigos por su apoyo incondicional y comprensión, en esta difícil tarea que nos llevó horas, días y noches sin descanso, y de permanente abstracción del resto de las actividades habituales.

AGRADECIMIENTOS

A la Cra Miriam Mustafá por su calidad como ser humano, por su entrega como docente, por su apoyo incondicional y por su integridad como profesional.

INDICE

DESARROLLO DE UNA INDUSTRIA DE EXTRACCION DE ACEITES Y HARINAS DE SOJA.....	1
INTEGRANTES	1
PROFESOR TUTOR.....	1
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
INDICE	4
RESUMEN.....	7
PALABRAS CLAVE	8
OBJETIVOS Y ALCANCE DEL TRABAJO.....	9
INTRODUCCION	11
CAPITULO 1.....	12
ANALISIS DEL MICRO Y MACROENTORNO.....	12
1.1 Introducción del Capítulo.....	13
1.2 El complejo sojero.....	14
1.3 Infraestructura de almacenaje, acopiadores	16
1.4 Comercio mundial de aceite de soja.....	17
1.4.1 Formación del precio en las exportaciones	19
1.4.2 Principales Importadores de Aceite de Soja	20
1.5 La producción nacional.....	21
1.5.1 Mercado Interno. Canales de comercialización internos	22
1.6 Expeller extrusado de soja – generalidades.....	23
1.6.1 Exportación de expellers de soja	24
1.7 La industria de la molienda de granos de soja	25
1.8 Aplicaciones de la extrusión.....	26
1.9 Biodiesel, otra alternativa	27
1.9.1 Producción de Biodiesel en Argentina	28
1.9.2 Marco Legal en Argentina	29
1.10 Análisis FODA del proyecto.....	29
1.11 Conclusión del capítulo	31

CAPITULO 2.....	36
MARCO TEORICO	36
2.1 Características de los proyectos de inversión	37
2.2 Finalidad del estudio de un proyecto de inversión	38
2.3 Partes generales de la evaluación de proyecto.....	38
2.3.1 Análisis de mercado.....	39
2.3.2 Análisis técnico operativo.....	47
2.3.3 Estudio administrativo	50
2.3.4 Análisis económico financiero	50
2.3.5 Evaluación Económica	53
2.4 Variables que integran la evaluación económica del proyecto.....	54
CAPITULO 3.....	63
ESTUDIO DE MERCADO.....	63
3.1 Productos a ofrecer	64
3.2 Obtención de la materia prima.....	64
3.2.1 Determinación del costo de la materia prima	65
3.2.2 Proveedores potenciales de la materia prima	66
3.3 Oferta, demanda y demanda insatisfecha de los productos a elaborar	66
3.4 Precios de los productos a elaborar	69
CAPITULO 4.....	72
ESTUDIO TECNICO	72
4.1 Análisis técnico.....	73
4.1.1 Bienes a producir.....	73
4.1.2 Localización de la planta proyectada.....	73
4.1.3 Programa de producción y ventas.....	73
4.1.4 Proceso de fabricación.....	76
4.1.5 Medios físicos de producción.....	81
4.1.6 Suministros necesarios	84
4.1.7 Requerimiento de personal	85
CAPITULO 5	86
ASPECTOS SOCIETARIOS, CONTABLES E IMPOSITIVOS.....	86
5.1 Elección del tipo societario.....	87
5.2 Concepto y características de las S.R.L.	89
5.3 Constitución e inscripción	92

5.4 Aspectos formales contables	95
5.5 Estados Contables	97
5.6 Régimen tributario de la S.R.L.	98
5.7 Facturación e I.V.A.	98
5.8 Régimen previsional de los socios	100
5.9 Aspectos impositivos que incentivan a la realización del proyecto	101
5.10 Plan de cuentas para la empresa.....	103
5.11 Organización formal	112
CAPITULO 6	113
ANALISIS Y EVALUACION FINANCIERA.....	113
6.1 Inversiones del proyecto.....	114
6.2 Determinación de los costos anuales	115
6.2.1 Requerimiento de materia prima.....	116
6.2.2 Requerimiento de personal	117
6.2.3 Amortizaciones	119
6.3 Plan de producción y presupuesto de ingresos	124
6.3.1 Determinación de los ingresos	125
6.4 Evaluación financiera.....	126
6.4.1 Calculo del VPN y la TIR.....	126
6.4.2 Cálculo del período de recupero	127
6.4.3 Análisis de sensibilidad.....	127
ANEXO 1.....	134
Exportaciones del complejo soja, por zonas económicas, según componentes. Años 2007-2011.....	134
ANEXO 2.....	135
Marco normativo de regulación y promoción para el uso y la producción de biocombustibles.....	135
ANEXO 3.....	139
Características de las maquinarias y equipos.....	139
ANEXO 4.....	141
Ley 9727/09.....	141

RESUMEN

En el presente Trabajo Final de Graduación se analizó la factibilidad de llevar a cabo un proyecto de inversión que consiste en la apertura de una Industria de Extracción de Harinas y Aceites de Soja, a ejecutarse en la Planta de Acopio del Sr. Manuel Delgado, localizada en la zona industrial de la ciudad de Villa María (Córdoba).

Con tal fin se realizaron los estudios necesarios para determinar la factibilidad del proyecto. Dentro de esos estudios se pueden nombrar estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional – legal y un análisis económico financiero.

De acuerdo a los resultados, se concluyó que existen oportunidades de crecimiento y expansión que hacen viable llevar a cabo el presente emprendimiento.

El tamaño de la demanda garantiza al proyecto un mercado atractivo, lo que demuestra que el proyecto mantendría asegurada la obtención de utilidades durante su vida útil.

PALABRAS CLAVE

Aceite de soja: Producto de la extracción mediante prensado tradicional o por solvente se obtiene el aceite de soja. Su rendimiento se ubica entre el 17 y 18% del grano.

Expeller de Soja o Torta: Se denomina así al residuo resultante de la extracción de aceite, por medios mecánicos (prensas continuas o discontinuas) cuya característica física es un tenor de aceite mayor que la harina de extracción. Alto, medio y bajo contenido de proteínas.

Extrusado: es un equipo tipo mono tornillo que produce el calentamiento de la semilla mediante un rozamiento mecánico, consiguiendo romper las celdas o moléculas que contienen el aceite, permitiendo así una mejor extracción del aceite en el prensado.

Harina de soja: es el material sometido a un proceso, la extrusión, que consiste en dar forma física al producto forzándolo a través de una abertura, en una matriz de diseño especial. La extrusión también se puede combinar con el prensado, produciendo harinas de alta calidad.

Prensado en caliente: consiste en una prensa de tornillo, la cual somete al producto a una presión tal, que hace que el material extrusado o desactivado ingresa a una prensa continua de la que egresan aceite crudo de soja con sus sólidos incluidos (borra) y expeller de soja obtenido por extrusión - prensado. Es un proceso totalmente mecánico con ausencia de total compuestos químicos.

OBJETIVOS Y ALCANCE DEL TRABAJO

Objetivo General:

Determinar la factibilidad comercial, técnica y financiera de llevar a cabo un proyecto de inversión que consiste en el desarrollo de una Industria de Extracción de Harinas y Aceites de Soja, a ejecutarse en la Planta de Acopio del Sr. Manuel Delgado, localizada en la zona industrial de la ciudad de Villa María, (provincia de Córdoba); y así mismo analizar los aspectos societarios, impositivos, previsionales y contables de la organización.

Objetivos específicos:

-Examinar los diferentes mercados en donde se podrían comercializar los productos.

-Analizar la oferta en la zona del departamento General San Martín, para definir los productos sustitutos e identificar la competencia efectiva.

-Determinar los recursos necesarios, tanto materiales, humanos y financieros para llevar adelante el proyecto.

-Diseñar el montaje, los procesos y procedimientos para la producción, siguiendo criterios de optimización de costos.

-Determinar la influencia de la inflación en la formación y evolución de los costos y precios de venta de los productos a elaborar.

-Analizar la constitución de la sociedad y los aspectos impositivos y previsionales de la organización.

-Elaborar un plan y manual de cuentas adecuado al tipo de organización agroindustrial y a la forma jurídica que se decida.

ALCANCE DEL TRABAJO Y PERTINENCIA

Alcance Geográfico

El proyecto se realizará en la República Argentina.

Actualmente la empresa desarrolla sus actividades en zona industrial de la ciudad de Villa María, (provincia de Córdoba).

Alcance del trabajo

-La investigación incluye los estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero.

-Los criterios de evaluación financiera del proyecto son: Valor Actual o Presente Neto y Tasa Interna de Retorno.

-El plan y manual de cuentas será confeccionado en función de la necesidad de información contable que requiera el tipo de organización.

INTRODUCCION

El presente Trabajo Final de Grado es determinar la factibilidad de llevar a cabo un proyecto de inversión que consiste en el desarrollo de una Industria de Extracción de Harinas y Aceites de Soja, dado que en los últimos años ha habido un incremento en la demanda de estos productos a nivel nacional y sobre todo a nivel internacional.

En la etapa de preparación se focalizó el esfuerzo en la obtención de la información necesaria para la elaboración del trabajo. Se realizó un estudio de mercado para establecer la posición del proyecto frente a ese mercado. También se realizó un estudio técnico, en el que se caracterizó el proceso productivo y de donde se extrajeron los parámetros para una posterior determinación de los costos. Por último, se avanzó sobre el estudio organizacional – legal de la futura planta de extracción.

En la etapa de Evaluación se buscó determinar, sobre las bases de metodologías estrictamente definidas, la factibilidad financiera de la inversión bajo estudio. A partir de lo estudiado previamente se procedió a la construcción del flujo de caja, el cálculo del Valor Actual Neto, de la Tasa Interna de Retorno, y del Período de Recupero de la inversión. Posteriormente se realizó un estudio de sensibilidad, donde se midieron los resultados de someter el proyecto a variaciones en sus parámetros más importantes.

Finalmente se elaboraron las conclusiones pertinentes en lo referente a la factibilidad de llevar a cabo el emprendimiento.

CAPITULO 1

ANALISIS DEL MICRO Y MACROENTORNO

1.1 Introducción del Capítulo

El proyecto que se propone realizar, se funda en el desarrollo de una industria de extracción de harinas y aceites, a ejecutarse en la planta de acopio propiedad del Sr. Manuel Delgado, localizada en la zona industrial de la ciudad de Villa María, instalación que dispone del equipamiento adecuado para las operaciones de recepción, acondicionamiento y almacenamiento de los granos que se utilizarán en la producción de harinas proteicas de alta calidad y de otros subproductos, tales como el aceite crudo desgomado, y gomas crudas húmedas.

Corresponde destacar que se trata de un plan adicional y no alternativo, es decir que sus resultados deben agregarse a los que genere la planta de acopio por sí sola. Por lo tanto se aprovechara de las potencialidades instaladas, haciendo solo un uso parcial de la capacidad ociosa de las mismas. Cabe aclarar que en la actualidad la planta de acopio y demás instalaciones están alquiladas.

La producción de harinas proteicas, desactivadas por extracción y parcialmente desgrasadas, serían derivadas a:

- Comercialización en forma directa a productores de aves, cerdos, bovinos y de leche.
- Comercialización a empresas productoras de alimentos balanceados
- Mercado externo.

El aceite crudo, principal subproducto de la producción de harinas, sería comercializado en principio a granel, con destino al mercado alimentario (refinerías); al industrial (polimerización, agente anti deriva, fumigación aérea, pinturas, tintas para impresión, desinfectantes, revestimientos, etc.), o bien podría ser utilizado a futuro por la propia empresa para la producción de biodiesel, la que se considera una de las industrias del futuro.

Como producto intermedio es factible obtener soja entera desactivada, la cual puede ser comercializada como tal para la alimentación animal. La instalación permitirá procesar otras semillas oleaginosas (colza, girasol, algodón, etc.) y cereales (maíz, sorgo) cuyas harinas también se destinan para la alimentación animal.

En una primera etapa se encuentra proyectado incorporar dos líneas modulares con una capacidad de molienda diaria de 50 Tm. La planta trabajaría en tres turnos de 8 horas cada uno, desarrollando el proceso que comprende desde el pre acondicionamiento, la desactivación por extracción, el prensado, la separación del aceite y su desgomado, enfriamiento de la harina obtenida hasta la guarda en silos especiales.

La planta estaría en condiciones de producir harina de alta calidad que cumpla con los requerimientos físicos, químicos y microbiológicos establecidos en su proceso de fabricación, que permitirá su utilización en formulaciones de alimentos balanceados.

También estaría en condiciones de diversificar su menú de productos y servicios ofreciendo harinas de soja desactivada, harinas de maíz pre gelatinizadas y brindando a terceros el servicio de desactivación, fason y/o canje.

El proyecto contempla un crecimiento gradual, a razón de un modulo por año, hasta lograr 4 líneas de proceso ubicadas dentro de una nave industrial con una superficie cubierta de 1200 metros cuadrados, apoyándose para su abastecimiento en la planta de acopio existente (actualmente alquilada) con capacidad de almacenamiento para 10000 Tm, lo cual permitiría contar con un stock de materia prima que asegurará a la etapa industrial, una adecuada autonomía sin poner en riesgo el programa de molienda.

1.2 El complejo sojero

La producción de soja a nivel mundial ha tenido uno de los incrementos más grandes y sostenidos de los últimos tiempos. La soja es empleada como un alimento intermedio, como ración para animales, aceite para alimentación humana, otros usos en la industria alimenticia y más recientemente como biocombustible. Solamente el 2% de la proteína de soja es utilizada directamente para el consumo humano, en forma de poroto directamente, o en forma de productos alimenticios como el tofu, las hamburguesas de soja o la leche de soja. El 98% restante de soja se procesa y se producen aceites, harinas y pellets de soja, estos últimos utilizados en la formulación de alimentos balanceados para ganado vacuno, lechero, porcinos y avicultura (Giarcone, Salvador y Iturrioz, 2009).

Por este motivo y debido a que en el proceso de extracción de aceite casi el 80% es harina, la demanda de soja está directamente derivada de la demanda de proteínas

animales (carnes rojas y blancas). El crecimiento económico global y la mejora en el ingreso “per-cápita” de países como India y China, han provocado un cambio en los hábitos de consumo disminuyendo la demanda de arroz y trigo, y aumentando la demanda de carnes. La mayor parte de la transición en el consumo de granos a carnes se está produciendo en países en desarrollo donde los patrones de cambios en el consumo están ocurriendo mucho más rápidamente (Giarcone, Salvador y Iturrioz, 2009).

Por ejemplo, en los últimos 5 años China aumentó el consumo per-cápita de carne vacuna en 1,4 kg/hab/año (hoy el consumo es de 5,9 kg contra 4,5 kg/hab/año del 2002), y esto equivale a un incremento de 2 millones de toneladas de carne y un consumo anual de 7,8 millones de toneladas. En el mismo periodo el consumo de carne de cerdo en China aumentó 8,3 kg/hab/año (pasando de 33,6 a 41,9 kg/hab/año), equivalente a un incremento de 12 millones de toneladas y un consumo anual de carne de cerdo de 55,3 millones de toneladas. (USDA, 2011).

En varios países el complejo sojero constituye un conjunto que abarca en forma coordinada diferentes sectores, actividades (producción, logística, almacenamiento y comercialización) insumos y productos.

Si bien, del grano, harina y aceite, se producen muchos otros productos de uso industrial y comestible tales como biodiesel, leche de soja, levadura, cosméticos, productos farmacéuticos etc., en el presente trabajo se tomarán dos productos importantes por volumen y aumento de la demanda de los mismos en los últimos años (INTA, 2010):

Aceite de soja: Producto de la extracción mediante prensado tradicional o por solvente se obtiene el aceite de soja. Su rendimiento se ubica entre el 17 y 18% del grano.

Expeller de Soja o Torta: Se denomina así al residuo resultante de la extracción de aceite, por medios mecánicos (prensas continuas o discontinuas) cuya característica física es un tenor de aceite mayor que la harina de extracción. Alto, medio y bajo contenido de proteínas.

El complejo sojero se compone de tres sectores o segmentos principales con actividades diferenciadas (Andreani, 2008).

Sector primario: En este segmento, el principal actor es el productor agropecuario que hace uso de los productos del sector Insumos. Finalmente el producto (grano de soja) se almacena en el propio establecimiento o bien se destina al Acopio o a la industria de Molienda.

Sector Industrial: Compuesto por la industria de Molienda y otras industrias derivadas. A diferencia del sector primario, este segmento se encuentra más concentrado y muchas de las empresas también participan en otros eslabones de la cadena, especialmente en la comercialización y exportación.

Comercialización: Etapa intermedia y final del proceso. Interviene entre la producción primaria y la industria. También entre el sector industrial y los importadores. Se trata también de los sectores que abastecen al mercado interno y a la exportación.

1.3 Infraestructura de almacenaje, acopiadores

La etapa de almacenaje de los granos, luego de ser cosechados, constituye un elemento central tanto para garantizar la conservación y la calidad de los granos como para apoyar las estrategias comerciales de los productores, permitiéndoles decidir el momento de la venta de su cosecha (posibilitando asimismo el desarrollo de estrategias de diferenciación de granos). Ellos tienen implicancias tanto sobre la rentabilidad individual de los productores como sobre el funcionamiento de la trama en su conjunto (Andreani, 2008).

Sobre la base de 2.150 recientes encuestas a productores, se constata que cerca del 30% de la producción se almacena en instalaciones externas a la explotación y el 70% se almacena en el propio establecimiento (IERAL, 2011).

Los acopiadores, agentes centrales en la etapa de almacenamiento, constituyen actores con importante presencia en ambas tramas. Las formas de vinculación entre el productor y el acopiador pueden involucrar relaciones de venta, de prestación de servicios de acopio y/o de prestación asistencia técnica y/o financiamiento (Andreani, 2008).

1.4 Comercio mundial de aceite de soja

Desde 1996/97 el comercio mundial de aceite de soja ha tenido un incremento de 4,7 millones de toneladas equivalente al 47%, pasando de 5,3 millones a 9,994 millones de toneladas. Los tres principales países productores de soja, son también los principales países que exportan aceite de soja. A comienzos del periodo analizado las exportaciones de aceite de soja de EEUU, Argentina y Brasil llegaba a 3,6 millones de toneladas y representaba el 68% del comercio mundial.

En el 2011 las exportaciones llegan a 8,08 millones de toneladas y equivalen al 87% del total mundial. Se puede ver en el siguiente Cuadro que el principal país que aumentó sus exportaciones de aceite de soja ha sido, al igual que en el caso de harina de soja, la Argentina. En efecto las exportaciones de aceite de soja han aumentado en 3,52 millones de toneladas, capturando el 88% del incremento que se produjo en el comercio mundial que fue de 4,7 millones de toneladas (IERAL, 2011).

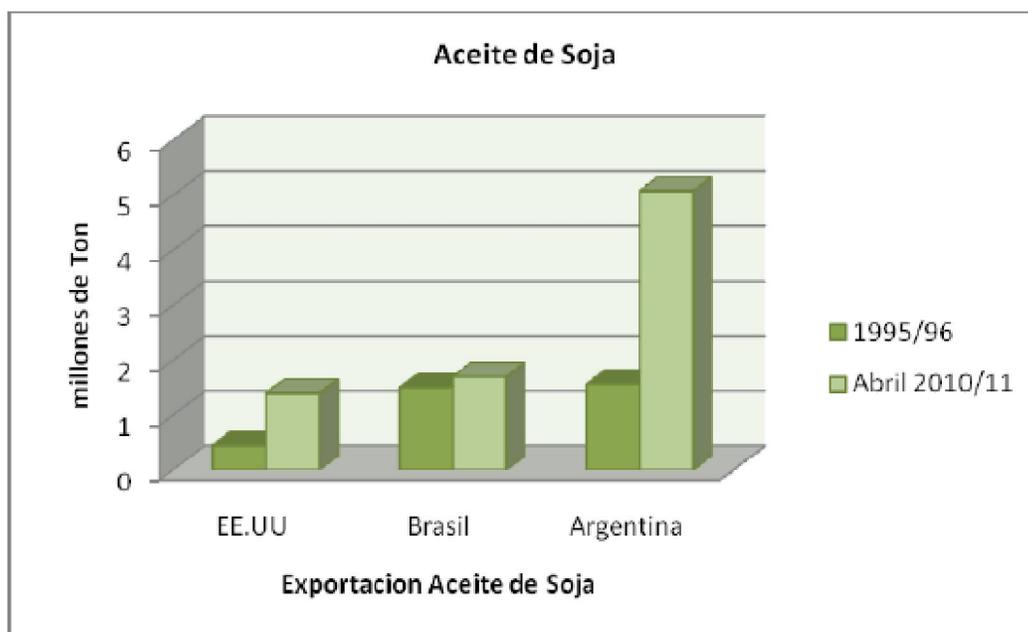
Seguido muy de lejos por Brasil con un incremento de 200 mil toneladas, equivalente al 12%, y pasando de 1,5 a 1,7 millones de toneladas. Los EEUU aumentaron sus exportaciones de aceite de soja en 95 mil toneladas, el 68%, pasando de 450 mil a 1,4 millones de toneladas (IERAL, 2011).

Evolución comercio de Soja

EVOLUCION COMERCIO ACEITE DE SOJA				
	1995/96	Abril 2010/11	Var absoluta (en mill tons)	Var Porcentual (%)
Mundial	5,3	9,994	4,694	47%
EE.UU	0,45	1,4	0,95	68%
Brasil	1,5	1,7	0,2	12%
Argentina	1,56	5,08	3,52	69%
Sub total 3	3,6	8,08	4,48	55%

Fuente IREAL (2011) en base a datos de USDA

Exportación aceite de soja



Fuentes: USDA (2011)

La combinación entre alta producción y relativamente bajo consumo doméstico convierte a la Argentina en el mayor exportador mundial de aceite de soja. El complejo sojero, integrado por porotos, aceites y harinas, constituye la principal fuente de divisas para el país.

Los volúmenes exportados en los últimos años fueron crecientes aunque su valor ha mostrado tendencias cambiantes debido a la variación de los precios internacionales.

Los hábitos de consumo de Argentina no incluyen al aceite de soja dentro de sus principales productos de la canasta básica de alimentos. Por este motivo la Argentina ha desarrollado una agroindustria destinada principalmente al mercado de exportación tanto de aceite como de harina de soja. Analizando el balance de oferta y demanda de aceite de soja se ve que el consumo interno es absolutamente marginal y en cambio la exportación absorbe más del 90 % de la producción. En la última década la producción de aceite de soja aumentó 5,4 millones de toneladas, pasando de 1,97 a 7,36 millones. De este aumento registrado en la producción de aceite la exportación se hizo cargo de 4,98 millones de toneladas o el 92% equivalente. Mientras que el consumo interno de aceite solo se incrementó en 150 mil toneladas, equivalente al 3% del incremento de producción (Agri PAC, 2008)

Balance de oferta y demanda anual de aceite de soja en
Argentina

Balance de Oferta & Demanda anual Aceite de Soja de Argentina												
Años	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Oferta total	1970	2191	3165	3401	3226	3756	4249	4925	4893	5632	6384	7366
Consumo aparente	90	94	274	205	213	198	429	248	90	326	96	240
Exportacion	1657	1932	2453	3034	3142	3518	3592	4337	4588	4964	6086	6637
%Exp/Prod	84%	88%	78%	89%	97%	94%	85%	88%	94%	88%	95%	90%
%Consumo/Prod	5%	4%	9%	6%	7%	5%	10%	5%	2%	6%	2%	3%

Fuente: Agri PAC (2008) en base a datos de CIARA y SAGPyA

Las principales empresas exportadoras son Cargill, Bunge Argentina, AGD, Dreyfus, Vicentín y Molinos Río de la Plata. Estas seis firmas concentran el 87 % del total exportado. Los puertos de mayores embarques son San Lorenzo, San Martín y Rosario. La localización de las empresas a la vera del río Paraná permite una rápida salida hacia los mercados externos.

1.4.1 Formación del precio en las exportaciones

Los factores particulares que interviene en la formación de la cotización internacional de las exportaciones argentinas del aceite de soja son (Piccolo, 2004):

- La situación de oferta y demanda mundial de soja.
- La situación de oferta y demanda mundial del total de aceites vegetales, debido a la alta sustituibilidad existente entre diferentes productos componentes de cada uno.
- El nivel de precios en los países competidores.
- Las ventas subsidiadas o con crédito. En los estados soviéticos, se han acrecentado los créditos otorgados a estos países por los Estados Unidos y la UE para la compra de productos de soja. En el caso de aceite, existen subsidios directos.

En los productos derivados de la molienda, la cotización FAS se calcula a partir de los precios FOB para el aceite, deduciéndose los siguientes costos:

1. Los gastos y costos impositivos y de embarque de las exportaciones de aceite

2. Los costos de elaboración o industrialización.

3. Los gastos que enfrenta el industrial para efectuar la compra del grano en el mercado interno, que son similares a los que deben afrontar las firmas exportadoras de grano.

1.4.2 Principales Importadores de Aceite de Soja

Los países asiáticos concentran la mayor demanda, debido al importante crecimiento de sus economías y al hecho de que partían de niveles de consumo muy inferiores a la media mundial.

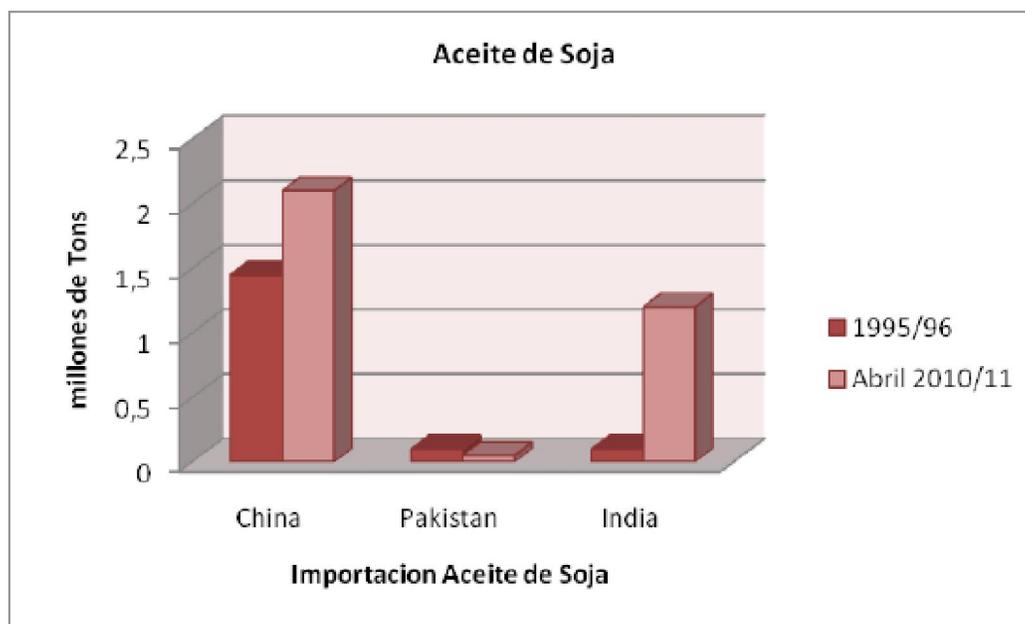
El comercio mundial de aceite de soja está liderado por dos grandes países, China e India. Si bien la India no ha tenido participación relevante durante la campaña 1996/97, actualmente las importaciones de India representan el 13% del comercio mundial. India importa hoy 1,3 millones de toneladas mientras que 12 años atrás apenas llegaba a las 100 mil toneladas. Junto con China cuyas importaciones llegan a 2,01 millones de toneladas, la participación de ambos países llega al 37% del total del comercio mundial. (USDA, 2011).

Evolución países importadores de aceite de

	EVOLUCION PAISES IMPORTADORES DE ACEITE DE SOJA			
	1995/96	Abril 2010/11	Var absoluta (en mill tons)	Var Porcentual (%)
Mundial	5,3	9,436	4,136	44%
China	1,45	2,01	1,2	60%
Pakistan	0,1	0,05	-0,1	-200%
India	0,1	1,2	1,3	108%
Sub total				
3	1,7	3,26	2,4	74%
soja				

Fuente: USDA (2011)

Evolución países importadores de aceite de soja



Fuentes: USDA (2011)

1.5 La producción nacional

Según datos de IERAL (2011) la soja mostró a lo largo de los últimos 30 años un crecimiento continuo, constituyéndose en la actualidad en el principal cultivo del país. El factor que consolidó su predominio fue el empleo, a partir de 1996, de la semilla genéticamente modificada, que en la actualidad ocupa más del 90% de la superficie sembrada.

Las principales provincias productoras son Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires. El empleo de la semilla transgénica, resistente al herbicida Glifosato, redujo sensiblemente los costos de producción y permitió extender el cultivo hacia las provincias de Santiago del Estero, Chaco y Salta, entre otras.

Argentina cuenta con 47 plantas aceiteras con una capacidad de molturación total de 108.500 toneladas por día. Además de soja, la mayoría de ellas también procesa otras semillas.

Casi la totalidad de la actividad industrial se localiza en la zona de Rosario, provincia de Santa Fe, en las zonas aledañas al río Paraná. Las plantas procesadoras se aprovisionan de soja en un radio inferior a los 300 Km, lo que implica un reducido costo de flete.

En el periodo 1993/99 las inversiones en el sector aceitero superaron los 1.300 millones de dólares. En la actualidad se está realizando una nueva serie de inversiones que llevarían la capacidad de molienda a 150.000 toneladas diarias.

La avanzada tecnología de procesamiento lo convierte a este complejo agroindustrial en uno de los más competitivos del mundo, junto con los de Brasil y Estados Unidos.

La industria aceitera argentina emplea en forma directa aproximadamente 7.000 personas y genera gran cantidad de ocupación indirecta.

El aceite de soja es el de mayor volumen de producción en el ámbito nacional y muestra una sostenida tendencia creciente.

1.5.1 Mercado Interno. Canales de comercialización internos

Como ya se ha mencionado anteriormente, en la Argentina, el consumo de aceite de soja no es importante, de hecho la demanda interna presenta marcadas alternativas debido a su fácil reemplazo por otros aceites, principalmente, de girasol. Debido a que la mayor parte del cultivo se localiza en los alrededores del puerto de Rosario, es la Bolsa de Comercio de esta ciudad el principal ámbito de comercialización de soja, seguido en importancia por la Bolsa de cereales de Buenos Aires. La industria se orienta al mercado externo, que puede consumir mayores excedentes exportables de aceites (Giarcone, Salvador, Covasevich, y Iturrioz, 2009).

Los canales de comercialización de alimentos en Argentina han experimentado un fuerte proceso de reestructuración en las últimas décadas, con el arribo de grandes cadenas de hipermercados y supermercados extranjeros.

Como resultado del mismo, absorben buena parte de las funciones tradicionales llevadas a cabo por las empresas mayoristas, y modifican sustancialmente las reglas del juego comercial y las modalidades de articulación entre proveedores / minoristas. Los súper e hipermercados controlan casi el 60% de la venta minorista de alimentos en las

grandes áreas urbanas del país, mientras que los negocios tradicionales habían disminuido su participación a menos de 20%; el resto de las ventas de alimentos está a cargo de empresas de autoservicio (Giarcone, Salvador, Covasevich, y Iturrioz, 2009).

Debido al gran poder de compra concentrado de las empresas de gran distribución, las grandes empresas de la industria de la alimentación se enfrentan a poderosos agentes en el comercio minorista que les imponen condicionamientos comerciales y logísticos, impulsando cambios productivos y tecnológicos en la búsqueda de mayor eficiencia para enfrentar las nuevas condiciones competitivas.

1.6 Expeller extrusado de soja – generalidades

Es el concentrado en proteínas que se obtiene luego de la extracción del aceite por prensado del poroto de soja. La utilización del mismo, es indispensable en cualquier formulación de alimento balanceado animal, ya sea avícola, porcina o bovino de crianza en feed-lot (INTA, 2008)

El uso del expeller de soja, ha crecido considerablemente en los últimos años, debido a la prohibición por parte de organismos de control (SENASA) de utilizar harina de carne en muchos subproductos, lo que constituía una fuente de proteína animal excepcional, pero lamentablemente muy riesgosa en transmisión de enfermedades como la de la “vaca loca”. Esto hizo que paulatinamente se vaya reemplazando este componente tradicional, por otro de alto valor proteico vegetal: el expeller de soja (INTA, 2008)

A diferencia del Pellets de Soja (obtenido mediante uso de solventes), el expeller de soja posee un valor de materia grasa residual del 8%, lo que aporta mayor caloría y al ser desactivado mediante el proceso de extrusión posee una mejor digestibilidad.

Especificaciones técnicas Expeller de Soja

Humedad (%)	7 máx.
Proteínas (%)	42
Materia Grasa (%)	7 – 8
Fibra Bruta (%)	6 – 8
Cenizas (%)	6 – 7
Solubilidad de proteínas (% sobre proteína total)	72 – 79
Digestibilidad de proteínas (%sobre PT)	90
Actividad Ureasa (upH)	0,20 máx.
Acidez (g oleico/100)	3
Energía metabolizable	2850 Kcal./Kg.
Salmonella ausencia	25 grs.

Fuente: INTA (2008)

1.6.1 Exportación de expellers de soja

Según datos de Foreign Agricultural Service (FAS, 2011) los destinos más importantes son a los países de la Unión Europea, donde acceden con el 0% de tarifa arancelaria. Entre los primeros 10 países importadores se concentran casi el 70% de las ventas, sin embargo la distribución es muy pareja entre ellos. Sólo Filipinas aplica aranceles a la importación con un 3%.

Exportaciones Argentinas de Expellers de Soja

País importador - Arancel importador en % - Exportaciones 2008 en US\$ - Acumulado			
Italia	-	449,608	12%
Polonia	-	383,375	22%
Holanda	-	350,035	31%
Dinamarca	-	272,675	38%
Indonesia	-	215,442	43%
Alemania	-	215,416	49%
Francia	-	197,753	54%
Filipinas	3%	188,920	59%
Malasia	-	183,622	64%
Reino Unido	-	183,509	69%

Fuente: FAS (2011)

1.7 La industria de la molienda de granos de soja

Según Andreani, (2008) la expansión de las industrias de la molienda de granos oleaginosos ha estado asociada a fuertes inversiones en el sector, realizadas en primer lugar por las grandes empresas transnacionales de la molienda y del comercio exterior de granos y oleaginosas y en segundo lugar por grandes grupos nacionales. Como resultado de este desarrollo, la molienda de granos oleaginosos en Argentina es una industria moderna tecnológicamente, con una fuerte concentración técnica y económica.

Ventajas argentinas

- Elevados tamaños de planta, superiores a los de Brasil y EE.UU.,
- Las plantas están instaladas para moler distintos granos, esta característica permite a las empresas diversificar su portafolio de productos.
- Producciones volcadas a la exportación.

Las empresas transnacionales participan directamente en el 42% de la capacidad instalada de procesamiento; considerando a sus asociaciones con grandes empresas nacionales, el porcentaje se eleva al 54% del total.

Las empresas de capital nacional siguen manteniendo una participación importante en la capacidad instalada de producción industrial, aunque se ha estado reduciendo en las últimas décadas. Las cuatro grandes empresas nacionales que operan en la molienda de granos oleaginosos alcanzan poco menos del 36% de la capacidad instalada, mientras que quince medianas y pequeñas empresas aceiteras se reparten el 10% restante. Las cooperativas, que fueron importantes al inicio de esta actividad industrial, han quedado totalmente desplazadas de la estructura empresarial del sector.

Algunas de las grandes firmas de la molienda de granos participa también en la refinación de aceites, mayoritariamente para el mercado interno, y en la elaboración de otros subproductos. En el segmento de aceites refinados, dos empresas nacionales dominan el mercado interno: Molinos Río de la Plata, actualmente propiedad del grupo Pérez Companc, y Aceitera general Deheza, Nidera, de capitales extranjeros (Andreani, 2008).

1.8 Aplicaciones de la extrusión

Según Apro, Rodriguez, Gornatti, Cuadrado, Secreto (2000) en las Jornadas de desarrollo e innovación de Instituto Nacional de Tecnología Industrial, las principales aplicaciones de la extrusión son las siguientes:

A. Alimentación Humana

- 1- Cereales de desayuno listos para comer
- 2- Snacks (aperitivos salados y dulces)
- 3- Alimentos para bebés
- 4- Sopas instantáneas
- 5- Rebozadores y coberturas
- 6- Proteínas vegetales texturizadas
- 7- Sustitutos de carne
- 8- Harinas compuestas y enriquecidas
- 9- Sustitutos lácteos
- 10- Aditivos de panificación
- 11- Almidones modificados
- 12- Productos de confitería
- 13- Pastas (fideos)
- 14- Bebidas en polvo
- 15- Ingredientes de sopas
- 16- Galletitas
- 17- Productos dietéticos, granolas, cucuruchos, etc.

B. Alimentación Animal

1- Cereales, oleaginosas y legumbres precocidas o ingredientes para alimentos balanceados

2- Alimentos para rumiantes, cerdos, aves, animales de piel, peces, etc.

3- Procesamiento de subproductos o desechos de la industria alimentaria:

- Residuos de la industria de la pesca

- Residuos de la industrialización de aves, cerdos y vacunos

- Residuos de la industrialización de lácteos, panificación y frutas

C. Usos Industriales

1- Industria del papel

2- Industria textil

3- Fundiciones metalúrgicas

4- Perforación de pozos de petróleo

5- Adhesivos y agentes ligantes

6- Coadyuvantes de insecticidas y fungicidas

1.9 Biodiesel, otra alternativa

El uso por primera vez de aceites vegetales como combustibles, se remontan al año de 1900, siendo Rudolph Diesel, quien lo utilizara por primera vez en su motor de ignición - compresión y quien predijera el uso futuro de biocombustibles.

En la actualidad, países como Alemania, Austria, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Malasia y Suecia son pioneros en la producción, ensayo y uso de biodiesel en automóviles.

El biodiesel es un combustible líquido muy similar en propiedades al aceite diesel, pero obtenido a partir de productos renovables, como son los aceites vegetales y las grasas animales.

El biodiesel - en comparación con el diesel de recursos fósiles- puede producirse a partir de aceites vegetales de diferentes orígenes, como soya, maní y otros aceites vegetales, tales como el aceite para cocinar usado, o incluso, excremento animal.

Para producir el biodiesel, el aceite se extrae de la semilla cultivada, dejando atrás harina de semilla que puede usarse como forraje animal. El aceite es refinado y sometido a la transesterificación, lo que produce glicerina como un derivado. El biodiesel puede usarse en su forma pura (100% biodiesel) o mezclado en cualquier proporción con diesel regular para su uso en motores de ignición a compresión.

El biodiesel puro es biodegradable, no tóxico y esencialmente libre de azufre y compuestos aromáticos, sin importar significativamente el alcohol y el aceite vegetal que se utilice en la transesterificación.

En Europa, es producido principalmente a partir del aceite de la semilla de colza (también conocida como colza o rapeseed) y el metanol, denominado comercialmente como RME (Rapeseed Methyl Ester), el cual es utilizado en las máquinas diesel puro o mezclado con aceite diesel, en proporciones que van desde un 5% hasta un 20%, generalmente. En Alemania y Austria se usa puro para máximo beneficio ambiental.

Además de la colza, en los últimos años se ha producido biodiesel a partir de soja, girasol y palma, siendo esta última la principal fuente vegetal utilizada en Malasia para la producción de biodiesel PME y PEE (Palm Methyl Ester y Palm Ethyl Ester).

1.9.1 Producción de Biodiesel en Argentina

El consumo es un aspecto fundamental por la posibilidad que tiene el biodiesel de sustituir al gasoil o mezclarse con el mismo en la proporción que se desee en Argentina.

Para cubrir la demanda de biodiesel en base a aceite de soja en el transporte automotor de cargas, y para un combustible que sólo posea un 20% (B20) de este

componente se estimó que deberían molerse unas 9,76 millones toneladas de grano de soja.

En el caso que se quiera cubrir la demanda de combustible del sector agropecuario se requerirían unas 3,70 millones de toneladas adicionales.

Estas determinaciones implican absorber el 66% aprox. de la oferta nacional de producción de soja, que en su última campaña 1999/2000 alcanzó los 20,2 millones de toneladas (Adreani, 2000).

En el caso hipotético de querer cubrir el 100% de la demanda de combustible (diesel) mediante una mezcla de B20 implicaría unas 13,7 millones de toneladas, es decir el 74% de la producción nacional (Ugolini, 2000).

La Argentina presenta importantes ventajas para la elaboración de biodiesel: en casi la totalidad de su territorio se presenta algún producto agropecuario para la transformación en aceite: soja, girasol, maní, colza, palma, lino, cártamo, nabo, aceites usados, grasa animales y otros cultivos no oleaginosos cuya semilla pueda contener aceite. Ej.: algodón.

Actualmente, las plantas elaboradoras de aceites se localizan en 6 provincias argentinas, la mayoría de las mismas cercanas a las zonas de embarque de la Pcia. de Santa Fe, y sur de la Provincia de Buenos Aires, respondiendo a la actual estructura agro-exportadora Argentina. Existen otras áreas donde la producción también es factible.

1.9.2 Marco Legal en Argentina

El tema está regulado en nuestro país por la Ley 26.093 y Decreto 109/2007 (Anexo II)

1.10 Análisis FODA del proyecto

Este análisis se realiza desde el punto de vista del proyecto industrial de harina y aceite de soja que se está analizando. Por lo tanto, el análisis interno (Fortalezas y Debilidades) se refieren específicamente al proceso industrial a realizar; mientras que el análisis externo (Oportunidades y Amenazas) se refiere tanto al entorno nacional como internacional, y a las condiciones que los mismos estipulan.

Fortalezas

-Conocimiento real de la competencia.

-Personal con experiencia en el mercado de extrusión de granos con lo que se lograría un nivel de calidad del producto y agregarle valor a la producción primaria.

-Calidad en los productos y subproductos elaborados consecuencia de la tecnología adoptada.

-Ubicación de la empresa en una de las cuencas lecheras más importantes del país, lo que asegura un potencial mercado consumidor.

-Asesoría contable y administrativa con personal capacitado en aspectos impositivos y de gestión de la empresa.

-Equipo de asesoramiento técnico especializado con larga trayectoria en el rubro de la extrusión de granos.

Oportunidades

-La existencia de una mayor tendencia a complementar la alimentación animal con harinas proteicas.

-Existencia de una demanda insatisfecha tanto del producto como de los subproductos a elaborar.

-El aumento del comercio exterior del aceite de soja principalmente por la demanda de los países orientales hace que se incrementen los requerimientos locales de aceite crudo por las empresas refinadoras.

-Posibilidad que brinda el gobierno provincial de acogerse a los beneficios que proporciona la Ley de Promoción Industrial.

-Líneas de crédito flexible para pequeños y medianos productores agroindustriales de la zona.

Debilidades

-Empresa nueva en el mercado local de extrusión de granos.

-Si bien la tecnología seleccionada es de muy buen nivel, sigue siendo inferior a la implementada por algunos competidores locales con mayor antigüedad en el mercado.

-Falta de planes, proyectos y presupuestos a largo plazo.

-Excesiva dependencia de los productores locales de materia prima.

Amenazas

-El sistema energético nacional argentino no experimenta su mejor momento. Esto genera incertidumbre con respecto al abastecimiento de gas y luz, obligando a las industrias a prever fuentes alternativas de provisión de energía.

-La creciente incertidumbre respecto del tipo de cambio que genera incremento es los costos de insumos tanto nacionales como importados.

-Los incrementos de las tasa impositivas que afectan la rentabilidad de la empresa.

-La creciente inflación que provoca aumentos tanto en los costos fijos como los variables.

-La expectativa de un menor crecimiento económico podría disminuir el volumen estimado de ventas.

-Existencia de riesgos asociados al cambio climático.

1.11 Conclusión del capítulo

• En las últimas tres décadas se observa un aumento de la participación de las semillas oleaginosas en la producción mundial de commodities agrícolas. En 1980 las oleaginosas representaban el 9,3% de la producción agrícola mundial, valor que fue creciendo hasta alcanzar el 17% en el 2010 (IERAL, 2011).

• El hecho que explica seguramente gran parte de este fuerte posicionamiento de la producción de semillas oleaginosas es el cambio en la composición de las dietas alimenticias en países en desarrollo y/o emergentes.

- Está demostrado que a medida que los ingresos mejoran la composición calórica de las dietas se va modificando, volviéndose más ricas en aceites y grasas, en carnes, en productos lácteos y menos intensas en cereales (almidón). (IERAL, 2011; FAO, 2009)

- Para la cadena de soja ha sido muy importante el fuerte crecimiento de la producción de carne aviar y porcina que se ha observado en el mundo. En efecto, estas dos carnes son producidas en general bajo sistemas de tipo intensivos que utilizan en general harinas ricas en proteínas (caso de la harina de soja) como componente importante de las dietas alimenticias de los animales. La demanda de soja es una demanda derivada de la demanda de harina de soja y a su vez la demanda de harina de soja es una demanda derivada de la demanda de carnes aviar y porcina.

- China ha sido sin dudas el mercado más determinante del mundo para la soja en los últimos años. En efecto, en las últimas doce campañas se estima que el consumo mundial de soja creció en casi 100 millones de toneladas; de esta cifra, casi la mitad se ha concentrado en China y el resto se ha distribuido en los demás países del mundo. Nótese que el consumo mundial de soja ha crecido a una tasa de poco más del 4% promedio anual en el período, dos puntos de esta tasa se explican por el mayor consumo chino (IERAL, 2011; USDA, 2011).

- Los países que más soja producen son Estados Unidos, Brasil, Argentina y China; este grupo representa más del 85% de la producción mundial de soja. Estos cuatro países aumentaron su producción sojera en los últimos 30 años, aunque a tasas diferentes y no siempre constantes.

- En el caso del primer productor mundial, Estados Unidos, la producción de soja creció poco más del 73% en las últimas tres décadas, pasando de casi 52 millones de toneladas de los años 1980/1981 a las 89 millones de toneladas promedio en las últimas dos campañas (2009/2010 y 2010/2011). China aumentó un 71% su producción en el mismo período, pasando de 8 millones de toneladas a 15 millones en la actualidad. Los países que más aumentaron su producción fueron Argentina y Brasil, el primero pasó de 4 millones de toneladas a 50 millones en la última campaña (2010/2011), y el segundo de 14 millones de toneladas a 74 millones de toneladas (2010/2011). En Argentina la producción creció un 1239% y en Brasil un 424% en el período (IERAL, 2011; USDA, 2011).

- Si bien la producción de soja en Argentina crece en forma sostenida desde comienzos de la década de los '80, un hito en la evolución de la producción de esta semilla oleaginosa es la habilitación del uso de semillas de soja transgénicas en el año 1996. Esta innovación biotecnológica junto con nuevas técnicas de implantación de cultivos (siembra directa) y otras innovaciones organizacionales, fueron determinantes del proceso expansivo de la soja.

- Es interesante destacar que la mayor producción de granos en general pero de soja en particular que se observa en Argentina en las últimas décadas se lleva adelante sobre campos fundamentalmente otrora ganaderos. En efecto, si se analizan y comparan estadísticas censales de los años 1988 y 2002, se encuentra que las nuevas tierras que ganan tanto los cereales como las oleaginosas las pierden, casi en una relación 1 a 1, las forrajeras (anuales y perennes), cultivos asociados fuertemente con la actividad ganadera.

- El procesamiento de la soja está fuertemente concentrado en la provincia de Santa Fe. En efecto, esta última provincia cuenta con las plantas industriales en las que se procesa casi el 90% de la soja que se industrializa en el país. Le siguen muy de lejos las provincias de Buenos Aires y Córdoba, con el 7% y el 4% respectivamente (IERAL, 2011; MINAGRI, 2010; CIARA, 2010).

- En los últimos años se observa una consolidación de Santa Fe como principal polo industrial aceitero de Argentina. Córdoba, de procesar más del 10% de la soja del país en 1997 retrocede en forma importante, reteniendo sólo el 4% en el 2010. Esta provincia dispone la mayor capacidad de procesamiento de soja del país debido a que posee más plantas pero también a que estas son en términos relativos más grandes (9 de las 10 plantas más grandes están en Santa Fe) (CIARA, 2010).

- La industria de la molienda de soja es una actividad de márgenes muy reducidos, donde la materia prima principal, el poroto, es por lejos el principal costo de la industria. De acuerdo a estimaciones propias basadas en precios FOB Puertos Argentinos (MINAGRI) de soja, aceite de soja (crudo) y harina de soja (tortas / pellets), corregidos por la política comercial (derechos de exportación y reintegros), y considerando una relación de transformación constante de soja a sus subproductos (78% de rendimiento de harina y 19% de aceite de soja), la soja ha representado

aproximadamente el 92% del valor del producto final entre los años 1993 y 2010 (CIARA, 2010).

- Considerando las siguientes actividades: producción de semillas, fertilizantes y agroquímicos; producción de maquinaria, repuestos y complementos; producción primaria; provisión de servicios varios (acondicionamiento, transporte, cosecha y otros); producción de aceites y harinas, se estima que la cadena de la soja habría generado aproximadamente 277 mil puestos de trabajo en el 2009/2010, con un multiplicador de 0,015 por hectárea sembrada; este último multiplicador dice que de cada 1.000 hectáreas de soja sembradas se generaron aproximadamente 15 puestos de trabajo en diferentes sectores de la cadena (SAGPyA, 2010)

- Bajo un escenario realista, se estima que la producción de soja podría crecer al 3,0% promedio anual, llegando a 66,5 millones de toneladas en la campaña 2020/2021. Esto se lograría con un aumento del área sembrada (1,4% anual promedio) y del rinde medio (1% anual promedio) (IERAL, 2011).

- Por su parte, la molienda de soja podría crecer al 3,6% promedio anual, tasa que es ligeramente superior a la de la producción, y que indica que cada vez más soja se destinará a la molienda (en detrimento del destino exportación). La industria que procesa en la actualidad 39 millones de toneladas pasaría a 56 millones de toneladas en la campaña 2020/2021.

- La producción de harina de soja, uno de los subproductos de la industria aceitera, pasaría de 30,6 millones de toneladas a 43,7 millones al final del periodo bajo análisis. Se espera que el consumo interno crezca por encima de la producción, al 4,6% promedio anual, de la mano de la mayor demanda para suplementación animal. Las exportaciones netas se incrementarían de 29,9 millones a 42,2 millones (IERAL, 2011).

- En materia de generación de divisas, proyectando precios bajo tres pautas, una conservadora (Escenario A) con un valor FOB de US\$ 450 la tonelada de soja, una moderada con un valor FOB de US\$ 500 la tonelada (Escenario B) y una optimista con un valor FOB de US\$ 550 la tonelada (Escenario C), se tiene que los ingresos generados por la cadena en materia de exportación se encontrarían en el rango de US\$ 26.500 millones (Escenario A) y US\$ 32.350 millones (Escenario C) en la campaña 2020/2021 según el nivel de precios que tenga la soja y sus derivados en dicha campaña, un

excedente de divisas de entre US\$ 3.900 y US\$ 9.800 millones en los próximos diez años y sin incluir las divisas adicionales que se generarán a partir de la mayor exportación de biodiesel basado en aceite de soja (IERAL, 2011).

- Esta mayor producción de soja y de sus derivados requerirá ampliar la fuerza de trabajo de la cadena. Se estima que el empleo directo pasaría de 277 mil puestos a 325 mil puestos, una generación neta de 48 mil puestos.

- La agenda de política pública para facilitar la materialización de este escenario incluye, además de la estabilización macroeconómica y la no aplicación de nuevas políticas que deterioren los precios recibidos por los productores o que generen mayores riesgos de invertir en este tipo de actividades:

- a) una baja de los derechos de exportación (sobre el grano y sus derivados, manteniendo la brecha que existe actualmente en las alícuotas) a los efectos de recuperar competitividad perdida por la aceleración inflacionaria de los últimos años, además del compromiso público de que el impuesto será eliminado rápidamente en caso de una caída en los precios internacionales;

- b) un sistema más eficiente en materia de derechos de propiedad intelectual y control de cumplimiento del marco legal vigente a los efectos de mantener incentivos para la introducción de nuevos eventos biotecnológicos y variedades de semillas;

- c) mayor automaticidad de los procesos administrativos exigidos para autorizar operaciones de exportación y una política de negociación comercial que abra mercados para los productos industriales;

- d) una fuerte inversión (pública / privada) en infraestructura fluvial (mayor calado de la hidrovía), vial (ampliación de rutas troncales y pavimentación de caminos rurales) y ferroviaria (mejora de la capacidad de carga de ferrocarriles claves, caso del Belgrano Cargas).

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

2.1 Características de los proyectos de inversión

Los proyectos de inversión se originan en la satisfacción de necesidades individuales y colectivas. El primer caso se aplica a quienes desean tener un negocio propio, el segundo caso se puede adaptar a quienes ya poseen un negocio y han notado un aumento de la demanda, por una necesidad de crear nuevos productos, o por la necesidad de adaptación a innovaciones tecnológicas entre otros. Así mismo, se puntualiza que los proyectos no son solo lucrativos, sino también, pueden estar dirigidos a subsanar necesidades sociales.

Una de las definiciones que describen lo que es un proyecto es la siguiente: “Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.” (Baca Urbina, 2001, p. 2).

Las necesidades humanas son muy variadas, estas pueden ser necesidades de cultura, salud, ambiente etc. Otra definición de proyecto es la obtenida del libro Análisis y Evaluación de Proyectos de Bienes de Capital que define proyecto como: “Conjunto de datos, cálculos y documentos explicativos articulados en forma metodológica, que dan los parámetros de cómo ha de ser y cuánto ha de costar una obra o tarea.” (Huerta, 2000, p.19).

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por

aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana. (Sapag Chain, 2000).

2.2 Finalidad del estudio de un proyecto de inversión

El estudio de un proyecto evita caer en la tentación o en el error de sobredimensionar los recursos de que se disponen para la creación de bienes o servicios, en otras palabras, la evaluación de proyectos pretende abordar el problema de la asignación de recursos en forma explícita, recomendando a través de distintas técnicas que una determinada iniciativa se lleve adelante por sobre otras alternativas de proyectos (Sapag Chain, 2003).

No son pocos los casos de quienes hoy lamentan haber tomado una decisión al invertir o prestar sus recursos basados en premisas que no fueron analizadas previamente bajo un enfoque de evaluación de proyectos. La evaluación de proyectos proporciona información que apoya a tomar una decisión, informando al inversionista acerca de la rentabilidad del proyecto y de la capacidad de liquidez para enfrentar deudas (Sapag Chain, 2003).

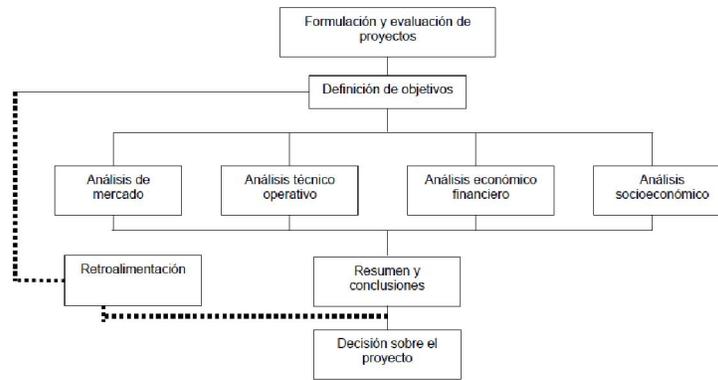
“Es a través de la evaluación Social, económica y cultural, que se intenta cuantificar los costos y beneficios sociales directos, indirectos e intangibles además de externalidades que el proyecto pueda generar” (Hernández, 1999, p. 37).

2.3 Partes generales de la evaluación de proyecto

La gestión de proyectos de inversión se encamina a procurar una mejor asignación y aprovechamiento de los recursos escasos, garantizando su estabilidad y el logro de sus objetivos. Cada fase de la formulación y evaluación de proyectos de inversión exige un proceso administrativo que garantice el logro de los objetivos.

Un proyecto de inversión se basa en un conjunto de procesos interrelacionados entre sí mismos que se muestran en la siguiente figura:

Proyecto de inversión



Baca Urbina (2001)

2.3.1 Análisis de mercado

Con la finalidad de comprender lo que es el mercado se comenzará con la siguiente cita:

El comportamiento futuro de los factores económicos de un proyecto es afectado fuertemente por la estructura actual y esperada del mercado. El mercado lo conforman la totalidad de los compradores y vendedores potenciales del producto o servicio que se vaya a elaborar según el proyecto; la estructura del mercado, y el tipo de ambiente competitivo donde operan los oferentes y compradores de un producto. (Sapag Chain, 2000, p. 35).

El objetivo del estudio de mercado es el de caracterizar el mercado de un bien o servicio, así como determinar su capacidad y perspectiva para un período denominado horizonte de planeación (Cervantes, 1999).

Naresh Malhotra (1997), clasifica al estudio de mercado como un tipo de investigación descriptiva (tipo de investigación concluyente que tiene como objetivo principal la descripción de algo, generalmente las características o funciones del mercado), así como lo son también: los estudios de participación, los estudios de análisis de ventas, los estudios de imagen, entre otros.

Por otro lado, cabe señalar que los términos estudio de mercado y estudio de marketing suelen ser utilizados de forma indistinta, como plantea el autor Geoffrey Randall (2003). Sin embargo, en algunos libros se intenta distinguirlos por separado; según esta teoría, “los estudios de mercado estudian propiamente los mercados y son un

tipo de estudio de marketing, así como lo son los estudios de publicidad, de consumo...” (Randall 2003).

Para dar una definición más amplia acerca de lo que es una investigación de mercados y se pueda comprender con mayor facilidad, se dice que:

“La investigación de mercados es la función que enlaza al consumidor, al cliente y al público con el experto en mercadotecnia, a través de la información: Información utilizada para identificar y definir oportunidades y problemas de mercadotecnia; generar, depurar y evaluar las acciones de mercadotecnia; verificar el desempeño de la misma, y mejorar la comprensión del concepto de mercadotecnia como un proceso. La investigación de mercados especifica la información requerida para afrontar estos problemas; diseña el método para recopilar información; maneja e implementa el proceso de recopilación de datos; analiza los resultados, y comunica los hallazgos y sus implicaciones”. (Lehmann, 1993, Pág. 145)

Para Baca Urbina (2001), el estudio de mercado consiste en el análisis de de la demanda, oferta, producto y/o servicio que será ofrecido por la organización, es una de las partes más importantes del proyecto, al finalizar este estudio el investigador podrá palpar con mayor certidumbre el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito con la venta de un nuevo artículo a la prestación de un servicio.

El estudio de mercado, más que centrar la atención sobre el consumidor y la cantidad de producto o servicio que demandará, analiza los mercados, proveedores, competidores y distribuidores ((Kotler y Armstrong, 1991).

Con el estudio de mercado se conoce el ambiente en donde se pretende realizar la actividad, así mismo, permite tomar diferentes alternativas de acción que se pudieran presentar tanto al momento de la ejecución como en su funcionamiento, en general, permite conocer si el proyecto va a satisfacer una necesidad real.

El estudio de mercado permite prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor manera de comercializar el producto o servicio y contestar una de las preguntas más importantes del estudio:

¿Existe mercado viable para el producto o servicio que se pretende elaborar?

Los pasos a seguir en la investigación de mercados son (Baca Urbina, 2001):

Definición del problema

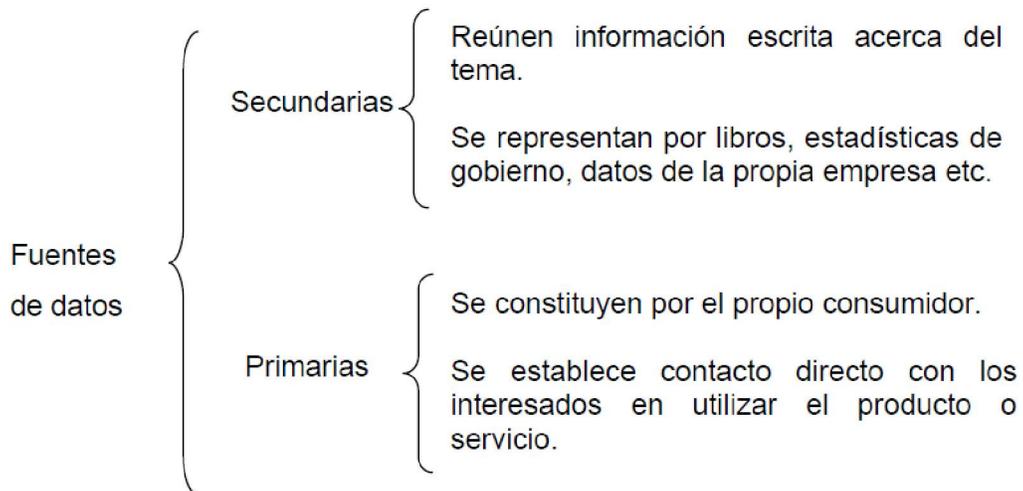
Se describe el problema, la oportunidad que se presenta o la necesidad que origina el proyecto de inversión y se definen los resultados que se desean lograr, para ello se debe conocer la problemática en su totalidad, de lo contrario el planteamiento de la solución no será correcto; es conveniente considerar más de una alternativa de solución y al elegir una se den a conocer sus posibles consecuencias (Baca Urbina, 2001).

Necesidades y fuentes de información

La comprensión del entorno del proyecto es primordial para disminuir el riesgo a fracasar, para ello se requiere que dicho conocimiento sea apoyado con información de calidad, para obtener información existen dos fuentes: las primarias y las secundarias.

Las primeras son las que se constituyen por investigaciones de campo (encuestas), las segundas están fundamentadas por toda la información escrita respecto al tema (Libros, revistas, artículos etc.), la siguiente figura clasifica las principales fuentes de información.

Principales fuentes de datos



Baca Urbina (2001).

Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de datos

Aquí se busca diseñar instrumentos de recolección de datos (cuestionarios, encuestas, entrevistas etc.) que pueden ser aplicados por diferentes medios como son: llamada telefónica, por correo o por contacto personal, para posteriormente generar las estadísticas y proyecciones del sector, con el propósito de observar su comportamiento e identificar las principales necesidades (Baca Urbina, 2001).

Procesamiento y análisis de datos

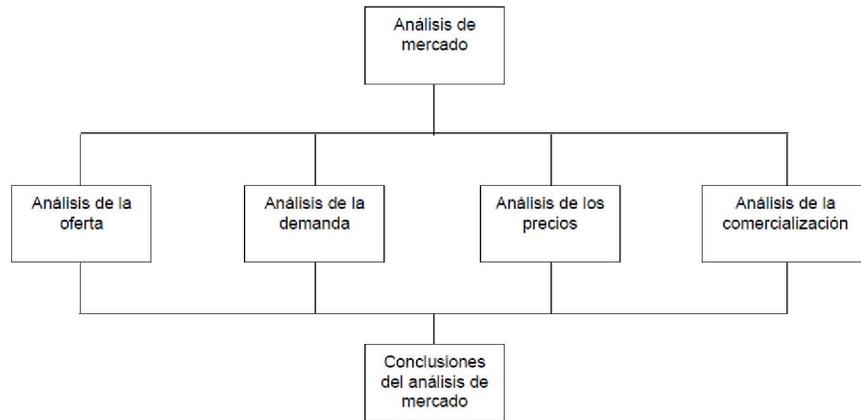
El procesamiento y análisis debe producir información útil para la toma de decisiones, cualquiera que sea la fuente de información de la que se hayan obtenido los datos (Baca Urbina, 2001).

Informe

El informe parte del procesamiento y análisis de datos, el contenido de este deberá ser veraz y oportuno.

Los resultados obtenidos del análisis de mercado deben brindar la mayor certidumbre posible, determinando si las condiciones de mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto. Dentro del análisis de mercados se encuentran cuatro variables que se mencionan en la siguiente figura (Baca Urbina, 2001).

Estructura del análisis del mercado

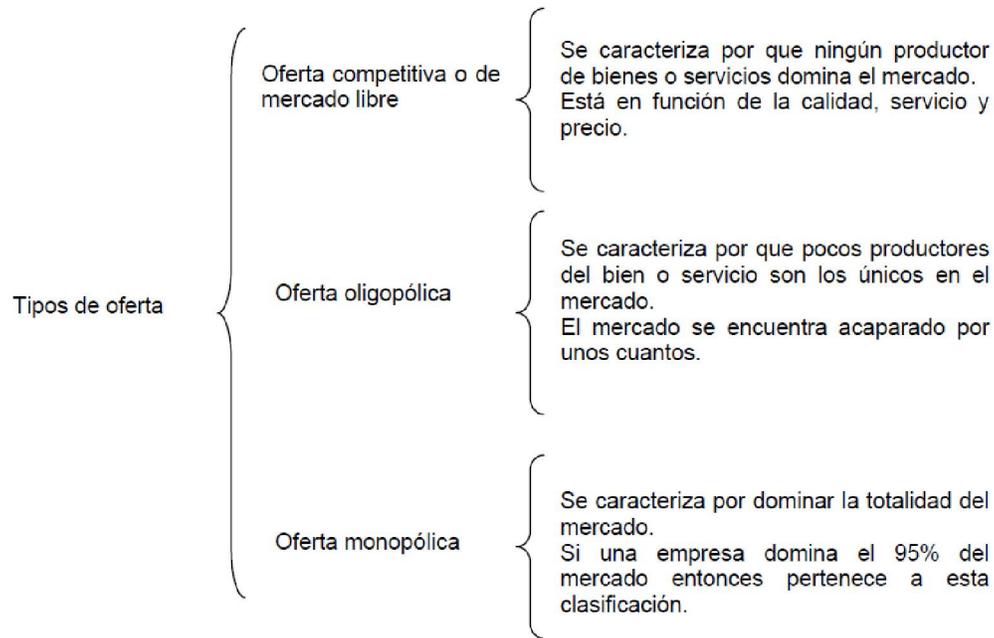


Fuente: Baca Urbina (2001)

Análisis de la oferta

La oferta se puede definir como “La cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.” (Baca, 2001 p, 43). El análisis de la oferta busca identificar quienes son los competidores actuales y cuáles son las barreras de entrada al mercado (Inversiones, reglamentos, gobierno etc.). La siguiente figura clasifica los diferentes tipos de oferta.

Principales tipos de oferta



Baca Urbina (2001).

Un análisis de la oferta toma en cuenta los siguientes datos (Baca Urbina, 2001):

Número de productos y/o servicios

Localización

Capacidad instalada y utilizada

Calidad y precio de los productos

Planes de expansión

Inversión fija y número de trabajadores

Para proyectar la oferta de bienes y servicios pueden utilizarse indicadores como el PIB, inflación o el índice de precios al consumidor. Como dato importante se menciona que la oferta que se tomará en cuenta es aquella en la que una vez realizados los cálculos, dé como resultado un índice de correlación lo más cercano a uno.

Análisis de la demanda

El propósito del análisis de la demanda es evaluar la capacidad que tiene el producto o servicio para penetrar en algún mercado, así como para determinar sus posibilidades de generación de ingresos al satisfacer alguna necesidad.

Perseguir la demanda es requisito fundamental del estudio de mercado, pues se debe conocer cuántos compradores están dispuestos a adquirir los productos o servicios y a qué precio, esta investigación se relaciona con los ingresos de la población objetivo (población a la que se desea vender el producto o servicio).

La demanda puede ser determinada con base en datos estadísticos, sin embargo cuando no existen datos históricos, se utiliza la investigación directa como la fuente de datos más importante. En la siguiente tabla se muestra la clasificación de la demanda (Baca Urbina, 2001).

Clasificación de la demanda

Oportunidad	Demanda insatisfecha	Lo que se produce hasta ahora no cubre los requerimientos del mercado
	Demanda satisfecha	La que satisface el mercado pero puede hacerse crecer mediante promociones y publicidad
Necesidad	Indispensables	Son los que requiere la sociedad para su desarrollo y bienestar, pueden mencionarse entre otros la alimentación, el vestido y vivienda
	Suntuarios	Son los que satisfacen un gusto y no una necesidad, por ejemplo: los perfumes, ropa fina, diamantes etc.
Temporalidad	Demanda continua	Es la que permanece durante largos periodos en los que se manifiesta normalmente crecimiento, por ej. La alimentación
	Demanda cíclica o estacional	Es la relacionada con las épocas del año, por ejemplo los paraguas en temporada de lluvia, ropa ligera en primavera etc.
Destino	De bienes finales	Son los adquiridos directamente por el consumidor para utilizarlos directamente, por ejemplo computadoras, automóviles, ropa etc.
	De bienes intermedios	Son los bienes que se requieren para efectuar el proceso de fabricación de bienes finales, por ejemplo la producción de automóviles requiere de telas para vestiduras, acero para las barras del chasis plástico para interiores etc.

Baca Urbina (2001)

Análisis de precios

El análisis de precios “es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando oferta y demanda están en equilibrio” (Baca Urbina, 2001, p. 48). El precio de un producto o servicio es una variable que se relaciona con los tres elementos de la mezcla de mercadotecnia: plaza, publicidad y producto.

Existen diferentes Estrategias de fijación de precios, utilizar una u otra depende de la naturaleza del proyecto y el mercado donde está ubicado. El precio se puede fijar de acuerdo a la utilidad deseada, es decir, se calculan los costos del producto y se incrementa. Otra forma de fijar el precio se da con base en los precios ofrecidos por la competencia, también se puede fijar precios por su valor esperado, esta técnica consiste en averiguar con los clientes cuánto estarían dispuestos a pagar por el producto y/o servicio.

Para fijar un precio es necesario tomar en cuenta los costos de producción del bien o servicio, las condiciones económicas del país, la competencia, intermediarios, la estrategia de mercado, y el control de precios que el gobierno ejerza sobre ciertos productos y/o servicios sobre todo si estos se encuentran dentro de la canasta básica (Baca Urbina, 2001).

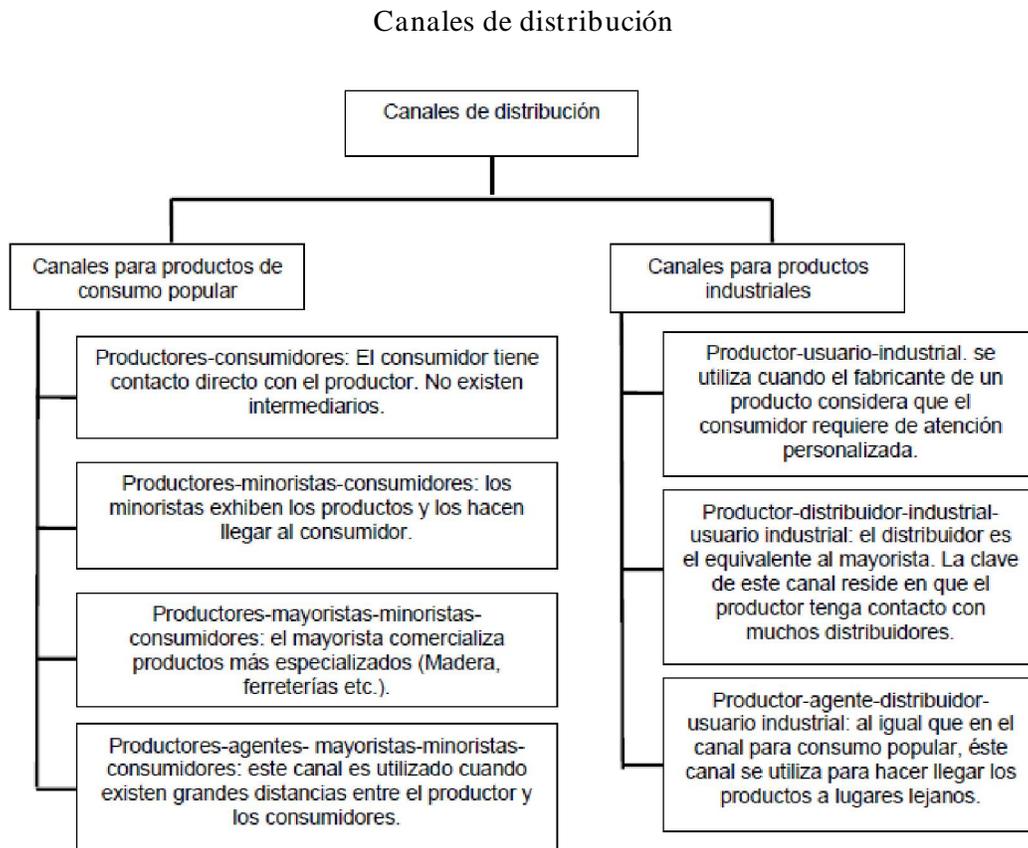
Por último, para proyectar el precio de un producto es recomendable utilizar el índice inflacionario, para ello es adecuado recurrir a fuentes de información estadística tanto públicas como privadas y averiguar cuál ha sido el comportamiento de la inflación en el pasado y cuál será su comportamiento en los siguientes años. Una vez que se ha determinado el precio del producto o servicio se procede a definir cómo será su comercialización, por lo tanto en el siguiente punto se revisarán algunas características acerca de como comercializar un producto y/o servicio.

Comercialización del producto

“La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar” (Baca Urbina, 2001 p. 52).

En este estudio se analiza la manera en la que el producto deberá llegar al consumidor final, para ello existen los canales de distribución, desde el directo, en

donde la empresa comercializa y vende productos y/o servicios al usuario final, hasta complejas formas de distribución. La siguiente figura muestra la clasificación de los canales de distribución.



Baca Urbina (2001)

El estudio de mercado permite determinar la viabilidad del proyecto, ya que indica si el mercado es o no sensible al bien o servicio producido por el proyecto y la aceptabilidad que tendría para su consumo o uso. Se estudian la oferta y demanda, las características del mercado, conformado por sus usuarios reales y potenciales y por los competidores teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos o servicios. (Miranda y Miranda, 2004)

2.3.2 Análisis técnico operativo

El análisis técnico operativo consiste en definir los procesos que aportarán valor al producto, las necesidades de maquinaria, espacios, capital humano y en general todos los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, también provee de información útil para tomar las decisiones de inversión en tecnología, para ello los antecedentes técnicos son respaldados por los precios y costos, así mismo, el estudio debe determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado (Sapag Chain, 2000).

El análisis técnico, permite determinar la viabilidad del proyecto de inversión, al indicar las posibilidades materiales, físicas, químicas de producir el bien o servicio que espera generarse del proyecto. Involucra los costos directos e indirectos de fabricación del producto o de prestación del servicio. (Miranda y Miranda, 2004).

Los objetivos del estudio técnico de un proyecto son (Baca, 2004): verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende. Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización, requeridos para realizar la producción. A continuación se describen cada una de estas etapas.

Localización óptima del proyecto

La evaluación de la localización consiste en medir económicamente la conveniencia de unas localizaciones frente a otras. La decisión final debe ser el resultado de un análisis integral que incluya factores técnicos, legales, sociales e institucionales entre otros (Sapag Chain, 1993).

Dentro de los métodos para evaluar la localización de la planta se encuentra el método cualitativo por puntos que consiste en asignar y ponderar un conjunto de factores cuantitativos (geográficos, institucionales, sociales y económicos) que se consideran relevantes para la localización del negocio.

Determinación del tamaño óptimo del proyecto

Determinar el tamaño óptimo de la planta permite conocer con mayor precisión los tiempos y movimientos del proceso, así como la cantidad de equipos y la distribución de los mismos dentro del espacio físico, con la finalidad de lograr una producción óptima con el menor costo y en el menor tiempo posible. Los aspectos a

tomar en cuenta relacionados con el tamaño del proyecto son: la demanda, los suministros e insumos, la tecnología y los equipos, el financiamiento y la organización (Baca Urbina, 2001, p 96).

Disponibilidad y costo de los suministros e insumos

El análisis de la disponibilidad de recursos es uno de los factores de mayor importancia, es necesario verificar la presencia de mano de obra, materias primas, agua, energía eléctrica, combustibles, infraestructura disponible y terrenos.

Al identificar los costos en que se incurrirán al desarrollar el proyecto, es necesario determinar los costos de inversión y los costos operacionales, que se dividen en fijos y variables.

Los costos de inversión representan el monto de dinero necesario para que el proyecto pueda ser puesto en funcionamiento, se refieren a inversiones en bienes de capital o construcción de infraestructura. Mientras que los costos de operación, son aquellos que se atribuyen a la operación normal del proyecto, estos costos inicialmente no representan mayor importancia, pero a medida que el proyecto empieza a operar, tienden a crecer hasta el punto en el que el proyecto está 100% operativo, punto en el cual tenderán a normalizarse (Sapag Chain, 1993).

Identificación y descripción del proceso

En esta parte del estudio se selecciona una determinada tecnología, se entenderá por tal el conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función (Baca Urbina, 2001).

Para realizar una descripción del proceso existen técnicas como el diagrama de bloques y el diagrama de flujo. El diagrama de bloques es una manera generalizada de describir un proceso, el diagrama de flujo posee más detalle e información, ambas técnicas utilizan una simbología representativa.

Por lo tanto el estudio técnico brinda un panorama general a cerca del proceso de producción del bien o servicio, con lo que se comienzan a estimar los costos de todos los factores de producción, además de cubrir aspectos importantes como la ubicación, acceso a insumos, vías de comunicación etc.

2.3.3 Estudio administrativo

Dentro de la fase de organización se definen las necesidades y características de los recursos humanos (conocimientos, experiencia, nivel académico, etc.). Aunque este estudio no define la inversión en capital de trabajo, parte de la inversión en inventarios, entre otras cosas, se deduce del dimensionamiento estructural y operativo (Sapag Chain, 1993).

Aspectos jurídicos

Tanto la constitución como las leyes locales, regionales y nacionales tienen influencia sobre un proyecto, por tanto, deben tomarse en cuenta, debido a que toda actividad empresarial lucrativa o no, se encuentra incorporada en un determinado marco jurídico. Así mismo se hace referencia al tipo de empresa que el proyecto requiere tomando en cuenta las diversas formas de organización que contempla la ley.

El tipo de sociedad será determinado por la propiedad de capital necesario para emprender el proyecto y por la disponibilidad del grupo promotor. Así mismo es necesario tomar en cuenta que un proyecto por más rentable que sea debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes (Sapag Chain, 1993).

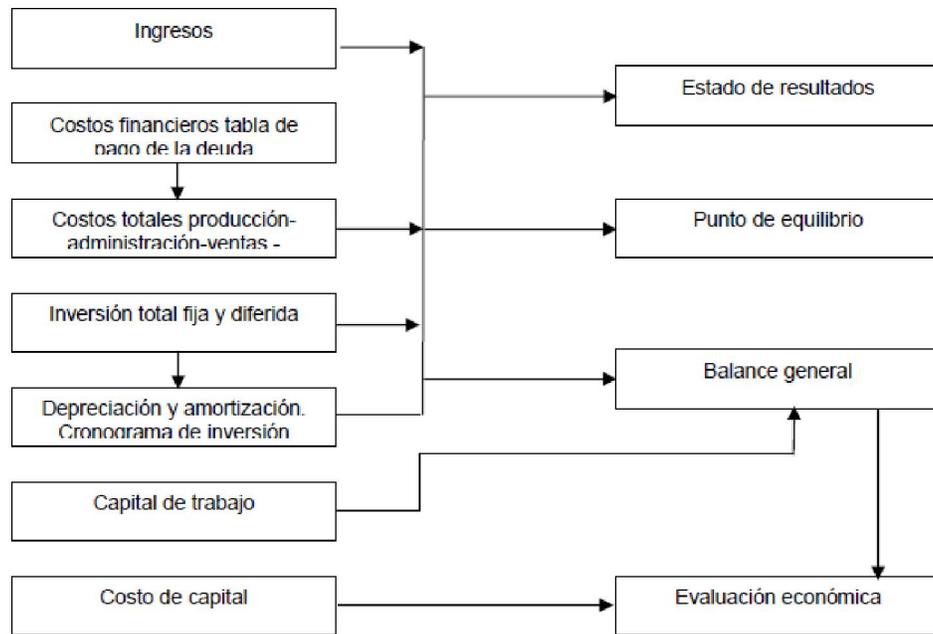
2.3.4 Análisis económico financiero

El análisis económico proporciona indicadores acerca del monto de los recursos económicos necesarios para llevar a cabo el proyecto, abarcando las funciones de producción, administración y ventas que servirán de base para la parte definitiva del proyecto que es la evaluación económica (Sapag Chain, 1993).

El estudio económico comienza por determinar los ingresos, costos totales y la inversión inicial cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Así mismo determina la depreciación y la amortización de toda la inversión inicial.

La siguiente figura ilustra el flujo de información que siguen cada uno de los elementos que intervienen en el análisis económico.

Estructuración del análisis económico



Fuente: Sapag Chain (1993).

A continuación se describen brevemente cada uno de los puntos ilustrados en la figura anterior.

Determinación de los costos

Los costos se determinan con base en estimaciones; esta determinación acepta criterios flexibles ya que no es posible predecir con tanta exactitud el futuro. Dentro de los costos se tiene la siguiente clasificación (Sapag Chain, 1993):

-Costos de producción

Para el caso de producción es importante hacer notar que los costos son una actividad de ingeniería, ya que en el análisis técnico se determinaron los aspectos que tienen que ver con la productividad, y, por consiguiente, esta etapa se encarga de fijar lo que costarán los empleados y / u obreros que colaborarán en el proceso.

-Costos de administración

Los costos de administración se refieren a todo aquello que tenga que ver con la operación administrativa de la empresa, en este rubro se fijan los gastos de gerentes, jefes, supervisores, obreros etc. Los gastos de administración están en función de la complejidad y tamaño de la empresa, y son el resultado de un proceso analítico que divide el área de actividades que se basan en los procedimientos administrativos (Sapag Chain, 2000).

-Costos de venta

Los costos de venta abarcan las funciones que se necesitan para colocar el producto en manos de los consumidores, no es sólo un costo que tiene que ver con la venta de los productos o servicios, sino que, en este costo se desglosan todas las actividades como la investigación y desarrollo, la estratificación de mercados, y la definición de las cuotas y participación de la competencia en el mercado (Sapag Chain, 1993).

-Costos financieros

Son los intereses que se deben pagar por concepto de préstamos, esta cuenta puede ser manejada por separado dado que la ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos.

Inversión total fija y diferida

Las Inversiones del proyecto de inversión se representan por todas las erogaciones que se efectúan en unidad de tiempo para la adquisición de determinados factores o medios productivos, los cuales habilitan a la unidad productiva para generar flujo de beneficios a través del tiempo. En un proyecto de inversión se realizan inversiones tangibles e intangibles; las tangibles o fijas son todas aquellas relacionadas con bienes materiales. Las intangibles o diferidas son las que incluyen todo lo relacionado con los derechos y servicios adquiridos para el análisis e inversión del proyecto (Sapag Chain, 1993).

Depreciaciones y amortizaciones

El término depreciación se aplica a las inversiones fijas o activo fijo, mientras que la amortización se aplica a las inversiones diferidas (activos intangibles). Se aplicará el método de depreciación en línea recta que consiste en depreciar de acuerdo a un porcentaje establecido, dicho monto se aplica cada año de manera uniforme hasta completar el total del costo del bien que se esté depreciando (por ejemplo para muebles de oficina es el 10%) (Sapag Chain, 1993).

Cronograma de inversiones

El cronograma de inversiones denominado también calendario de Inversiones, hace referencia a la estimación del tiempo en que se realizarán las Inversiones fijas, diferidas y de Capital de Trabajo; así como a la estructura de dichas Inversiones, uno de los objetivos fundamentales del cronograma es el identificar el periodo en que se ejecuta parte o toda la Inversión, de tal forma que los recursos no queden inmovilizados innecesariamente en los periodos previstos.

Capital de trabajo

El capital de trabajo comprende los recursos que requiere el proyecto para realizar las operaciones de producción y comercialización de bienes o servicios, comprende el monto de dinero que se necesita para dar comienzo al ciclo productivo del proyecto de inversión en la etapa de operación. Expresado en otra forma, es el capital adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar el proyecto, esto significa que la producción es financiada antes de generar ingresos (Sapag Chain, 1993).

Es una inversión inicial que puede financiar los desfases del proyecto en cuanto a los ingresos esperados y la ocurrencia de egresos que se pueden producir inesperadamente y a los cuales es necesario anticiparse. Tiene una diferencia fundamental con respecto a las inversiones en activo fijo y diferido, dicha diferencia radica en su naturaleza circulante. Para determinar el capital de trabajo es necesario establecer su cuantía, tanto para especificar su rentabilidad, como para definir el monto total de la inversión, en función del cual deberán gestionarse los recursos financieros necesarios para su consecución (Sapag Chain, 1993).

2.3.5 Evaluación Económica

La evaluación económica consiste en un conjunto de métodos que se utilizan para identificar cuál de varias alternativas requiere los mínimos recursos por unidad de producción o produce los mejores resultados con los recursos disponibles. La evaluación económica es una manera de medir y comparar los diversos beneficios de los recursos con los que se cuenta, constituye una herramienta útil para ayudar a utilizarlos y ordenarlos racionalmente (Hernández, 2001).

Para evaluar y seleccionar inversiones (desde el punto de vista económico-financiero) el emprendedor o empresario cuenta con una serie de herramientas las cuales tienden a comparar los flujos futuros generados por el proyecto con el importe de la inversión en el momento actual.

2.4 Variables que integran la evaluación económica del proyecto

El capital invertido o desembolso inicial

El desembolso inicial está compuesto por el volumen de fondos que la empresa o el emprendedor dedica a la ejecución de una inversión. Por tanto, éste incluye el coste económico de los activos en que se materializa la inversión, así como todas aquellas cuantías correspondientes a los distintos conceptos necesarios para poner en marcha el proyecto (Hernández, 2001).

A continuación se muestra una sencilla fórmula que permite el cálculo de esta variable:

$$\text{Desembolso inicial} = \text{Inversiones en fijo} + \text{Capital circulante}$$

Las principales partidas de inversiones en fijo son el inmovilizado material (edificios, maquinaria, elementos de transporte, etc.), el inmovilizado inmaterial (concesiones, patentes, etc.) y los gastos amortizables o activos ficticios (gastos notariales para el inicio de la actividad, campañas de introducción, etc.).

El capital circulante hace referencia al aprovisionamiento de existencias o materias primas, así como a la necesidad inicial de tesorería.

Por último, cabe destacar que a efectos prácticos, el capital invertido se considera como una única salida neta de caja en el momento inicial y su cálculo

responde a la suma convenientemente actualizada de todos los pagos que deban incluirse en este concepto (Hernández, 2001).

El horizonte temporal

Otra de las variables que han de considerarse es el horizonte temporal o vida del proyecto de inversión, definido como el tiempo que transcurre desde que se realiza la inversión (momento en el que se produce el primer compromiso o pago del proyecto) hasta que deja de producir ingresos y/o desembolsos, es decir, el período durante el cual la inversión genera rendimientos.

Sin embargo, el hecho de suponer un horizonte temporal determinado no implica que el proyecto tenga necesariamente esa duración, sino simplemente supone limitar el periodo a evaluar para facilitar los cálculos a realizar. Por ello, suele asignarse al final del horizonte temporal del proyecto un valor residual a los activos aparejados al mismo, con objeto de recoger a través de dicho valor el importe correspondiente a los posibles flujos futuros del proyecto, obtenidos con posterioridad al momento final del horizonte considerado (Hernández, 2001).

El flujo de Caja

El flujo de caja que se elabore al evaluar el proyecto va depender de lo que se pretenda medir con dicha evaluación. Existen tres opciones básicas que permiten medir la rentabilidad de los distintos flujos que arrojará el proyecto. El primero es aquel que pretende medir la rentabilidad del proyecto, en otras palabras se busca medir la rentabilidad de todos los recursos invertidos en el proyecto, sin especificar o definir de donde provengan los fondos. El segundo caso busca medir la rentabilidad del inversionista o dicho en otros términos, de los recursos propios que son invertidos en el proyecto. El tercer y último caso se refiere a aquellas iniciativas que se emprenden con la intención de medir la capacidad de pago del proyecto, o sea si el proyecto se encuentra en condiciones de cumplir con las obligaciones contraídas en un posible endeudamiento para su realización o implementación (Hernández, 2001).

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizará el flujo de caja para medir la rentabilidad del proyecto analizado.

Flujo de caja para medir la rentabilidad del proyecto

La estructura básica del flujo de caja para medir la rentabilidad de un proyecto de inversión es la siguiente (Hernández, 2001):

Ingresos afectos a impuestos:

Están constituidos por los ingresos que aumentan la utilidad contable de la empresa, 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 período.

Egresos afectos a impuestos:

Son todos aquellos egresos que hacen disminuir la utilidad contable de la empresa y 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.

Gastos no desembolsables:

Son los gastos que para fines de tributación son deducibles, pero que no ocasionan salidas de cajas, como la depreciación, la amortización de los activos intangibles o el valor libro de un activo que se venda.

Impuestos:

Se determina como el porcentaje de impuesto a las ganancias para el año que corresponda, de las utilidades antes de impuesto.

Ajustes 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. La razón de incluirlos primero y eliminarlos después obedece a la importancia de incorporar el efecto tributario que estas cuentas ocasionan a favor del proyecto.

Egresos no afectos a impuesto:

Están constituidos por aquellos desembolsos que no son incorporados en el estado de resultado en el momento en que ocurren y que deben ser incluido por ser movimientos de caja; un egreso no afecto a impuesto son las inversiones ya que no aumentan ni disminuyen la riqueza contable de la empresa por el solo hecho de adquirirlos. Generalmente es solo un cambio de activo (maquina por caja) o un aumento simultaneo de un activo con un pasivo (maquina y endeudamiento).

Beneficios no afectos a impuestos:

Son el valor de desecho del proyecto y la recuperación del capital de trabajo si el valor de desecho se calculo por el mecanismo de valoración de activos, ya sea contable o comercial, en lo que se refiere a la recuperación del capital de trabajo no debe incluirse como beneficio cuando el valor de desecho se calcula por el método económico ya que representa el valor del negocio funcionando.

La estructura se presenta en la siguiente figura.

Flujo de caja para medir la rentabilidad del proyecto



Fuente: Hernández (2001).

Los métodos de evaluación económica se pueden clasificar en dos rubros: los que no toman el dinero a través del tiempo como son la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN) y los que si toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo representados por las razones financieras. En el presente trabajo se utilizarán los primeros enunciados, y a continuación se mencionan las características del VPN y de la TIR.

Método del Valor Presente Neto (VPN)

El método del VPN es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos, consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando la equivalencia sea mayor que el desembolso inicial entonces el proyecto debe ser aceptado (Hernández, 2001).

A continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión:

$$VPN = -P + \sum_1^n \frac{FNE}{(1 + TMAR)^n} + \frac{VS}{(1 + TMAR)^n}$$

Donde:

p = inversión inicial.

FNE = Flujo neto de efectivo del periodo n, o beneficio neto después de impuesto más depreciación.

VS = Valor de salvamento al final de periodo n.

TMAR = Tasa mínima aceptable de rendimiento o tasa de descuento que se aplica para llevar a valor presente los FNE y el VS.

La fórmula del VPN permite pasar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro, utilizando un interés o crecimiento del dinero en el futuro i, así mismo es posible traer el valor del dinero del futuro al presente llamándose para este caso tasa de

descuento, ya que descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente. La TMAR (tasa de descuento o costo de capital) es otro valor que se toma para calcular el VPN pudiendo representar la tasa inflacionaria pronosticada para un período de tiempo. De los resultados que se pueden obtener de esta fórmula se tienen tres casos:

1. $VPN > 0$ En este caso se acepta el proyecto.
2. $VPN = 0$ No existe un aumento de patrimonio empresarial.
3. $VPN < 0$ En este caso se rechaza el proyecto.

El método del valor presente tiene la ventaja de ser siempre único, independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que generan los proyectos de inversión.

Método de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

Este método consiste en igualar la inversión inicial, con la suma de los flujos actualizados a una tasa de descuento (i) supuesta, que haga posible su igualdad, si la tasa i que hizo posible la igualdad es mayor o igual al costo de capital (K), el proyecto se acepta, de lo contrario se rechaza. (Hernández, 2001).

Un criterio de aceptación según De la Torre (2002) es el de aceptar todas aquellas inversiones independientes cuya tasa interna de retorno (TIR) sea igual o mayor al costo de los recursos asignados a la inversión. La TIR es la tasa de descuento que hace el VPN igual a cero.

LA TIR permite establecer criterios de aceptación basados en la reinversión, este método emplea un criterio de aceptación al comparar la TIR con la TMAR, si la TIR es mayor se acepta la inversión, ya que el rendimiento es mayor que el mínimo fijado aceptable.

Para determinar la tasa de interés que igualará la inversión con los flujos de efectivo, las tasas se suponen buscando que la diferencia entre el valor actual y el de inversión sea mínima, hasta lograr una cantidad positiva y la otra negativa.

Una vez hecho lo anterior se emplea la siguiente fórmula:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^t} + \frac{VS}{(1+i)^n}$$

FNE = Flujo neto de efectivo del periodo n, o beneficio neto después de impuesto más depreciación.

VS = Valor de salvamento al final de periodo n.

i = Cuando se calcula la TIR, el VPN se hace cero y se desconoce la tasa de descuento que es el parámetro que se debe calcular.

En resumen, los criterios de aceptación de ambas técnicas son:

Técnica	Aceptación	Rechazo
VPN	≥ 0	< 0
TIR	$\geq \text{TMAR}$	$< \text{TMAR}$

Sensibilización del proyecto

De acuerdo con Sapag Chain (2000) los criterios de evaluación no miden la rentabilidad del proyecto, son sólo un escenario de muchos posibles, ya que los cambios que con seguridad se producirán en el entorno dado la dinámica de las diferentes variables, harán que la rentabilidad calculada sea casi imposible de obtener.

“Se denomina análisis de sensibilidad al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto” (Baca Urbina, 2002, p. 227). Debido a la necesidad de entregar al inversionista el máximo de información, surgen modelos de sensibilidad como un complemento de toda evaluación.

Uno de los métodos más comunes es el que analiza qué pasa con el VPN cuando se modifica el valor de alguna variable que se considera susceptible de cambiar durante el período de evaluación. El modelo propone que se confeccionen tantos flujos de caja como posibles combinaciones que se identifiquen entre las variables.

Dentro de las técnicas de sensibilización existen las siguientes:

- a) Modelo unidimensional de sensibilización del VAN
- b) Modelo multidimensional de sensibilización del VAN
- c) Modelo de sensibilidad de la TIR

Beneficios del proyecto

Normalmente se evalúan los beneficios de rentabilidad del proyecto basados en la estimación de los ingresos que generaría la venta de un producto o servicio, sin embargo es posible hablar de otros beneficios que el evaluador debe tener en consideración para lograr un mejor resultado en el estudio del proyecto, ya sea por que le permitirá reflejar de mejor manera la rentabilidad que podrá esperarse del negocio como por lo que permitirá realizar, en parte, mostrar de mejor manera la capacidad empresarial. Además de los ingresos por la venta del producto o servicio se deberán estudiar los beneficios que se pueden obtener de las siguientes opciones (Sapag Chain, 1993):

Ingresos por la venta de desechos

Ahorros o reducción de costos

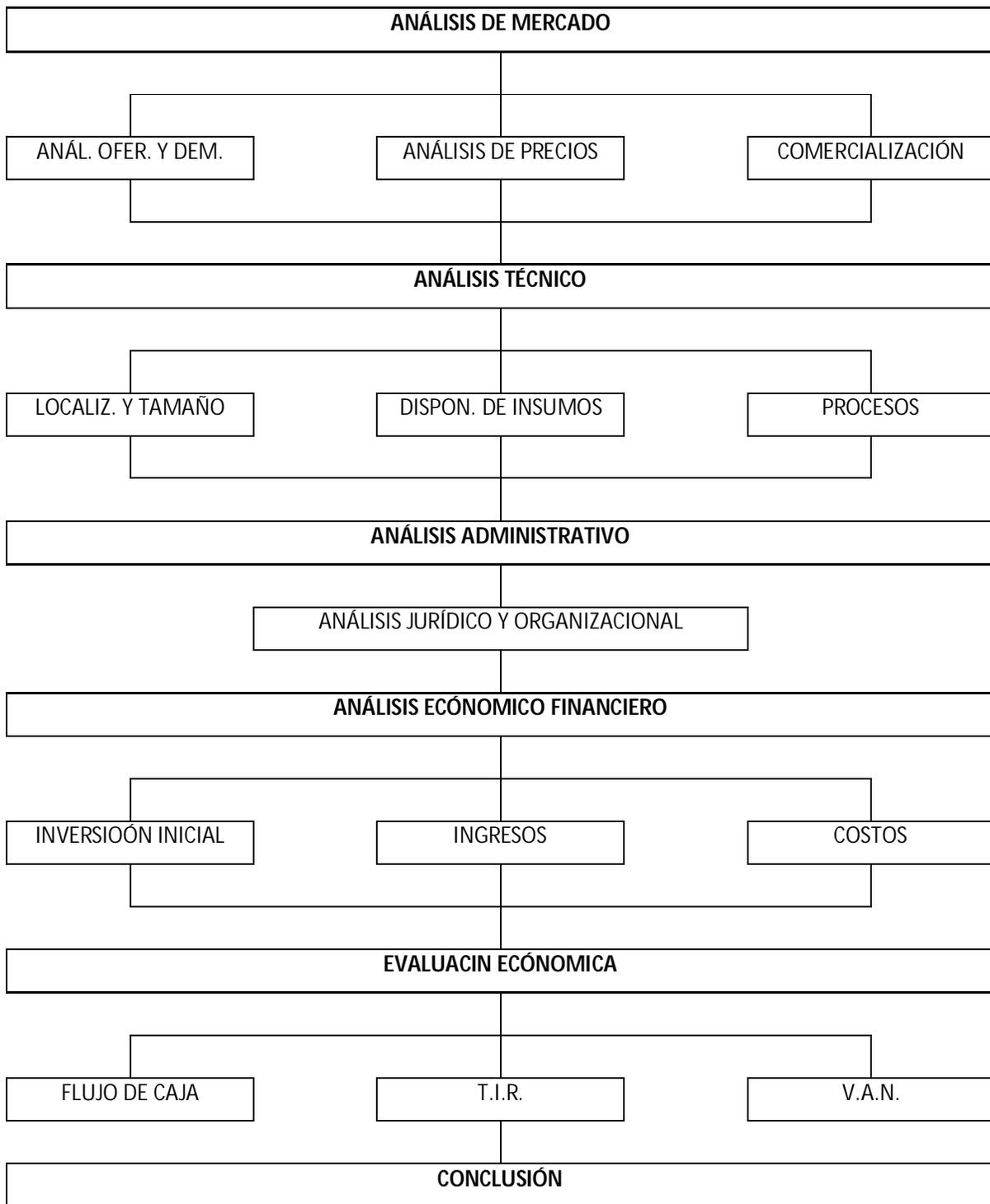
Beneficios tributarios

Ventas de equipo de reemplazo

Recuperación del capital de trabajo

A continuación se describe en forma sintética los sucesivos pasos detallados en los puntos anteriores:

Proyecto de Inversión



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 3

ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Productos a ofrecer

Si bien, del grano, harina y aceite, se producen muchos otros productos de uso industrial y comestible tales como biodiesel, leche de soja, levadura, cosméticos, productos farmacéuticos etc., en el presente trabajo se tomará un producto principal y dos subproductos importantes por volumen y aumento de la demanda de los mismos en los últimos años:

Aceite de soja: Producto de la extracción mediante prensado tradicional o por solvente se obtiene el aceite de soja. Su rendimiento se ubica entre el 17 y 18% del grano

Y sub productos:

Harina de soja: es el material sometido a un proceso, la extrusión, que consiste en dar forma física al producto forzándolo a través de una abertura, en una matriz de diseño especial. La extrusión también se puede combinar con el prensado, produciendo harinas de alta calidad.

Expeller de Soja: Se denomina así al residuo resultante de la extracción de aceite, por medios mecánicos (prensas continuas o discontinuas) cuya característica física es un tenor de aceite mayor que la harina de extracción. Alto, medio y bajo contenido de proteínas.

3.2 Obtención de la materia prima

La tecnología a instalar permitirá, mediante cambio de configuración, procesar distintas oleaginosas y cereales, como girasol, colza, maní, algodón, sorgo, maíz, etc. No obstante, nos enfocaremos en la soja, por cuanto será esta la materia prima básica a utilizar.

Si bien los primeros antecedentes de este cultivo en Argentina se remontan a la década del 60, en los últimos veinte (20) años en los que se observa un pronunciado crecimiento de la producción, se funda en los avances tecnológicos y científicos, que permitieron por una parte sumar mayor superficie cultivada y paralelamente obtener mejores rindes.

Hoy el complejo sojero ha tomado la delantera, desplazando a los cereales, tanto en lo que se refiere a las superficies sembradas como al volumen producido, obteniendo rendimientos promedio que se ubican entre los mejores del mundo.

La provincia de Córdoba no es la excepción, notándose en los últimos quince años un vertiginoso crecimiento tanto en superficies implantadas, como en producción obtenida.

3.2.1 Determinación del costo de la materia prima

La mayoría de las empresas procesadoras se ubican en la provincia de Santa Fe, a la vera del Rio Paraná, que les permite una rápida salida de la producción a los mercados externos. Trasladar el grano a la zona de puerto tiene su costo, desde Villa María a Rosario, tenemos distancia de 260 kilómetros que variando del precio del flete, impacta sensiblemente en el valor final de la materia prima.

Como el objetivo principal de este proyecto no es el de atender el mercado externo, sino convertir proteína vegetal en proteína animal en la zona misma de producción, capitaliza esta importante ventaja, puesto que se dispone de materia prima cercana, con reducidos costos de fletes o nulos que no se trasladan al valor final del producto.

Para ser más claros, en Villa María el valor de una tonelada de soja equivale al precio pizarra menos flete y menos la comisión de acopio, mientras que una tonelada de harina de soja, registra similares cotizaciones, tanto en puerto como en zona de producción.

Para la determinación del costo de la materia prima se tomó el valor Pizarra Rosario al 31 de Enero de 2013, menos flete Villa María / Puerto, menos la comisión de acopio.

Costo neto de la materia prima

Soja Pizarra Rosario al 30 de Enero 2013	\$ 1.790,00
Flete Villa María / Rosario	\$ 75,00
Comisión de Acopio 2 %	\$ 35,80
COSTO NETO DE LA MATERIA PRIMA	\$ 1.679,20

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Proveedores potenciales de la materia prima

De acuerdo con un relevamiento de la zona y la colaboración de la Consultora Agropecuaria Soluciones Rurales (Villa María), se exponen algunos de los proveedores potenciales de grano de soja:

Miguel Valinotto (Arrollo Cabral)

Hanan Pacha SRL (Noetinger)

Humberto Piba (Tío Pujio)

Esteban Piba (Arrollo Algodón)

Horacio Jaume (Villa María)

Estancia El Criollo (Ana Zumaran)

José Antonio Laza (La Herradura)

Litin Pizorno (Villa Maria)

Antonio Altolaguirre (Hernando)

Rafael Velarde (Hernando)

3.3 Oferta, demanda y demanda insatisfecha de los productos a elaborar

En base a estudios realizados por la Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA, 2012) en base a datos de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (SAGyP) se detalla a continuación la oferta y demanda

histórica tanto del aceite crudo de Soja como de las harinas proteicas. El objetivo es proyectar ambas para obtener la demanda insatisfecha en la provincia de Córdoba.

Oferta, demanda y demanda insatisfecha de aceite de Soja

Año	Código	Oferta en lts	Demanda en lts	Dem. Insatisfecha en lts
2007	1	395.913	740.400	344.487
2008	2	268.008	1.107.786	839.778
2009	3	251.991	1.353.611	1.101.620
2010	4	298.870	2.160.385	1.861.515
2011	5	316.291	2.808.318	2.492.027
2012	6	305.537	3.190.360	2.884.823
2013	7	295.149	3.709.160	3.414.011
2014	8	285.114	4.227.960	3.942.846
2015	9	275.420	4.746.760	4.471.340

Fuente: CIARA (2012) en base a datos de la SAGyP

Oferta, demanda y demanda insatisfecha de harinas proteicas

Año	Código	Oferta en Tn	Demanda en Tn	Dem. Insatisfecha en Tn
2007	1	1.640.672	1.824.759	184.087
2008	2	1.096.117	1.912.297	816.180
2009	3	1.049.323	2.175.429	1.126.106
2010	4	1.236.108	3.422.208	2.186.100
2011	5	1.326.819	3.656.993	2.330.174
2012	6	1.163.355	4.150.400	2.987.045
2013	7	1.020.030	4.667.800	3.647.770
2014	8	894.362	5.185.200	4.290.838
2015	9	784.177	5.702.600	4.918.423

Fuente: CIARA (2012) en base a datos de la SAGyP

En las tablas previas se pueden apreciar los datos en color negro que corresponden a los valores históricos de las series y los de color rojo corresponden a los valores proyectados.

Para la proyección de las respectivas demandas se utilizó el método de regresión lineal, ya que existía un alto grado de correlación entre las variables que determinaron

una tendencia lineal creciente (Coeficiente de determinación para el aceite: 0,878 y para las harinas proteicas: 0,958).

Para la proyección de las ofertas se empleó la tasa de crecimiento promedio anual ya que se visualizó una baja correlación lineal (Coeficiente de determinación para el aceite: 0,13 y para las harinas proteicas: 0,107).

Para las proyecciones se siguió el asesoramiento de los ingenieros Enrique Pomba y Daniel Di Giusto).

Como se aprecia en el último periodo histórico (2011), solo se llegó a cubrir aproximadamente el 11 % de la demanda provincial de aceite crudo de soja, y un 36 % de la demanda de harinas proteicas, con una oferta representada principalmente por los siguientes productores:

Principales extrusoras de Córdoba

EMPRESA	LOCALIDAD	CAP. INSTAL. TN P/DIA
Bunge Argentina S.A.	Tancacha	1.000
Aceitera Gral. Deheza SAICA	Gral. Deheza	7.000
Oleos del Centro S.A.	Rio Tercero	350
Oleag. Gral. Cabrera OLCA SA	Gral. Cabrera	270
Bio-Com S.A.	Pilar	130
Nueva Aceitera Ticino S.A.	Ticino	200

Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de la demanda de harinas proteicas en el mercado regional, está constituida de manera directa por establecimientos ganaderos – engorde en corral, suplementación, producción de leche, producción de porcina, producción avícola -, y en menor escala a plantas productoras de alimentos balanceados, mientras que el aceite crudo extraído, es demandado para el consumo, a través de refinadoras o a la producción de biodiesel.

Clientes potenciales

Clientes potenciales para aceite crudo y harinas:

- Oleos del Centro (Tancacha)

- Gente de la Pampa SA (La Pampa)
- Coop. Sudecor (Bell Ville)
- Gentile SA (Tancacha)
- Aceitera General Deheza

Existen grandes consumidores de expeller de soja en la zona, que lo utilizan como balanceado animal, ya que es el centro de una de las mayores cuencas lecheras del país:

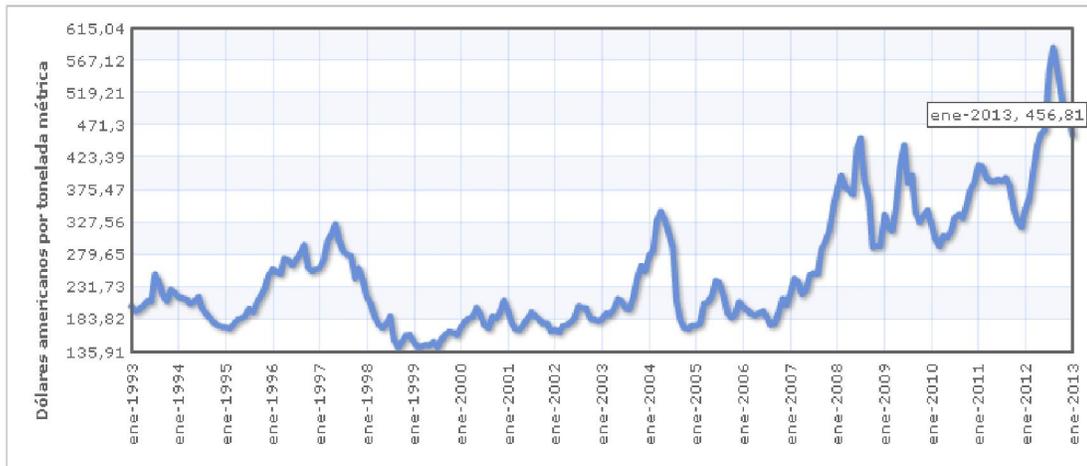
- Estancia La Constancia de General Ordoñez.
- Darío Storani de Ticino.
- Gagliardi Juan Carlos de Punta del Agua.
- Estancia La Independencia de Pozo del Molle.
- Estancia La Argentina de Arroyo Cabral.
- Hanan Pacha SRL de Noetinger.
- Humberto Piva de Tío Pujio.

La mayoría de todos los tambos de la zona de influencia hoy son abastecido por firmas de Río Cuarto, Marcos Juárez y de otros lugares del país.

3.4 Precios de los productos a elaborar

La harina y el expeller de soja no tienen cotización oficial en Argentina en los mercados de cereales disponibles ni en los mercados a término. Además, los diversos tipos de harinas proteicas de soja del país se negocian “in basis of”; es decir, por sobre el Mercado de Chicago (CBOT, por sus siglas en inglés).

Precio anual de la harina de soja en dólares americanos por tn

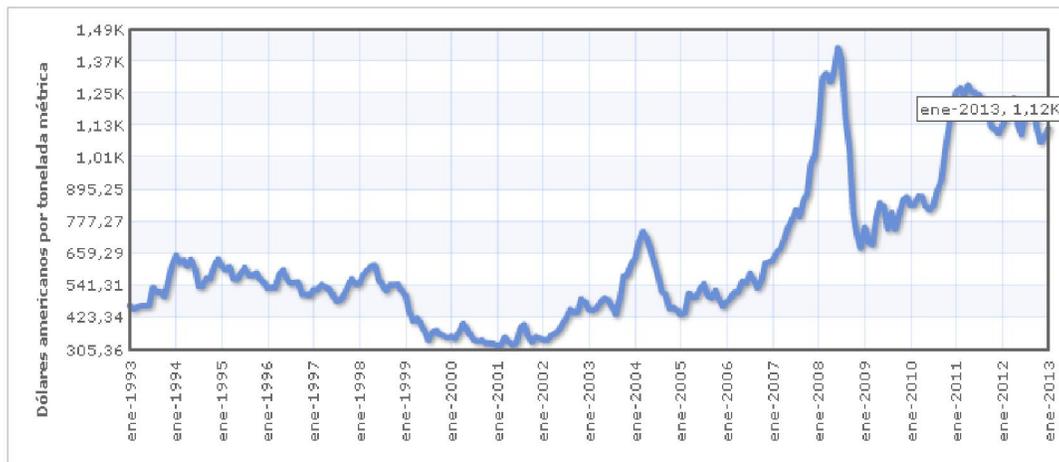


Fuente: World Bank (2013)

Precio tomado para la harina de soja 456,81 dólares americanos al tipo de cambio \$ 4,92. Se tomó como coeficiente de actualización anual un 1,04 (tasa de crecimiento anual promedio periodo 2008 – 2012 = 4 %).

Para el aceite de soja y las gomas húmedas también se tomó como referencia de precio el Mercado de Chicago, además el mercado estima una tendencia más o menos estable del precio referido.

Precio anual del aceite de soja en dólares americanos por qm.

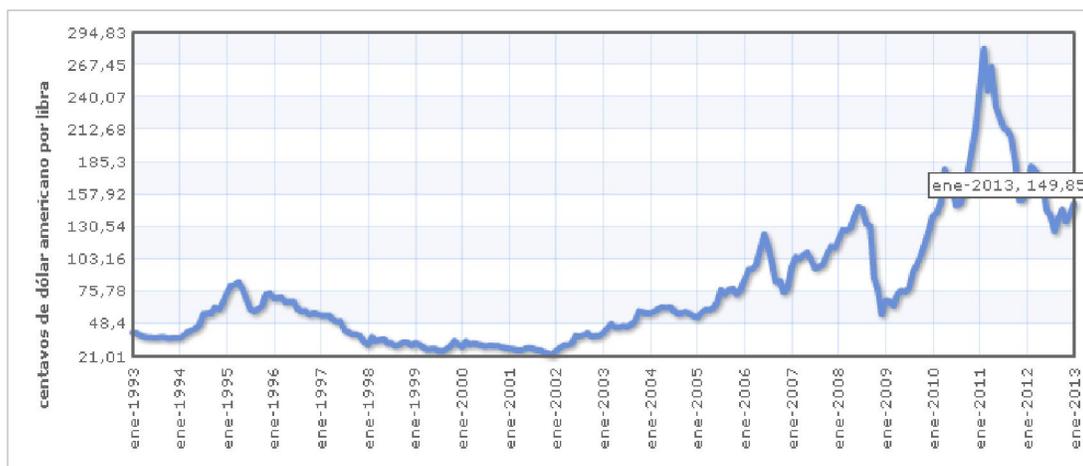


Fuente: World Bank (2013)

Precio tomando para el aceite de soja 1.122,83 dólares americanos al tipo de cambio \$ 4,92.

Para el expeller se procedió de igual manera que en los casos anteriores.

GRAFICO 6: Precio anual del expeller en dólares americanos por tn.



Fuente: World Bank (2013)

Precio tomando para el expeller es de 149,65 dólares americanos al tipo de cambio \$ 4,92. Tendencia estable.

CAPITULO 4

ESTUDIO TECNICO

4.1 Análisis técnico

A continuación se procederá al estudio técnico o ingeniería de proyecto. En el mismo se plasmará la magnitud del emprendimiento, con una detallada descripción de las actividades, procesos, activos fijos y personal que se requerirán para llevar a cabo el montaje de la extrusora de soja.

4.1.1 Bienes a producir

En el presente apartado se detallan los productos que en un principio producirá la empresa. Cabe aclarar que en un futuro, la empresa podría incorporar la fabricación de otros productos derivados de la extrusión de la soja, o sustituir alguno de los ya mencionados, de acuerdo a la preferencia del mercado y a la conveniencia en función de costos, ingresos y competencia

Principalmente se comenzará a producir:

-Harinas de soja

-Aceite vegetal crudo desgomado

- Expeller

4.1.2 Localización de la planta proyectada

Se prevé desarrollar el proyecto en la Planta de Acopio propiedad del Sr. Manuel Delgado, situada en la intersección de las calles Tronador y Seppey, zona industrial de la ciudad de Villa María, que cuenta con una superficie de 1 Ha.

4.1.3 Programa de producción y ventas

En función de la dirección técnica del proyecto a cargo de la consultora Soluciones Rurales y el asesoramiento de los ingenieros agrónomos Enrique Pomba y Daniel Di Giusto, se proyectó, en una primera etapa, incorporar dos líneas modulares que comprende una extrusora y tres prensas por cada módulo, con una molienda diaria

inicial de 50 Tn. El proyecto contempla un crecimiento gradual, a razón de un módulo por año, hasta lograr 4 líneas de proceso que se incorporarán en el segundo y tercer año, previéndose una capacidad de procesamiento final de cien (100) toneladas diarias de materia prima (soja).

Se proyecta trabajar 51 semanas al año, de siete días cada una, en tres turnos de ocho horas, lo que significa trabajar 8.568 horas al año ($8 \times 3 \times 7 \times 51$), desarrollando el proceso que comprende desde el pre acondicionamiento, la desactivación por extracción, el prensado, la separación del aceite y su desgomado, enfriamiento de la harina obtenida hasta la guarda en silos especiales.

De este procesamiento, se obtendrá una producción total mensual de 2.477 toneladas de harina de soja y 400 toneladas de aceite, apoyándose para su abastecimiento en la planta de acopio existente (actualmente alquilada) con capacidad de almacenamiento para 10000 Tm, lo cual permitiría contar con un stock de materia prima que asegurará a la etapa industrial, una adecuada autonomía sin poner en riesgo el programa de molienda.

El crecimiento gradual del proyecto mediante la incorporación de módulos adicionales se pondría de manifiesto en el incremento de la capacidad de procesamiento del grano, que sería de 50 Tn para el primer año, 75 Tn para el segundo, llegando al tercer año con la plena utilización de la capacidad instalada de 100 Tn.

El mismo plan de producción determina la cantidad de operarios que demandará el proceso y demás empleados que se necesitarán para un correcto desempeño de la actividad habitual.

Como en el primer año solamente estarían en funcionamiento dos módulos, se requerirán cuatro operarios y un encargado. En el segundo y tercer año se incorporará un operario adicional respectivamente (ya que se incrementará un módulo por año hasta llegar a cuatro).

Con respecto al personal de administración, ventas y mantenimiento, se mantendrá en un empleado por cada sección respectivamente.

A continuación se expondrán los de maquinarias y personal en función de la capacidad de molienda hasta llegar a las 100 Tn.

Utilización de bienes de uso (en unidades)

Bienes de uso	Utilización 1 año	Incorporación 2 y 3 año	Totales
Maquinarias			
Extrusora E - 1000	2	2	4
Prensas GX - 130	6	6	12
Ventilador centrifugo	2	2	4
Sinfines transportadores	2	2	4
Mini cargador frontal	1		1
Súper decanter		1	1
Totales	13	13	26
Instalaciones			
Silo pulmón aéreo	1		1
Tanques almacenamiento	4	4	8
Instalaciones eléctricas	1	1	2
Totales	6	5	11
Construcciones			
Obras civiles	1	2	3
Totales	1	2	3

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Requerimiento de personal

Personal	Empleo en el 1 año	Incorporaciones en el 2 año	Incorporaciones en el 3 año	Totales
Encargado	1			1
Operarios	4	1	1	6
Ventas	1			1
Administración	1			1
Mantenimiento	1			1
Totales	8	1	1	10

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Estimación de la producción anual

En todo proceso de extrusión de la soja se obtienen los siguientes porcentajes de productos:

Porcentaje de productos por Tn.

Productos	% por Tn.
Harina de soja	82
Aceite desgomado	13,5
Expeller	1
Desperdicios	3,5
Total	100

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

En función de ello se puede estimar la producción anual de cada producto como se detalla a continuación:

Estimación de la producción anual por productos

PRODUCCION				
Productos	Medida	Año 1	Año 2	Año 3
Harina de soja	Toneladas	14.637	21.956	29.274
Aceite desgomado	Toneladas	2.410	3.615	4.820
Expeller	Toneladas	179	268	357
Desperdicios	Toneladas	625	937	1.250
Total molienda anual	Toneladas	17.850	26.775	35.700
Proceso diario de granos	Toneladas	50	75	100

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Comparando los valores expresados previamente con la demanda insatisfecha calculada en la viabilidad comercial, se puede inferir que la producción del futuro emprendimiento solo podría cubrir el 0,035 %.

4.1.4 Proceso de fabricación

Descripción del proceso de extrusión y prensado

Materia prima: semilla de soja.

Objeto: extracción de aceite crudo de soja de primera presión obtenido por extrusión - prensado. Paralelamente se obtiene expeller de alto contenido proteico.

Capacidad de proceso: 100 toneladas diarias.

El proceso de fabricación se divide en las siguientes etapas:

Recepción de semillas: este subproceso comienza con la llegada a la planta industrial de la mercadería cargada en camiones, cuyo origen puede ser propio o de terceros la cual fue negociada vía contrato o convenio comercial.

El primer paso es la toma de muestras, mediante calador que permitirá realizar el análisis comercial o de recibo. Mediante este análisis se determinaran los contenidos de humedad y cuerpos extraños. De resultar estos valores acordes con los estipulados en el contrato o convenio comercial se procede a pesar sobre la balanza.

Con los resultados del primer análisis, el laboratorio le asignará destino a la mercadería. Una vez descargado el camión, se tara y se contabiliza su peso neto, dando por finalizado el proceso de recepción.

Luego la mercadería ingresa a la planta de silos, mediante la plataforma volcadora se descarga en la tolva de recepción, de aquí recibe el elevador y mediante transportes se envía a los silos pulmones, de aquí de acuerdo a los análisis de laboratorio, se procede a secar en la secadora de granos, ya que se dificulta la preparación si la humedad del grano supera el 10,5%, o al almacenar en los sitios correspondientes donde permanecerá dicha mercadería, esta mediante el sistema de aireación se conservará en condiciones de ser procesada, para luego ser enviada a los silos pulmones diarios de alimentación del proceso.

Silo diario de proceso: estos silos tienen por objeto alimentar con la materia prima a la planta de extracción de harinas y aceites y cuentan con capacidad suficiente para sostener la molienda de una determinada jornada o turno de trabajo. Además facilita los controles de los volúmenes y peso de la mercadería utilizada.

Pesaje: mediante una balanza de flujo continuo tipo Bach.

Trampa magnética: su función es el retiro de las partes magnéticas.

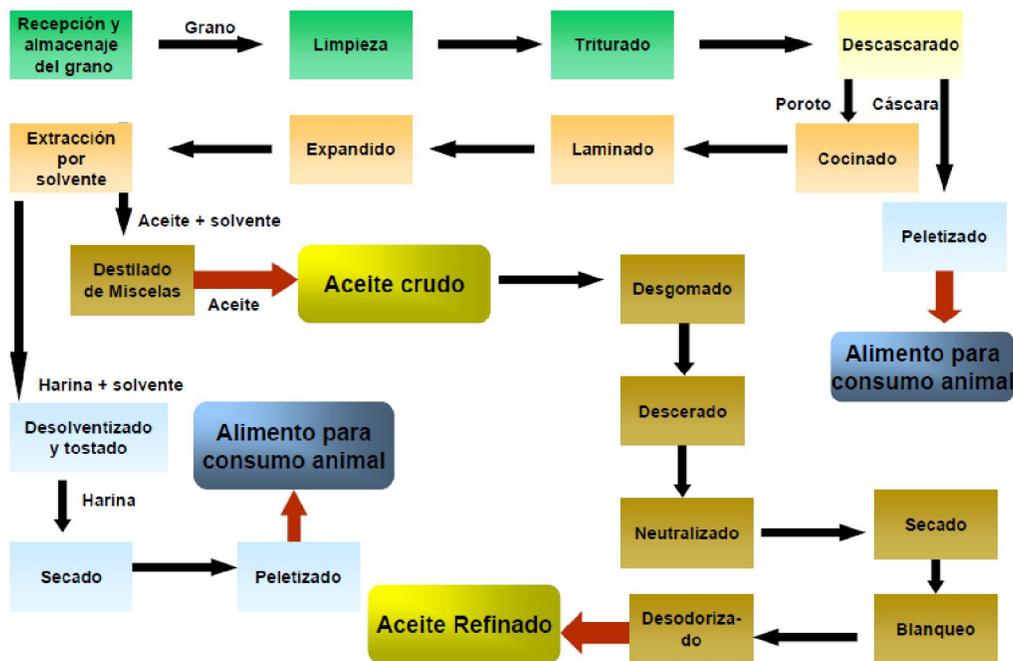
Extrusado: es un equipo tipo mono tornillo que produce el calentamiento de la semilla mediante un rozamiento mecánico, consiguiendo romper las celdas o moléculas que contienen el aceite, permitiendo así una mejor extracción del aceite en el prensado. También con este proceso se logra un desactivado de la misma consiguiendo minimizar el factor anti tripsina y reduciéndola a valores normales obteniendo una óptima calidad de la proteína.

Prensado en caliente: consiste en una prensa de tornillo, la cual somete al producto a una presión tal, que hace que el material extrusado o desactivado ingresa a una prensa continua de la que egresan aceite crudo de soja con sus sólidos incluidos (borra) y expeller de soja obtenido por extrusión - prensado. Es un proceso totalmente mecánico con ausencia de total compuestos químicos.

Súper decanter: este extractor centrífugo se utiliza para la separación de dos o más fases diferentes, teniendo estos diferentes pesos específicos, de modo particular para la clarificación de líquidos en las cuales están presentes sólidos en suspensión.

Almacenamiento: en tanques de plásticos.

Proceso de producción en planta de harina y aceite de Soja



Fuente: CIARA (2005)

El proceso comienza con la limpieza, secado y si es posible (descascarado parcial) del poroto de soja, no superar los 11% humedad, luego el poroto de soja es depositado en un silo pulmón con la capacidad de procesamiento diaria para ingresar al quebrado en 8 partes del poroto. Esta parte del proceso es muy importante dado que la estabilidad y homogeneidad del poroto es de mucha incidencia en la calidad del expeller.

Este poroto partido limpio y descascarado si es posible a 11 % de humedad ingresa en la extrusora donde se produce la cocción y rotura del lóbulo graso para que luego rápidamente sin perder temperatura ingrese a la presa o las prensas donde extraemos en aceite obteniendo el expeller de 45% de proteína y 6 % grasa.

Criterio utilizado para la elección de la tecnología

La extracción de aceites vegetales es posible por distintos métodos.

Extracción por mecánica:

Cocina a vapor: requiere de un molino laminador para romper la estructura del grano, de una caldera a vapor para producir el calentamiento necesario para la cocina a vapor que es la que produce el desactivado del grano antes de ingresar a la prensa.

Extrusado en seco: requiere de un extrusor, equipo que calienta el producto por fricción, desactivando el grano antes de ingresar a la prensa.

Prensado: una vez desactivado el grano, sea a través de la cocina a vapor o por la extracción, se le somete a prensado, lo cual hace que la oleaginosa drene el aceite. Las prensas pueden ser discontinuas o continuas.

Extracción por solvente:

El sistema se caracteriza por su gran rendimiento, poco empleo de mano de obra y fuerza motriz.

El grano es partido laminado y se le hace circular sobre una cinta transportadora, donde es sometida a un rociado de disolvente.

La solución obtenida –aceite solvente- es destilada para separar el aceite del solvente, mientras que el expeller es calentado para eliminar residuos de hexano.

Extracción por sistema combinado:

Se realiza una primera extracción utilizando el método de presión continua y luego una segunda extracción con solvente.

Metodología adoptada:

El presente proyecto, prevé adoptar el sistema de extracción mecánica y prensado, ya sea mediante la extrusión en seco – prensado.

a. Calidad del producto: a los fines del proyecto “proveer proteína vegetal, para convertirse en proteína animal”, se requiere de una excelente materia prima. En tal sentido, el sistema de extracción mecánica minimiza la degradación de los distintos nutrientes alimentarios, a la vez que mejora la digestibilidad de las proteínas (por desnaturalización) y de los almidones (por gelatinización)

b. Accesibilidad: esta tecnología es prevista para operar bajos volúmenes, comparativamente con las molindas tradicionales, cuyo objetivo primario es la extracción de aceites. Esta característica, convierte a esta tecnología económicamente accesible.

c. Escalabilidad: estas plantas están concebidas de forma modular, de manera que se puede seguir creciendo en la medida que se desarrolle el mercado.

d. Versatilidad: la extracción por prensado, a través de cambios en las configuraciones, permite procesar distintos tipos de oleaginosas y cereales, como colza, girasol, algodón, maíz, sorgo, etc.

4.1.5 Medios físicos de producción

Terrenos, medidas y superficies totales.

El proyecto quedara contenido en el área de la planta de acopio existente, que cuenta con una superficie total de 10.000 m², que comprende las instalaciones de carga, descarga, almacenaje, depósitos, oficinas comerciales y administrativas.

Edificios

Sector área productiva

El edificio existente, en el que se pretende desarrollar la producción, es una nave de estructura metálica, tipo industrial, construida con columnas y mampostería de hormigón, cubierta con techo en chapa galvanizada, con piso de hormigón alisado. Tiene una superficie de 1200 m², que permite la instalación de las maquinas, taller de mantenimiento y espacio para futuras ampliaciones.

Sector: Servicios auxiliares

Las instalaciones disponen de los servicios auxiliares, compuesto por balanza de camiones, calador, caminos, playa de camiones, sanitarios y sala de espera de camioneros.

Sector administración

El sector administrativo que se dispone está compuesto por hall de ingreso, recepción, oficinas comerciales, sala de reuniones, sala de trabajo, depósitos, sala de archivo, baños, cocina, estacionamiento de vehículos.

Sector: Depósitos

Los depósitos, que comprende una planta para almacenaje y tratamiento de granos y una celda para almacenaje con capacidad para 10.000 Tn.

Aspectos relevantes de instalaciones existentes

Planta de Almacenamiento (Silos y Celdas Cubiertas) Capacidad 10.000 Tn.

Calador Automático.

Descarga Hidráulica Cubierta.

Bascula 89 Tn.

Oficina de Balanza.

Secadora de Granos.

Norias, Movimientos, Extractores, Aireadores – Capacidad 150 Tm/h.

Edificio – Galpón – para contener Planta de Extracción de 1200 metros cuadrados.

Red de Energía de 13200 V, con estación transformadora a 380 V.

Oficinas Comerciales y de Administración.

Vivienda para Personal.

Cerca Perimetral.

Depósito y Surtidor de Combustible de 50 mil litros.

Caminos Internos y Estacionamiento.

Principales Equipos e Instalaciones a Incorporar (Marcas y características de los equipos Anexo III)

Se solicitó vía internet un presupuesto para los bienes de uso necesarios para el proyecto a tres empresas reconocidas en el mercado de producción oleícola.

Empresa A: PROFARMER (profarmer@arnet.com.ar)

Empresa B: GLOBAL EXTEND (info@gx.com.ar)

Empresa C: NUTRIKING (info@nutriking.com.ar)

Se transcribe a continuación una tabla comparativa con las cotizaciones de las tres empresas, las cuales no presentaban diferencias significativas en sus respectivas condiciones de comercialización.

Cotizaciones

MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ /UNIDAD (A)	\$ /UNIDAD (B)	\$ /UNIDAD (C)
Extrusora E - 1000	114.155,00	118.760,00	121.340,00
Prensas GX - 130	32.390,00	41.520,00	35.450,00
Ventilador centrífugo	20.476,00	22.050,00	21.530,00
Sinfines transportadores	82.700,00	83.224,00	83.580,00
Mini cargador frontal	98.750,00	98.900,00	
Súper decanter	170.000,00	158.000,00	159.700,00
Silo pulmón aéreo	35.950,00	36.500,00	36.480,00
Tanques almacenamiento	9.875,00	10.000,00	9.900,00
Instalaciones eléctricas	79.000,00	82.000,00	
Totales	643.296,00	650.954,00	467.980,00

Fuente: Elaboración propia

La decisión respecto a cada uno de los bienes estuvo a cargo de la dirección técnica del proyecto que tuvo en consideración además de precios, calidades y experiencia con determinadas marcas.

Cuatro Extrusoras 1000 / 1100 Kg. / h. (costo unitario: \$ 114.155)

Doce prensas 400 Kg. / h. (costo unitario: \$ 32.390)

Silo Pulmón de Alimentación. (Costo unitario: \$ 35.950)

Tanques de Almacenamiento de Aceite Crudo. (Costo unitario: \$ 9.875)

Equipamiento de Movimiento Interno. (Costo unitario: \$ 82.224)

Mini Cargador Hidráulico. (Costo unitario: \$ 98.750)

4.1.6 Suministros necesarios

Detalle

AGUA	Tipo	Potable
	Origen	Red de distribución urbana
	Requerimiento	Consumo humano y sanitario, y red contra incendios
		en planta industrial y de almacenaje
Almacenaje	En tanques elevados de 5.000 litros	

GAS	Tipo	Gas Natural
	Origen	Distribuidora Ecogas S.A.
	Requerimiento	a- Consumos en oficinas, sanitarios y vivienda personal: 500 m3 mensuales promedio
		b- Consumo en planta industrial secadora de granos
aproximadamente: 152 Kg/hora o 76 m3/hora		

Energía Eléctrica	Tipo	Trifásico
	Origen	Proveedor EPEC
	Transformación	Estación de rebaje de 13,2 KW 380 V
	Requerimiento	Potencia conectada en motor inicial: incluye plantas de producción de aceite, balanceados y de almacén de granos
		Potencia conectada en motores a futuro: 1.800 CV

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Materias primas

El suministro de materia prima básica (soja), y otros granos como maíz o girasol será obtenido a través del acopio de la importante zona de producción agrícola del sector de influencia de la planta.

Transporte de materias primas

El transporte tanto de la materia prima como de insumos hacia la planta de producción, como de los productos terminados hacia los distintos destinos, se desarrollará a través de transporte terrestre (camiones). Los costos de fletes, serán motivo de negociación entre los proveedores de materias primas. Pero como anteriormente se mencionó se dispone de materia prima cercana, con reducidos costos de fletes o nulos que no se trasladan al valor final del producto.

4.1.7 Requerimiento de personal

El personal se irá contratando como se lo detalló en el plan de producción y salarios del personal de producción fueron determinados en base a la escala salarial básica para todos los trabajadores de la industria encuadrados en el Convenio colectivo N° 429/05 para el año 2012. Los de ventas y administración se determinaron en base al último convenio mercantil.

CAPITULO 5

ASPECTOS SOCIETARIOS, CONTABLES E IMPOSITIVOS

5.1 Elección del tipo societario

La firma se desempeñará como una Sociedad de Responsabilidad Limitada. La misma tratará de acogerse a los beneficios del régimen de promoción industrial en la provincia de Córdoba y la Ley 9727/09 de Promoción y Desarrollo Industrial para PyMES.

Puede decirse que tanto la sociedad de responsabilidad limitada como la sociedad anónima son dos de los tipos previstos en nuestra Ley de Sociedades Comerciales y son los únicos dos tipos societarios que se aconsejan adoptar.

Ambas presentan diferencias notorias ya que fueron pensadas para situaciones distintas, aunque la práctica actual ha dejado esas diferencias bastante de lado.

En este caso se optó por la constitución de una S.R.L. y no una S.A., tomando en consideración una serie de ventajas que a continuación se detallan.

- Es mucho menos onerosa en su constitución y funcionamiento

Por ejemplo, si se piensa en la tasa de fiscalización. La Inspección General de Justicia es el organismo de fiscalización de las sociedades comerciales a nivel nacional, en las provincias son los Registros Públicos de Comercio.

La IGJ cobra una tasa de fiscalización a las sociedades por acciones. Las SRL están exentas de esta tasa.

Además, las sociedades que no tengan presentados sus dos últimos estados contables deberán pagar una tasa equivalente al doble de lo que debería abonar de acuerdo a la escala aplicable, fijada sobre la base de los estados contables presentados. Cuando la sociedad adeude tres o más estados contables, se aplicará la tasa máxima de \$2.500.

En cuanto a su constitución, a diferencia de la SA que requiere una escritura pública (gastos de escribano, obviamente) la SRL se puede constituir mediante un instrumento privado con firma certificada.

También, relacionado con su menor onerosidad, la SRL no requiere capital mínimo, como así lo hace la SA. Aunque esto hoy está bastante desdibujado por

resoluciones y requerimientos que hacen la IGJ y el resto de los RPC, la realidad es que siempre la exigencia de capital de una SRL será muchísimo menor que una SA.

Por otra parte, las SA están obligadas a presentar balances certificados en forma anual, lo que también serán mayores gastos, tanto en la elaboración de los balances, honorarios del contador y gastos de certificación.

- Mucho más simple en su funcionamiento

Esta característica, además de su menor onerosidad, es lo que mas lleva a aconsejar siempre por este tipo societario.

La SRL requiere de menos requisitos formales para funcionar. Esto es una ventaja clara que hace que llevar todo en forma legal sea mucho más simple.

Tener una SA que no reúne a su directorio, que no convoca a asambleas, que las decisiones se toman por teléfono y nunca se asientan en el libro de asambleas, que cuando se asienta la decisión va el socio mayoritario por la casa del resto de los accionistas haciendo firmar el libro de actas simulando la asamblea siempre termina en problemas judiciales.

Por ejemplo, cómo se toma una decisión societaria en una SRL y en una SA?

En una SA tiene que haber un director que convoque una asamblea; publicar en el boletín oficial esa convocatoria; elegir el lugar, día y hora en que se van a juntar; fijarse si vinieron todos los accionistas requeridos (quórum) y luego, en caso que estén en esa primera convocatoria o luego de la segunda convocatoria tomar decisiones y ver si se llegó a las mayorías, contando a todos los presentes.

En contrario, para tomar decisiones en una SRL el Gerente manda cartas documentos al domicilio de los socios y estos contestan si votan en contra o a favor y una vez vencido el plazo se cuentan las cartas documentos recibidas y allí se ve que pasó con esa decisión.

- Protege mejor a los socios

Las SA están categorizadas en lo que la doctrina societaria llama sociedades de capitales. Ello es así porque lo que importa es el aporte económico del socio.

En cambio, a las SRL se las categoriza de otra forma porque si bien importa mucho el aporte económico, lo cierto es que contiene una serie de prescripciones legales para proteger a los socios que las ubica cerca de las sociedades de personas.

Por ejemplo, en una SRL se puede limitar el ingreso de nuevos socios, permitir la incorporación de herederos, dotar de preferencia a los socios para adquirir la participación de algún socio que se quiera ir, establecer una preferencia para que la participación social de algún socio que esté por rematarse sea adquirida por los socios que no tienen ese problema legal y algunas cosas más.

La decisión se basó fundamentalmente en priorizar la seguridad jurídica y las condiciones de transmisibilidad.

5.2 Concepto y características de las S.R.L.

Para poder entender la figura societaria, debemos tener en cuenta que la ley de sociedades (19550) no la define en ninguno de sus artículos a la S.R.L.; sin embargo en su art. 146, nos da algunas características principales que debemos tener en cuenta al momento de decidirnos por esta persona jurídica:

- El capital se divide en cuotas de igual valor.
- El número de socios no puede ser mayor a 50.
- Los socios limitan su responsabilidad a la integración de las cuotas que suscriban o adhieran.
- Las cuotas son libremente trasmisibles, salvo disposición contraria del contrato que pueda limitar la transmisibilidad pero no prohibirla.

Es importante mencionar que la denominación social elegida debe estar acompañada por la indicación “Sociedad de responsabilidad limitada”, su abreviatura o la sigla S.R.L.

Capital Social.

Si bien para constituir este tipo societario debemos comenzar con un capital inicial mínimo de \$ 10.000, debemos tener en cuenta que el mismo debe dividirse en cuotas de igual valor, de \$ 10 o sus múltiplos y cada cuota da derecho a un voto.

El capital debe suscribirse íntegramente en el acto de constitución de la sociedad.

Debemos aclarar que los aportes en dinero deben integrarse en un 25 % como mínimo y completarse en un plazo de 2 años. Su cumplimiento se acreditará al tiempo de ordenarse la inscripción en el Registro Público de Comercio, con el comprobante de su depósito en un banco oficial.

En cambio los aportes en especie: los aportes en especie deben integrarse totalmente y a su valor se justificará en la forma establecida en el contrato, en su defecto, según los precios de plaza, indicándose en el mismo los antecedentes justificativos de la valuación si los socios optan por realizar valuación por pericia judicial.

Garantía.

Los socios garantizan solidaria e ilimitadamente a los terceros la integración de los aportes.

Cuotas Supletorias.

El contrato constitutivo puede autorizar cuotas supletorias de capital, exigibles solamente por la sociedad, total o parcialmente, mediante acuerdo de los socios que representen más de la mitad del capital social.

Los socios estarán obligados a integrarlas una vez que la decisión social haya sido publicada e inscripta.

Deben ser proporcionadas al número de cuotas de que cada socio sea titular en el momento en que se acuerde de hacerlas efectivas. Figurarán en el balance a partir de la inscripción.

Los socios.

La cantidad máxima de socios está establecida en el art. 146 de la ley de Sociedades Comerciales, y se ha fijado en 50, mientras que para el número mínimo rige lo dispuesto en el primer art. de dicha ley de S.C. y es de 2.

Es importante mencionar que los esposos pueden integrar entre sí una S.R.L., sin ningún tipo de requisito.

Por otra parte es necesario mencionar que para ser socio se debe ser:

- Mayor de 21 años.

- Menores emancipados por matrimonio o por habilitación de edad.

- Menores con 18 años cumplidos y autorizados para el ejercicio del comercio.

La autorización debe ser expresa, firmada por el sujeto legitimado para solicitarlo y ésta debe ser plena.

- Menores, con 18 años cumplidos, con título habilitante para el ejercicio de una profesión podrán ejercerla por cuenta propia sin necesidad de previa autorización.

- Los mayores de 14 y menores de 18, que con conocimiento de sus padres o tutores vivan independientemente de ellos, pueden con el fruto que obtengan de su trabajo en relación de dependencia, constituirse como socios.

Duración.

El plazo de duración debe ser determinado, es decir se aplica el principio general establecido en el art. 11 inc. 5, de la ley 19.550. La duración determinada es requisito esencial para la existencia de SRL, pero la falta de determinación del plazo no implica la posibilidad de incumplimiento de sus obligaciones, sino que la misma entrará en liquidación.

Domicilio.

La expresión del domicilio está referida a la jurisdicción y no específicamente a la dirección. Es por ello que se debe mencionar en el contrato la jurisdicción en la que se asiente la sociedad sin perjuicio de denunciar la dirección. Esta puede ser modificada, sin que ello implique denunciar cambio en el contrato social, si se realiza dentro de la misma jurisdicción.

En caso de cambiar de jurisdicción debe informarse al Registro Público de Comercio de la jurisdicción saliente y al del la entrante.

Objeto Social.

El art. 11, inc. 3, establece la designación de su objeto, que debe ser preciso y determinado. La mención del objeto social favorece el conocimiento cierto de las actividades que podrá realizar la sociedad.

Las sociedades que tengan objeto ilícito son nulas de nulidad absoluta. Los tercero de buena fe pueden alegar contra los socios la existencia de la sociedad, sin que estos puedan oponer nulidad.

5.3 Constitución e inscripción

Constitución

El contrato por el cual se constituya o modifique, se otorgara por instrumento público o privado.

Debe estar inscripto en el Registro Público de Comercio del domicilio social y acorde a las condiciones de:

- Art. 36 (L. SC): Los derechos y obligaciones de los socios empiezan desde la fecha fijada en el contrato de la sociedad.
- Art. 39 (L. SC): El aporte debe ser de bienes determinados, susceptibles de ejecución forzada.

La inscripción se hará previa ratificación de los otorgantes ante el Juez que lo disponga, exceptuándose de esta formalidad cuando se extienda por instrumento publico o por instrumento privado, debiendo estar las firmas autenticadas por Escribano Público u otro funcionario competente, que en ciertas zonas del país pueden ser los Jueces de Paz, o en el extranjero los Cónsules Argentinos, si estos van a surtir efectos en el territorio Nacional.

Si el contrato previese un Reglamento, también debe inscribirse con los mismos recaudos.

Inscripción:

La Sociedad se considera regularmente constituida con su inscripción en el Registro Público de Comercio.

Publicación:

a) Debe realizarse por un (1) día.

b) Debe hacerse en el diario de Publicaciones Legales, en Capital Federal el Boletín Oficial.

c) Siempre debe ser previa a la “Toma Razón” del contrato constitutivo.

Contenido de la Publicación:

Nombre, edad, estado civil, nacionalidad, profesión, domicilio y D.N.I de cada uno de los socios.

Fecha de constitución.

Razón social o denominación.

Domicilio de la sociedad.

Objeto social.

Plazo de duración.

Capital Social.

Composición de los órganos de Administración y Fiscalización.

Órganos de la representación legal.

Fecha de cierre de ejercicio.

Contenido del Instrumento Constitutivo:

Nombre, edad, estado civil, nacionalidad, profesión, domicilio y D.N.I de cada uno de los socios.

Razón social o denominación y el domicilio de la sociedad.

Designación de su objeto, preciso y determinado.

El capital social, expresado en moneda argentina y el aporte de cada socio.

Plazo de duración, debe ser determinado.

Organización de la Administración, Fiscalización y las reuniones sociales.

Las reglas para distribuir las utilidades y soportar las pérdidas.

Derechos y Obligaciones de los socios entre sí, y respecto de terceros.

Cláusulas respecto al funcionamiento, disolución y liquidación.

Constitución con Aporte en Efectivo: Documentación a Presentar:

• Formulario de reserva de nombre N° 3. (Costo \$18,00) El plazo de duración de la reserva de denominación es de 30 días corridos y es renovable. Los inspectores de la IGJ intervinientes observarán toda propuesta de denominación que no guarde categórica y nítida inconfundibilidad respecto de la indicada en el informe elevado por mesa de entradas o de toda otra que, según conocimiento del agente, perteneciere a una sociedad preconstituida.

• Formulario N° 1 (Costo \$94,00).

• Tasa retributiva I.G.J. (\$30,00)

• Instrumento: Contrato de Constitución.

• Copia certificada margen ancho.

• Copia certificada margen simple.

• Dictamen de profesional de precalificación. (abogado o escribano si es instrumento público).

• Dictamen de precalificación profesional emitido por graduado en Ciencias Económicas, en el caso que hubiera aportes que no sean sumas de dinero.

• Boleta de depósito.

• Publicación de aviso.

- Acreditación de la constitución de la garantía de los gerentes titulares y síndico si correspondiere (Art. 75 Res. 7/05 I.G.J.). Si se cumplió con un seguro de caución acompañar copia de la póliza respectiva.

Resumen de costos de constitución de S.R.L.:

Concepto Importe

Formulario N° 3 \$18,00

Formulario N° 1 \$94,00

Tasa retributiva I.G.J. \$30,00

Gastos Publicación Tarifa según diario

Certificación Firmas Costo según escribano público

Dictamen Precalificadorio Honorarios según abogado

5.4 Aspectos formales contables

Libros de comercio obligatorios

Por tratarse de una sociedad regular jurídicamente constituida debe cumplir con lo dispuesto en:

- Código de comercio (Artículos 43 a 67).
- Ley 19.550 y sus modificatorias (artículos 61 a 73).

De los libros de comercio

El comerciante está obligado a llevar cuenta y razón de sus operaciones y a tener una contabilidad organizada. Art. 43 CC.

Deben indispensablemente llevar los siguientes libros: 1. Diario; 2. Inventario y Balances. Art. 44 CC.

Los libros estarán encuadernados y foliados. Art. 53 CC.

En cuanto al modo de llevar los libros (tanto los obligatorios como los auxiliares) se prohíbe: Art.54 CC.

1. Alterar en los asientos el orden progresivo de las fechas y las operaciones.
2. Dejar blancos ni huecos, pues sus partidas se han de suceder, sin que entre ellas quede lugar para intercalaciones ni adiciones;
3. Hacer interlineaciones, raspaduras ni enmiendas, ni tachaduras;
4. Mutilar alguna parte del libro, arrancar alguna hoja o alterar la encuadernación y foliación.

Los comerciantes tienen obligación de conservar sus libros de comercio hasta 10 años después del cese de su actividad y la documentación a que se refiere el Art. 44, durante diez años contados desde su fecha. Art. 67 CC.

De la Documentación y de la Contabilidad

- Podrá prescindirse del cumplimiento de las formalidades del Art. 53 del Código de Comercio para llevar los libros en la medida que la autoridad de control o el registro Público de Comercio autoricen la sustitución de los mismos por los ordenadores, medios mecánicos o magnéticos u otros, salvo el de Inventarios y Balances. Art. 61 L.S.C.

El libro Diario podrá ser llevado con asientos globales que no comprendan períodos mayores de un mes.

Las sociedades deberán hacer constar en sus balances de ejercicio la fecha en que se cumple el plazo de duración. Art. 62 LSC.

Los estados contables correspondientes a ejercicios completos o períodos intermedios dentro de un mismo ejercicio, deberán confeccionarse en moneda constante.

Libros obligatorios para la S.R.L.

Para este tipo societario los libros exigibles son:

1. Diario
2. Inventario y Balances
3. De Actas

Utilización de Subdiarios

La utilización de este tipo de libros auxiliares dependerá del sistema administrativo contable de la empresa. Podemos citar entre otros a:

-Subdiarios de Compras

-Subdiarios de Ventas

-Subdiarios de caja

-Subdiarios de Ingresos

-Subdiarios de Egresos

En este tipo de libros auxiliares, se deben registrar todas las operaciones identificadas con el subdiario del que se trate, en forma individual, cronológica y correlativa, conteniendo el registro un detalle específico de cada operación.

Antes de realizar la compra de los libros resulta importante definir cuál va a ser el sistema administrativo y el sistema contable (teniendo en cuenta la actividad y las características de la empresa), ya que de acuerdo a la estructura y forma de los mismos, va a depender de alguna manera, los libros subdiarios que vamos a utilizar.

5.5 Estados Contables

La Ley de Sociedades Comerciales establece:

Artículo 63: Balance General (Estado de Situación Patrimonial)

Artículo 64: Estado de Resultado

Artículo 65: Notas complementarias y cuadros anexos. (El art. 265 de la Res. IGJ N° 7/05 exige los anexos referidos a los rubros bienes de uso, activos intangibles, inversiones en acciones, debentures y otros títulos emitidos en series, participaciones en otras sociedades, otras inversiones, participaciones en uniones transitorias de empresas, provisiones, costo de mercaderías o productos vendidos o costo de servicios prestados, activos y pasivos en moneda extranjera y la información requerida por el art. 64, apartado I, inc. b) de la Ley 19.550)

Artículo 66: Memoria

Según el art. 264 de la Res. IGJ 07/05, las S.R.L. cuyo capital supere los \$10.000.000 deben presentar a la I.G.J. sus estados contables anuales.

5.6 Régimen tributario de la S.R.L.

A las S.R.L., de acuerdo con su ámbito y jurisdicción, les serán aplicables las normas en materia tributaria a nivel nacional, provincial y municipal.

Los impuestos más salientes a tributar son:

La sociedad:

- Ganancias (Rentas)
- Valor Agregado (Consumo)
- Ganancia Mínima Presunta (Patrimonio)
- Internos (de corresponder)

Los socios:

- Ganancias
- Bienes Personales

Además, en materia de tributos jurisdiccionales, podemos encontrar el impuesto a los Ingresos Brutos y el Inmobiliario. En materia municipal Seguridad e Higiene, Alumbrado, Barrido y Limpieza, Publicidad y Propaganda.

Con respecto al impuesto a las ganancias, las S.R.L. tributan en igual forma que las Sociedades Anónimas, a una tasa del 35 % sobre el excedente, luego de deducir los gastos o consumos de las rentas alcanzadas por el gravamen (artículo 69, ley de impuestos a las ganancias). Son sujetos pasivos desde la fecha del acta fundacional o de celebración del respectivo contrato.

5.7 Facturación e I.V.A.

Es importante destacar el cambio que introdujo la RG 1575/03 de la AFIP, en lo que respecta a los requisitos para la emisión de Factura "A".

En el caso de las personas jurídicas se las autorizará directamente si acreditan una Ganancia Mínima presunta superior a \$ 200.000 o que demuestren la titularidad o la participación en la titularidad de bienes inmuebles y/o automotores por un valor igual o superior a \$ 50.000.

La normativa exige que si la sociedad no cumple con estos requisitos lo haga por lo menos el 33% (como mínimo) de los componentes que otorguen voluntad social; o bien el 33% de los mismos acrediten una declaración jurada sobre los Bienes Personales superior a \$ 102.300.

Quienes no cumplan con los requisitos explicados anteriormente podrán optar por comprobante “A” con leyenda “pago en CBU informada”.

La utilización de esta opción implica que cuando la transacción supere los \$ 300, el movimiento de las operaciones realizadas deberá ser depositado o transferido por el comprador exclusivamente en la cuenta previamente informada a la AFIP.

Los solicitantes de factura que no reúnan algunas de las condiciones anteriores deberán emitir comprobantes “M”, lo que implica que la operación igual o mayor a \$ 1000 está sujeta a retención de:

- 100% IVA.

- 3% Ganancia.

Con respecto al IVA, las SRL deberán revestir el carácter de responsable inscripto, en dicho tributo. La ley del IVA en su Art. 1º determina el objeto del impuesto, y en su Art. 4º el sujeto. El hecho gravado, para ser tal deberá ser un acto incluido dentro del objeto y desarrollado por alguno de los sujetos enunciados, en función del tipo de actividad.

Luego de la reforma del Art. 29º - introducida por la ley 24.977 Régimen Simplificado – las SRL solo pueden adquirir la condición de Responsables Inscriptos en el impuesto, salvo que desarrollara exclusivamente actividades exentas o no alcanzadas podrá formalizar su inscripción en el F-560/J como tal.

Impuesto sobre los Intereses Pagados y el Costo Financiero: Creado por ley 25.063 de Reforma Tributaria por el término de 10 años a los intereses de las deudas y

el costo financiero de las empresas, que resulten deducibles en el Imp. a las Ganancias. En el Dec. 1532/98, reglamentario de la misma, se estableció como deducibles todos aquellos conceptos que objetivamente tengan esa condición en el Imp. a las Ganancia, sin considerar el tratamiento subjetivo para cada caso, por consiguiente sin diferenciación en el tratamiento entre S.A. o S.R.L.

5.8 Régimen previsional de los socios

De los socios:

Para el encuadramiento de los socios no gerentes que presten servicios en la sociedad como autónomos o dependientes, debe estarse a su participación en el capital respecto del promedio (artículo 2, inc. d, pto. 1.1, ley 24241 “ Los socios de sociedades de cualquier tipo cuya participación en el capital sea igual o superior al porcentual que resulte de dividir el número cien (100) por el número total de socios”.) o a la existencia de vínculos familiares entre la totalidad de los socios (artículo 2, inc. d, pto. 1.4, ley 24241 “ Los socios de sociedades de cualquier tipo —aunque no estuvieran comprendidos en los puntos anteriores—, cuando la totalidad de los integrantes de la sociedad estén ligados por un vínculo de parentesco de hasta el segundo grado de consanguinidad y/o afinidad.”).

La obligación de aportar al régimen previsional nace por el desarrollo de una nueva “actividad” de las definidas en la ley 24241 y su decreto reglamentario. El socio no gerente, en la medida en que no preste servicios personales para la firma y sea un mero socio capitalista, no está obligado a pagar autónomos por el sólo hecho de ser socio.

De los Administradores:

Con respecto a los gerentes (socios o no), corresponde su encasillamiento como autónomos obligatorios, debiéndose destacar que si perciben una remuneración por tareas técnicas- administrativas, la afiliación al régimen de relación de dependencia es voluntaria (artículo 2, inc. b, pto1 y artículo 3, inc. a, pto 2, ley 24241. “Dirección, administración o conducción de cualquier empresa, organización, establecimiento o explotación con fines de lucro, o sociedad comercial o civil, aunque por esas actividades no obtengan retribución, utilidad o ingreso alguno”).

En resumen; dictamen 34/1996 DCO (DGI):

Actividades autónomas

Incorporación obligatoria

- Gerente (socio o no)
- Socios no gerentes con participación en las ganancias, igual o mayor al promedio, si prestan servicios en relación de dependencia.
- Socios, cuando el total de integrantes esté ligado por vínculos de parentesco.

5.9 Aspectos impositivos que incentivan a la realización del proyecto

Promoción Industrial

Objetivo

Promover el desarrollo industrial de la Provincia de Córdoba, a través del otorgamiento de Beneficios Impositivos.

Beneficios

Se otorga a las empresas promocionadas exenciones en:

El impuesto a los Ingresos Brutos.

El impuesto Inmobiliario.

El impuesto a los Sellos.

Las proporciones en la cual se otorgaran los mencionados beneficios varían de acuerdo al tipo de establecimiento del que se trate, como así también los plazos de otorgamiento, los cuales oscilan entre 6 y 14 años.

Empresas beneficiarias

Pueden acceder a estos beneficios las personas propietarias de establecimientos industriales radicados en la Provincia que realizan alguna de las actividades industriales promovidas y además:

1. Sean personas físicas con domicilio real en el país, o personas jurídicas que, constituidas en él, conforme a sus leyes, tengan domicilio legal en el mismo.

2. Estén inscriptas en el Registro Público de Comercio y lleven contabilidad conforme a las exigencias de esta Ley y demás normas legales vigentes.

3. Cumplimenten las disposiciones legales que rigen la actividad industrial de que se trate, especialmente en materia fiscal, laboral, normas industriales, previsión social e higiene y seguridad industrial.

LEY 9727/09

Promoción y desarrollo industrial para PyMEs

Objetivo

Esta nueva ley tiene por objeto promover, el desarrollo, la competitividad y la innovación de las PyMEs Industriales que se encuentren radicadas o se radiquen en la Provincia de Córdoba, y otorga mayores beneficios para las que lo hagan en el Noroeste Provincial.

¿Qué se promociona?

En líneas generales, y a los fines de su incorporación al Régimen que se establece en esta Ley, los postulantes deben presentar un proyecto industrial que persiga alguna de las siguientes finalidades:

- * Modernización o Innovación en productos y/o procesos.
- * Protección del Medio Ambiente.
- * Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad.
- * Inversión en Activos Fijos.
- * Conformación de Grupos Asociativos.
- * Creación de empresas industriales innovadoras.

¿Cuáles son los beneficios?

De acuerdo al tipo de proyecto que se presente, los beneficios que otorga la presente ley será:

- * Exenciones al pago de Impuestos Provinciales.

* Subsidios por cada nuevo trabajador que contraten por tiempo indeterminado.

* Subsidios al consumo de Energía Eléctrica incremental.

* Subsidios de hasta el 50% de los honorarios del coordinador/ Gerente para grupos asociativos.

* Subsidio para la capacitación del personal.

* Asignaciones de partidas especiales para financiar co-financiar proyectos de características innovadoras.

5.10 Plan de cuentas para la empresa

1. ACTIVO

1.1. CAJA Y BANCO

1.1.01. Caja

1.1.02. Banco cta.cte.

1.1.03. Banco cta.cte.

1.2. INVERSIONES

1.2.01. Valores Mobiliarios con cotización

1.2.02. Inmuebles en alquiler

1.2.03. Banco plazo fijo

1.3. CREDITOS POR VENTA

1.3.01. Deudores por ventas

1.3.02. Documentos a cobrar sin gtía. real

1.3.03. Documentos a cobrar con gtía. real

1.3.04. Deudores morosos

1.3.05. Deudores en gestión judicial

1.3.06. Deudores por documentos vencidos

1.3.07. Documentos protestados

1.3.08. Cheques diferidos a cobrar

1.4. OTROS CREDITOS

1.4.01. Alquileres a cobrar

1.4.02. Intereses a cobrar

1.4.03. Comisiones a cobrar

1.4.04. Indemnizaciones a cobrar

1.4.05. Anticipos al personal

1.4.06. Alquileres pagados por anticipado

1.4.07. Gastos pagados por anticipado

1.4.08. Seguros pagados por anticipado

1.4.09. Intereses pagados por anticipado

1.4.10. Deudores varios

1.4.11. Anticipos a proveedores

1.4.12. Anticipos adquisición bienes de uso

1.4.13. Socio XX - cta. aporte

1.4.1.4. Socio ZZ - cta. aporte

1.4.1.5. Socio ZZ - cta. particular

1.4.1.6. Socio XX - cta. particular

1.5. BIENES DE CAMBIO

1.5.01. Mercaderías

1.5.02. Mercaderías deterioradas

1.5.03. Productos en proceso

1.5.04. Productos terminados

1.5.05. Materiales, insumos y materia prima

1.6. BIENES DE USO

1.6.01. Rodados

1.6.02. Inmuebles

1.6.03. Instalaciones

1.6.04. Maquinarias

1.6.05. Muebles y Útiles

1.7. ACTIVOS INTANGIBLES

1.7.01. Marcas

1.7.02. Patentes

1.7.03. Concesiones

1.7.04. Costos de organización

1.8. OTROS ACTIVOS

1.8.01. Bienes de uso retirados de servicio

1.8.02. Maquinarias desafectadas

2. PASIVO

2.1. CUENTAS POR PAGAR

2.1.01. Proveedores

2.1.02. Documentos a pagar sin gtía. real

2.1.03. Documentos a pagar con gtía. real

2.1.04. Acreedores por cheques vencidos

2.1.05. Cheques diferidos a pagar

2.2. PRESTAMOS

2.2.01. Adelantos en cuenta corriente

2.2.02. Obligaciones bancarias a pagar

2.3. REMUNERACIONES Y CARGAS SOCIALES

2.3.01. Sueldos y jornales a pagar

2.3.02. Cargas sociales a pagar

2.4. CARGAS FISCALES

2.4.01. Impuestos a pagar

2.5. COBROS ANTICIPADOS

2.5.01. Anticipos de clientes

2.5.02. Alquileres cobrados por anticipado

2.5.03. Intereses cobrados por anticipado

2.6. OTROS PASIVOS

2.6.01. Acreedores varios

2.6.02. Gastos a pagar

2.6.03. Hipotecas a pagar

2.6.04. Prendas a pagar

2.6.05. Seguros a pagar

2.6.06. Alquileres a pagar

2.6.07. Honorarios a pagar

2.6.08. Socio XX - cta. particular

2.6.09. Socio ZZ - cta. Particular

2.7. PREVISIONES

2.7.01. Previsión para indemnización por despido

2.7.02. Previsión para juicios

3. PATRIMONIO NETO

3.1. APORTES DE LOS PROPIETARIOS

3.1.01. Capital social

3.2. GANANCIAS RESERVADAS

3.2.01. Reserva Legal

3.3. RESULTADOS NO ASIGNADOS

3.3.01. Resultado del ejercicio

3.3.02. Resultados acumulados de ejercicios anteriores

3.3.03. Ajuste de resultados de ejercicios anteriores

4. CUENTAS DE ORDEN

4.1. CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS

4.1.01. Mercaderías recibidas en consignación

4.2. CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS

4.2.01. Remitentes de mercaderías en consignación

5. CUENTAS REGULARIZADORAS

5.1. DE CREDITOS

5.1.01. Previsión para deudores de dudoso cobro.

5.1.02. Intereses positivos no devengados

5.2. DE BIENES DE USO

- 5.2.01. Depreciación acumulada rodados
- 5.2.02. Depreciación acumulada muebles y útiles
- 5.2.03. Depreciación acumulada instalaciones
- 5.2.04. Depreciación acumulada maquinarias
- 5.2.05. Depreciación acumulada inmuebles

5.3. DE PASIVO

- 5.3.01. Intereses negativos no devengados
- 5.3.02. Gastos no devengados

6. CUENTAS DE RESULTADO POSITIVO

6.1. VENTA DE BIENES Y SERVICIOS

- 6.1.01. Venta de mercaderías
- 6.1.02. Venta de servicios

6.2. GANANCIAS FINANCIERAS

- 6.2.01. Intereses ganados
- 6.2.02. Resultados financieros

6.3. OTROS RESULTADOS POSITIVOS

- 6.3.01. Alquileres ganados
- 6.3.02. Comisiones ganadas
- 6.3.03. Sobrantes de caja
- 6.3.04. Fallas de stock

6.4. GANANCIAS EXTRAORDINARIAS

- 6.4.01. Venta de bienes de uso
- 6.4.02. Venta de valores mobiliarios

6.4.03. Donaciones recibidas

6.4.04. Indemnizaciones por siniestro

7. CUENTAS DE RESULTADO NEGATIVO

7.1. COSTO DE VENTA

7.1.01. Costo de mercadería vendida

7.1.02. Costo del servicio prestado

7.2. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

7.2.01. Gastos y comisiones bancarias

7.2.02. Luz, gas y teléfono

7.2.03. Servicios públicos

7.2.04. Librería y papelería

7.2.05. Fletes y acarreos

7.2.06. Gastos de conservación bienes de uso

7.2.07. Reparación bienes de uso

7.2.08. Depreciación inmuebles

7.2.09. Depreciación rodados

7.2.10. Depreciación muebles y útiles

7.2.11. Depreciación instalaciones

7.2.12. Sueldos y jornales

7.2.13. Contribuciones sociales

7.2.14. Impuestos y tasas

7.2.15. Alquileres perdidos

7.2.16. Seguros perdidos

- 7.2.17. Gastos generales
- 7.2.18. Faltantes de caja
- 7.2.19. Combustibles y lubricantes
- 7.2.20. Honorarios profesionales
- 7.2.21. Gastos de limpieza
- 7.2.22. Franqueos

7.3. GASTOS DE COMERCIALIZACION

- 7.3.01. Luz, gas y teléfono
- 7.3.02. Servicios públicos
- 7.3.03. Fletes y acarreos
- 7.3.04. Gastos de conservación bienes de uso
- 7.3.05. Depreciación inmuebles
- 7.3.06. Depreciación rodados
- 7.3.07. Depreciación maquinarias
- 7.3.08. Depreciación instalaciones
- 7.3.09. Sueldos y jornales
- 7.3.10. Contribuciones sociales
- 7.3.11. Impuestos y tasas
- 7.3.12. Gastos generales
- 7.3.13. Combustibles y lubricantes
- 7.3.14. Quebrantos por siniestros
- 7.3.15. Comisiones concedidas
- 7.3.16. Publicidad y propaganda

7.4. PERDIDAS FINANCIERAS

7.4.01. Intereses perdidos

7.4.02. Intereses a proveedores

7.4.03. Gastos constitución hipoteca

7.4.04. Gastos constitución prenda

7.4.05. Multas y recargo

7.5. OTROS RESULTADOS NEGATIVOS

7.5.01. Mermas y roturas

7.5.02. Fallas de stock

7.6. PERDIDAS EXTRAORDINARIAS

7.6.01. Costo de venta de bienes de uso

7.6.02. Costo de venta valores mobiliarios

7.6.03. Donaciones

8. OTROS RESULTADOS

8.1. OTROS RESULTADOS ORDINARIOS

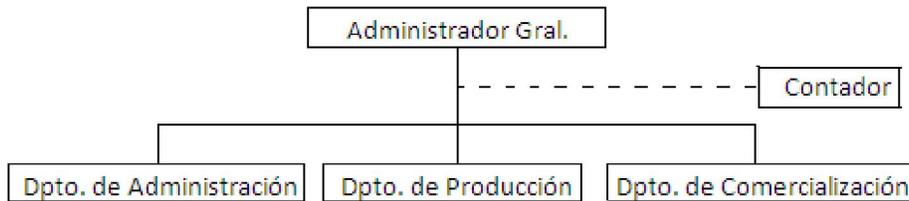
8.1.01. Resultado por devoluciones

9. CUENTAS DE MOVIMIENTO

9.1. Devoluciones de ventas

5.11 Organización formal

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Fuente: elaboración propia

Misión, Visión y Valores

Misión:

Producir y comercializar productos de calidad superior al menor costo de una manera eficaz, eficiente y flexible, con una constante vocación de servicio; fortaleciendo día a día nuestra estructura social y financiera; trabajando como un sólido equipo humano; superando a la competencia en el manejo del entorno; creando productos de indiscutible liderazgo en el mercado.

Visión:

Ser la empresa símbolo de la nueva industria cordobesa, pujante, solvente y rentable, reconocida nacional e internacionalmente por: sus ideas innovadoras, sus altísimos estándares de calidad y productividad.

Valores:

- Entusiasmo: Trabajar con amor y alegría para el logro de objetivos comunes.
- Nobleza: Proceder con humildad y sencillez.
- Transparencia: Actuar siempre con integridad y honestidad.
- Respeto: que exista un trato digno con el entorno.
- Amabilidad: Tratar con reconocimiento y decoro a los demás.
- Lealtad: Ser fieles a los principios que fundamentan nuestra actividad.

CAPITULO 6

ANALISIS Y EVALUACION FINANCIERA

6.1 Inversiones del proyecto

A continuación se detallan los importes correspondientes a la totalidad de las inversiones en maquinarias y equipos, instalaciones y construcciones:

Inversión en maquinarias y equipos

MAQUINARIAS Y EQUIPOS	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL
Extrusora E - 1000	4	114.155,00	456.620,00
Prensas GX - 130	12	32.390,00	388.680,00
Ventilador centrífugo	4	20.476,00	81.904,00
Sinfines transportadores	4	82.224,00	328.896,00
Mini cargador frontal	1	98.750,00	98.750,00
Súper decantar	1	158.000,00	158.000,00
Totales			1.512.850,00

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Inversión en instalaciones

INSTALACIONES	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL
Silo pulmón aéreo	1	35.950,00	35.950,00
Tanques almacenamiento	8	9.875,00	79.000,00
Instalaciones eléctricas	2	79.000,00	158.000,00
Totales			272.950,00

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Inversión en construcciones

CONSTRUCCIONES	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL
Obras civiles de adaptación	3	118.500,00	355.500,00
Totales			355.500,00

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Total de inversiones

INVERSIONES	TOTAL \$
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	1.512.850,00
INSTALACIONES	272.950,00
CONSTRUCCIONES	355.500,00
TOTALES	2.141.300,00

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

6.2 Determinación de los costos anuales

Cabe aclarar previamente, que para la evaluación financiera del presente proyecto se tomó un lapso de tres años; siendo este periodo de tiempo corrientemente tomado para la evaluación de proyectos de carácter agroindustrial.

Para la determinación del costo de la materia prima se tomó el valor Pizarra Rosario al 31 de Enero de 2013, menos flete Villa María / Puerto, menos la comisión de acopio.

Costo de la materia prima p/ Tn

Soja Pizarra Rosario al 30 de Enero 2013	\$ 1.790,00
Flete Villa María / Rosario	\$ 75,00
Comisión de Acopio 2 %	\$ 35,80
COSTO NETO DE LA MATERIA PRIMA	\$ 1.679,20

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

6.2.1 Requerimiento de materia prima

El presente proyecto empleará como único insumo el grano de soja. A continuación se detalla la cantidad de toneladas de soja que se requerirán en cada uno de los periodos de acuerdo al plan de producción propuesto.

1° Año: 17.850 tn. de soja

2° Año: 26.775 tn. de soja

3° Año: 35.700 tn. de soja

Para la actualización de los precios de la materia prima, se tomó la tasa de crecimiento promedio del precio de la soja entre los años 2007 y 2012, cuyo resultado arroja un crecimiento promedio anual del 18 %.

$$\text{Tasa de crecimiento promedio: TC} = \left[\sqrt[n]{\frac{p(2012)}{p(2007)}} - 1 \right] \cdot 100$$

$$\text{TC} = \left[\sqrt[5]{\frac{1.546,26}{676,00}} - 1 \right] \cdot 100 = 17,99$$

Este resultado implica que en los últimos cinco años el precio de la soja se fue incrementado en promedio aproximadamente un 18 % por año.

6.2.2 Requerimiento de personal

Con respecto a los requerimientos de mano de obra, habrá que distinguir entre personal de producción, personal de ventas y personal de administración. El emprendimiento requerirá de un auxiliar de ventas y un responsable administrativo. El personal de producción estará constituido por un encargado, cinco operarios y una persona de mantenimiento. Se incrementará un operario por año en cada uno de los dos periodos siguientes atendiendo a los requerimientos del programa de producción previo.

Personal de producción 1 año

MANO DE OBRA DIRECTA – PRODUCCION 1 er AÑO						
Sector	Cargo	Cantidad	Jornal /hora \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Extracción	Encargado	1	37,92	157.747,20	70.986,24	228.733,44
Extracción	Operarios	4	35,00	582.400,00	262.080,00	844.480,00
Mantenimiento		1	35,00	145.600,00	65.520,00	211.120,00
Totales		6		885.747,20	398.586,24	1.284.333,44

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de producción 2 año

MANO DE OBRA DIRECTA - PRODUCCION 2 do AÑO						
Sector	Cargo	Cantidad	Jornal /hora \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Extracción	Encargado	1	45,12	187.719,17	84.473,63	272.192,79
Extracción	Operarios	5	41,65	866.320,00	389.844,00	1.256.164,00
Mantenimiento		1	41,65	173.264,00	77.968,80	251.232,80
Totales		7		1.227.303,17	552.286,43	1.779.589,59

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de producción 3 año

MANO DE OBRA DIRECTA - PRODUCCION 3 er AÑO						
Sector	Cargo	Cantidad	Jornal /hora \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Extracción	Encargado	1	56,41	234.648,96	105.592,03	340.240,99
Extracción	Operarios	6	52,06	866.320,00	389.844,00	1.256.164,00
Mantenimiento		1	52,06	216.580,00	97.461,00	314.041,00
Totales		8		1.317.548,96	592.897,03	1.910.445,99

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de ventas 1 año

PERSONAL DE VENTAS 1 er año						
Sector	Cargo	Cantidad	Jornal /hora \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Ventas	Auxiliar	1	4.251,00	55.263,00	24.868,35	80.131,35
Totales		1		55.263,00	24.868,35	80.131,35

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de ventas 2 año

PERSONAL DE VENTAS 2 do año						
Sector	Cargo	Cantidad	Jornal /hora \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Ventas	Auxiliar	1	5.058,69	65.762,97	29.593,34	95.356,31
Totales		1		65.762,97	29.593,34	95.356,31

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de ventas 3 año

PERSONAL DE VENTAS 3 er año						
Sector	Cargo	Cantidad	Jornal /hora \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Ventas	Auxiliar	1	6.323,36	82.203,71	36.991,67	119.195,38
Totales		1		82.203,71	36.991,67	119.195,38

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de administración 1 año

PERSONAL DE ADMINISTRACION 1 er año						
Sector	Cargo	Cantidad	Remun. Mensual \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Administración	Responsable	1	4.159,32	54.071,16	24.332,02	78.403,18
Totales		1		54.071,16	24.332,02	78.403,18

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de administración 2 año

PERSONAL DE ADMINISTRACION 2 do año						
Sector	Cargo	Cantidad	Remun. Mensual \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Administración	Responsable	1	4.949,59	64.344,68	28.955,11	93.299,79
Totales		1		64.344,68	28.955,11	93.299,79

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Personal de administración 3 año

PERSONAL DE ADMINISTRACION 3 er año						
Sector	Cargo	Cantidad	Remun. Mensual \$	Gasto anual \$	Cargas sociales \$	Total anual \$
Administración	Responsable	1	6.186,99	80.430,85	36.193,88	116.624,73
Totales		1		80.430,85	36.193,88	116.624,73

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Los coeficientes de indexación para todos los salarios que se tomaron fueron: 19 % y 25 % respectivamente, tomando en cuenta la tendencia de los últimos años de las negociaciones colectivas.

6.2.3 Amortizaciones

Las amortizaciones son lineales y las diferencias en los sucesivos periodos se debe a los distintos momentos en que los bienes de uso se incorporarán al proceso productivo. El incremento en el costo de los seguros es también debido a la mencionada razón.

Maquinarias y equipos 1 año (vida útil 10 años)

MAQ. Y EQUIPOS 1º año	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL \$
Extrusora E - 1000	2	114.155,00	228.310
Prensas GX - 130	6	32.390,00	194.340
Ventilador centrífugo	2	20.476,00	40.952
Sinfines transportadores	2	82.224,00	164.448
Mini cargador frontal	1	98.750,00	98.750
Totales			726.800

Fuente: Elaboración propia

Maquinarias y equipos 2 y 3 año (vida útil 10 años)

MAQ. Y EQUIPOS 2º y 3º año	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL \$
Extrusora E - 1000	2	114.155,00	228.310
Prensas GX - 130	6	32.390,00	194.340
Ventilador centrífugo	2	20.476,00	40.952
Sinfines transportadores	2	82.224,00	164.448
Súper Decanter	1	158.000,00	158.000
Totales			786.050

Instalaciones 1 año (vida útil 10 años)

INSTALACIONES 1º año	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL \$
Silo pulmón aéreo	1	35.950,00	35.950,00
Tanques almacenamiento	4	9.875,00	39.500,00
Instalaciones eléctricas	1	79.000,00	79.000,00
Totales			154.450,00

Fuente: Elaboración propia

Instalaciones 2 y 3 año (vida útil 10 años)

INSTALACIONES 2º y 3º año	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL \$
Tanques almacenamiento	4	9.875,00	39.500,00
Instalaciones eléctricas	1	79.000,00	79.000,00
Totales			118.500,00

Fuente: Elaboración propia

Construcciones 1 año (vida útil 50 años)

CONSTRUCCIONES 1º año	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL \$
Obras civiles de adaptación	1	118.500,00	118.500,00
Totales			118.500,00

Fuente: Elaboración propia

Construcciones 2 y 3 año (vida útil 50 años)

CONSTRUCCIONES 2º y 3º año	CANTIDAD	\$ /UNIDAD	TOTAL \$
Obras civiles de adaptación	2	118.500,00	237.000,00
Totales			237.000,00

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro siguiente se visualiza el cálculo de las sucesivas depreciaciones anuales correspondientes a los bienes de uso del presente proyecto.

Total Amortizaciones	Primer año	Segundo año	Tercer año
Amortizaciones	99.975,00	162.977,00	214.130,00

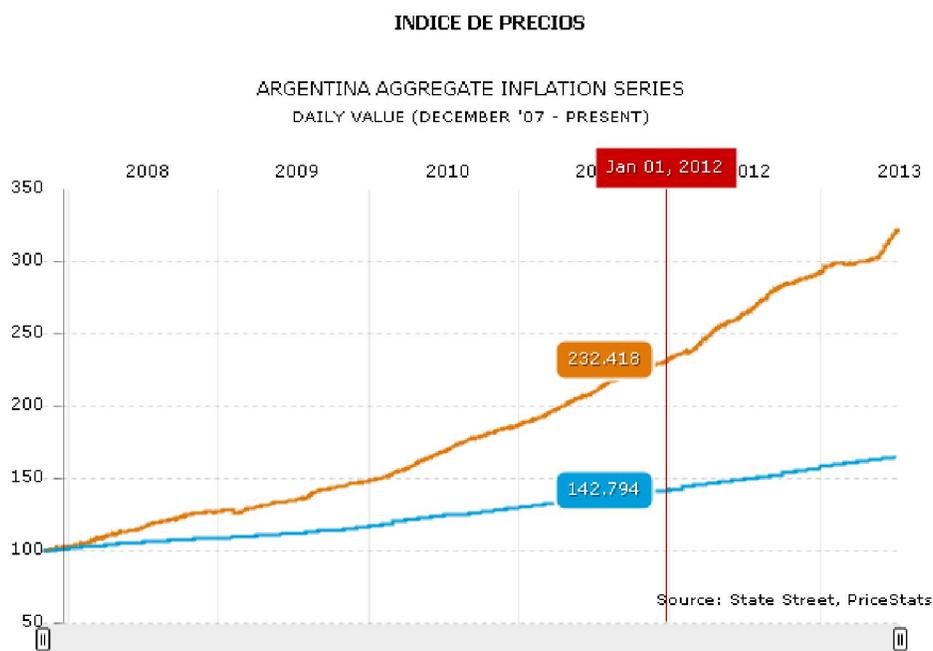
Fuente: Elaboración propia

Respecto de los restantes costos se tomó como coeficiente de actualización un 20 %, que surgió de sacar un promedio entre la inflación publicada por el INDEC y la inflación calculada y publicada por Price Stats, la primera empresa privada que calcula índices de inflación agregada en el mundo.

Esto obedece a que los datos publicados por el organismo oficial, INDEC, respecto a los índices inflacionarios, carecen de veracidad.

En los gráficos que se muestran a continuación se muestra la evolución del índice de precios al consumidor calculado por el INDEC desde el año 2008 hasta el 2012, en color azul y el índice de Price Stats calculado para el mismo periodo, en color anaranjado. Este último, es un índice más amplio, que abarca más categorías de productos y servicios, y utiliza decenas de miles de precios diarios obtenidos en forma online de un gran número de comercios y fuentes de datos de todo el país.

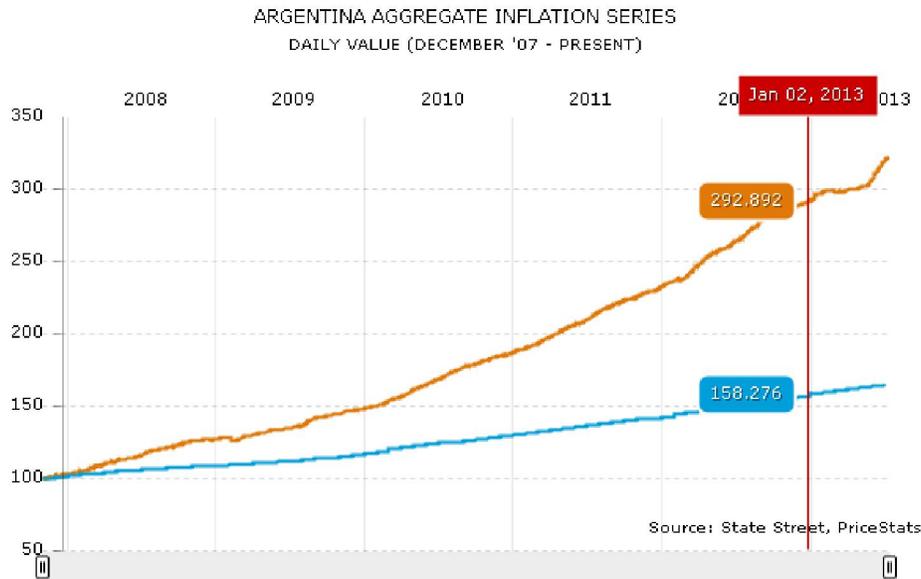
Índice de precios al consumidor



Fuente: Price Stats (2013)

Índice de precios al consumidor

INDICE DE PRECIOS



Fuente: Price Stats (2013)

Como se puede apreciar existe gran disparidad en los valores obtenidos por ambas instituciones. Según el INDEC el IPC para el 1 de Enero de 2011 era de 142,79 y para la misma fecha en 2012 fue de 156,276. Para Price Stats, los respectivos índices fueron de 232,418 y 292,892.

A diferencia de otros países, la serie de Argentina muestra una desviación significativa frente a los números oficiales. Según Price Stats, la tasa de inflación anual de 2012 es de ~ 25%, las cifras oficiales representan ~ 13%.

Con el objetivo de brindar mayor claridad a las cifras que constituirán el flujo de fondeos, se presentan los distintos costos calculados agrupados por costos de producción, comercialización y administración; así mismo se expone una síntesis de los mismos como componentes del costo total.

Detalle de los costos de producción

COSTOS DE PRODUCCION	Primer año \$	Segundo año \$	Tercer año \$
Materia prima directa (soja)	29.973.720,00	53.053.484,40	70.737.979,20
Mano de obra directa	1.073.213,44	1.528.356,79	2.224.486,99
Gastos indirectos de producción	817.695,00	1.183.766,80	1.553.136,00
Amortizaciones	99.975,00	162.977,00	214.130,00
Mano de obra indirecta	211.120,00	251.232,80	314.041,00
Energía y combustible	475.010,00	712.515,00	950.020,00
Seguros	31.590,00	57.042,00	74.945,00
Totales	31.864.628,44	55.765.607,99	74.515.602,19

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Detalle de los costos de comercialización

COSTOS DE COMERCIALIZACION	Primer año \$	Segundo año \$	Tercer año \$
Sueldos y cargas sociales	80.131,35	95.356,31	119.195,38
Teléfono	18.000,00	21.600,00	25.920,00
Electricidad	2.400,00	2.880,00	3.456,00
Útiles y Papelería	1.900,00	2.280,00	2.736,00
Limpieza	12.000,00	14.400,00	17.280,00
Publicidad	24.000,00	30.000,00	36.000,00
Movilidad	36.000,00	45.000,00	54.000,00
Imprevistos y varios	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Totales	189.431,35	226.516,31	273.587,38

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Detalle de los costos de administración

COSTOS DE ADMINISTRACION	Primer año \$	Segundo año \$	Tercer año \$
Sueldos y cargas sociales	78.403,18	93.299,79	116.624,73
Teléfono	6.000,00	7.200,00	8.640,00
Electricidad	2.400,00	2.880,00	3.456,00
Útiles y Papelería	1.800,00	2.160,00	2.592,00
Limpieza	12.000,00	14.400,00	17.280,00
Honorarios	33.600,00	33.600,00	33.600,00
Movilidad	24.000,00	30.000,00	36.000,00
Imprevistos y varios	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Totales	173.203,18	198.539,79	233.192,73

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Síntesis del costo total

COSTO TOTAL	Primer año \$	Segundo año \$	Tercer año \$
COSTOS DE PRODUCCION	31.864.628,44	55.765.607,99	74.515.602,19
COSTOS DE COMERCIALIZACION	189.431,35	226.516,31	273.587,38
COSTOS DE ADMINISTRACION	173.203,18	198.539,79	233.192,73
Totales	32.227.262,97	56.190.664,09	75.022.382,31

Fuente: Elaboración propia

6.3 Plan de producción y presupuesto de ingresos

Una vez calculados los costos del proyecto, se procede a la determinación de los ingresos en función de un plan de producción confeccionado bajo la dirección técnica de la consultora Soluciones Rurales.

En primer lugar se expondrá el plan de producción propuesto y posteriormente se determinarán los ingresos correspondientes a los tres periodos que hacen al horizonte temporal del proyecto.

Plan de producción

PRODUCCION				
Productos	Medida	Año 1	Año 2	Año 3
Harina de soja	Toneladas	14.637	21.956	29.274
Aceite desgomado	Toneladas	2.410	3.615	4.820
Expeller	Toneladas	179	268	357
Desperdicios	Toneladas	625	937	1.250
Total anual	Toneladas	17.850	26.775	35.700
Proceso diario	Toneladas	50	75	100

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

6.3.1 Determinación de los ingresos

Proyección de ingresos

VENTAS				
Facturación anual	Precio unit.	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$
Harina de soja	2.250	32.933.250	51.377.040	68.501.160
Aceite desgomado	5.525	13.315.250	19.972.875	26.630.500
Expeller	737	131.923	197.516	263.109
Facturación total		46.380.423	71.547.431	95.394.769

Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Técnica Consultora Soluciones Rurales

Flujo de fondos del proyecto

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Inversión inicial	-2.141.300,00			
Ventas		46.380.423,00	71.547.431,00	95.394.769,00
Costo de Producción		31.764.653,44	55.602.630,99	74.301.472,19
Depreciaciones		99.975,00	162.977,00	214.130,00
Resultado Operativo		14.515.794,56	15.781.823,01	20.879.166,81
Gastos de Comercialización		189.431,35	226.516,31	273.587,38
Gastos de Administración		173.203,18	198.539,79	233.192,73
Utilidad antes de Impuestos		14.153.160,03	15.356.766,92	20.372.386,69
Impuesto a las ganancias		4670542,809	5067733,083	6722887,609
Depreciaciones		99.975,00	162.977,00	214.130,00
Flujo de Fondos	-2.141.300,00	9.582.592,22	10.452.010,83	13.863.629,08

Fuente: Elaboración propia

6.4 Evaluación financiera

La evaluación financiera se realizó a través del análisis del Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de recupero.

6.4.1 Calculo del VPN y la TIR

La tasa de descuento (definida en 20%), es decir, la tasa de costo del capital propio fue estimada de acuerdo al costo de oportunidad de destinar el dinero necesario para esta inversión en un plazo fijo del Banco de la Provincia de Córdoba que actualmente otorga un rendimiento del 14,5% anual (Abril, 2013), como así también una corrección por la rentabilidad propia del inversor.

Tasa nominal BPC 0,145

Corrección por rentabilidad propia del inversor 0,055

Tasa de descuento 0,20

TABLA 45: Cálculo del VAN y TIR

Período	Flujo de Fondos \$
0	-2.141.300,00
1	9.582.592,22
2	10.452.010,83
3	13.863.629,08

TIR	456,20%
VAN	\$ 25.624.122,68

Fuente: Elaboración propia

El Valor Actual Neto es de \$25.624.122,68; al ser un valor positivo implica que la sumatoria del flujo actualizado de los ingresos es mayor que la sumatoria del flujo actualizado de egresos, en tal caso, se recomienda aceptar el proyecto ya que es económicamente factible.

En éste análisis la tasa interna de retorno (TIR) es del 456,20%, y es mayor que la tasa de oportunidad (estimada en 20%).

6.4.2 Cálculo del período de recupero

Como se pudo apreciar en el flujo de fondos acumulado, la inversión inicial se recupera en el primer año de vida del proyecto, más exactamente a los 2 meses y 20 días.

6.4.3 Análisis de sensibilidad

Escenario optimista

Reducción del costo de la materia prima

En el trabajo hasta aquí desarrollado se ha analizado un proyecto de viabilidad de una Planta de Extracción de Harinas y Aceites, bajo la figura de tratamiento impositivo convencional, obteniendo materia prima de terceros productores, al valor de Pizarra Rosario, menos flete y menos la comisión de acopio. Esta modalidad arrojó los resultados expuestos a priori.

En su mayoría, las Plantas de Extracción de la zona operan bajo otras alternativas, sin impuestos, condición que se traslada a la venta de la producción, pero no al precio neto del producto.

Costo de la materia prima con un 10 % menos

Soja Pizarra Rosario al 30 de Enero 2013	\$ 1.790,00
Flete Villa María / Rosario	\$ 75,00
Comisión de Acopio 2 %	\$ 35,80
Plus adicional 10 %	\$ 179,00
COSTO NETO DE LA MATERIA PRIMA	\$ 1.500,20

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se presenta el caso siguiendo esta última modalidad, pero con otras premisas:

-Operar sólo un 50 % de la producción bajo esta modalidad.

-Atenuar el Plus en dos puntos, es decir reducir el descuento del 10 % al 8 %, con el objetivo de contar con propuestas más competitivas.

Nuevo flujo de fondos del proyecto

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Inversión inicial	-2.141.300,00			
Ventas		46.380.423,00	71.547.431,00	95.394.769,00
Costo de Producción		30.466.475,91	53.323.829,95	71.252.088,19
Depreciaciones		99.975,00	162.977,00	214.130,00
Resultado Operativo		15.813.972,09	18.060.624,05	23.928.550,81
Gastos de Comercialización		189.431,35	226.516,31	273.587,38
Gastos de Administración		173.203,18	198.539,79	233.192,73
Utilidad antes de Impuestos		15.451.337,56	17.635.567,96	23.421.770,69
Impuesto a las ganancias		5098941,394	5819737,426	7729184,329
Depreciaciones		99.975,00	162.977,00	214.130,00
Flujo de Fondos	-2.141.300,00	10.452.371,16	11.978.807,53	15.906.716,36

Fuente: Elaboración propia

Calculo del VAN y de la TIR

Período	Flujo de Fondos \$
0	-2.141.300,00
1	10.452.371,16
2	11.978.807,53
3	15.906.716,36

TIR	501,64%
VAN	\$ 29.211.647,98

Fuente: Elaboración propia

El Valor Actual Neto es de \$29.211.647,98; al ser un valor positivo implica que la sumatoria del flujo actualizado de los ingresos es mayor que la sumatoria del flujo actualizado de egresos, en tal caso, se recomienda aceptar el proyecto ya que es económicamente factible. Se puede apreciar que arroja un valor del VAN superior a la modalidad implementada en el comienzo.

En éste análisis la tasa interna de retorno (TIR) es del 501,64 %, y es mayor que la tasa de oportunidad (estimada en 20%).

Escenario pesimista

Incremento de los costos de energía y combustibles del 30 %

Nuevo flujo de fondos del proyecto

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Inversión inicial	-2.141.300,00			
Ventas		46.380.423,00	71.547.431,00	95.394.769,00
Costo de Producción		31.907.156,44	55.816.385,49	74.586.478,19
Depreciaciones		99.975,00	162.977,00	214.130,00
Resultado Operativo		14.373.291,56	15.568.068,51	20.594.160,81
Gastos de Comercialización		189.431,35	226.516,31	273.587,38
Gastos de Administración		173.203,18	198.539,79	233.192,73
Utilidad antes de Impuestos		14.010.657,03	15.143.012,42	20.087.380,69
Impuesto a las ganancias		4623516,819	4997194,098	6628835,629
Depreciaciones		99.975,00	162.977,00	214.130,00
Flujo de Fondos	-2.141.300,00	9.487.115,21	10.308.795,32	13.672.675,06

Fuente: Elaboración propia

Calculo del VAN y de la TIR

Período	Flujo de Fondos
0	-2.141.300,00
1	9.487.115,21
2	10.308.795,32
3	13.672.675,06

TIR	451,37%
VAN	\$ 20.835.942,68

Fuente: Elaboración propia

El Valor Actual Neto es de \$ 20.835.942,68; al ser un valor positivo implica que la sumatoria del flujo actualizado de los ingresos es mayor que la sumatoria del flujo actualizado de egresos, en tal caso, se recomienda aceptar el proyecto ya que es económicamente factible. Se puede apreciar que arroja un valor del VAN inferior al que arrojaba el escenario inicial.

En éste análisis la tasa interna de retorno (TIR) es del 451,37 %, y es mayor que la tasa de oportunidad (estimada en 20%).

Teniendo en cuenta este último escenario, donde los costos de energía y combustibles se incrementaron un 30 %, el proyecto se sigue aceptando ya que los indicadores calculados determinan que es económicamente factible.

CONCLUSIÓN

En función de la investigación presentada en el análisis de las distintas factibilidades, se puede afirmar que el proyecto es viable en todos los aspectos examinados.

De acuerdo al análisis de contexto nacional e internacional se concluye que la industria aceitera argentina fue la que mayor expansión tuvo en los últimos 10 años, debiendo destacar que las nuevas plantas que se han construido tienen tecnología de procesos más modernos y una escala de capacidad instalada de producción diaria mucho mayor que el resto de los países procesadores, como Brasil y Estados Unidos.

A través de la ingeniería del proyecto, se puso de manifiesto la magnitud del emprendimiento, la capacidad y aptitud del emprendimiento, junto con todas las implementaciones necesarias para formar la Planta de Extracción de Harinas y Aceites vegetales; determinando: instalaciones, tipo de maquinarias, proceso productivo, y activos de trabajo, entre otros.

Por último, la evaluación financiera indica que el proyecto es económicamente viable; ya que el VAN arroja un valor positivo y la TIR es superior a la tasa de oportunidad establecida, aun considerando la opción del escenario pesimista.

Si bien el escenario que rodea el comercio de oleaginosas está dificultado por numerosas barreras y subsidios, el complejo oleaginoso argentino tiene excelentes posibilidades para continuar siendo uno de los sectores que genera mayor cantidad de divisas para el país, ya que presenta los mejores resultados en cuanto a adaptabilidad a su clima y sus suelos, manteniendo así una ventaja comparativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Baca Urbina, G. (2001). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw Hill.
- Cervantes, J. (1999). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, A. (1999). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Madrid: Cengage Learning.
- Huerta Ríos, E. (2000). Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión para Bienes de Capital. México: Prentice Hall.
- Kotler Philip, Bloom Paul y Hayes Thomas (2004). El Marketing de Servicios Profesionales. España: Paidós Ibérica S.A.
- Lehmann Donald R. (1993). Investigación y Análisis de Mercado. México: Continental S.A.
- Malhotra K. Naresh (1997). Investigación de Mercados Un Enfoque Practico. España: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Miguel A. (2001). Proyectos de inversión, formulación y evaluación. México: Mc Graw Hill
- Miranda Miranda, J. (2004). Gestión de Proyectos. Identificación, Formulación y Evaluación. Bogotá: MM Editores.
- Porter, M. (1999). Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. México: Continental.
- Randall Geoffrey (2003). Principios de Marketing. España: Thomson Editores.
- Sapag Chain N. (2000). Criterios de Evaluación de Proyectos. Chile: Mc Graw Hill.

ANEXOS

ANEXO 1

Exportaciones del complejo soja, por zonas económicas, según componentes. Años 2007-2011

Productos	2007					2008				
	Total	MERCOSUR	NAFTA	Unión Europea	Otras zonas	Total	MERCOSUR	NAFTA	Unión Europea	Otras zonas
Miles de dólares										
Total	13.604.879	72.444	6.873	3.683.500	9.842.061	16.608.597	47.665	16.923	4.540.506	12.003.503
I - Productos primarios	3.435.298	14.499	6.472	76.837	3.337.490	4.583.263	23.650	8.886	62.081	4.488.646
Granos oleaginosos	3.435.298	14.499	6.472	76.837	3.337.490	4.583.263	23.650	8.886	62.081	4.488.646
II - Productos procesados	10.169.581	57.945	402	3.606.663	6.504.571	12.025.334	24.015	8.037	4.478.425	7.514.858
Aceites ⁽¹⁾	4.419.126	46.816	360	192.799	4.179.150	4.895.929	8.514	7.976	408.484	4.470.958
Harinas, pellets y expellers	5.750.454	11.128	41	3.413.864	2.325.421	7.129.406	15.502	61	4.069.941	3.043.902

(1) Incluye aceites en bruto y aceites refinados

Productos	2009					2010				
	Total	MERCOSUR	NAFTA	Unión Europea	Otras zonas	Total	MERCOSUR	NAFTA	Unión Europea	Otras zonas
Miles de dólares										
Total	12.989.727	36.624	5.561	4.160.041	8.788.511	17.317.146	24.861	13.736	4.117.928	13.160.621
I - Productos primarios	1.675.490	18.842	5.063	19.904	1.631.581	4.986.277	16.047	7.051	41.981	4.921.198
Granos oleaginosos	1.675.490	18.842	5.063	19.904	1.631.581	4.986.277	16.047	7.051	41.981	4.921.198
II - Productos procesados	11.314.237	16.782	488	4.140.137	7.156.830	12.330.869	8.814	6.685	4.075.947	8.239.423
Aceites ⁽¹⁾	3.261.210	10.406	488	107.029	3.143.287	4.135.924	7.102	469	312.778	3.815.575
Harinas, pellets y expellers	8.053.027	6.376	--	4.033.107	4.013.543	8.194.945	1.712	6.216	3.763.169	4.423.848

(1) Incluye aceites en bruto y aceites refinados.

Productos	2011*				
	Total	MERCOSUR	NAFTA	Unión Europea	Otras zonas
Miles de dólares					
Total	20.560.548	31.960	12.330	4.706.325	15.809.934
I - Productos primarios	5.457.164	23.616	11.963	17.870	5.403.714
Granos oleaginosos	5.457.164	23.616	11.963	17.870	5.403.714
II - Productos procesados	15.103.385	8.343	367	4.688.455	10.406.220
Aceites ⁽¹⁾	5.196.660	7.534	367	343.113	4.845.646
Harinas, pellets y expellers	9.906.725	809	--	4.345.342	5.560.574

(1) Incluye aceites en bruto y aceites refinados.

Fuente: CIARA (2012)

ANEXO 2

Marco normativo de regulación y promoción para el uso y la producción de biocombustibles.

La Ley 26.093, promulgada el 12 de Mayo de 2006, y su Decreto Reglamentario 109/2007, establecen el marco normativo de regulación y promoción para el uso y la producción sustentable de los Biocombustibles.

La ley entiende Por Biocombustibles “al bioetanol, biodiesel y biogás, que se produzcan a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan los requisitos de calidad que establezca la autoridad de aplicación” (Art 5).

La vigencia del régimen promocional establecido será de quince (15) años a partir de su aprobación. El Poder Ejecutivo Nacional (PEN) podrá extender su vigencia. (Art 1)

El Decreto, Reglamentario establece que la autoridad de aplicación será la Secretaria de Energía, excepto en cuestiones tributarias o fiscales, para los cuales será autoridad de aplicación el Ministerio de Economía y Producción. (Art 2. DR)

La Autoridad de aplicación será asistida y asesorada por una Comisión Nacional Asesora para la Promoción de la Producción y Uso sustentable de los Biocombustibles, que funcionará en el ámbito de la Secretaría de Energía.

Un aspecto de vital importancia es el referente al corte obligatorio fijado por la ley. El cual deberá entrar en vigencia a partir del 1 de Enero de 2010, o fecha anterior si así lo dispone la autoridad de aplicación. En donde se establece lo siguiente:

Los combustibles líquidos caracterizados como NAFTA por un lado y GASOIL O DIESEL OIL por el otro, que se comercialicen dentro de territorio nacional, deberán mezclarse en las instalaciones habilitadas a tal fin, con un porcentaje de al menos el 5 % de BIOETANOL,(E5) y BIODIESEL (B5) respectivamente, medido sobre la cantidad del producto final.(Arts. 7 y 8)

La Secretaría de Energía, podrá aumentar o disminuir esta variable, en función de su evolución en el mercado interno. Si se aumenta el porcentaje de corte deberá anunciar dicho incremento con un plazo de antelación del al menos 24 meses. (Art 10 DR)

Las instalaciones aprobadas por la Secretaría de Energía para realizar la mezcla de combustibles fósiles con Biocombustibles, deberán adquirir estos últimos de las empresas promocionadas hasta agotar su producción disponible a los precios que fije la Autoridad de Aplicación. (Art 15.).

En cuanto a la habilitación de plantas (entren al cupo fiscal o no), en resumidas líneas deberán, registrarse en la Secretaría de Energía, someterse a una EIA y obtener el certificado de aptitud para la producción y/o mezcla de biocombustibles.

Las plantas que con anterioridad a la puesta en vigencia de la ley produzcan Biocombustibles tendrán un plazo de 90 días para adecuarse.

Acceso al régimen promocional

Los proyectos de Biocombustibles, para acceder al régimen de beneficios fiscales establecidos en la normativa deberán, entre otras cosas, instalarse en territorio nacional, ser sociedades comerciales constituidas en argentina, habilitadas exclusivamente para el desarrollo de la actividad promocionada., siendo su Capital

social mayoritario aportado por el Estado o municipios, así como también personas físicas o jurídicas, dedicadas mayoritariamente a la actividad agropecuaria y haber accedido al cupo fiscal que será fijado de manera anual, priorizando a la promoción de PyMEs, Productores Agropecuarios y Economías Regionales.

No podrán acceder al régimen aquellos sujetos, con deudas tributarias, los sometidos a procesos de concurso preventivo o quiebra, o sociedades cuyas autoridades hayan sido condenadas por evasión fiscal.

Régimen Promocional.

-IVA, Devolución anticipada en bienes de capital (excepto automóviles) u obras de infraestructura (excepto obras civiles). El IVA será devuelto en un plazo estipulado en el acto de aprobación del proyecto o bien acreditado contra otros impuestos.

-Impuesto a las Ganancias, Amortización acelerada. Para atenuar la carga del impuesto en los primeros ejercicios contables, Debiendo permanecer los bienes un mínimo de tres (3) años en el patrimonio Societario.

-Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, los bienes ingresados con posterioridad a la aprobación del proyecto no integrarán la base de su imposición. Esto regirá hasta el tercer ejercicio cerrado, inclusive desde su inicio.

El Biodiesel y el Bioetanol, no estarán alcanzados por:

-Tasa de Infraestructura Hídrica

-Impuesto sobre los Combustibles Líquidos y el Gas Natural

-Impuesto denominado “Sobre la transferencia a título oneroso o gratuito, o sobre la importación de gasoil”

Además el artículo 17 de la ley establece que los proyectos aprobados por la Secretaria de Energía gozarán de todos los beneficios que prevén los mecanismos del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1997, ratificado por Argentina mediante Ley N° 25.438.

En cuanto a las infracciones y sanciones administrativas por incumplimiento de las disposiciones de la normativa, para todos sujetos del régimen promocional, van desde multas, revocación de beneficios otorgados y/o inhabilitaciones.

ANEXO 3

Características de las maquinarias y equipos

Características	Silo Pulmón	Extrusora
- Modelo	3,72/4	E-1000
- Capacidad	40Tn. (Base soja 0,75Tn/m3)	1.000Kg/hora. 24Tn/día.
- Cantidad Instalada	1	4
- Construcción	Totalmente metálico.	-
- Potencia	-	92.5 kw. 125 CV.
- Diámetro	3,72m.	-
- Largo	-	2.500mm.
- Ancho	-	2.600mm.
- Altura	-	2.000mm.
- Peso	-	2.000kg.
- Altura de cilindro	3,70m.	-
- Altura total	7,77m.	-
- Cono	Colgado a 60°.	-
- Origen	Nacional.	Importada. Ucrania.
- Valor	\$ 35.950	\$ 114.155 (c/u)
- Comentario	<p>Este silo es llenado desde la planta de silo mediante cañería aérea, a la entrada de éste se coloca una balanza de flujo continuo para tener control sobre el proceso.</p> <p>La mercadería depositada alimenta a las extrusoras mediante cañería aérea por gravedad.</p>	<p>Es un equipo tipo mono tornillo, que produce el calentamiento de la semilla mediante un rozamiento mecánico, consiguiendo romper las celdas o moléculas que contienen el aceite, permitiendo así una mejor extracción del aceite en el prensado.</p> <p>También con este proceso se logra un desactivado de la misma, consiguiendo desactivar el factor anti tripsina y reduciéndola a valores normales obteniendo una óptima calidad de la proteína.</p>

Características	Prensa	Ventilador Centrifugo
- Modelo	GX - 130.	RFS – 560.
- Capacidad	400 – 500 Kg./hora. 9,6 – 12 Tn./ día.	10.000m3/hora.
- Cantidad Instalada	12	4
- Potencia	18,5Kw. 25CV.	4Kw. 5,5CV.
- Largo	2.010mm.	-
- Ancho	800mm.	-
- Altura	1.350mm.	-
- Peso	820kg.	-
- Alimentación	-	Trifásica
- Origen	Importada. Ucrania.	Nacional.
- Valor	\$ 32.390 (c/u)	\$ 51.350 (c/u)
- Comentario	Consiste en una prensa tornillo, la cual somete al	Este ventilador centrifugo realiza la función de

	<p>producto a una presión tal, que hace que el material extrusado ingresa a una prensa continua de la que egresan aceite crudo de soja con sus sólidos incluidos (borra) y expeller de soja obtenido por extrusión – prensado.</p> <p>Es un proceso totalmente mecánico con ausencia de total compuestos químicos.</p>	<p>soplado, con lo cual transporta mercadería (expeller), mediante cañería de acero aérea desde su origen a las salidas de las prensas hasta el depósito sobre piso de galpón y también al silo metálico aéreo carga de camiones.</p>
--	--	---

Características	Sinfines Transportadores	Súper Decanter Centrifugo
- Modelo	SFE – 10.	BABY 2. Marca PIERALISI.
- Capacidad	2.000 Kg./hora.	Hidráulica: 2.500 litros/hora.
- Cantidad Instalada	4	1
- Potencia	0,55Kw. 0,75CV.	7,5Kw. 10 CV.
- Largo	-	1.900mm.
- Ancho	-	785mm.
- Altura	-	1.090mm.
- Rotación máxima	-	5.200 rpm.
- Alimentación	Trifásica.	-
- Origen	Nacional.	Importada. Italia.
- Valor	\$ 51.350 (c/u)	\$ 158.000.
- Comentario	De estos sinfines transportadores hay varios. El primero del circuito está inclinado y es alimentado por la extrusora y descarga en otro superior que alimenta las tolvas de entrada de las prensas, están los horizontales inferiores que colectan el expeller a las salidas de las prensas, lo transportan hacia un extremo y otro sinfin vertical lo eleva hasta la tubería del soplado del expeller hacia el depósito.	Este extractor centrifugo se utiliza para la separación de dos o más fases diferentes, teniendo estos diferentes pesos especificos, de modo particular para la clarificación de líquidos en las cuales están presentes sólidos en suspensión.

Fuente: PROFARMER (2012)

ANEXO 4

Ley 9727/09

- o Promoción y desarrollo industrial para PyMes
- Objetivo

Esta nueva ley tiene por objeto promover, el desarrollo, la competitividad y la innovación de las PyMEs Industriales que se encuentren radicadas o se radiquen en la Provincia de Córdoba, y otorga mayores beneficios para las que lo hagan en el Noroeste Provincial.

- ¿Que promociona?

En líneas generales, y a los fines de su incorporación al Régimen que se establece en esta Ley, los postulantes deben presentar un proyecto industrial que persiga alguna de las siguientes finalidades:

* Modernización o Innovación en productos y/o procesos.

* Protección del Medio Ambiente.

* Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad.

* Inversión en Activos Fijos.

* Conformación de Grupos Asociativos.

* Creación de empresas industriales innovadoras.

- Sus beneficios

De acuerdo al tipo de proyecto que se presente, los beneficios que otorga la presente ley será:

- * Exenciones al pago de Impuestos Provinciales.
- * Subsidios por cada nuevo trabajador que contraten por tiempo indeterminado.
- * Subsidios al consumo de Energía Eléctrica incremental.
- * Subsidios de hasta el 50% de los honorarios del coordinador/ Gerente para grupos asociativos.
- * Subsidio para la capacitación del personal.
- * Asignaciones de partidas especiales para financiar co-financiar proyectos de características innovadoras.