



TESIS DE GRADO  
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

“COMERCIALIZACIÓN DE SOJA Y GIRASOL EN  
SUDÁFRICA”

Autor: Manuel Ocantos

Director de Tesis: Ingeniera Giselle Vidic

Año 2006

---

# Índice

<b>Capítulo 1: “DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO”</b> .....	<b>3</b>
1.1. Visión, Misión y Objetivo .....	3
1.2. Alcance del proyecto .....	3
<b>Capítulo 2: “ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL”</b> .....	<b>5</b>
2.1. Situación económica y financiera .....	5
2.2. Situación social .....	5
2.3. Situación Actual de la agricultura .....	7
2.3.1 Condiciones meteorológicas .....	8
2.3.2. Volumen de producción .....	9
<b>Capítulo 3: “ESTRATEGIA DEL NEGOCIO”</b> .....	<b>13</b>
3.1. Análisis FODA .....	13
3.1.1. Análisis Externo: Oportunidades .....	13
3.1.2. Análisis Externo: Amenazas .....	14
3.2.3. Análisis interno: Fortalezas .....	16
3.2.4. Análisis interno: Debilidades .....	16
3.2. Modelo de las 5 Fuerzas de Porter .....	17
1. Competidores .....	17
2. Nuevos entrantes .....	17
3. Sustitutos .....	17
4. Proveedores .....	18
5. Clientes .....	19
<b>Capítulo 4: “ESTUDIO DE MERCADO”</b> .....	<b>21</b>
4.1. Precios .....	21
4.1.1. Precio del mercado interno .....	21
4.1.2. Precio de importación .....	22
4.1.3. Opciones de Compra y Venta .....	23
4.2. Características del producto .....	25
4.2.1. Características de la Soja .....	25
4.2.2. Características del Girasol .....	26
4.3. Segmentación del Mercado .....	26
4.3.1. Oferta y Demanda del mercado .....	26
<b>Capítulo 5: “ESTRATEGIA COMERCIAL”</b> .....	<b>33</b>
5.1. Segmento objetivo .....	33
5.2. Mercado alternativo .....	34
5.3. Plaza .....	34
5.4. Precio .....	35
5.5. Producto .....	36
5.6. Comercialización .....	36
5.7. Intermediarios .....	39
5.8. Proveedores .....	40
5.9. Promoción .....	40
5.10. Distribución y Logística .....	40
<b>Capítulo 6: “PROYECCIÓN DE VENTAS”</b> .....	<b>45</b>
6.1. Pronóstico de la demanda .....	45
6.2. Crecimiento esperado de la oferta .....	47
6.3. Demanda potencial .....	48
6.4. Demanda dirigida al proyecto .....	49
6.5. Volumen de ventas .....	51

6.6. Proyección de Ingresos.....	52
Capítulo 7: “CONCLUSIONES”.....	53
8. ANEXO .....	55
8.1. Cuadro de resultados esperado .....	55
8.2. Esquema general de inversiones .....	56
8.3. Condiciones para la Creación de un Fondo de Inversión Agrícola en la República Sudafricana (RSA) .....	58
8.4. Evolución de los precios de nafta y diesel en la provincia de Gauteng .....	62
8.5. Evolución del tipo de cambio Rand – Dólar entre los años 2001 y 2006 .....	63
8.6. Rutas de distribución .....	64
8.7. Análisis de la demanda .....	66
8.7.1. Proyección de la demanda .....	66
8.7.2. Proyección de la Oferta.....	74
8.8. Información de los clientes .....	75
9. BIBLIOGRAFÍA .....	77

## Capítulo 1: “DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO”

El **negocio** consiste en la producción y comercialización de granos de soja y girasol en el mercado sudafricano, que serán destinados a satisfacer la demanda del mercado interno.

El **proyecto** consiste en la siembra de 1000 Ha de soja y 500 de girasol dentro de la región núcleo de producción agrícola, ubicada al Sur Oeste de Mpumalanga, Nor Oeste de Kwazulu Natal, Noreste de Free State y Sur Este de Gauteng. Se espera aumentar la escala a razón de un 100 % anual en caso de obtenerse resultados estándares en el primer año.

### 1.1. Visión, Misión y Objetivo

#### Visión

Conocer en profundidad el negocio de explotación agrícola en el mercado sudafricano, formando parte de la cadena de producción.

#### Misión

Satisfacer la demanda de un mercado cuya situación actual es la de importador neto de soja y girasol, siendo proveedor de plantas procesadoras de trayectoria internacional.

#### Objetivo

El objetivo del proyecto es el de abarcar una demanda máxima del 1,4 % (8.800 Toneladas) del total del mercado para la soja y 0,4 % (3.000 Toneladas) para el girasol, para los años 2006, 2007 y 2008. Para ello se espera ubicarse estratégicamente en las áreas de mayor rendimiento en la siembra de estos granos, Kwazulu-Natal y Free State.

### 1.2. Alcance del proyecto

Debido a que se pretende entrar en un mercado en el cual no se tiene ninguna experiencia previa, y el corto período transcurrido de 12 años en el que el Sudáfrica adoptó como forma de gobierno la democracia, no se puede saber con claridad el destino del país en un plazo medio o largo.

Es por ello que el horizonte del proyecto es de 3 años. Durante de este lapso de tiempo se reevaluará continuamente la situación para determinar la conveniencia a futuro del negocio. Si luego de este plazo se comprueban las ventajas del negocio de explotación agrícola con respecto a la realización de la misma actividad en la Argentina, se pretende continuar con el aumento en la escala del proyecto.



## Capítulo 2: “ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL”

### 2.1. Situación económica y financiera

Luego del *apartheid*, sistema social y político impuesto por la minoría blanca entre los años 1948 y 1994 donde se distinguían los derechos entre razas, se produjo la transición a la democracia. Con esto, hubo un aumento en el producto bruto interno (PBI). Entre los años 1995 y 2003, el PBI creció a una tasa promedio del 3 %, el doble a la registrada entre los años 1980 y 1994. Esto fue debido a cambios en las finanzas públicas y la eliminación de sanciones a al libre comercio.

Otro aspecto positivo fue la reducción de la inflación en el mercado. Del 15 % anual de principios del '90, se redujo a 3 % para mediados de 2005. Esto se debe principalmente a 2 factores: la política fiscal implementada, que consiste en la creación de un organismo independiente encargado de la recaudación de impuestos, el South African Revenue Service (SARS) y a la política de control inflacionaria adoptada por el South African Reserve Bank (SARB) en Febrero de 2000 mediante la emisión de moneda y control de oferta monetaria. La moneda local de Sudafrica es el Rand, cuyo tipo de cambio osciló entre 5,72 Rand/USD y 6,35 Rand/USD el año pasado (diciembre 2004, diciembre 2005).

Las inversiones internas contribuyeron al crecimiento de la economía en un 0,5 % anual desde 1994. Una de las razones por las que no se atrajeron inversiones desde el exterior es por el costo de la mano de obra no calificada y su política de despidos, y la falta de mano de obra calificada. Otros aspectos importantes son la presencia del SIDA, la inseguridad, la falta de infraestructura adecuada (hay congestión tanto en puertos como en ferrocarriles) y las penalizaciones a las exportaciones.

El factor de productividad total (TFP en inglés), que mide el valor agregado que un proceso le da a una materia prima, contribuyó en un 50 % al crecimiento de la economía desde 1994. El TPF se vio favorecido principalmente por la apertura del país a otros mercados. Entre 1988 y 2004, la tarifa promedio a las importaciones se redujo del 22 al 11 %. La industria representaba el 33 % de las exportaciones para 2000 comparado con el 19 % de 1993. La diversificación de la economía permitió una mayor independencia con respecto a la variación en los precios de los commodities.

Las empresas estatales representaban un 2 % del empleo y un 6 % del producto bruto interno en 2003, pero operaban servicios estratégicos como transporte y comunicaciones. La única privatización de importancia fue la de Telkom, empresa de telecomunicaciones, en 2002.

### 2.2. Situación social

Sudáfrica dispone de 11 idiomas oficiales; los más importantes son el afrikáans (mezcla de holandés con francés, alemán e inglés) y el inglés.

Pretoria es la capital administrativa de Sudáfrica y Johannesburgo es la capital comercial. Esta última es una de las ciudades más inseguras y peligrosas del mundo, porque casi todos los hechos delictivos terminan con la muerte de la víctima.

La población estimada para julio de 2001 fue de 43.586.097 de habitantes. Las estimaciones consideran explícitamente los efectos de mortalidad debido al SIDA; esto puede disminuir la esperanza de una vida más prolongada, aumentar los índices de mortalidad y de mortalidad infantil, disminuir los niveles de crecimiento en la población

y cambiar la distribución de la población por edad y sexo. La población estimada para 2050 es de 32.538.704.

El índice de alfabetismo es de 81,79 %; 81,9 % para hombres y 81,7 % para mujeres. La expectativa de vida para hombres es de 47,64 años y 48,56 para las mujeres (año. 2001) Las principales religiones son el cristianismo, que representan un 68% de la población, el hinduismo y (1,5%) y la religión musulmana (2%).

La reducción de la pobreza se ve dificultada principalmente por la desocupación, que era del 26,5 % para marzo de 2005, o 39,5 % si se considera a toda la población, incluyendo aquellos que no buscan trabajo. El gobierno propuso reducir a la mitad la desocupación para 2014. La estrategia consiste en la capacitación de la mano de obra no calificada, la matriculación de los empleados y la aplicación de métodos de arbitraje. Entre 1995 y 1998 se introdujo una nueva legislación laboral acorde a la estrategia establecida, oponiéndose a la vigente durante el *apartheid*, donde había discriminación en los puestos y falta de protección para la mano de obra no calificada. Esto permitió una mayor flexibilidad en la contratación y una disminución en los costos laborales. En los sectores en los que no hay arreglos entre los gremios y los empleadores, como agricultura, ventas al por menor y servicios domésticos, el Ministerio de Trabajo fija salarios mínimos. Estos salarios crecieron en los últimos años a una tasa mayor a la inflación, protegieron a los empleados pero limitaron la demanda de mano de obra, principalmente en las áreas rurales.

El virus HIV representa una carga tanto social como económica. Se estima que un 15 % de la población es portadora del virus y, en ausencia de acciones contingentes, se perderá un 20 % de la población actual para la próxima década. En respuesta, en Agosto de 2003 el gobierno decidió por medio del Sistema Nacional de Salud proveer a la población de medicamentos anti-gripales. La provisión de esta droga busca mitigar el peor impacto del virus.

Para reducir las disparidades en la distribución de las riquezas propias del *apartheid*, el gobierno se ha enfocado en 2 iniciativas. Una de ellas es el programa “Land Reform”, que consiste en la subdivisión de tierras con el fin de aumentar la productividad y reducir el desempleo y pobreza en zonas rurales. La otra iniciativa es “Black Economic Empowerment”, que busca estimular la participación en el management de empleados de raza negra. Para 2014, se espera que un 25 % de las empresas pertenezcan a personas de raza negra.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fuentes: “Post Apartheid South Africa: The first ten years” – Atlas Mundial

## 2.3. Situación Actual de la agricultura

La mayor parte de los productores (*farmers*) son Bóers (africanos descendientes de holandeses).

La agricultura sudafricana se encuentra en una situación similar a la presente en la Argentina a mediados de la década del '90. La siembra directa, método de siembra sin arado previo de la tierra, se introdujo recientemente y la soja tolerante a glifosato (soja modificada genéticamente) fue sembrada por primera vez con fines comerciales y en cantidad limitada en la campaña 2004/05 en Sudáfrica.

El método de producción tradicional consiste en el arado previo de la tierra, la siembra del grano, la fumigación contra agentes externos (roya asiática, gusanos e isoca) y la cosecha una vez madurada la planta. Es necesario en todos los procesos el empleo de maquinaria, por lo que la mano de obra requerida debe ser especializada. Los tractores tienen entre 80 y 100 caballos de fuerza y por lo tanto toda la maquinaria está dimensionada para ese poder de arrastre. Las sembradoras son similares a las presentes en el mercado argentino hacia fines de los '90. La siembra se hace sobre rastrojos, con una distancia entre hileras de hasta dos metros, lo que permite una mayor ventilación para evitar la aparición de enfermedades en los cultivos.

La economía sudafricana, se encuentra orientada al sector de producción industrial y de servicios, y el PBI agrícola representa el 3% del total.

La mayor parte de la superficie agrícola se destina al maíz blanco, dado que la población (en su mayor parte de raza negra) lo usa como principal fuente de alimento. Sin embargo, dichas regiones agrícolas son más aptas para producir soja o girasol. Si bien los rendimientos promedio de la soja no son similares a los de la pampa húmeda argentina, con un buen paquete tecnológico y en un año climático normal se puede llegar a superar las 2,5 toneladas/Ha. El girasol, aplicando los mismos criterios anteriores, puede rendir 1,7 toneladas/Ha, superando los rindes de la tabla 2.3-1, que representa los rendimientos promedios empleando la tecnología actual.

<b>Rendimientos de soja y girasol</b>							
Promedio nacional y regionales. En toneladas/ha.							
Período	Girasol			Soja			
	Prom. nacional	Free State	North West	Prom. nacional	Mpumalanga	Free State	North West
1999/00	1,34	1,46	1,25	1,59	1,30	1,60	2,40
2000/01	1,22	1,30	1,20	1,56	1,30	1,20	1,95
2001/02	1,39	1,45	1,30	1,63	1,45	1,20	2,00
2002/03	1,06	1,14	1,01	1,36	1,20	1,15	2,44
2003/04	1,26	1,30	1,25	1,78	1,70	1,40	2,40

Tabla 2.3-1: Rendimientos promedio de soja y girasol en Sudáfrica<sup>2</sup>

La producción de girasol está concentrada en los estados de Free State y North West, mientras que el área sojera se localiza en el norte de Kwazulu-Natal, Mpumalanga y Free State (ver volumen de producción).

<sup>2</sup> Fuente: South African Grain Information Service

### 2.3.1 Condiciones meteorológicas

Sudáfrica tiene una diferencia horaria de 5 horas con Argentina. La media de horas luz diarias varía entre 7,5 y 9,4 dependiendo de la región. El país se encuentra en una latitud similar a la de las más importantes regiones productoras de granos de soja y girasol de Argentina (Noroeste de la provincia de Buenos Aires). Como consecuencia las épocas de siembra y cosecha coinciden para ambos países. La tabla 2.3.1-1 muestra las épocas para el trigo, cebada, maíz, arroz, mijo, sorgo y soja.

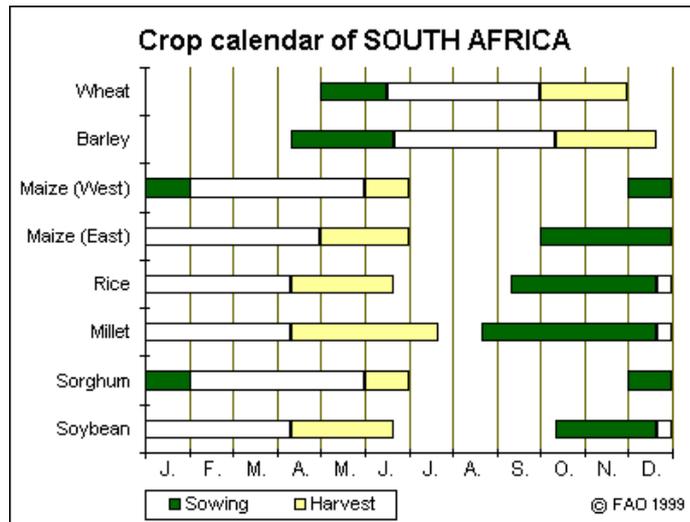
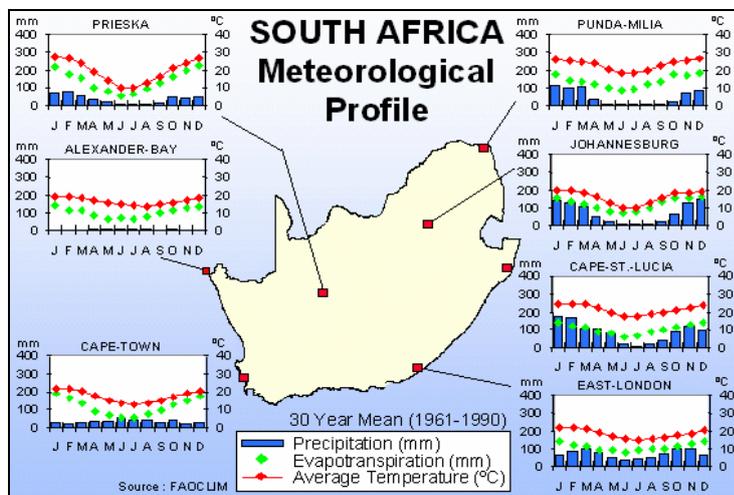


Tabla 2.3.1-1: calendario de siembra y cosecha en Sudáfrica

El país cuenta con una red ferroviaria que vincula el interior con los puertos, operada por el Estado, y una infraestructura de caminos. Los puertos están ubicados en Durban, Port Elizabeth y Cape Town. Sudáfrica posee 99,1M (millones) de hectáreas agrícolas de las cuales 15,8 M de has son arables, y 1,2 M se encuentran irrigadas. El sector agrícola es dependiente del régimen de lluvias, que es volátil. El régimen de lluvias medio es de 467mm / año y decrece de Este a Oeste. Las principales regiones agrícolas tradicionales tiene un régimen de lluvias que oscila en el entorno de 600 a 800 mm / año. Solo el 10% de la superficie recibe lluvias en promedio superiores a los 750 mm, encontrándose estas tierras en la región Este del país, como muestra el mapa 2.3.1-1.



Mapa 2.3.1-1: perfil meteorológico de Sudáfrica

### 2.3.2. Volumen de producción

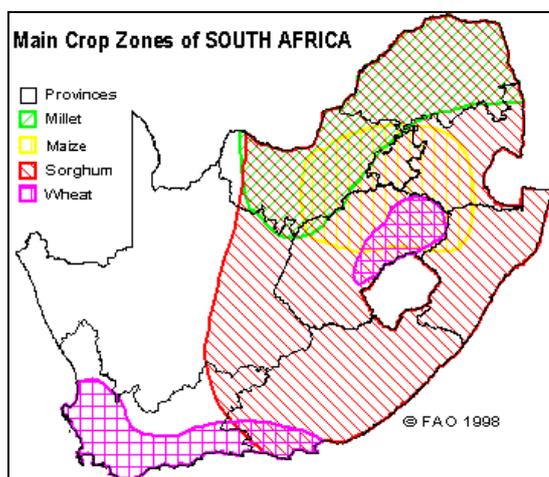
La forma dominante de producción agrícola son campos de tamaño medio, propiedad de blancos, que producen el 90% del valor agregado agrícola y el 86% de la tierra arable.

	Free State	Mpumalanga	Gauteng	Kwazulu Natal
Área de granjas (cantidad)	11.572	4.486	828	3.439
Área arable (miles de has)	4.186	1.597	438	839
Porcentaje aprovechable	36,17%	35,60%	52,90%	24,40%
Empresas agrícolas (cant)	11.272	4.675	2.342	5.037
Superficie media (Has)	371	342	187	167

Tabla 2.3.2-1: detalle de áreas agrícolas en Sudáfrica

Cabe destacar que la superficie media es baja si se pretende satisfacer una economía de escala, donde se deben superar 2000 Has de superficie. Esto representa también una limitación al crecimiento ante un aumento de la demanda, debido a que los productores no pueden ser competitivos en costos, lo que facilita el ingreso de nuevos entrantes en el mercado.

El sector se encuentra orientado hacia el mercado interno, y produce excedentes exportables para sus principales productos que son el maíz, trigo, sorgo y mijo (mapa 2.3.2-1).



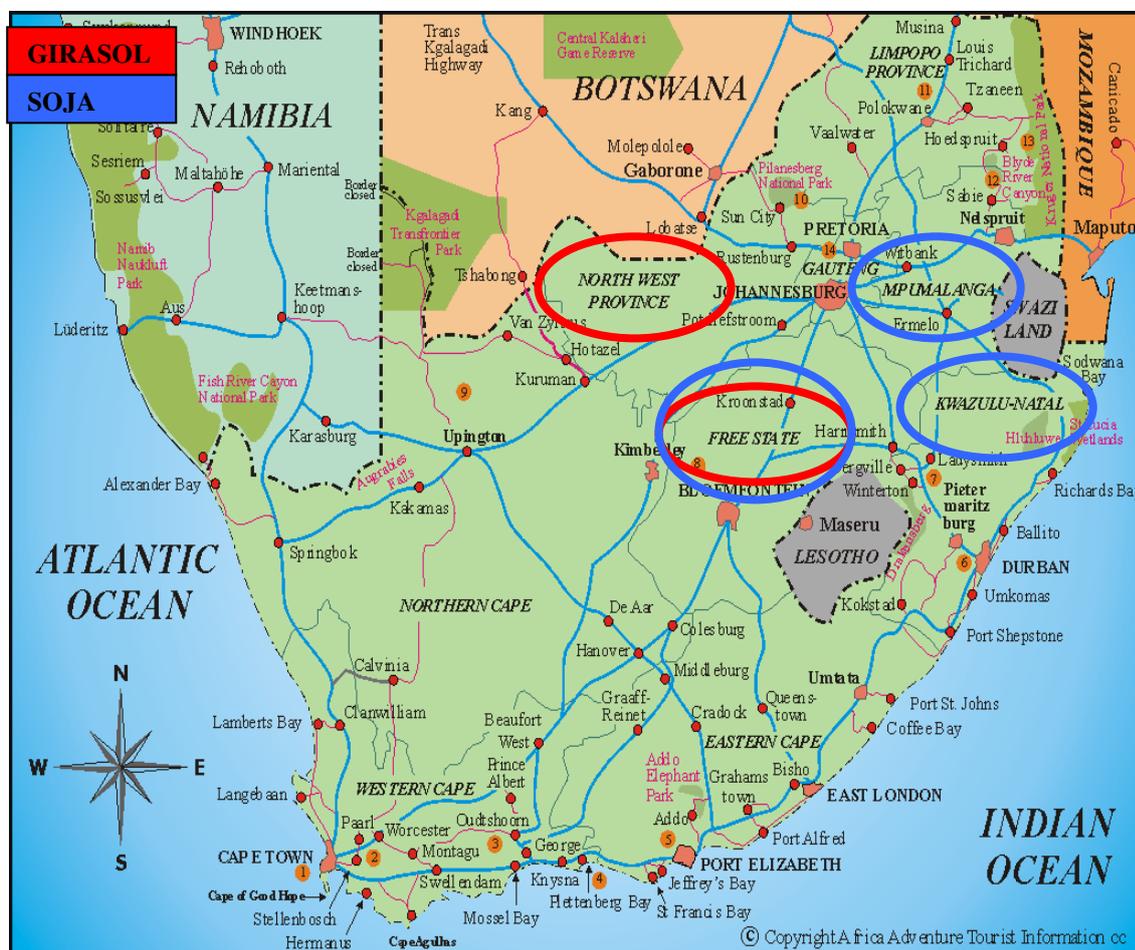
Mapa 2.3.2-1: zonas de cosecha de los principales cultivos en Sudáfrica

Una parte significativa de los productores rurales se encuentra en una difícil situación financiera como consecuencia de dos años consecutivos de sequía (2002 y 2003), observándose en la tabla 2.3.2-2 un creciente grado de endeudamiento en el sector.

Detalle de activos y pasivos (Millones de Rand)						
Año	Tierra y mejoras fijas	Maquinaria	Ganado	Total de Activos	Deuda Total	Deuda / Capital
1980	21.448	2.515	3.616	27.579	3.838	13,92%
1985	29.601	4.618	5.579	39.798	11.117	27,93%
1990	40.339	8.395	12.168	60.902	15.973	26,23%
1995	46.959	10.875	19.059	76.893	19.396	25,22%
2000	51.480	15.461	21.798	88.739	29.825	33,61%
2005	55.320	18.364	25.730	99.414	40.530	40,76%

Tabla 2.3.2-2: detalle de activos y pasivos de los principales productores de soja y girasol en Sudáfrica

El mapa 2.3.2-2 muestra las regiones donde se siembra la soja y el girasol, que pertenecen al centro y norte del país, la ubicación de las rutas nacionales y los 3 puertos del país: Durban, Port Elizabeth y Cape Town.



Mapa 2.3.2-2: Principales regiones de siembra de soja y girasol

La tabla 2.3.2-3 muestra el área sembrada de los principales cultivos para las temporadas 2004/05, 2005/06 y el volumen cosechado en la temporada 2004/05:

COSECHA	AREA SEMBRADA 2005/06 HA (A)	AREA SEMBRADA 2004/05 HA (B)	COSECHA 2004/05 TONS (C)	CAMBIO 2005/06 vs 2004/05 % (A) ÷ (B)
Maíz Blanco	N/D	2.024.960	6.743.455	-
Maíz Amarillo	N/D	1.198.480	4.972.493	-
<u>Total maíz</u>	-	3.223.440	11.715.948	-
Sorgo	<b>26.570</b>	86.500	260.000	-69,3
Maní	<b>44.200</b>	40.000	64.000	+10,5
Girasol	<b>491.510</b>	460.000	620.000	<b>+6,85</b>
Soja	<b>208.090</b>	150.000	272.500	<b>+38,7</b>
Poroto	<b>55.250</b>	49.300	69.820	+12,1

Tabla 2.3.2-3: Áreas sembradas con cultivos en Sudáfrica<sup>3</sup>

Como se mencionó anteriormente, el maíz es el cultivo de mayor volumen de cosecha. Tanto la soja como el girasol presentan un aumento en el volumen sembrado con respecto a la última temporada, siendo la soja el cultivo de mayor aumento (38,7 %) Este crecimiento se debe al aumento en el consumo de aceites de soja y girasol, que también es importado. Sudáfrica importa cada año más de 500.000 toneladas de harina de soja para abastecer a su industria de *feed lot* (tabla 2.3.2-4).

<b>Importaciones del complejo oleaginoso</b>				
<b>En toneladas</b>				
	<b>2001/02</b>	<b>2002/03</b>	<b>2003/04</b>	<b>2004/05</b>
<b>Aceite de soja</b>	152.000	164.000	176.000	179.000
<b>Aceite de girasol</b>	14.000	31.000	40.000	14.000
<b>Harina de soja</b>	516.000	530.000	540.000	540.000

Tabla 2.3.2-4: importaciones del complejo oleaginoso en Sudáfrica<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Fuente: Crop Estimates Committee

<sup>4</sup> Fuente: Foreign Agricultural Service

El girasol se siembra prácticamente en su totalidad en la región centro-norte del país, dado que un 80 % (395.000 Has) del total de hectáreas sembradas en 2005/06 se encuentra en las provincias de Free State y North West (tabla 2.3.2-5).

Provincia	Área sembrada 2005/06 Ha	Área sembrada 2004/05 Ha	Cosecha 2004/05 Tons
Western Cape	110	300	450
Northern Cape	1.200	500	1.000
Free State	190.000	185.000	260.000
Eastern Cape	200	200	240
Mpumalanga	42.000	29.000	45.500
Limpopo	40.000	40.000	36.000
Gauteng	13.000	10.000	13.900
North West	205.000	195.000	262.910
Total	491.510	460.000	620.000

Tabla 2.3.2-5: Detalle de áreas sembradas de girasol en Sudáfrica

En el caso de la soja, un 87 % del volumen de área sembrada en 2005/06 (182.000 Has) se encuentra en las regiones de Free State, Kwazulu-Natal y Mpumalanga (tabla 2.3.2-6):

Provincia	Área sembrada 2005/06 Ha	Área sembrada 2004/05 Ha	Cosecha 2004/05 Tons
Western Cape	70	140	420
Northern Cape	170	100	300
Free State	25.000	20.500	30.000
Eastern Cape	350	400	800
KwaZulu-Natal	27.000	17.000	39.270
Mpumalanga	130.000	84.000	136.650
Limpopo	13.000	10.000	27.360
Gauteng	5.000	5.000	9.200
North West	7.500	12.860	28.500
Total	208.090	150.000	272.500

Tabla 2.3.2-6: Detalle de áreas sembradas de soja en Sudáfrica

## Capítulo 3: “ESTRATEGIA DEL NEGOCIO”

### 3.1. Análisis FODA

#### 3.1.1. Análisis Externo: Oportunidades

##### Importación neta de soja y girasol

Sudáfrica es importador neto de soja y girasol, es decir el volumen de importación supera al de exportación, lo que hace que los precios internos sean controlados por la paridad de importación y no por la de exportación. Ello lleva a que el valor de la soja y girasol sea entre 5 y 15% mayor que el precio de Chicago. El estudio de precios se realiza en el capítulo 4: “Estudio de Mercado”.

##### Creación de una fábrica de biodiesel

La principal compañía energética de Sudáfrica es Sasol. Se trata de una firma de capital nacional que en el ejercicio 2004 facturó 8747 millones de dólares. Sasol informó este año que está evaluando montar una fábrica de biodiesel junto con el CEF (Central Energy Fund) con capacidad para procesar 500.000 toneladas de soja anuales. En el Anexo se adjunta la noticia.

Sudáfrica produce el 45% del petróleo que consume, siendo Sasol el proveedor de mayor volumen. La inversión anunciada por Sasol, estaría orientada a generar recursos energéticos alternativos para reducir el peso de las importaciones de crudo.

Un volumen de 500.000 toneladas anuales es una cifra 90% superior a la cosecha de soja sudafricana registrada en 2005. Por lo tanto, en caso de que la inversión anunciada por Sasol se concrete, el negocio de producir soja en Sudáfrica podría tornarse prometedor.

##### Situación fiscal

La presión fiscal en Sudáfrica no es baja pero es por cierto más racional que la presente en la Argentina. Los créditos fiscales de IVA son reintegrados por el Estado en un plazo máximo de 60 días.

La alícuota de Ganancias para personas jurídicas es la misma que la vigente en la Argentina (35%). Pero no existen los anticipos. Al momento de liquidar Ganancias, se paga un 20%; a los 4 meses se abona otro 40% del impuesto y a los 3 meses siguientes otro 30%. Por último, junto con la primera cuota del ejercicio siguiente, se paga el último tramo del 10% del ejercicio anterior.

No existe el impuesto a los Ingresos Brutos. Tampoco se gravan las transacciones financieras (“impuesto al cheque”) ni está vigente nada parecido a la Ganancia Mínima Presunta. Pero se aplica una alícuota del 12% a la transferencia al exterior de utilidades de origen sudafricano (ver Anexo: “Condiciones para la creación de un Fondo de Inversión en la República Sudafricana – 6. Sistema Impositivo”).

## **Inversión proveniente del extranjero**

Sudáfrica presenta bajas barreras para el ingreso capitales extranjeros. No existen mayores restricciones al ingreso o egreso de divisas por parte no residentes, tanto para el capital invertido como para intereses, royalties y licencias (Ver Anexo: “Condiciones para la creación de un Fondo Agrícola en la República Sudafricana” – 3: Régimen cambiario)

## **Gripe aviaria en Sudáfrica**

La presencia de la gripe aviaria limitó su producción de avestruces, sector en el que Sudáfrica es líder mundial, representando el 80 % de la oferta total. Este mercado genera 183 millones de dólares anuales y representa el principal sustituto de soja. Los sustitutos de la soja son todos aquellos alimentos de proteína animal, es decir carnes y pescado.

## **Disponibilidad de tierras**

En la zona *girasolera* de Free State, parte de la tierra entregada por el Estado a sectores de población negra fue abandonada por éstos al no saberlas producir; de tal forma que ahora grupos empresarios de blancos están comenzando a arrendar esas tierras para ponerlas a punto o bien subarrendarlas.

### **3.1.2. Análisis Externo: Amenazas**

## **Ingreso de Fondos de Inversión Agrícola en el mercado**

Como se mencionó anteriormente, la forma dominante de producción agrícola son campos de tamaño medio, que producen el 90% del valor agregado agrícola y el 86% de la tierra arable.

El ingreso de Fondos de Inversión Agrícola, principalmente provenientes de otros mercados con mayor experiencia en el negocio agropecuario, representa una alternativa para satisfacer una demanda insatisfecha.

## **Evolución del precio de los combustibles**

El precio del petróleo en la provincia de Gauteng, que abarca las capitales Johannesburgo y Pretoria, aumentó entre 1985 y 2004 un 420 % para la nafta y 365 % para el diesel. La tendencia alcista se acentuó a partir de los años 1999 y 2000 (ver Anexo: “Evolución de los precios y nafta en la provincia de Gauteng”).

Los contratistas no incluyen al gasoil en el costo de las labores. Por lo general, dicho costo representa un 10 % del costo directo de producción (Ver 8.1: Cuadro de resultados esperado).

## Volatilidad del Rand con respecto al dólar

El gráfico 3.1-1 muestra la evolución del Rand con respecto al dólar americano. El último año, el Rand varió con respecto al dólar de 6 Rand/USD (Febrero 2005) a 6,23 Rand/USD (Enero 2006) pero sin ninguna tendencia y un aumento de 1 Rand (17 %) en un período de 3 meses (Marzo a Junio de 2005).

Esto debe considerarse en el ciclo del negocio, principalmente en la comercialización del producto y en el análisis financiero. Al momento de retirar el capital del mercado sudafricano, no se puede tomar al Rand como referencia para analizar la bondad del negocio si se pretende ingresar en mercados más desarrollados como Europa o EE.UU.

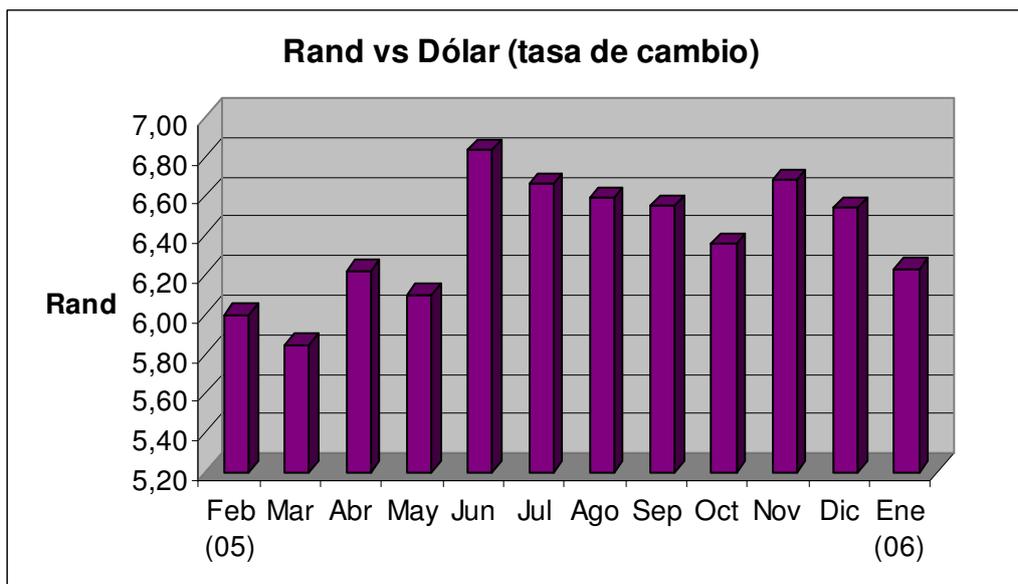


Gráfico 3.1-1: Evolución del Rand en el año 2005

En los últimos 5 años el máximo valor en el tipo de cambio fue de 12,15 Rand/USD (Febrero 2002) y el mínimo 5,64 Rand/USD (Enero 2005), esto es una caída del 53,6 % en un plazo menor a 3 años (Ver Anexo: 8.5 “Evolución del tipo de cambio Rand – Dólar entre los años 2001 y 2006”).

## Producto commodity

Tanto la soja como el girasol son commodities, esto quiere decir productos sin valor agregado. Esto no permite diferenciarse de los competidores por la calidad del producto, por lo que el nivel de servicio constituye la única forma para la única forma para ser competitivo.

Otro aspecto importante es el impacto directo que tiene la variación de precios en otros mercados (como ser Chicago o Róterdam).

### 3.2.3. Análisis interno: Fortalezas

#### Acceso al Know-How de la siembra en Argentina

La pampa húmeda argentina (noroeste de la provincia de Buenos Aires) es el polo de siembra de soja y girasol de mayor rendimiento y tecnología más actualizada en comparación con otros países. El otro polo lo representa la zona del “corn belt” ubicada en el estado de Michigan, Estados Unidos.

La situación actual de la agricultura en Sudáfrica es similar a la de la Argentina a mediados de los '90, como se dijo anteriormente, es decir las prácticas de siembra y cosecha son conocidas por profesionales desarrollados en la actividad agropecuaria Argentina. Es por ello que se puede acceder a servicios de consultoría en Argentina, como por ejemplo la contratación de un ingeniero agrónomo como asesor.

### 3.2.4. Análisis interno: Debilidades

#### Falta de experiencia en el negocio agrícola

Al no haberse realizado ninguna cosecha previa en el mercado sudafricano, no se conocen con claridad los riesgos propios del negocio, principalmente en la forma de negociar tanto de los proveedores como los clientes.

#### Proyecto Greenfield

No se dispone de una cuota inicial en el mercado, por lo que se debe ganar cuota de mercado con la ocupación de una futura demanda insatisfecha (ver estudio de oferta y demanda de mercado) o la diferenciación respecto de la competencia.

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Importación neta de soja y girasol</li> <li>✓ Creación de una fábrica de biodiesel</li> <li>✓ Situación fiscal</li> <li>✓ Gripe aviaria en Sudáfrica</li> <li>✓ Disponibilidad de tierras</li> <li>✓ Inversión proveniente del extranjero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingreso de fondos de Inversión Agrícola en el mercado</li> <li>✓ Volatilidad del Rand respecto al dólar</li> <li>✓ Producto commodity</li> <li>✓ Evolución del precio de los combustibles</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Know How de la siembra Argentina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de experiencia en el mercado</li> <li>✓ Proyecto Greenfield</li> </ul>

Tabla 3.1-1: análisis FODA del mercado sudafricano

## 3.2. Modelo de las 5 Fuerzas de Porter

### 1. Competidores

Mercado Interno: Una parte significativa de los productores rurales se encuentra en una difícil situación financiera como consecuencia de dos años consecutivos de sequía (2002 y 2003), observándose un creciente grado de endeudamiento en el sector. Esto limita su capacidad de crecimiento tanto en el corto como en el largo plazo.

No hay en el país fondos agrícolas que gestionen hectáreas agrícolas en el marco de contratos de alquiler. La superficie media sembrada por los productores no supera las 400 Has, lo que no les permite la posibilidad de una economía de escala en su producción.

Clasificación: **BAJA**

Mercado externo: Las exportaciones de otros países con destino a Sudáfrica provienen principalmente del Puerto del Golfo, en EE.UU., con precio del mercado de Chicago, que es fijador de precios para la soja. En el caso del girasol, el puerto de Rotterdam, en Holanda, es el principal marcador de precios. Esto se debe a que son los productores de mayor volumen a nivel mundial.

Clasificación: **MEDIA**

### 2. Nuevos entrantes

El hecho de que Sudáfrica sea un importador neto tanto de soja como girasol y que no haya restricciones al ingreso o egreso de divisas, hace que las barreras de ingreso al mercado sean bajas. En base al estudio realizado sobre la competencia (situación financiera y volumen de producción actual), no se espera una reacción agresiva al ingreso de nuevos entrantes. Los recursos para producir son analizados en la cuarta fuerza de Porter, los proveedores.

Clasificación: **BAJAS BARRERAS DE INGRESO**

### 3. Sustitutos

El principal sustituto de la soja son los alimentos de proteína animal, donde el avestruz es la principal fuente en Sudáfrica. La presencia de focos de gripe aviaria limitó la producción de avestruces, mercado que genera 183 millones de dólares anuales y representa el principal sustituto de soja. De todas formas, la producción de avestruces se destina a países más ricos en Europa principalmente, por ser más costosa la proteína animal que la vegetal.

El otro destino de la soja, el segundo en importancia, es la producción de aceite, donde el maíz representa al principal sustituto, por su mayor volumen de producción, 40 veces superior en el año 2005.

Clasificación: **MEDIA**

En el caso girasol, como su principal destino es la producción de aceite, el principal sustituto es el maíz, cuyo volumen de producción fue 20 veces mayor al girasol en el año 2005. Esto hace que el maíz sea más competitivo que el girasol en precios por su mayor escala, que reduce sus costos de producción.

Clasificación: **ALTA**

#### **4. Proveedores**

Para la producción de granos de soja y girasol se necesitan los siguientes recursos: semilla (materia prima), tierra para la siembra, maquinaria para la producción y transporte para el traslado.

**Proveedores de semilla:** tanto para la soja y girasol, el principal proveedor de semilla en el mercado es Pannar (ver 4.2: “Características del producto”). Las variedades seleccionadas de soja corresponden a los grupos 4 al 6, es decir los de menor tiempo de maduración. La soja RR (“roundup resistant”), tolerante al herbicida roundup, está patentada por Monsanto, para cuyo uso se debe pagar un *royalty* de 10 Rand / Tonelada. El *royalty* no se paga al adquirir la semilla, sino al momento de la comercialización de lo producido y en función del rendimiento obtenido.

El tipo de girasol a sembrar es el híbrido de ciclo intermedio y/o largo, que presenta un período de madurez mayor al del ciclo corto, cuyo período es de unos 80 días.

Clasificación: **ALTO PODER DE NEGOCIACIÓN**

**Proveedores de maquinaria:** Se necesita maquinaria en las distintas etapas de producción de soja y girasol: siembra, mantenimiento (fumigación contra agentes externos) y cosecha. El costo de la maquinaria es dos veces superior al presente en la Argentina. Esto es para proteger a la industria local. Los proveedores de maquinaria se encargan de la contratación de la mano de obra, que es especializada.

No existen grandes contratistas como ocurre en la Argentina. Cada productor suele tener su propia maquinaria. Es posible acceder a aquellos productores cuyos equipos tengan capacidad ociosa. La época de cosecha puede extenderse entre abril y julio porque el régimen de lluvias es bajo en esos meses.

Otra forma de conseguir la maquinaria es arrendando tierra a productores que dispongan de las mismas.

En ambas situaciones es clave la negociación, que representa una limitación en el primer año del proyecto por el desconocimiento entre ambas partes.

El gasoil no está incluido en el costo de las laboras, dado su costo de 40 centavos de dólar el litro, elevado si se compara con el precio de Argentina.

Clasificación: **ALTO PODER DE NEGOCIACIÓN**

**Proveedores de tierra:** los costos de los alquileres son bajos. En la zona de siembra de girasol, hay tierra que fue entregada por el Estado a sectores de población negra y luego abandonada por éstos al no saberlas producir; grupos empresarios de blancos están comenzando a arrendar esas tierras al Estado para explotarla o bien subarrendarlas.

La valuación de los alquileres agrícolas se determina de una manera sustancialmente diferente a la presente en el mercado argentino. El concepto del alquiler no está basado en la productividad del negocio agrícola, sino en cuanto al margen que los propietarios consideran que debe dejarle un campo comparado con las tasas de interés pasivas ofertadas en el sistema financiero local.

Al igual que en la contratación de la maquinaria, la negociación entre ambas partes constituye un factor clave de éxito.

Clasificación: **ALTO PODER DE NEGOCIACIÓN**

**Flete:** El costo de los fletes es bajo comparado con el mercado argentino, varía entre 100 y 130 Rand por tonelada transportada. En general, son los compradores los que se encargan de proveer el transporte del grano, es decir los clientes y no los productores. No se analiza este aspecto cuantitativamente, dado que hay disponibilidad de flete en caso de que el producto sea comercializado.

Clasificación: **BAJO PODER DE NEGOCIACIÓN**

## **5. Clientes**

Los clientes tanto de la soja como el girasol son los compradores del producto, el grano cosechado, que se explica con detalle en la sección 4.2: “Características del producto”. Prácticamente la totalidad del grano de soja demandado se destina a las plantas procesadoras en el mercado interno (93 %), siendo las exportaciones en promedio del 2 % para los años 2004 y 2005. Los otros destinos posibles pueden ser el uso del grano para la siembra o ventas al por menor para consumo final.

Las exportaciones de girasol son prácticamente nulas (se exportaron 100 toneladas en julio de 2004 y febrero de 2005), el principal destino del grano es el fábricas procesadoras, que constituye un 98 % de la demanda. El 97 % del grano procesado fue usado para producir aceite durante los años 2004 y 2005, siendo los otros destinos alimento balanceado o consumo humano.

Las principales plantas procesadoras de cultivos oleaginosos son Cargill y Dreyfus, además de haber otras industrias de capitales locales.

Clasificación: **ALTO PODER DE NEGOCIACIÓN**

<b>MODELO DE 5 FUERZAS DE PORTER</b>			
Clasificación	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
<i>1. Rivalidad entre competidores</i>	✓ Mercado interno	✓ Mercado Externo	
<i>2. Nuevos entrantes</i>	✓ Ingreso de fondos de inversión agrícola		
<i>3. Sustitutos</i>		✓ Proteína animal y aceite maíz	✓ Aceite maíz
<i>4. Proveedores</i>	✓ Flete		✓ Semilla ✓ Maquinaria ✓ Tierra
<i>5. Clientes</i>			✓ Plantas procesadoras

Tabla 3.2-1: modelo de 5 Fuerzas de Porter

## Capítulo 4: “ESTUDIO DE MERCADO”

### 4.1. Precios

#### 4.1.1. Precio del mercado interno

Dado que Sudáfrica es un importador neto de oleaginosos, esto hace que los precios internos sean controlados por la paridad de importación y no por la de exportación. Ello lleva a que el valor de la soja sea siempre entre 5 y 15% mayor que el precio de Chicago, y cuando se calcula el precio del girasol en función del valor del aceite en Rotterdam, ocurra una situación semejante.

El principal mercado de negociación de cereales es el SAFEX (South African Futures Exchange). En él operan tanto compradores como vendedores de cereales.

En el mercado de los cereales, es frecuente la negociación de contratos futuros, esto es la compra de soja y/o girasol cuya entrega se realiza en una fecha futura (que pueden ser días o meses).

Los principales factores que afectan a los precios en el mercado son:

- Oferta y demanda en el mercado interno

Tanto la soja como el girasol presentan un tipo de demanda inelástica. Cuanto mayor sea la demanda y la oferta se mantenga constante, mayor será el precio. A mayor oferta y menor demanda, se producirá una disminución en los precios.

- Evolución del tipo de cambio y mercados externo

El mercado externo de mayor influencia en el precio de los cereales es el mercado de Chicago. Es por ello que una devaluación de la moneda local (Rand) con respecto al dólar produce un aumento en el precio de importación.

- Disponibilidad de flete y costos asociados

Para el caso de la importación, el precio del flete puede sufrir variaciones del mismo modo que lo hace el precio del grano, ya sea por exceso de oferta o demanda.

- Tarifas a la importación

Actualmente son del 8 % del precio F.O.B para la soja y 9,4 % del precio F.O.B. para el girasol.

- Fenómenos climatológicos

Tanto las heladas como el granizo o sequías prolongadas producen una disminución en el volumen de cosecha, lo que redundará en un aumento en los precios si no puede satisfacerse la demanda.

A su vez un pronóstico favorable de lluvias genera una expectativa de aumento en el volumen de la cosecha (mayor oferta futura), lo que produce una disminución en el precio.

- Presencia de fondos (hedge funds) en el mercado

Del mismo modo que la oferta y demanda del mercado, cuando un fondo compra contratos futuros, se incrementan los precios y cuando se retiran del mercado de cereales (toma de ganancias) se produce una disminución en los mismos.

#### 4.1.2. Precio de importación

En el caso de tratarse de importación, el producto se recibe en el puerto de Durban, al este del país. Para el cálculo del precio, se debe considerar el precio en el mercado exportador (precio FOB). Considerando la tasa de flete (para un volumen comprendido entre 20 y 30.000 toneladas) y el seguro se obtiene el precio CIF. Finalmente, considerando el costo financiero (a una tasa del 10,5 %), de descarga y la tarifa de importación del 8 % sobre el precio FOB, se obtiene el precio en Rands FOR (Free on Rands) en el puerto de Durban.

El precio en Rands (F.O.R.) varía en cada jornada por los cambios en la tasa de cambio (Rand – Dólares) y el precio F.O.B, influenciado por el mercado exportador, principalmente el de Chicago.

La tabla 4.1.2-1 muestra a modo de ejemplo el precio de importación de soja del mercado de Chicago para el 20 de enero de 2006<sup>5</sup>:

Precios para contratos futuros	EEUU Soja 20/01/06
Precio FOB (USD/Ton)	223,77
Tasa de flete (20-30.000 Ton) (USD/Ton)	33,00
Seguro (USD/t)	0,67
Costo, seguro y flete (USD/Ton)	257,44
CIF en R/Ton	1543,94
Costo financiero (R/Ton)	13,32
Costo de descarga en Durban (R/Ton)	115,54
Tarifa de importación (R/Ton) (8% del precio F.O.B )	107,36
<b>F.O.R. en el puerto de Durban (R/t)</b>	<b>1780,16</b>
Tasa de cambio (R/USD)	5,9973

Tabla 4.1.2-1: precio de importación de la soja

<sup>5</sup> Fuente: SAGIS

Para el girasol, el cálculo del precio de importación es similar, con la única diferencia que la tasa de importación es del 9,4 % (Tabla 4.1.2-2).

<b>Precios para contratos futuros</b>	<b>EEUU Girasol 20/01/06</b>
Precio FOB (U\$D/Ton)	269,00
Tasa de flete (20-30000 Ton) (U\$D/Ton)	30,00
Seguro (U\$D/Ton)	0,81
Costo, seguro y flete (U\$D/Ton)	299,81
CIF en R/Ton	1798,05
Costo financiero (R/Ton)	15,52
Costo de descarga Durban (R/Ton)	115,54
Tarifa de importación (R/Ton) (9.4% of F.O.B Price)	151,65
<b>F.O.R. en el puerto de Durban (R/t)</b>	<b>2080,76</b>
Tasa de cambio (R/U\$D)	5,9973

Tabla 4.1.2-2: precio de importación del girasol

### 4.1.3. Opciones de Compra y Venta

Es posible comercializar el producto con la entrega de la mercadería física o mediante la venta en el mercado de futuros, que consiste en fijar un precio para una futura operación de compra-venta. En la Estrategia Comercial se estudiarán las alternativas de comercialización más favorables para el negocio.

En el mercado de Sudáfrica se operan opciones de compra CALL y opciones de venta PUT sobre contratos de futuro con garantía del SAFEX. Estas opciones pueden ser negociadas por el titular en cualquier momento antes del vencimiento. Para negociar opciones, es necesario depositar garantías.

Tanto el titular (comprador) como el lanzador (vendedor) de contratos de opciones pueden cancelar anticipadamente su posición en el mercado mediante la realización de la operación opuesta a la posición mantenida; es decir, convirtiéndose el titular en lanzador o viceversa.

### Contratos con cash-settlement

Estos contratos se pueden liquidar por diferencia de precios, es decir que ni comprador ni vendedor están obligados a recibir o entregar la mercadería (entrega física), sino que se cancelan pagando o cobrando la diferencia de precio que hay con el mercado disponible.

En un contrato del tipo cash-settled, el precio de ajuste final del contrato es el vigente en ese momento en el mercado físico.

El *valor intrínseco* es la cantidad de dinero que se puede obtener ejerciendo una opción. Un CALL tiene valor intrínseco si su precio de ejercicio está por debajo del precio del futuro. Un PUT tiene valor intrínseco si su precio de ejercicio está por encima del precio del futuro.

Por ejemplo, si un CALL de soja mayo tiene un precio de ejercicio de 1380 R/Ton y el precio de la soja mayo es 1385 R/Ton, el CALL tendrá un valor intrínseco de 5 R/Ton. Si un PUT de soja julio tiene un precio de ejercicio de 1400 R/Ton y el precio de la soja junio es 1392 R/Ton, el PUT tendrá un valor intrínseco de 8 R/Ton.

El *valor tiempo* es la suma de dinero que se paga por una opción. Dado que hay vendedores y compradores en el mercado, el valor tiempo refleja el precio que los vendedores están dispuestos a aceptar por lanzar una determinada opción.

La *prima* es el precio de la opción, es decir el dinero que paga el comprador por la opción y que recibe el vendedor de la misma. Es el único término del contrato de la opción que se negocia en la rueda de operaciones.

La prima de una opción es igual a la suma de su valor intrínseco y su valor tiempo.

Al momento de la expiración la prima de una opción sólo está formada por su valor intrínseco, ya que no resta más tiempo para su vencimiento (valor tiempo = 0)<sup>6</sup>.

La tabla 4.1.3-1 muestra la cotización de la soja y girasol para el 6 de Febrero de 2006. En la tabla se muestran tanto los precios de compra como de oferta al cierre de la jornada. El precio de ajuste es el que resulta de las negociaciones diarias entre compradores y vendedores. Es por ello que los precios de contratos futuros varían en cada jornada, representada por cada día hábil del año.

Contratos Futuros		Compra al cierre (R/Ton)	Oferta al cierre (R/Ton)	Precio de ajuste (R/Ton)
Feb-06	SOJA	0	0	1695
Mar-06	SOJA	0	0	1680
May-06	SOJA	1375	1409	1385
Jul-06	SOJA	1392	0	1392
Sep-06	SOJA	0	0	1400
Dec-06	SOJA	0	0	1420
Feb-06	GIRASOL	1920	1975	1975
Mar-06	GIRASOL	1920	1950	1950
May-06	GIRASOL	1597	1601	1597
Jul-06	GIRASOL	1625	1629.8	1625
Sep-06	GIRASOL	1640	1689	1668
Dec-06	GIRASOL	0	0	1700

Tabla 4.1.3-1: Contratos de soja y girasol para el mercado sudafricano<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Fuente: ROFEX

<sup>7</sup> Fuente: SAFEX

Se observa que para los meses de febrero, marzo, septiembre y diciembre de 2006 no se presentaron ofertas de compra y venta para soja, dado que los contratos futuros para soja no son habituales en el SAFEX. Los principales contratos futuros agrícolas son, en orden de importancia maíz blanco, maíz amarillo, trigo y girasol.

El mercado de futuros de maíz (blanco y amarillo) del SAFEX cuenta con una elevada liquidez (en la actualidad los contratos abiertos casi duplican a la producción local del cereal). El activo subyacente de cada contrato de maíz es de 100 toneladas del cereal, mientras que en trigo y girasol es de 50 toneladas y en soja de 25 toneladas.

## 4.2. Características del producto

### 4.2.1. Características de la Soja

El producto es el grano obtenido luego de la cosecha. El producto obtenido luego de la cosecha puede ser procesado luego para obtener soja desactivada y aceite como principal destino. Cabe destacar que Sudáfrica no tiene fábricas de harina de soja, por lo que debe importar este producto.

Existen distintos tipos de semilla. La clasificación del tipo de semilla varía en función del mercado y del proveedor. Por ejemplo, en Argentina la clasificación varía desde el grupo 3 a grupo 9 con períodos de maduración que van desde 120 a 190 días respectivamente.

El principal proveedor de soja en Sudáfrica es Pannar. El tipo de variedad adecuada depende principalmente de la zona donde se siembra y del período en el que el productor desea cosechar, considerando los precios del mercado de futuros.

Las variedades (y sus principales características) seleccionadas para el proyecto se muestran en la tabla 4.2.1-1:

VARIETADES DE SOJA	PAN 421 RR	PAN 520 RR	PRIMA 2000	PAN 564	PAN 660	PAN 522 RR
DÍAS A FLORACIÓN	54	65	61	64	61	66
DÍAS A MADURACIÓN	133	140	140	141	142	147
ALTURA DE PLANTA (CM)	85	88	85	85	82	90
ALTURA DE LA VAINA (1 = ALTO; 9 = BAJO)	7	5	5	5	4	2
SUSTENTACIÓN (1 = EXCELENTE; 9 = POBRE)	1	4	2	1	4	4
RESISTENCIA A LA ROTURA (1 = EXCELENTE; 9 = POBRE)	2	3	2	1	2	2
PESO PROMEDIO (SEMILLAS/KG)	5780	6840	5763	5750	6100	6480

Tabla 4.2.1-1: variedades de soja y sus principales características<sup>8</sup>

Las variedades seleccionadas corresponden a los grupos 4 al 6, es decir los de menor tiempo de maduración. El término RR quiere decir “roundup ready”, es la soja tolerante al herbicida roundup, patentada por Monsanto, para cuyo uso se debe pagar una regalía de 10 Rand / Tonelada.

<sup>8</sup> Fuente: Pannar South Africa S.A.

## 4.2.2. Características del Girasol

El principal destino de la semilla obtenida del girasol en el mercado sudafricano es la producción de aceite para consumo humano (ver Oferta y Demanda del mercado).

El tipo de girasol a sembrar es el híbrido de ciclo intermedio y/o largo, que presenta un período de madurez mayor al del ciclo corto, cuyo período es de unos 80 días.

A continuación (tabla 4.2.2-1) se detallan las características principales de las 4 variedades provistas por Pannar:

GIRASOL (CICLO INTERMEDIO A LARGO)	PAN 7351	PAN 7355	PAN 7371	PAN 7017
DÍAS A 50% DE FLORACIÓN	68	68	70	71
DÍAS A MADUREZ FISIOLÓGICA	115	118	120	125
DÍAS A COSECHA	130 - 140	130 - 135	135 - 140	140 - 150
UNIFORMIDAD (1 = EXCELENTE; 9 = POBRE)	2	1	2	2
SUSTENTACIÓN (1 = EXCELENTE; 9 = POBRE)	2	2	2	2
ALTURA DE PLANTA (CM)	150	145	150	155
CONTENIDO PROMEDIO DE ACEITE	41,0%	40,5%	41,8%	41,8%

Tabla 4.2.2-1: variedades de girasol y sus principales características

## 4.3. Segmentación del Mercado

### 4.3.1. Oferta y Demanda del mercado

En el mercado, al inicio de cada año se dispone de un stock inicial de semillas que es el que remanente del período anterior. Cada mes, la oferta puede aumentar como consecuencia de las importaciones o las entregas que hagan los productores.

A su vez, el stock disponible en el mercado puede reducirse mediante las exportaciones o el consumo interno que puede ser: procesamiento (consumo humano, consumo animal, aceite o harina), entrega a semilleros, entrega para consumo directo o el retiro de las entregas de los productores a los acopiadores.

Es decir, la oferta está representada por:

$$\text{Oferta} = \text{Entregas} + \text{Importaciones}$$

Y la Demanda por:

$$\text{Demanda} = \text{Exportaciones} + \text{Consumo interno}$$

El Stock Final de cada año es entonces:

$$\text{Stock Final} = \text{Oferta} - \text{Demanda} + \text{Stock inicial}$$

En base a la información obtenida de SAGIS, el gráfico 4.3.1-1 muestra la evolución de la oferta y demanda de soja para los años 2004 y 2005:

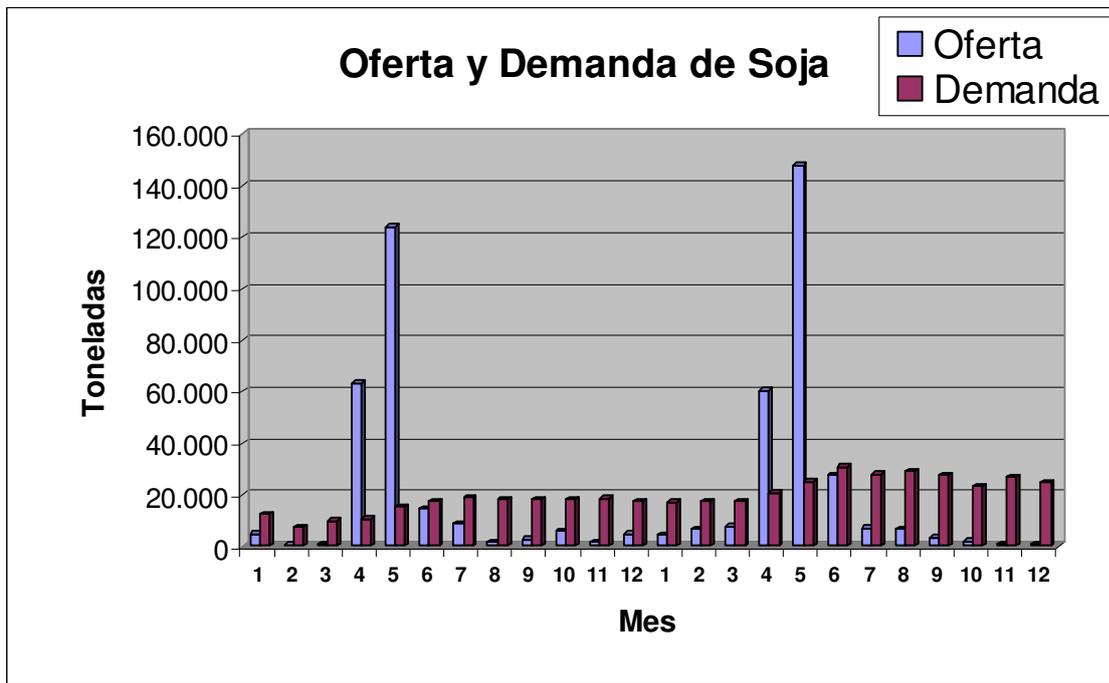


Gráfico 4.3.1-1: Oferta y demanda de soja para los años 2004 y 2005

Se observa que tanto la oferta como la demanda presentan una tendencia creciente y estacionalidad con máximos en los meses de mayo para la oferta y junio para la demanda y mínimos en noviembre para la oferta y febrero para la demanda.

Esto se explica porque el período de cosecha es entre abril y junio, si se tiene en cuenta que las entregas de los productores son mayores a las importaciones. El volumen de importación más elevado (6000 toneladas), registrado en febrero de 2005 representó un 6 % de la oferta de ese período.

En los meses donde la demanda supera a la oferta (incluyendo las importaciones y exportaciones), el stock inicial del año, que es la diferencia entre la oferta y la demanda del año anterior, satisface esta demanda. Este stock pertenece en su mayoría a traders. A continuación (tabla 4.3.1-1) se detalla el stock inicial de para los años 2004 y 2005:

Stock inicial soja (Toneladas)			
Año	Traders	Procesadoras	Total
2004	38.700	10.000	48.700
2005	87.400	13.100	100.500

Tabla 4.3.1-1: detalle de stock de soja para los años 2004 y 2005

Prácticamente la totalidad del grano de soja demandado se destina al procesamiento en el mercado interno (gráfico 4.3.1-2), siendo las exportaciones en promedio del 2 % para los años 2004 y 2005. Las exportaciones no tienen destino prioritario. Los otros destinos posibles pueden ser retiros de los productores, uso del grano para la siembra o ventas al por menor para consumo final.

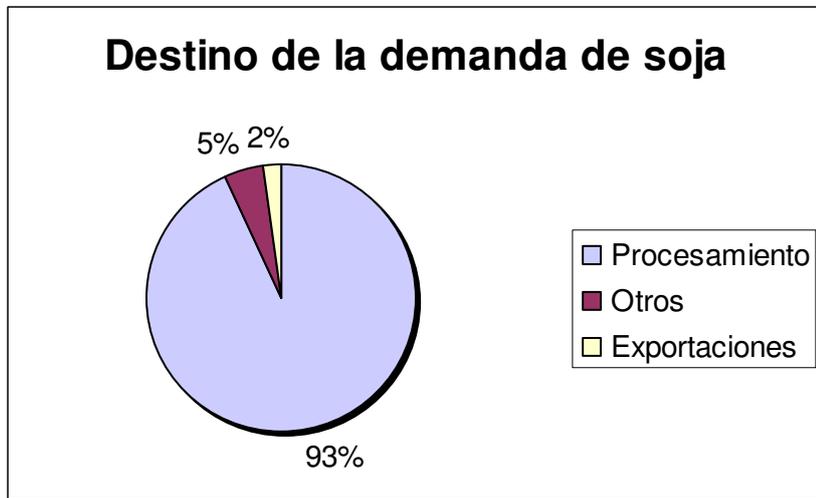


Gráfico 4.3.1-2: Destino de la demanda de soja

El procesamiento en el mercado interno (gráfico 4.3.1-3) puede tener 3 posibles destinos: producción de soja desactivada (“full fat soya”) para alimento balanceado, producción de aceite o consumo humano.

En forma industrial, la desactivación de la soja se produce cuando se le quita el aceite. Desactivar soja significa someterla a una temperatura determinada por un cierto tiempo. Esto destruye la enzima que inhibe la digestión y afecta a animales monogástricos y a humanos. Puede ser con el sistema húmedo y con el seco. El inconveniente del sistema seco es que se descontrola la humedad del producto, y el sistema con vapor, puede controlarlo exactamente. Además, el equipamiento modificado en forma adecuada puede servir para precocinar otros cereales.

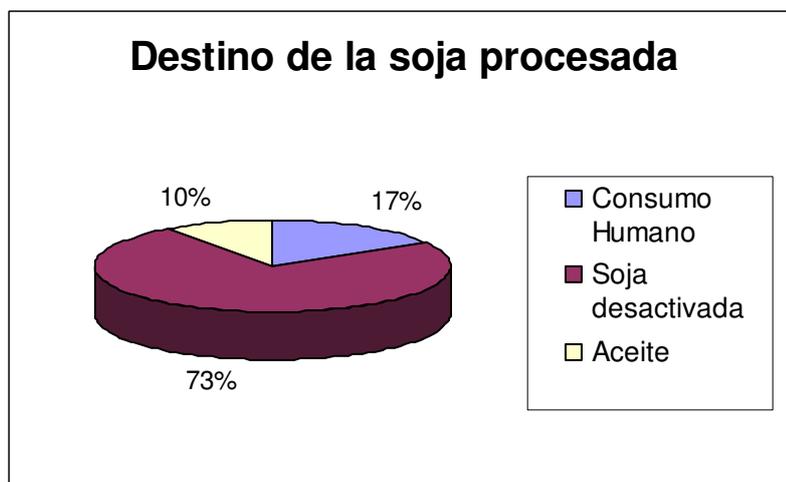


Gráfico 4.3.1-3: Destino de la soja procesada

En base a la información obtenida de SAGIS (ver 9. Bibliografía), a continuación (gráfico 4.3.1-4) se muestra la evolución de la oferta y demanda de girasol para los años 2004 y 2005:

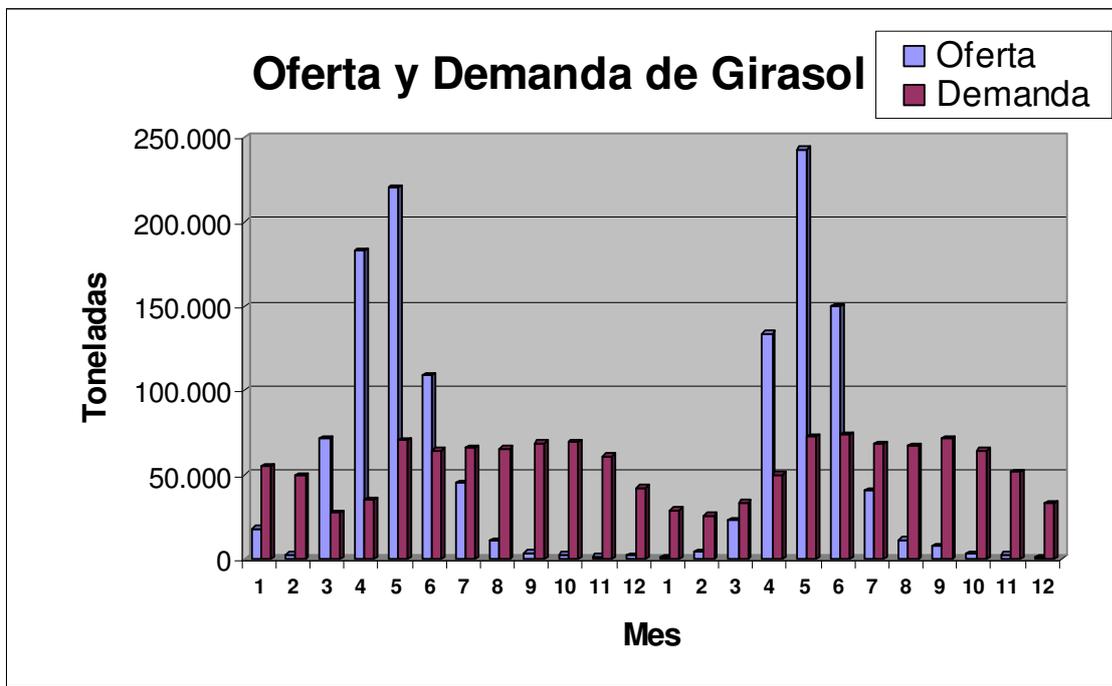


Gráfico 4.3.1-4: Oferta y demanda de girasol para los años 2004 y 2005

Al igual que la soja, la demanda y oferta de girasol presenta estacionalidad con máximos en los meses de mayo para la oferta y mínimos en enero para la oferta y febrero para la demanda.

En cuanto a la tendencia, se observa que es creciente para la oferta y prácticamente nula para la demanda.

A continuación se detalla el stock inicial de para los años 2004 y 2005:

Stock inicial girasol (Toneladas)			
Año	Traders	Procesadoras	Total
2004	101.900	23.400	125.300
2005	110.000	10.300	120.300

Tabla 4.3.1-2: detalle de stock de girasol para los años 2004 y 2005

Las exportaciones de girasol son prácticamente nulas (se exportaron 100 toneladas en julio de 2004 y febrero de 2005), el principal destino del grano es el fábricas procesadoras, que constituye un 98 % de la demanda. El 97 % del grano procesado fue usado para producir aceite durante los años 2004 y 2005, siendo los otros destinos su consumo directo: humano o animal.



Gráfico 4.3.1-5: Destino de la demanda de girasol

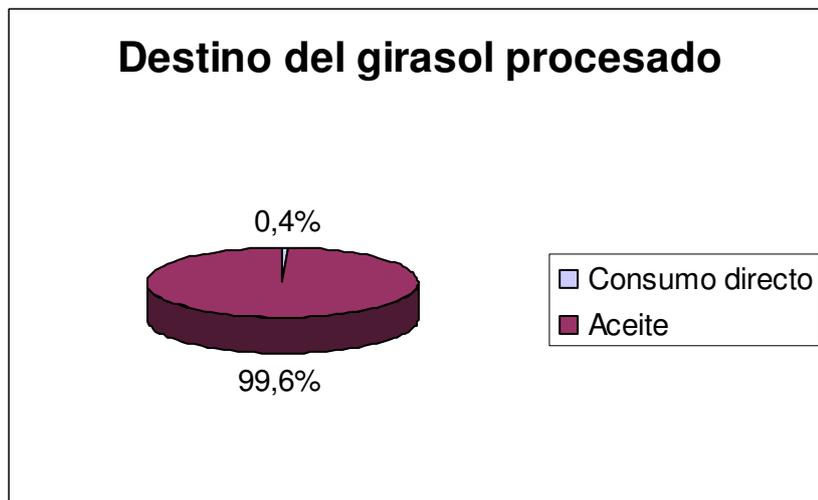


Gráfico 4.3.1-6: Destino del girasol procesado

El proceso de producción de aceite de girasol se detalla a continuación:

- I. Descascarillado. Se separan las semillas de las impurezas. Las cáscaras se utilizan posteriormente para la producción de energía (combustible) y para la alimentación animal.
  
- II. Trituración y extracción. La trituración es necesaria para romper las células vegetales que luego se someten a un prensado para obtener el aceite. A nivel industrial, la extracción se realiza mediante disolventes autorizados.
  
- III. Refinado: en esta fase se eliminan las impurezas que se han formado en las fases anteriores, con el objetivo de suavizar el sabor del aceite y disminuir el grado de acidez. El producto final es un aceite de color amarillo suave y sabor ligeramente dulce, con una acidez máxima de 0,2°. La denominación comercial es "aceite refinado de girasol".



## Capítulo 5: “ESTRATEGIA COMERCIAL”

### 5.1. Segmento objetivo

Un punto importante es que las procesadoras deben importar tanto soja como girasol cuando la oferta del mercado no es suficiente para abastecer su demanda. Los precios de importación son por lo general mayores a los del mercado interno (ver Capítulo 4; “Estudio de Mercado – Precios”), es por ello que se puede comercializar el producto a precios competitivos. Se busca minimizar la distancia a los clientes, de forma tal de reducir los costos de transporte, a cargo del productor. Las plantas proveen los camiones para el traslado del grano.

Las plantas procesadoras representan el 93 % de la demanda para la soja y el 98 % para el girasol (ver oferta y demanda de mercado). Es decir se pretende comercializar el producto a los clientes de mayor demanda en el mercado debido al bajo poder de negociación que se tiene al ingresar al negocio y a la falta de experiencia en el país.

Por ello, se busca abastecer a las empresas internacionales ubicadas en el país, Cargill y Dreyfus y no a las industrias de capitales locales, debido al desconocimiento en la forma de negociación y al riesgo de confiar en los mismos. Louis Dreyfus se encuentra en el país desde 1924, mientras que Cargill lo hace desde 1995. De esta forma, el segmento objetivo para la soja es el de plantas de elaboración de soja desactivada (representa el 68 % de la demanda total de soja) y para el girasol el destino es el de aceiteras (98 % de la demanda total de girasol).

En forma industrial, la desactivación de la soja se produce cuando se le quita el aceite. Desactivar soja significa someterla a una temperatura determinada por un cierto tiempo. Esto destruye la enzima que inhibe la digestión y afecta a animales monogástricos y a humanos. Puede ser con el sistema húmedo y con el seco. El inconveniente del sistema seco es que se descontrola la humedad del producto, y el sistema con vapor, puede controlarlo exactamente. Además, el equipamiento modificado en forma adecuada puede servir para precocinar otros cereales.

El proceso de producción de aceite de girasol se detalla a continuación:

- IV. Descascarillado: Se separan las semillas de las impurezas. Las cáscaras se utilizan posteriormente para la producción de energía (combustible) y para la alimentación animal.
- V. Trituración y extracción: La trituración es necesaria para romper las células vegetales que luego se someten a un prensado para obtener el aceite. A nivel industrial, la extracción se realiza mediante disolventes autorizados.
- VI. Refinado: en esta fase se eliminan las impurezas que se han formado en las fases anteriores, con el objetivo de suavizar el sabor del aceite y disminuir el grado de acidez. El producto final es un aceite de color amarillo suave y sabor ligeramente dulce, con una acidez máxima de 0,2°. La denominación comercial es "aceite refinado de girasol".

El volumen de ventas esperado para cada mercado se detalla en la tabla 5.1-1:

VOLUMEN DE VENTAS ESPERADO		
	Soja	Girasol
<b>Año: 2006</b>		
Área sembrada (Ha)	1.000	500
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	2.200	750
<b>Año: 2007</b>		
Área sembrada (Ha)	2.000	1.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	4.400	1.500
<b>Año: 2008</b>		
Área sembrada (Ha)	4.000	2.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	8.800	3.000

Tabla 5.1-1: volumen de ventas esperado en toneladas

## 5.2. Mercado alternativo

En el caso de la soja, la demanda de las plantas procesadoras tiene como principal destino (73 %) la elaboración de soja desactivada (“full fat soya”) cuyo destino es el alimento balanceado.

Es por ello que el mercado alternativo para la soja son las plantas procesadoras de aceite o de elaboración de alimentos a base de soja, que representan el 10 % y 17 % de la demanda de soja procesada. Otro posible mercado alternativo es el de intermediario en la cadena de exportación, es decir proveer de granos a los exportadores inscriptos.

En el caso del girasol, las aceiteras representan el 97,6 % de la demanda total de este grano y las exportaciones son prácticamente nulas. Es por ello que se consideran mercados alternativos los disponibles en el mercado local, que son el mercado de consumo directo (humano o animal).

## 5.3. Plaza

El área de interés para el emprendimiento objeto de este análisis se encuentra en la región núcleo de producción agrícola. Esto es, Sur Oeste de Mpumalanga, Nor Oeste de Kwazulu Natal, Noreste de Free State y Sur Este de Guateng (mapa 5.3-1). Esto se debe a las siguientes razones:

- Óptimas condiciones meteorológica

El sector agrícola es fuertemente dependiente del régimen de lluvias, que es volátil en el país, como se explicó en el Capítulo 2. El régimen de lluvias se encuentra distribuido en forma desigual a lo ancho del país y solo el 10% de la superficie recibe lluvias anuales en promedio superiores a los 750 mm, encontrándose estas tierras en la región Este del país.

- Cercanía a plantas procesadoras

Dentro de la zona de interés, las fábricas (y también los acopios) se encuentran en un radio no mayor a los 50 km.



Mapa 5.3-1: ubicación objetivo para el proyecto

La planta procesadora de Free State es de Cargill y se encarga de la producción de aceite de girasol. Dreyfus posee una planta en Mpumalanga encargada de la producción tanto de soja desactivada y aceite. Además, se encarga de exportar el grano de soja para luego importar harina, dado que como se dijo anteriormente, no hay fábricas de harina de soja en Sudáfrica.

## 5.4. Precio

Como el país un importador neto de oleaginosos, los precios internos son controlados por la paridad de importación y no por la de exportación. El precio de la soja está fijado por el precio de Chicago, mientras que el girasol se fija en función del precio del aceite en Róterdam.

Al momento de la cosecha (Abril-Junio), los precios se encuentran en sus valores mínimos del año. Esto se observa en la tabla 5.5-1 de contratos futuros para Febrero de 2006. El precio de la soja en Febrero decrece en un 18 % para el mes de Mayo, y un 19 % en el caso del girasol.

Mediante la venta en el mercado de futuros se puede seleccionar un precio más competitivo, al costo financiero de no disponer del capital al momento de la producción.

<b>Contratos Futuros</b>		<b>Precio (R/Ton)</b>
Feb-06	SOJA	1695
Mar-06	SOJA	1680
May-06	SOJA	1385
Jul-06	SOJA	1392
Sep-06	SOJA	1400
Dec-06	SOJA	1420
Feb-06	GIRASOL	1975
Mar-06	GIRASOL	1950
May-06	GIRASOL	1597
Jul-06	GIRASOL	1625
Sep-06	GIRASOL	1668
Dec-06	GIRASOL	1700

Tabla 5.4-1: Contratos de soja y girasol para el mercado sudafricano

## 5.5. Producto

El producto seleccionado para el horizonte del proyecto se mencionó anteriormente en el Capítulo 4, “Características del Producto”.

Las variedades seleccionadas para la soja corresponden a los grupos 4 al 6, es decir los de menor tiempo de maduración. Se espera de esta forma una cosecha prematura, en el mes de Abril, aprovechando de esta forma los mayores precios de este mes en relación a Mayo y Junio. Si bien la soja transgénica disminuye los costos de producción en un 20 % en superficies agrícolas de la Argentina, se debe pagar una regalía de 10 Rand / Tonelada a Monsanto por haber patentado dicha variedad de semilla. La conveniencia de sembrar con esta variedad en el país depende tanto de un estudio de costos y como de una comprobación práctica en los resultados, ya que el gen RR se introdujo por primera vez en el año 2004.

El tipo de girasol a sembrar es el híbrido de ciclo intermedio y/o largo, que presenta un período de madurez mayor al del ciclo corto, cuyo período es de unos 80 días. Esto se debe a que el girasol de ciclo largo presenta el mayor contenido promedio de aceite, y el segmento objetivo es el de aceiteras.

## 5.6. Comercialización

El producto se comercializa de 4 formas posibles:

- Venta de la mercadería al precio disponible

El producto se vende al precio del mercado en el momento en que se realiza la entrega. Para ello es necesarios cubrir los gastos de flete. El costo de los fletes es bajo comparado con el mercado argentino, entre 100 y 130 Rand (entre 17 y 22 USD) por tonelada transportada. La forma más común de vender a procesadoras es incluyendo el costo del transporte en el precio de venta. Es decir, el comprador retira el grano cosechado en el terreno en que fue sembrado.

- Venta con precio disponible a fijar

Una vez realizada la cosecha, se entrega la mercadería al cliente. El precio de venta es el disponible, fijado por el vendedor en un período máximo de 6 meses. Esta estrategia es más riesgosa, porque se especula con un aumento en los precios disponibles desde el momento de la cosecha hasta el final del período establecido con el fin de obtener un mayor ingreso. La tabla 5.6-1 muestra los precios del SAFEX al 5 de Abril de 2006:

Contratos Futuros		Precio (Rand / Ton)
Abr-06	SOJA	1440
May-06	SOJA	1367
Jul-06	SOJA	1375
Sep-06	SOJA	1405
Oct-06	SOJA	1470
Abr-06	GIRASOL	1675
May-06	GIRASOL	1695
Jul-06	GIRASOL	1724
Sep-06	GIRASOL	1760
Nov-06	GIRASOL	1812

Se observa que para la soja, que se espera cosechar en Abril para obtener mayores precios que Mayo, en un período de 6 meses sólo presenta un aumento máximo de 30 Rand / Ton en el precio futuro de Octubre (1470 Rand / Ton) que sólo presenta un aumento del 2 %. Se debe esperar que este precio se conserve o mantenga para ese mes, si se desea obtener mayor beneficio que la venta en Abril.

En el caso del girasol, que se espera cosechar en Mayo, el precio futuro de Noviembre (1812 Rand / Ton) presenta un aumento de 117 Rand, que es un aumento del 7 %. Es por ello que parece viable fijar el precio disponible en Noviembre, esperando que no haya caídas en dicho precio.

- Almacenamiento del grano

El cereal puede ser de dos formas posibles:

- I. **Silos:** los acopiadores disponen de silos cuyo objetivo es abastecer luego a fábricas. El costo de los acopiadores es del 3 % del precio de venta para el período de la cosecha (45 Rand / Ton para la soja y 50 Rand / Ton para el girasol), y luego debe considerarse el transporte (entre 100 y 130 Rand / Ton para el área de estudio). El método empleado por los acopiadores es el sistema de “pérdida de identidad”, en el cual una vez entregado el cereal y acondicionado, luego se retira el mismo volumen, pero no el mismo que fue entregado. El cereal no puede permanecer en el silo un período prolongado (debe retirarse antes de los 15 días) por eso no se puede especular con un aumento de precio en el mercado. En base al volumen que se espera producir, estudiado en el siguiente capítulo, se espera vender a fábrica, omitiendo a los acopiadores en la cadena de producción.

II. **Silobolsas:** está tecnología no fue introducida en el mercado sudafricano. Su costo en otros países es de 30 Rand (5 U\$D) / Ton, menor al de los silos. En el caso del girasol, no es común el empleo de silobolsas por la ineficiencia de las mismas (la humedad perjudica al producto).

La soja puede almacenarse por un período máximo de 6 meses. En este caso, puede comercializarse al precio disponible o fijando un precio en el mercado de futuros. La silobolsa tiene una capacidad que oscila entre 180 y 190 toneladas.

A continuación se muestran los precios del SAFEX al 5 de Abril, el precio disponible (Abril) y los precios futuros.

Contratos Futuros		MTM (Rand / Ton)
Abr-06	SOJA	1440
May-06	SOJA	1367
Jul-06	SOJA	1375
Sep-06	SOJA	1405
Oct-06	SOJA	1470

Tabla 5.6-1: contratos futuros del SAFEX al 5 de Abril

Considerando una cosecha para el mes de Abril en base al producto seleccionado, el precio de venta (disponible) es de 1440 Rand / Ton. Se puede fijar un contrato futuro para el mes de Noviembre a un precio de 1470 Rand / Ton con un costo de 30 Ran / Ton. No hay beneficio en este caso con el empleo de silobolsas dado que el aumento de precio únicamente cubre los costos de almacenaje.

El mercado de futuros es dinámico, es decir, los precios varían diariamente. Por ello la conveniencia del almacenaje en silobolsa debe considerarse al momento de realizarse la cosecha. Como se puede observar, la posición Mayo de la soja se encuentra en 1367 Rand / Ton, debido a que es el mes de mayor producción de soja. En ese mes es posible el almacenaje en silobolsa si se mantiene ese precio como disponible, dado que la posición Octubre es de 1470 Rand / Ton, 103 Rand / Ton mayor a la de Mayo, lo que permite cubrir el costo de las silobolsas (30 Ran / Ton).

- Operaciones en el mercado de futuros sin mercadería

En el caso de utilizar coberturas agrícolas en el SAFEX, es aconsejable tomar coberturas cambiarias (*Rand/Dollar futures contract*) por medio de las cuales puede fijarse el tipo de cambio de la operación. Esto es debido a la volatilidad de Rand con respecto al dólar, como fue explicado en el análisis FODA.

Es posible vender la mercadería al momento de la cosecha al precio disponible, comprando la misma cantidad en el SAFEX para un período futuro, que en general es de 6 meses.

Esta estrategia es especulativa y tiene como fin la compra de opciones CALL o PUT sobre las posiciones futuras. En caso de comprar CALL, que es lo más habitual, es porque se espera un aumento en los precios futuros de las posiciones seleccionadas.

Como se dijo anteriormente, la posición puede cancelarse en cualquier momento, es decir, ante un aumento en el precio disponible con respecto a la posición seleccionada, se obtiene un ingreso cancelando la posición.

De la tabla 5.6-1, si un CALL de soja septiembre tiene un precio de ejercicio de 1405 R/Ton y el precio de la soja septiembre (disponible) es de 1385 R/Ton, el ingreso obtenido es de 20 R/Ton.

Lo habitual es la compra de CALL dado que todos los precios (disponible y futuro) suelen encontrarse en sus valores mínimos al momento de la cosecha, principalmente en caso del girasol. No obstante, esta estrategia es la más riesgosa y no se pretende emplearla al menos al primer año del proyecto, por el desconocimiento que se tiene del mercado. Se necesita además un agente de bolsa para operar en el mercado.

Como conclusión, se selecciona como la estrategia de venta con precio disponible a fijar para el girasol, debido que es el que presenta mayor aumento en sus precios en relación a la soja.

Para el caso de la soja, en principio se selecciona la estrategia de venta al precio disponible.

El empleo de silobolsas debe considerarse al día de la cosecha, que es Abril en base al tipo de producto seleccionado (variedad 4 a 6). Si se observa un aumento en los precios futuros en un plazo máximo de 6 meses que justifiquen los costos de almacenaje, se puede emplear esta estrategia. Es una alternativa en el caso de que se produzca la cosecha en el mes de Mayo por retrasos o cambio de semilla empleada.

Por último, no se pretende operar en el mercado de futuros con la compra de opciones en el primer año del proyecto, por la inexperiencia que se tiene sobre el mismo.

La estrategia de comercialización se reevaluará año tras año, dado que constituye, junto con la plaza, la clave del éxito del negocio.

El volumen de ingreso esperado se detalla en la tabla 5.6-1:

Año	2006		2007		2008	
	Soja	Girasol	Soja	Girasol	Soja	Girasol
Total Has	1.000	500	2.000	1.000	4.000	2.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,0	1,3	2,2	1,5	2,5	1,7
Volumen esperado (Ton)	2.000	650	4.400	1.500	10.000	3.400
Mes de producción	Abril	Mayo	Abril	Mayo	Abril	Mayo
Precio (R/Ton)	1.440	1.812	1.440	1.812	1.440	1.812
Ingreso Esperado (Rand)	2.880.000	1.177.800	6.336.000	2.718.000	14.400.000	6.160.800
Ingreso Esperado (U\$D)	480.000	196.300	1.056.000	453.000	2.400.000	1.026.800
Total Anual (U\$D)	676.300		1.509.000		3.426.800	

Tabla 5.6-1: Ingreso esperado (en Rand y U\$D)

## 5.7. Intermediarios

Los intermediarios de los productores en la cadena de valor pueden ser los acopiadores o traders. Como se estudió en comercialización, no se dispondrá de intermediarios por la posibilidad de vender directo a fábrica al costo del flete, cuyo costo no es significativo.

## 5.8. Proveedores

De los proveedores estudiados en la Estrategia de Negocio, no se considera el flete, dado que los clientes (plantas procesadoras) se encargan del traslado de la semilla, como se mencionó en la comercialización del producto.

**Proveedores de semilla:** Pannar es el proveedor seleccionado tanto para la semilla de soja como girasol. Es el único proveedor de trayectoria internacional en el país.

**Proveedores de maquinaria:** Dado el costo de la maquinaria, como fue explicado en la estrategia de negocio, se espera negociar con productores cuyas máquinas tengan capacidad ociosa. Una forma de negociar consiste en la siembra / cosecha prematura o tardía con respecto a dichos productores de forma de disponer de su maquinaria.

Esto es posible dada la variedades de semilla tanto de soja (grupo 3 a 9) como de girasol (ciclo corto a largo). Como el producto seleccionado para el proyecto es soja de ciclo corto y girasol de ciclo largo, se negociará con aquellos productores que empleen su maquinaria para cosechar soja en los meses de Mayo y Junio y girasol en el mes de Abril, aprovechando su capacidad ociosa (Abril para los productores de soja y Mayo y Junio para girasol).

De no ser posible esta forma de negociación, se espera alquilar la maquinaria basándose en la productividad del negocio, es decir, mediante el pago de un porcentaje del rendimiento obtenido.

**Proveedores de tierra:** se espera arrendar los terrenos debido a sus costos, estudiados anteriormente en la estrategia de negocio. El alquiler de la tierra ronda los 400 Rand (67 USD/Ha en las áreas sojeras y 200 Rand (33 USD/Ha) en el área de Free State.

## 5.9. Promoción

La estrategia de promoción se basa en la venta personalizada del producto a las plantas procesadoras, mediante la entrega directa del producto en la tierra donde es cosechado. El beneficio principal de esta estrategia es que el volumen entregado de granos puede ser controlado por ambas partes, el productor y el procesador, evitando de esta forma al acopiador.

El producto (grano de soja y girasol) no se promociona con marca, publicidad o marketing directo, dado que no hay diferenciación en cuanto a calidad con el producto.

## 5.10. Distribución y Logística

La única forma de distribución en las áreas seleccionadas es mediante el transporte con camiones, provisto por el cliente y cuyo costo está a cargo del vendedor. Para ello se dispone tanto de rutas como caminos para el transporte del producto.

La estructura de personal consiste en un administrador (manejo de fondos, pagos y gestión de resultados), un Project manager (encargado de la contratación de terrenos, contratistas y proveedores) y un farm manager, encargado de las tareas de producción. La maquinaria se encuentra mercerizada e incluye la mano de obra. En el Anexo 8.2 se detalla el esquema general de inversiones.

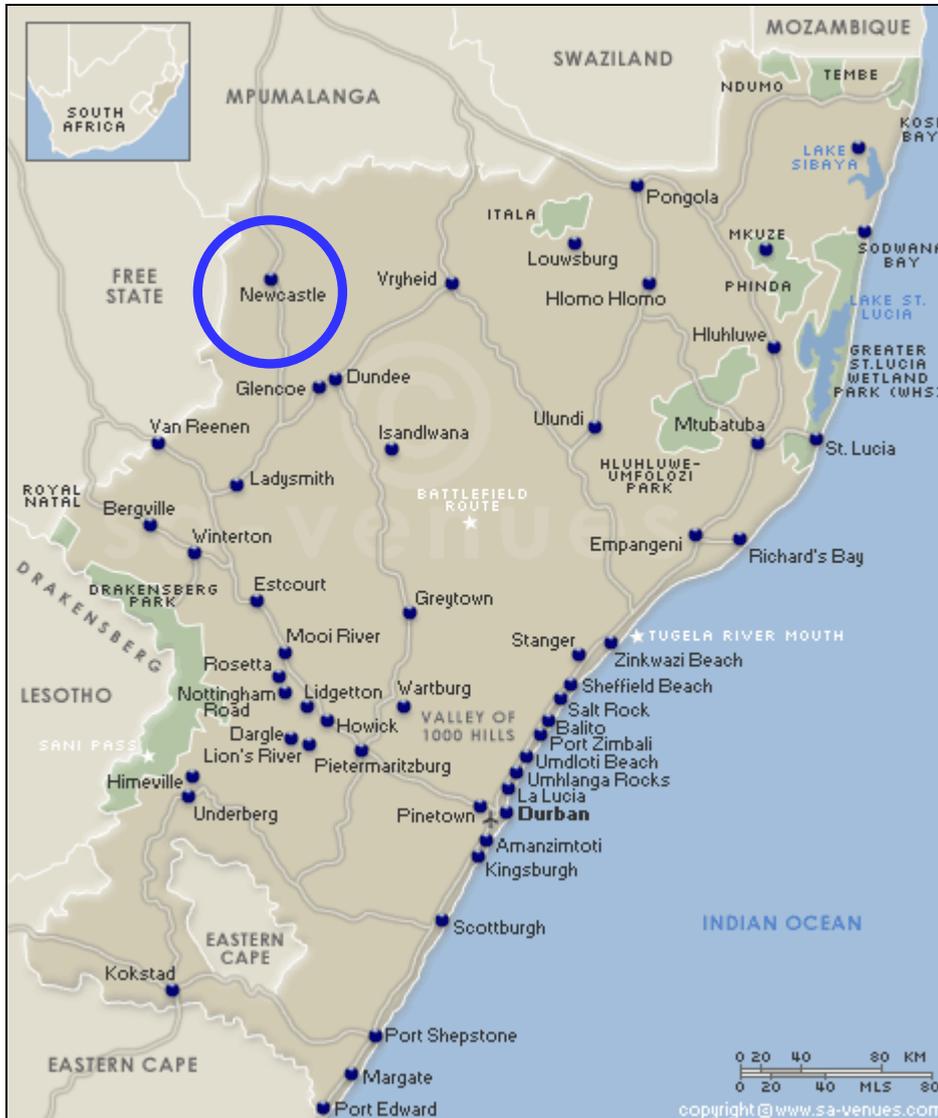
Sudáfrica cuenta con 7000 km de rutas nacionales y 65.000 km de camino consolidado. El mapa 5.11-1 detalla el trayecto de sus rutas nacionales<sup>9</sup>.



Mapa 5.11-1: rutas nacionales de Sudáfrica

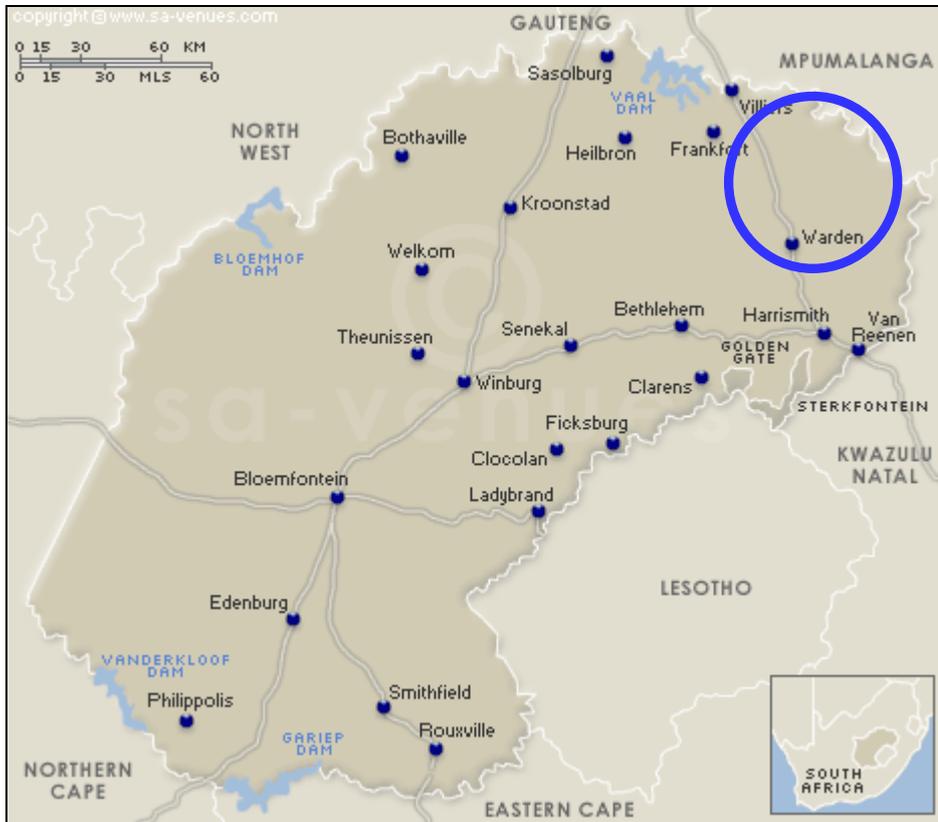
<sup>9</sup> Fuente: South Africa Venues

En el caso del área seleccionada para la producción de soja, Noroeste de Kwazulu-Natal, la zona de los alrededores de Newcastle se presenta como la óptima dado que se encuentra ubicada sobre la ruta nacional 11 (N11) y tiene acceso sobre los caminos consolidados R 34, R 33 y R 68. En el Anexo (8.6) se detallan las rutas y caminos de la provincia de Kwazulu-Natal



Mapa 5.11-2: zona de distribución en el área de siembra de soja

En el caso del girasol, la región seleccionada es el Noreste de Free State, la zona óptima es entre las ciudades de Villiers y Warden, ubicada sobre la ruta nacional 3 (N3), al que acceden también los caminos R34, R103, R714 y R722.



Mapa 5.11-3: zona de distribución en el área de siembra de girasol



## Capítulo 6: “PROYECCIÓN DE VENTAS”

### 6.1. Pronóstico de la demanda

El pronóstico de la demanda se hace para los años 2006, 2007 y 2008, un total de 36 meses, considerado como el horizonte del proyecto. El método empleado es el de aditividad, cuya explicación se encuentra en el Anexo.

A continuación (gráfico 6.1-1) se muestra la demanda proyectada para la soja incluyendo el ruido propio de la serie de tiempo, que tiene una distribución normal con un desvío estándar de 2.350 toneladas (ver Anexo: “Análisis del ruido con el Input Analyzer” y “Generación del ruido con el Excel”)

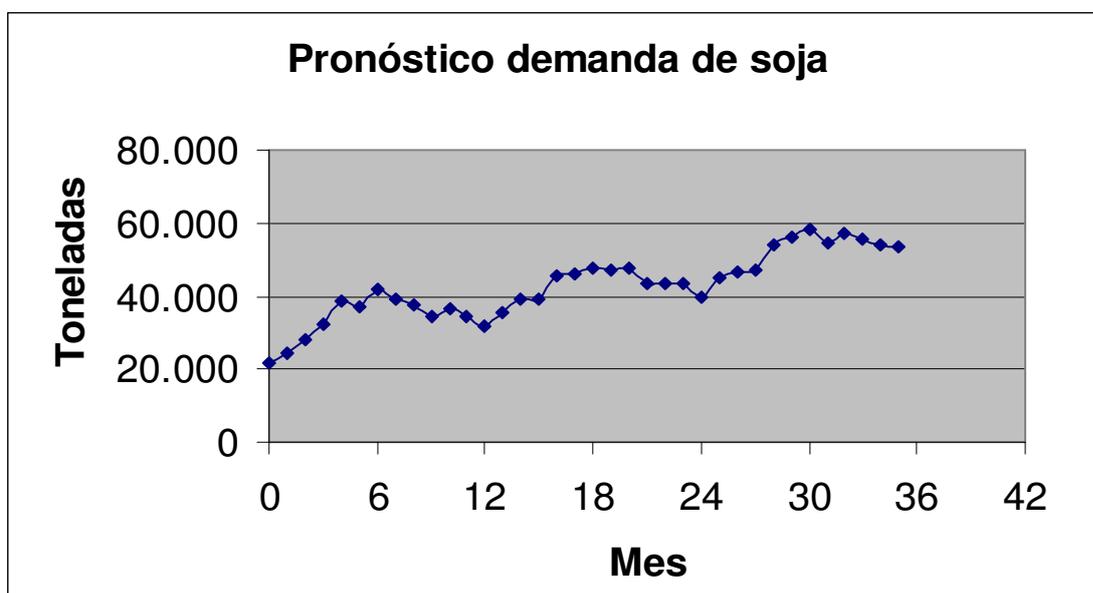


Gráfico 6.1-1: demanda mensual proyectada de soja para los años 2006, 2007 y 2008

La tabla 6.1-1 muestra los valores anuales de la demanda histórica y proyectada en toneladas.

DEMANDA ANUAL SOJA (Ton.)		
	Año	Total
Histórico	2004	183.200
	2005	288.600
Proyectado	2006	406.842
	2007	510.914
	2008	622.871

Tabla 6.1-1: demanda mensual proyectada de soja para los años 2006, 2007 y 2008

En valores anuales, esto significa un crecimiento en la demanda del 41 % para el año 2006, 26 % para el año 2007 y 22 % para el año 2008. En promedio para los años 2006, 2007 y 2008 esto significa un crecimiento en la demanda del 29 % anual. El gráfico 6.1-2 muestra los valores históricos (2004 y 2005) y proyectados (2006, 2007 y 2008) de la demanda anual.

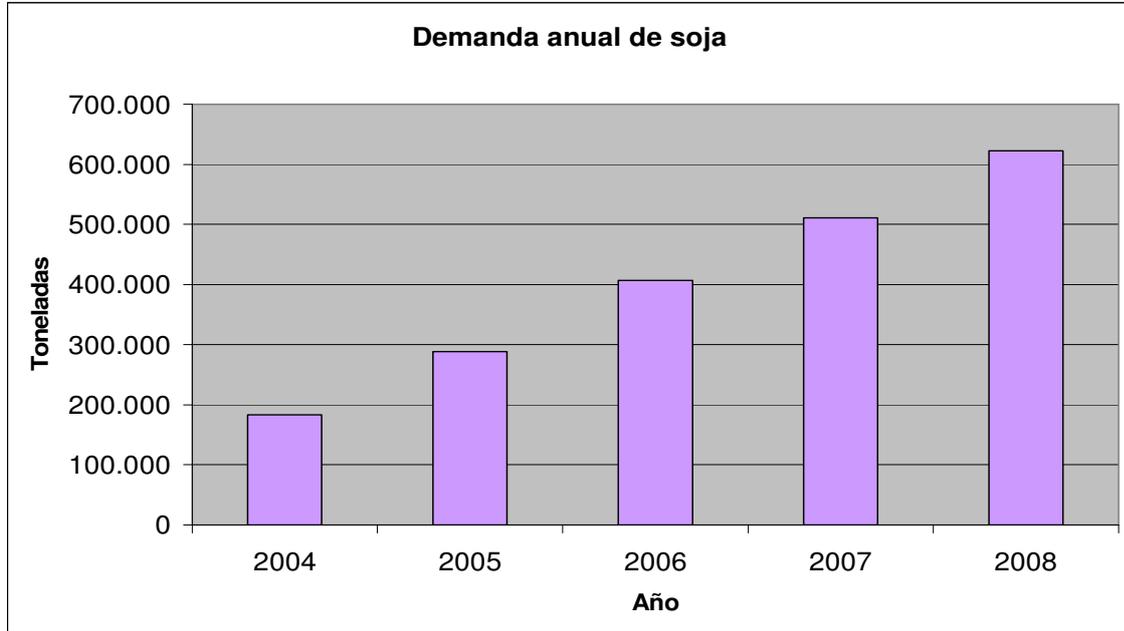


Gráfico 6.1-2: Demanda anual de soja

A continuación se muestra la demanda mensual proyectada para el girasol incluyendo el ruido propio de la serie de tiempo, que tiene una distribución normal con un desvío estándar de 11.200 toneladas.

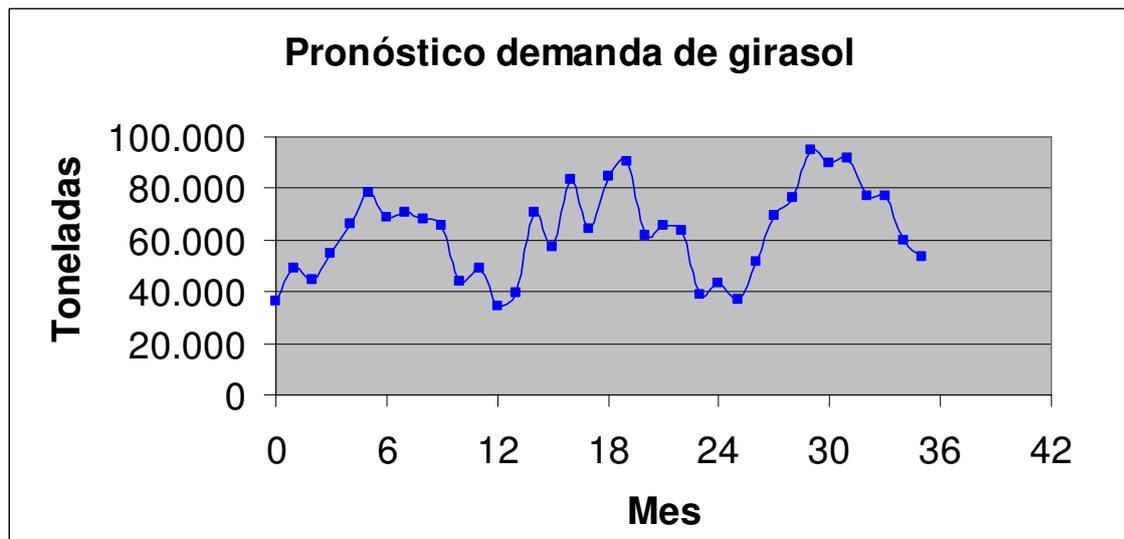


Gráfico 6.1-3: demanda mensual proyectada de girasol para los años 2006, 2007 y 2008

La tabla 6.1-2 muestra los valores anuales de la demanda histórica y proyectada de girasol en toneladas.

DEMANDA ANUAL DE GIRASOL		
	Año	Total
Histórico	2004	673.900
	2005	640.700
Proyectado	2006	695.662
	2007	754.774
	2008	821.246

Tabla 6.1-2: demanda mensual proyectada de soja para los años 2006, 2007 y 2008

En valores anuales, esto es un crecimiento promedio en la demanda del 9 % anual a partir del año 2005. El gráfico 6.1-4 muestra los valores históricos (2004 y 2005) y proyectados (2006, 2007 y 2008) de la demanda anual.

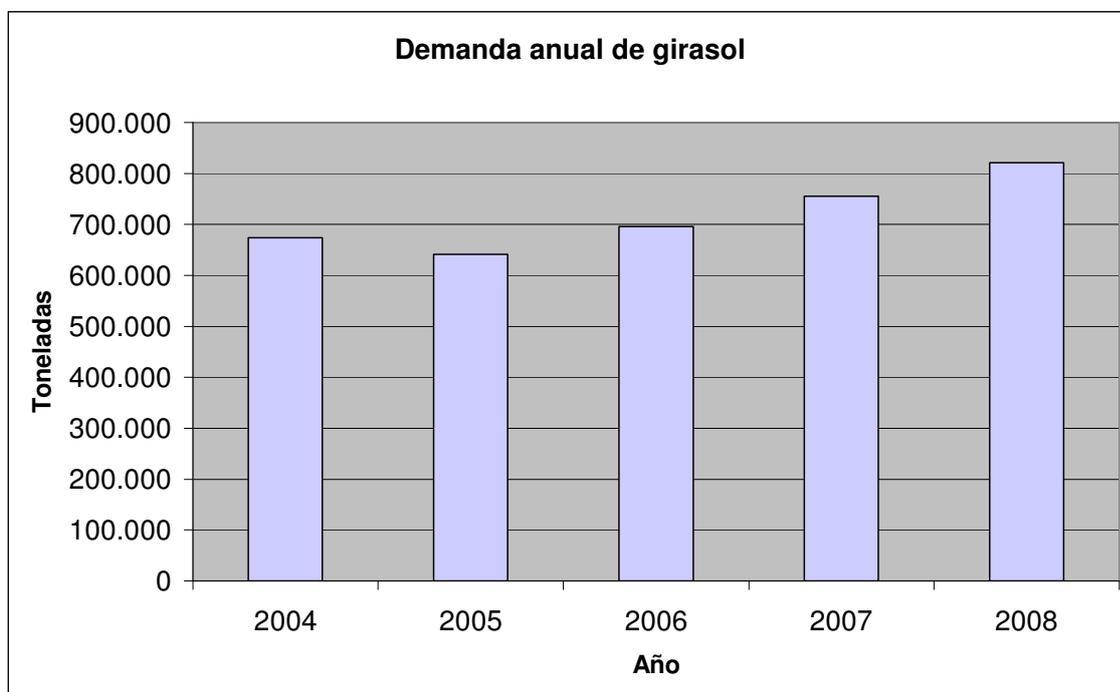


Gráfico 6.1-4: Demanda anual de girasol

## 6.2. Crecimiento esperado de la oferta

Para satisfacer el crecimiento esperado en la demanda, se debe registrar un aumento en la oferta actual. Dicho aumento se puede dar por los siguientes factores:

- Aumento en el volumen de área sembrada

Para ello, se debe disponer de nuevos terrenos mediante la compra o alquiler de los mismos. Como se mencionó anteriormente, no hay grandes productores en el país ni fondos de inversión agrícolas. Es por ello que este crecimiento no parece ser posible en una escala del 29 % anual para la soja y del 9 % anual para el girasol, salvo el ingreso de divisas para la creación de un fondo de inversión agrícola.

Otro aspecto importante es el hecho de que parte de los productores se encuentre en una difícil situación financiera como consecuencia de dos años consecutivos de sequía (2002 y 2003), generando un aumento en su grado de endeudamiento.

- Fenómenos climatológicos

Los fenómenos climatológicos (lluvias, sequías granizos) impactan directamente en el rendimiento de la cosecha. El problema principal radica en su dificultad para pronosticarlos y en los distintos períodos de maduración de cada variedad de cultivo (ver “Características del producto”). Una época de lluvias favorables puede generar aumentos en el rendimiento de hasta 40 %, mientras que el granizo puede destruir en un 90 % el cultivo sembrado.

### 6.3. Demanda potencial

En base a que el crecimiento esperado de la oferta se encuentre limitado por los factores mencionados (ausencia de fondos de inversión y aumento en el nivel de endeudamiento de los productores), se puede pronosticar la oferta en base a su serie de tiempo suponiendo que no se produzca el ingreso de un competidor a gran escala en el horizonte seleccionado (2006-2008).

El método para pronosticar la oferta es el de promedios móviles, cuya explicación se encuentra en el Anexo. Esto es debido a que la oferta se concentra en los meses de abril, mayo y junio, que representan el 86 % de la oferta total para la soja y el 80 % para el girasol, y no hay estacionalidad para los valores mínimos. Esto hace que la aplicación del método de aditividad, empleado para la demanda, no sea adecuada.

Los gráficos 6.3-1 y 6.3.1-2 muestran la oferta y demanda anual proyectada para la soja y girasol:

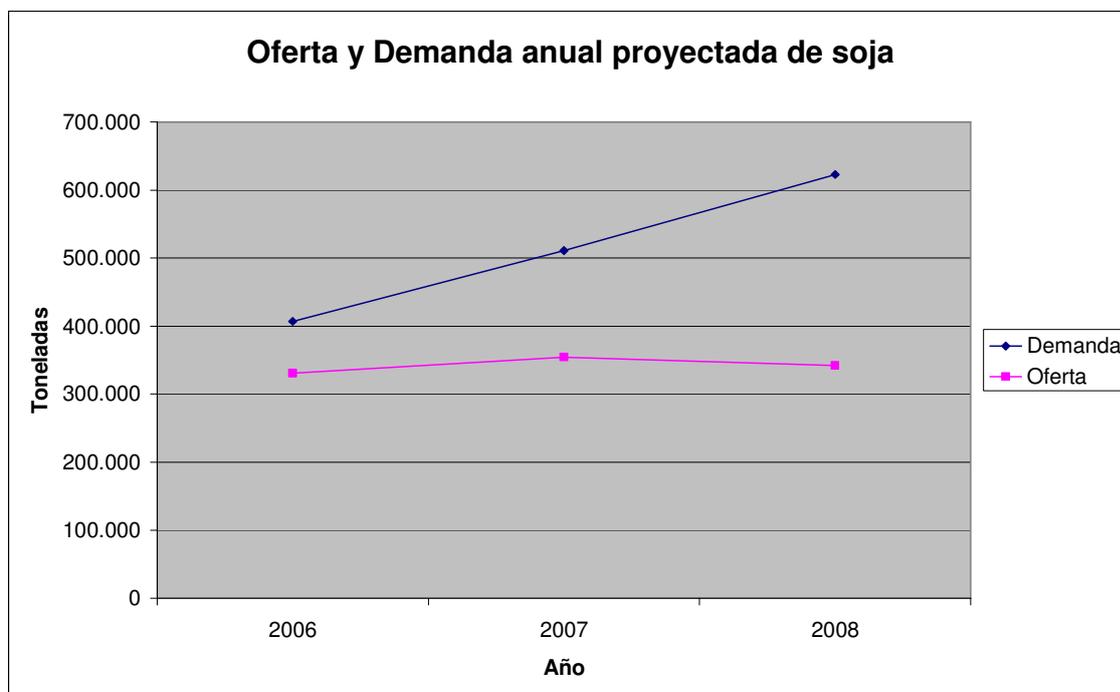


Gráfico 6.3-1: oferta y demanda anual proyectada de soja

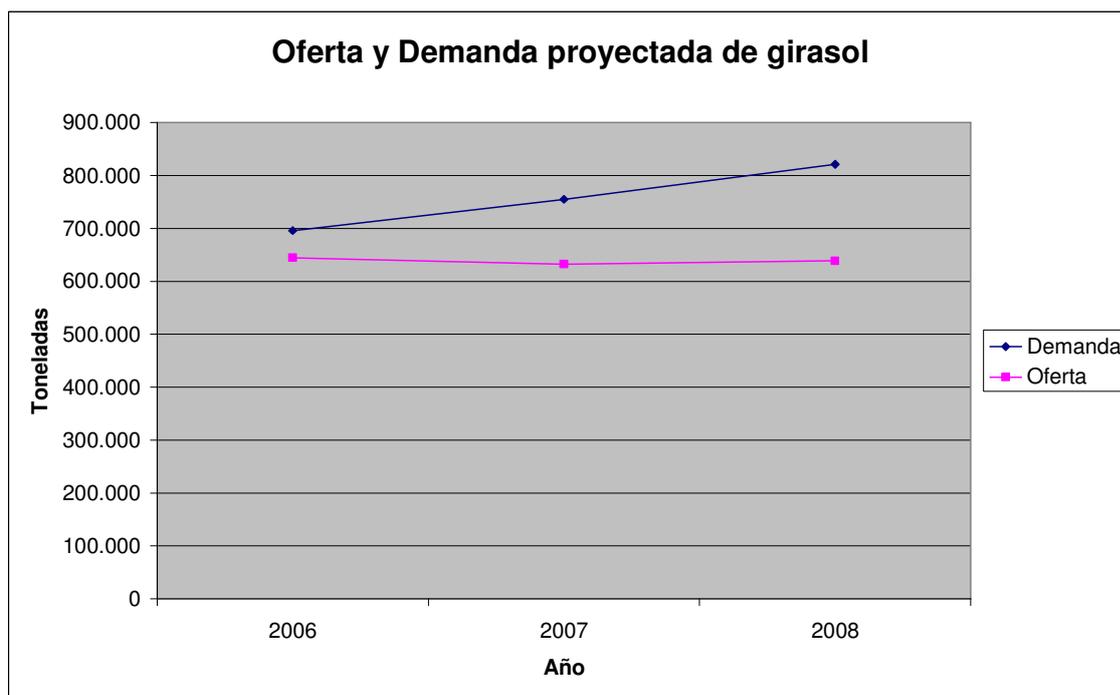


Gráfico 6.3.1-2: oferta y demanda anual proyectada de girasol

Es decir, para el horizonte del proyecto se dispone de una demanda potencial para la soja y el girasol según el siguiente detalle:

Demanda potencial (Toneladas)		
Año	Soja	Girasol
2006	76.142	51.112
2007	156.714	122.399
2008	280.421	182.783

Tabla 6.3.1-1: demanda potencial de soja y girasol

## 6.4. Demanda dirigida al proyecto

Como se estudió anteriormente en la estrategia comercial, el segmento objetivo tanto para la soja como el girasol son las plantas procesadoras por ser los clientes de mayor demanda en el mercado. La zona de mayor rendimiento para la soja es el Nor Oeste de Kwazulu-Natal, donde el área promedio sembrada por los productores es de 167 Ha. En el caso del girasol, la zona de mayor rendimiento es el Nor Oeste de Free State, con un área promedio de 371 Ha.

Se espera ingresar paulatinamente en el negocio, es decir no se pretende satisfacer inicialmente una economía de escala, para lo cual se requieren tierras cuya área sea superior a las 2000 Ha.

Es por ello que la demanda dirigida para el primer año es de 1000 Ha para la soja (2.200 Ton) y 500 Ha (750 Ton) para el girasol. El mayor volumen de soja se debe a que la demanda potencial de soja es superior a la de girasol para los años 2006, 2007 y 2008.

A continuación (tabla 6.4-1) se detalla el porcentaje de demanda (total y potencial) que representa el tamaño del proyecto, considerando un rendimiento promedio para las zonas seleccionadas, que es de 2,2 Ton / Ha para Kwazulu-Natal y 1,5 Ton / Ha para Free State.

	Soja	Girasol
Área sembrada (Ha)	1.000	500
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	2.200	750
<b>Año: 2006</b>		
Demanda Total del mercado (Ton)	406.842	695.662
Demanda Potencial del mercado (Ton)	76.142	51.112
Porcentaje Demanda Total	0,5%	0,1%
Porcentaje Demanda Potencial	2,9%	1,5%
<b>Año: 2007</b>		
Demanda Total del mercado (Ton)	510.914	754.774
Demanda Potencial del mercado (Ton)	156.714	122.399
Porcentaje Demanda Total	0,4%	0,1%
Porcentaje Demanda Potencial	1,4%	0,6%
<b>Año: 2008</b>		
Demanda Total del mercado (Ton)	622.871	821.246
Demanda Potencial del mercado (Ton)	280.421	182.783
Porcentaje Demanda Total	0,4%	0,1%
Porcentaje Demanda Potencial	0,8%	0,4%

Tabla 6.4-1: demanda dirigida al proyecto sin crecimiento

Se observa que la demanda dirigida representa cada año un porcentaje reducido tanto de la demanda total como potencial. Es por ello que se estudia a continuación la posibilidad de aumentar la escala del proyecto cada año, duplicando la superficie sembrada tanto para la soja como el girasol (tabla 6.4-2).

	Soja	Girasol
<b>Año: 2006</b>		
Área sembrada (Ha)	1.000	500
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	2.200	750
Demanda Total del mercado (Ton)	406.842	695.662
Demanda Potencial del mercado (Ton)	76.142	51.112
Porcentaje Demanda Total	0,5%	0,1%
Porcentaje Demanda Potencial	2,9%	1,5%
<b>Año: 2007</b>		
Área sembrada (Ha)	2.000	1.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	4.400	1.500
Demanda Total del mercado (Ton)	510.914	754.774
Demanda Potencial del mercado (Ton)	156.714	122.399
Porcentaje Demanda Total	0,9%	0,2%
Porcentaje Demanda Potencial	2,8%	1,2%
<b>Año: 2008</b>		
Área sembrada (Ha)	4.000	2.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,2	1,5
Producción (Ton)	8.800	3.000
Demanda Total del mercado (Ton)	622.871	821.246
Demanda Potencial del mercado (Ton)	280.421	182.783
Porcentaje Demanda Total	1,4%	0,4%
Porcentaje Demanda Potencial	3,1%	1,6%

Tabla 6.4-2: demanda dirigida al proyecto con crecimiento

El porcentaje de demanda potencial satisfecho no presenta aumentos significativos (0,2 % para la soja y 0,1 % para el girasol) por lo que la estrategia de crecimiento es posible en términos comerciales. Para realizar este crecimiento del 100 % anual, es necesario además que en el primer año del proyecto se obtengan rendimientos promedios y que los años subsiguientes se pueda disponer de nuevos terrenos. De esta forma se pretende obtener economía de escala para la producción de granos.

Se concluye entonces que es viable la estrategia de crecimiento considerando la proyección de la demanda.

## 6.5. Volumen de ventas

El volumen de ventas se calcula en base al tamaño del proyecto que consiste en la siembra de 1000 hectáreas (Ha.) de soja al Nor Oeste de Kwazulu Natal y 500 Ha de girasol al Nor Este de Free State por un período de 3 años (2006, 2007 y 2008). Las premisas para el cálculo de ventas son las siguientes:

- Toda la producción forma parte del volumen de ventas

El pronóstico de la demanda hecho anteriormente que muestra un crecimiento promedio en la demanda del 29 % para la soja y 9 % para el girasol. Otro aspecto es que históricamente el país siempre ha sido un importador neto por la imposibilidad del mercado local de satisfacer su demanda interna.

- El volumen de ventas aumenta para cada año del proyecto

Se pretende obtener una cosecha por debajo del rendimiento promedio en el primer año del proyecto (2006), debido a la inexperiencia en el negocio. Para el año 2007 se espera un rendimiento promedio para el año y un rendimiento superior al promedio para el último año.

El rendimiento promedio es de 2,2 Ton / Ha en Kwazulu Natal y 1,5 Ton / Ha en Free State. El volumen de ventas proyectado se muestra a continuación:

Año	2006		2007		2008	
	Soja	Girasol	Soja	Girasol	Soja	Girasol
Total Has	1.000	500	1.000	500	1.000	500
Rendimiento (Ton/Ha)	2,0	1,3	2,2	1,5	2,5	1,7
Volumen esperado (Ton)	2.000	650	2.200	750	2.500	850

Tabla 6.5-1: volumen de ventas proyectado sin estrategia de crecimiento

Año	2006		2007		2008	
	Soja	Girasol	Soja	Girasol	Soja	Girasol
Total Has	1.000	500	2.000	1.000	4.000	1.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,0	1,3	2,2	1,5	2,5	1,7
Volumen esperado (Ton)	2.000	650	4.400	1.500	10.000	1.700

Tabla 6.5-2: volumen de ventas proyectado con estrategia de crecimiento

## 6.6. Proyección de Ingresos

Para proyectar los ingresos se deben considerar el volumen de ventas y los precios del mercado. Los precios del mercado de futuros del SAFEX tienen un plazo de 9 meses (diciembre de 2006 es el último precio disponible) tanto para la soja como para el girasol, menor al horizonte del proyecto que es de 3 años. En base a la estrategia de comercialización seleccionada, que es el precio disponible de Abril para la soja y el precio disponible a fijar para el girasol, que como se estudió en la Estrategia Comercial es el de Noviembre. Los precios de los contratos futuros varían diariamente, es por ello que debe considerarse el precio del contrato al día de la venta (precio disponible), que es el precio de venta directa a fábrica, para conocer los ingresos reales. A continuación se muestran los precios disponibles y futuros para abril de 2006 (tabla 6.6-1).

Contratos Futuros		Precio de ajuste (R / Ton)
Abr-06	SOJA	1440
May-06	SOJA	1367
Jul-06	SOJA	1375
Sep-06	SOJA	1405
Oct-06	SOJA	1470
Abr-06	GIRASOL	1675
May-06	GIRASOL	1695
Jul-06	GIRASOL	1724
Sep-06	GIRASOL	1760
Nov-06	GIRASOL	1812

Tabla 6.6-1: contratos de soja y girasol del SAFEX

La proyección de ingresos para los años 2006, 2007 y 2008 se muestra a continuación:

Año	2006		2007		2008	
	Soja	Girasol	Soja	Girasol	Soja	Girasol
Total Has	1.000	500	1.000	500	1.000	500
Rendimiento (Ton/Ha)	2,0	1,3	2,2	1,5	2,5	1,7
Volumen esperado (Ton)	2.000	650	2.200	750	2.500	850
Mes de producción	Abril	Mayo	Abril	Mayo	Abril	Mayo
Precio (R/Ton)	1.440	1.812	1.440	1.812	1.440	1.812
Ingreso Esperado (Rand)	2.880.000	1.177.800	3.168.000	1.359.000	3.600.000	1.540.200

Tabla 6.6-2: ingreso anual esperado en Rand sin estrategia de crecimiento

Año	2006		2007		2008	
	Soja	Girasol	Soja	Girasol	Soja	Girasol
Total Has	1.000	500	2.000	1.000	4.000	2.000
Rendimiento (Ton/Ha)	2,0	1,3	2,2	1,5	2,5	1,7
Volumen esperado (Ton)	2.000	650	4.400	1.500	10.000	3.400
Mes de producción	Abril	Mayo	Abril	Mayo	Abril	Mayo
Precio (R/Ton)	1.440	1.812	1.440	1.812	1.440	1.812
Ingreso Esperado (Rand)	2.880.000	1.177.800	6.336.000	2.718.000	14.400.000	6.160.800

Tabla 6.6-3: ingreso anual esperado en Rand con estrategia de crecimiento

## Capítulo 7: “CONCLUSIONES”

El estudio realizado tiene por finalidad analizar la posibilidad de comercializar soja y girasol en el mercado sudafricano. En base a los estudios realizados, se puede concluir que dicha comercialización es posible para ambos productos.

Hay dos hechos relevantes que permiten inferir que el mercado es atractivo. Uno es el que el país históricamente sea un importador neto tanto de soja como de girasol, lo que muestra una demanda insatisfecha por la oferta interna. El otro hecho es que los precios del mercado interno sean superiores a los de mercados líderes como Chicago y Róterdam, si se considera que el país aún se encuentra en vías de desarrollo en relación a países del Mercosur.

El horizonte de corto plazo planteado es acorde a la coyuntura del mercado, dado que si bien el ingreso de divisas extranjeras es fomentado con beneficios fiscales, es incierto el futuro macroeconómico de un país que cuenta únicamente con 12 años de democracia y una constante reestructuración luego de la salida del *apartheid*.

De la estrategia de negocio, se concluye que la ventaja competitiva es la de provenir del mercado argentino, que tiene un mayor desarrollo en las técnicas de explotación agropecuaria.

La estrategia de crecimiento planteada, que consiste en aumentar a razón del 100 % anual el área sembrada, es viable en términos comerciales, dado que no hay aumentos significativos en la demanda potencial del proyecto.

Considerando el mercado argentino de cereales y su constante dependencia de las políticas gubernamentales, el mercado sudafricano representa una alternativa de explotación agropecuaria.

Se puede concluir que la clave para la obtención de resultados favorables en la implementación de un proyecto es la ubicación, por la dependencia del negocio agrícola con el régimen de lluvias y cercanía a clientes para minimizar costos de transporte, y la forma de comercialización del producto. Para ello es de suma importancia la negociación con proveedores y clientes, dado el desconocimiento de la cultura del país y el bajo ingreso de divisas al mismo.



## 8. ANEXO

### 8.1. Cuadro de resultados esperado

A continuación (tabla 8.1-1) se detallan los ingresos y egresos esperados para la siembra de 1000 Ha de soja y 500 Ha de girasol. A continuación se detalla el ingreso esperado considerando los rendimientos promedio de las zonas seleccionadas (Kwazulu Natal para la soja y Free State para el girasol)<sup>10</sup>.

CUADRO DE RESULTADOS ESPERADO	Total Soja			Total Girasol			TOTAL GENERAL
	Tot. Has.:	1.000		Tot. Has.:	500		
	RENDIMENTOS			RENDIMENTOS			
	TON/HA	R/TON.	R Totales	TON/HA	R/TON.	R Totales	
<b>RENDIMIENTO ESPERADO</b>	<b>2,2</b>	<b>1.800</b>		<b>1,5</b>	<b>2.000</b>		
		3.960			3.000		
<b>INGRESO BRUTO</b>			<b>3.960.000</b>			<b>1.500.000</b>	<b>5.460.000</b>
<b>COSTOS</b>							
<b>Semilla</b>		<b>373</b>	<b>373.000</b>		<b>120</b>	<b>60.000</b>	<b>433.000</b>
Compra semilla	R 350		-	R 120		-	-
Tratamiento semilla	R 23		-			-	-
<b>Fertilizante</b>		<b>400</b>	<b>400.000</b>		<b>300</b>	<b>150.000</b>	<b>550.000</b>
Plantación	R 400		-	R 300		-	-
<b>Herbicida</b>		<b>250</b>	<b>250.000</b>		<b>80</b>	<b>40.000</b>	<b>290.000</b>
<b>Pesticida</b>		<b>50</b>	<b>50.000</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50.000</b>
Durante siembra	R 30		-			-	-
Luego de germinar	R 20		-			-	-
<b>Almacenaje pesticida</b>		<b>25</b>	<b>25.000</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25.000</b>
<b>Alambrado y Marketing</b>		<b>35</b>	<b>35.000</b>		<b>270</b>	<b>270</b>	<b>35.270</b>
Alambrado			-	R 270		-	-
Storage	R 25		-			-	-
Marketing	R 10		-			-	-
<b>Seguro sobre cosecha 9 %</b>		<b>396</b>	<b>396.000</b>		<b>135</b>	<b>67.500</b>	<b>463.500</b>
<b>Gas oil</b>		<b>243</b>	<b>243.000</b>		<b>243</b>	<b>121.500</b>	<b>364.500</b>
Antes de sembrar	R 160		-	R 160		-	-
Al sembrar	R 70		-	R 70		-	-
Luego de sembrar	R 40		-	R 40		-	-
Descuentos (10 %)	-R 27		-	-R 27		-	-
<b>Contratista</b>		<b>685</b>	<b>685.000</b>		<b>655</b>	<b>327.500</b>	<b>1.012.500</b>
Riego	R 75		-	R 75		-	-
Cosecha	R 200		-	R 150		-	-
Flete	R 20		-	R 20		-	-
Antes de sembrar	R 180		-	R 200		-	-
Al sembrar	R 160		-	R 160		-	-
Luego de sembrar	R 50		-	R 50		-	-
<b>Otros costos</b>							
Labores		<b>120</b>	<b>120.000</b>		<b>80</b>	<b>40.000</b>	<b>160.000</b>
Alquiler de terreno	R 400	<b>400</b>	<b>400.000</b>	R 180	<b>180</b>	<b>90.000</b>	<b>490.000</b>
Farm Manager	R 12	<b>144</b>	<b>144.000</b>	R 12	<b>12</b>	<b>6.000</b>	<b>150.000</b>
Administrador	R 12	<b>144</b>	<b>144.000</b>	R 12	<b>12</b>	<b>6.000</b>	<b>150.000</b>
<b>TOTAL COSTO ESPERADO</b>		<b>3.265</b>	<b>3.265.000</b>		<b>2.087</b>	<b>908.770</b>	<b>4.173.770</b>
<b>MARGEN ESPERADO</b>		<b>1.135</b>	<b>695.000</b>		<b>613</b>	<b>591.230</b>	<b>1.286.230</b>
<b>RENTABILIDAD ESPERADA DEL NEGOCIO = 30 %</b>							

Tabla 8.1-1: cuadro de resultados esperado en Rand para el proyecto sin estrategia de crecimiento

<sup>10</sup> El presupuesto de costos fue provisto por un estudio de siembra argentino encargado de la gestión de un fondo de inversión agrícola en Sudáfrica. No se difunde su nombre por razones de confidencialidad.

Dentro de los costos directos de producción se encuentran la semilla, el fertilizante, herbicida y pesticida. Se incluye un costo de almacenamiento para el pesticida.

Tanto para la soja como el girasol se incluye un seguro del 9 % del ingreso bruto, que es para proteger la cosecha en el caso de que caer granizo en el terreno. Al contratista se le imputan los costos de siembra, cosecha, riego y transporte.

La estructura de personal consiste en este caso en un administrador (fondos, pagos y gestión de resultados), un Project manager (encargado de la contratación de terrenos, contratistas y proveedores) y un farm manager, encargado de las tareas de producción. Se incluyen los costos indirectos de marketing, alambrado y almacenamiento.

El análisis del cuadro de resultados da como resultado un margen total de 1.441.500 y una rentabilidad del 30 % para el negocio, considerada el margen sobre el resultado operativo (resultado operativo / costo total esperado). No se incluye el impuesto a las ganancias dado que su pago no se realiza en un pago en forma anual (ver Anexo: “Creación de un Fondo de Inversión Agrícola en la República Sudafricana – 6. Sistema impositivo”)

## 8.2. Esquema general de inversiones

INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO													
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	TOTAL (RAND)
SEMILLA	433.000												433.000
FERTILIZANTE	550.000												550.000
HERBICIDA	290.000												290.000
PESTICIDA	50.000												50.000
GAS OIL (ANTES DE COSECHA)	91.125	60.750		30.375									182.250
SEGURO SOBRE COSECHA	463.500												463.500
ALM, ALAMBRADO Y MARKETING	60.270												60.270
ALQUILER DEL TERRENO	490.000												490.000
SALARIOS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	300.000
RIEGO	113.340												113.340
ARADO	95.709	191.418											287.127
SIEMBRA		80.597	161.194										241.791
LABORES				235.560									235.560
COSECHA CONTRATISTA							132.229	132.229					264.459
GAS OIL (AL COSECHA)							91.125	91.125					182.250
FLETE							15.112	15.112					30.224
<b>TOTAL (RAND)</b>	<b>2.171.944</b>	<b>387.765</b>	<b>186.194</b>	<b>290.935</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>263.466</b>	<b>263.466</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>3.683.770</b>
<b>TOTAL (USD)</b>	<b>361.991</b>	<b>59.627</b>	<b>31.032</b>	<b>48.489</b>	<b>4.167</b>	<b>4.167</b>	<b>43.911</b>	<b>43.911</b>	<b>4.167</b>	<b>4.167</b>	<b>4.167</b>	<b>4.167</b>	<b>613.962</b>
<b>TOTAL ACUMULADO (USD)</b>	<b>361.991</b>	<b>421.618</b>	<b>452.650</b>	<b>501.140</b>	<b>505.306</b>	<b>509.473</b>	<b>553.384</b>	<b>597.295</b>	<b>601.462</b>	<b>605.628</b>	<b>609.795</b>	<b>613.962</b>	

Tabla 8.2-1: inversiones en capital de trabajo esperadas para el proyecto

Las inversiones están constituidas únicamente por el capital de trabajo dado que los servicios de maquinaria están tercerizados, y los terrenos son arrendados. Es decir las inversiones están representadas por los bienes de cambio y la caja necesaria para cubrir las deudas a corto plazo.

La tabla muestra las inversiones para el primer año del proyecto, considerando el período de siembra para los meses de Octubre / Noviembre, y el período de cosecha para los meses de Abril / Mayo.

Considerando una tasa de cambio de 6 Rand / USD, se espera una inversión de 614.000 USD para el primer año del proyecto (tabla 8.2-1).

## “Sasol y CEF realizarán un estudio de factibilidad para la producción de biodiesel”

9 de Febrero de 2006

Sasol y el Fondo Central de la Energía (CEF) están considerando la viabilidad de construir una planta de biodiesel proveniente de soja de 100.000 toneladas anuales.

Ambos firmaron hoy un memorándum para conducir un estudio de viabilidad antes de que se haga una inversión. Dicho estudio se enfocará también en opciones de localización. Debe ser terminado para fin de año.

Un estudio de pre-factibilidad conducido en los últimos por Sasol en colaboración estrecha con el CEF indicó un potencial para la producción comercial de esta fuente de energía renovable si es apoyado por incentivos fiscales apropiados. Esta iniciativa ambiental está en línea con los valores de Sasol.

"Sasol reconoce la importancia de la energía renovable y apoyamos la comisión del gobierno para diversificar el uso de energía en Sudáfrica. La experiencia internacional ha demostrado que las ventajas socioeconómicas de la producción del biodiesel, incluyendo la creación de trabajo, ahorros en moneda extranjera, y la consolidación de la economía agrícola rural, "dice Bernard Klingenberg, director del área Sasol Nitro.

"Confiamos que esto facilitará la incorporación de productores emergentes en la cadena de abastecimiento. También dará ímpetu al documento del gobierno sobre la promoción de la energía renovable, "dice Manny Singh, director general de Energy Development Corporation, una división de CEF.

El biodiesel es una mezcla renovable de diesel que es producido mediante la reacción catalítica del aceite vegetal con metanol. La producción global anual es cercana a los tres millones de toneladas, siendo Europa occidental el mercado principal.

El biodiesel se puede mezclar fácilmente con diesel fósil convencional sin ninguna necesidad de modificaciones en el vehículo. El biodiesel contiene poco sulfuro y es un combustible ambientalmente benigno que no contribuye al cambio global del clima y reduce la mayoría de las emisiones del tubo de escape, como monóxido de carbono

La planta del biodiesel requerirá más de 500.000 toneladas de soja para producir 100.000 toneladas anuales de biodiesel.

### **8.3. Condiciones para la Creación de un Fondo de Inversión Agrícola en la República Sudafricana (RSA)**

#### **1.- Descripción general**

A partir de 1994, Sudáfrica puede ser considerada una democracia integral en el sentido occidental del término.

La Constitución de 1997 establece un conjunto de garantías y derechos para todos los habitantes y asegura los derechos de propiedad. Debe, sin embargo, tenerse en cuenta que existe una multiplicidad de etnias y razas, lo que tiende a generar, en forma latente, algunos conflictos intra e interraciales.

Aunque existen 11 lenguas oficialmente reconocidas, la lengua mas utilizada para la comunicación entre las diversas etnias es el Ingles.

Su economía se encuentra básicamente orientada hacia el mercado, con baja interferencia gubernamental.

Su infraestructura se encuentra desarrollada, tanto a nivel de telecomunicaciones, como electricidad, rutas y ferrocarriles, aunque sea estatal, exceptuando las telecomunicaciones.

A su vez el sector financiero se encuentra igualmente desarrollado, no existiendo mayores dificultades para obtener coberturas, dentro del marco legal, frente a la mayor parte de las situaciones de mercado (forwards, futuros, opciones financieras y de productos).

La economía sudafricana, se encuentra orientada al sector de producción industrial y de servicios, y el PBI agrícola representa 3% del total.

#### **2.- Regulaciones comerciales internacionales**

La República Sudafricana (RSA) es miembro fundador de la Organización Mundial de Comercio (OMC) y cuenta con preferencias de acceso a mercado con USA, Nigeria, India y el MERCOSUR, así como en 2000 entró en vigencia un tratado de comercio, desarrollo y cooperación con la Unión Europea (UE). También existen negociaciones para la implementación de una zona de libre comercio (ZLC) con China.

La RSA es también miembro de la Comunidad para el Desarrollo de Sudáfrica (SADC) formada por varios de sus países vecinos que le asegura condiciones preferenciales de acceso a sus mercados.

Debe notarse que la RSA es miembro del Grupo de Cairns, una asociación de 18 países exportadores de agricultura, entre ellos Estados Unidos, Brasil y Argentina.

#### **3.- Régimen cambiario**

No existen mayores restricciones al ingreso o egreso de divisas por parte no residentes, tanto para el capital invertido como para intereses, royalties y licencias. En estos tres últimos casos se requiere la aprobación del SARB (Banco Central). Tampoco existen restricciones a la creación o compra de compañías sudafricanas con hasta un 100 % de capital extranjero en el sector de negocios bajo análisis.

En el caso de dividendos ellos deben ser declarados como ingresos provenientes de ganancias no existiendo restricciones de ninguna especie a su transferencia al exterior. Debe notarse que ellos pueden ser transferidos en la proporción exacta representada por el capital no residente en el capital social de la empresa y debe existir un informe de auditoria previo –que debe ser presentado al agente de cambios- que establece que las

cantidades a ser transferidas provienen de ganancias de la inversión realizada o repatriación de capital.

#### **4.- Restricciones al comercio exterior**

El Ministerio de Comercio e Industria cuenta con las facultades para establecer restricciones al comercio exterior, de acuerdo con lo establecido en la OMC. En el caso de importaciones pueden ser aranceles o controles directos y en de las exportaciones, cupos, para evitar problemas de oferta interna.

Debe notarse sin embargo que, en la actualidad, estos controles (en ambos sentidos) se encuentran reducidos a un mínimo.

#### **5.- Marco Legal para la formación de empresas**

La forma más común es SRL (LLC) y pueden ser públicas o privadas. Las SRL deben cumplir con los siguientes requisitos

- Restricciones al derecho de transferir sus acciones
- Limite al numero de miembros (menor a 50)
- Prohibición de hacer oferta publica de acciones o debentures
- El número mínimo de accionistas es 1 así como de directores, pero debe tener como mínimo 1 residente sudafricano como director a efectos legales e impositivos
- No existen limites a la denominación de las acciones, así como restricciones legales a la relación deuda / capital, pero, en el caso de empresas controladas por no residentes, la autoridad impositiva puede impedir la deducción de intereses en el balance impositivo caso considere excesiva la relación deuda / capital, así como en el caso de prestamos provenientes del exterior.
- Existe una separación legal entre la empresa y sus accionistas

Alternativamente los inversores extranjeros pueden constituir una subsidiaria integral, denominada “external company”, que debe tener un residente sudafricana facultado para recibir notificaciones de todo tipo y que una vez registrado ante el CIPRO (Inspección General de Justicia) es tratada como una compañía sudafricana ante la ley.

Otra forma corriente es la “Corporación Cerrada” (CC) que no tiene participación accionaria sino participaciones de los miembros y que pueden ser integradas de diversas maneras –dinero, trabajo, etc.- y es formada por un máximo de 10 personas físicas.

Finalmente se puede utilizar la figura del Fondo Comercial “Trading Trust” que es una forma de compañía no registrada cuyos bienes son administrados por fideicomisarios en beneficio de los miembros del Fondo. Desde el punto de vista legal no se encuentran separados la figura del Fondo de la de sus miembros, aunque desde el punto de vista impositivo si lo puedan estar. Su actuación requiere de la autorización de la Cámara Judicial local.

##### **5.1.- Plazos y Costos**

La creación de una Limitada lleva aproximadamente 6 semanas y cuesta R\$3000,00 (aprox. U\$S 400). En caso de urgencia puede comprarse una “compañía dormida”, sin actuación comercial anterior por un costo cercano a R\$ 3500 mas IVA (14%) y gastos de transcripción y transferencia.

En el caso de una Compañía Externa, una copia certificada ante una Embajada de la RSA de sus estatutos debe ser presentada al CIPRO, el costo de inscripción es de aprox. R\$2000,00 y lleva 6 semanas.

Las Compañías Cerradas requieren de su acta de fundación registrada ante el CIPRO. El costo es de R\$ 1000,00 y lleva también 6 semanas.

Todas las empresas deben registrarse frente al IVA, Previsión Social, impuestos provinciales y regionales, seguro de desempleo e Impuesto a las ganancias.

## **5.2.- Condiciones de Contratación de mano de obra**

A partir de la ley de Relaciones Laborales de 1995 y sus sucesivas ampliaciones y modificaciones es recomendable consultar un especialista para analizar cada caso en particular.

Las condiciones básicas de trabajo son una jornada semanal de 45 horas y 21 días de vacaciones. La Ley laboral fomenta el uso de la Conciliación como medio de resolución de conflictos.

Empleadores con un "pay roll" mayor a R\$ 250.000,00 / año deben contribuir con aporte de 1% sobre los salarios brutos para un fondo de capacitación.

Todos los empleadores se encuentran obligados a aportar 1% de la nomina salarial al seguro de desempleo.

No existe un sistema de salud publica en Sudáfrica y los costos de atención medica son habitualmente divididos entre empleador y empleado a través de la compra de un seguro medico.

Se encuentra en vigencia una ley de Acción Afirmativa que elimina la discriminación por cuestiones de raza o color y obliga a los empleadores a adoptar políticas de acción afirmativa dentro de las empresas.

Existe la obligación de contratar un seguro de accidentes de trabajo.

El horario de trabajo mas común es de 8.30 / 9,30 a 16,30 /17,30 en días de semana y de 8.00 a 13.00 los sábados.

Existen 12 feriados nacionales pagos.

## **6.- Sistema impositivo**

La mayor parte de los impuestos son federales y las provincias cobran impuestos sobre la propiedad inmobiliaria.

La RSA aplica el concepto de renta mundial. Los no residentes son gravados en forma exclusiva sobre los ingresos provenientes de sus operaciones en la RSA.

No existe tratado para la eliminación de doble imposición con Argentina.

### **6.1.- Impuestos directos**

- Impuesto a las ganancias. Se paga anualmente, pero se realizan dos anticipos anuales y la liquidación final dentro de los 7 meses de finalizado el ejercicio. El saldo, caso sea contra el contribuyente es cargado con una tasa de 13% anual y caso exista saldo a favor se aplica una tasa de 9%. Estos intereses no son gravados en el caso de no residentes. La alícuota del impuesto es de 30%. Las empresas pequeñas, (ventas menores a R\$ 53M) pagan una alícuota de 15% sobre los primeros R\$ 150.000,00 de utilidades y 30% sobre lo restante. En el caso de las Compañías Externas, están sujetas a una tasa única de 35% sin incidencia del ISG

- Impuesto secundario a las ganancias, sobre los dividendos declarados de las empresas y distribuciones de las Corporaciones Cerradas (CC), pagable en la fuente por las empresas. La alícuota del impuesto es de 12,5% sobre los dividendos distribuidos.
- Nota: Para el caso de distribuirse la totalidad de las utilidades debe calcularse una alícuota de impuesto a las ganancias de 37,78%.
- Impuesto sobre las ganancias de capital. Es aplicable a todo tipo de sociedades. La ganancia de capital se encuentra definida por la diferencia entre el valor de costo de un bien y su valor de realización. La porción gravada es el 50% de dicha ganancia de capital y se encuentra gravada por la alícuota general de 30%, lo que redundaría en una tasa efectiva de 50%. Caso existan pérdidas de capital pueden ser trasladadas en el tiempo para jugar contra otras ganancias de capital pero no utilizadas como deducción en el impuesto a las ganancias. Debe notarse que en el caso de empresas definidas como pequeñas el IGC no es aplicable.
- En el caso de intereses sobre préstamos obtenidos en el exterior, caso los intereses sea interpretados como excesivamente altos, a la parte considerada como excesiva no le será posible ser utilizada como deducción a efectos del impuesto a las ganancias. De la misma manera en el caso préstamos entre controlante y controlada en los que la relación deuda/capital supere 3, la porción excedente podrá ser gravada con el ISG.
- Pago de Royalties. 12% de withholding tax. Puede ser suspendido en el caso de existencia de acuerdos de doble tributación.
- Dividendos y remisión de utilidades a la matriz no son gravados con withholding tax.

## 6.2.- Impuestos Indirectos

- IVA. Se aplica sobre las operaciones comerciales de bienes y servicios con el mecanismo de débito / crédito. Existe una alícuota única de 14%.
- Impuestos internos y Aranceles aduaneros
- Impuesto de sellos sobre cierto tipo de documentos

## 6.3.- Impuestos estatales o federales

Se pagan como un porcentaje de las ventas y de la nómina salarial, pero son valores bajos. Por ejemplo: en Johannesburg (Gauteng) el valor es de 0,1408% de las ventas y 0,3509% de la nómina salarial. A ambos valores se le debe sumar el IVA.

## 7.- Normas contables aplicables

Se requiere que las compañías extranjeras elaboren un informe de situación contable semestral para sus accionistas, el que no debe ser auditado. El informe anual debe ser auditado por contador. Deben enviar el balance auditado a CIPRO.

En el caso de compañías privadas este requerimiento no es necesario, excepto que un accionista lo pida ante la CIPRO. Este tipo de firmas debe presentar a sus accionistas un informe anual dentro de los 6 meses del cierre de ejercicio. El informe anual debe ser auditado por contador.

En el caso de compañías cerradas el plazo se extiende a 9 meses después del cierre de ejercicio y debe estar firmado por lo menos por 51% de los intereses representados. No se requiere la firma de un auditor pero el balance debe estar firmado por contador.

## 8.- Políticas macroeconómicas

La RSA utiliza como ancla económica el régimen monetario de Inflation Targeting, que define como principal preocupación de la autoridad monetaria el cumplimiento de un determinado nivel de inflación.

Su contrapartida a nivel cambiario es un régimen de flotación libre del tipo de cambio, el que para ser eficiente debe estar acompañado de un desempeño fiscal satisfactorio.

El gobierno de la RSA viene reduciendo su relación Deuda/PBI, producto de la obtención de superávit debajo de la línea significativos. Ello ha llevado a una reducción en su calificación de riesgo país y a una mejora en sus ratings internacionales encontrándose en el límite inferior del Investment Grade.

Como consecuencia, la moneda local ha experimentado una valorización a lo largo del año, sostenida, adicionalmente, por el aumento en el precio internacional de los commodities –principalmente oro, uno de los principales productos de exportación– cotizando actualmente en valores cercanos a R\$ 6,5/U\$S.

La mayor parte de los sectores productivos considera que este valor dificulta la competitividad del sector exportador entendiéndose que el valor de equilibrio debería ser cercano a R\$8,00/U\$S.

### 8.4. Evolución de los precios de nafta y diesel en la provincia de Gauteng

A continuación se detallan los precios en centavos de Rand por litro para la nafta 93 octanos y diesel:

Año	Nafta 93 Octanos (centavos por litro)	Diesel (centavos por litro)
1985	90,1	91,7
1986	83,0	84,0
1987	83,0	84,0
1988	82,0	76,0
1989	112,0	109,0
1990	118,0	111,0
1991	130,0	131,0
1992	152,0	146,0
1993	175,0	162,0
1994	183,0	166,0
1995	187,0	172,0
1996	219,0	202,0
1997	217,0	207,0
1998	232,0	203,0
1999	268,0	226,0
2000	331,0	284,0
2001	401,0	341,5
2002	419,0	378,0
2003	361,0	320,0
2004	471,0	428,0

Tabla 8.4-1: Precios de nafta y diesel en la provincia de Gauteng

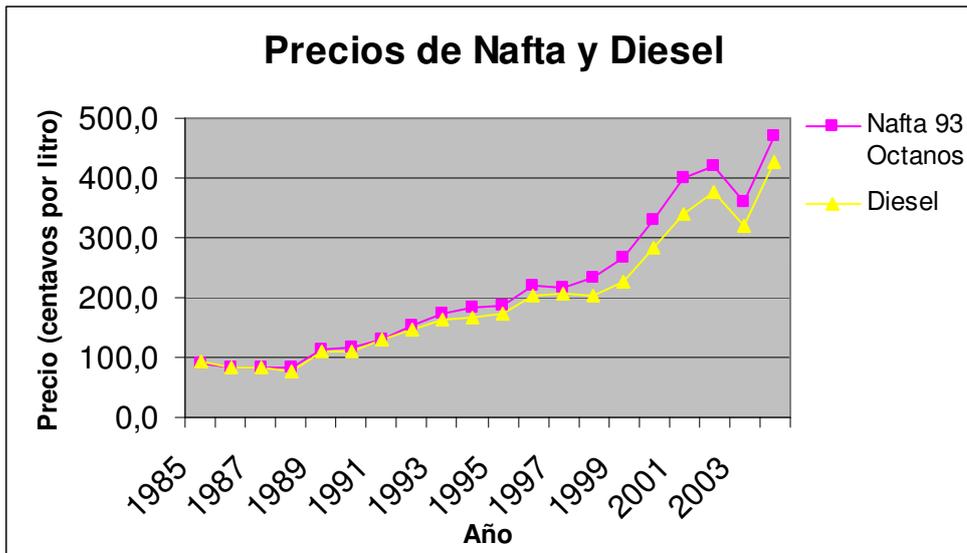


Gráfico 8.4-1: Evolución de los precios de nafta y diesel entre 1985 y 2004

### 8.5. Evolución del tipo de cambio Rand – Dólar entre los años 2001 y 2006

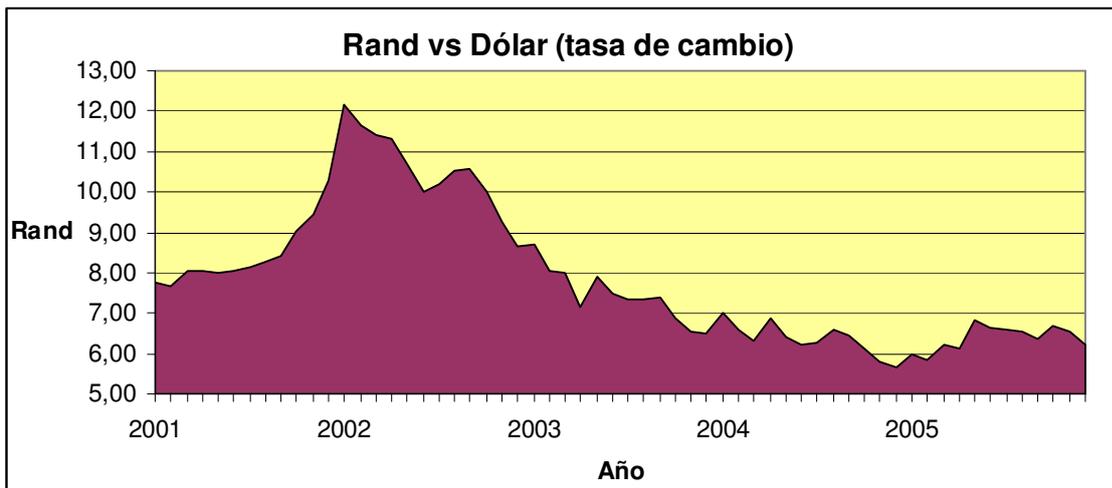
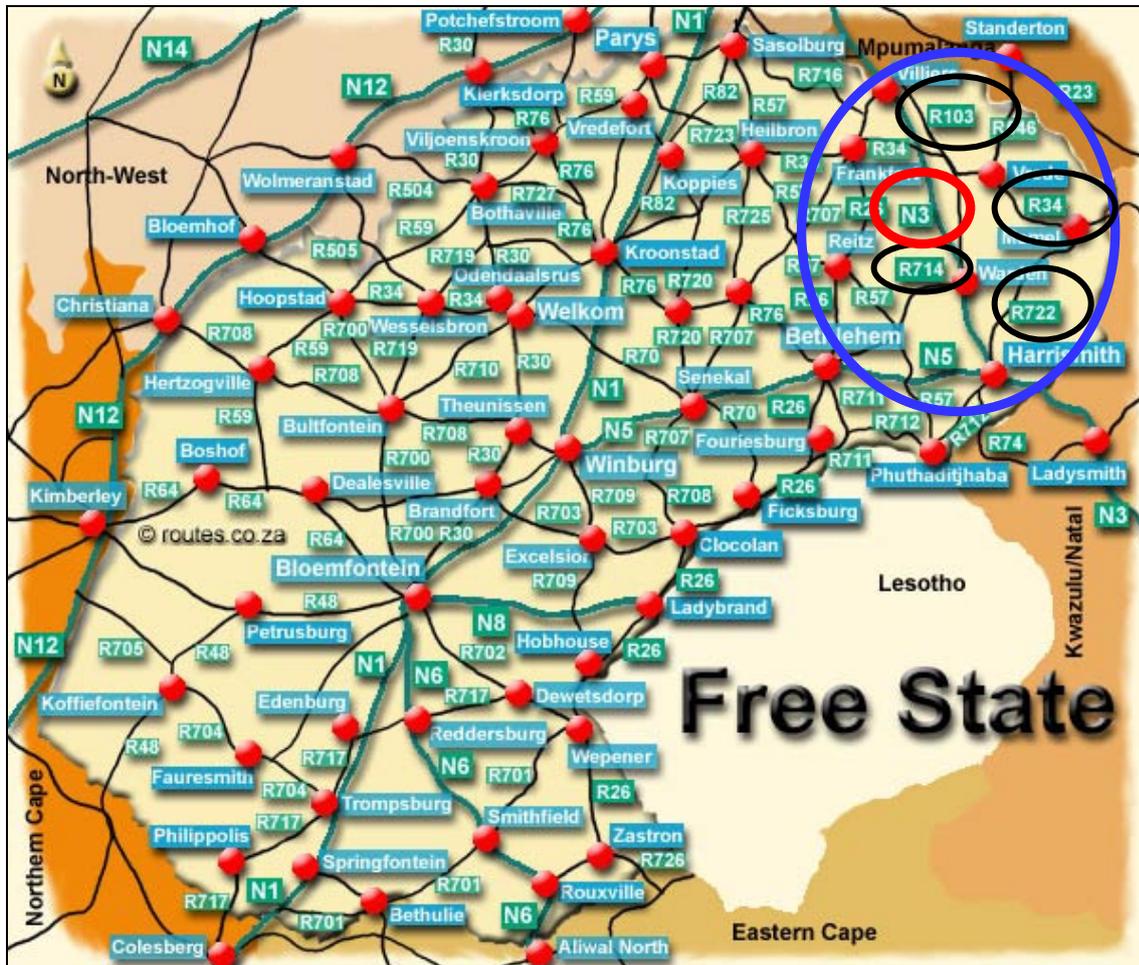


Gráfico 8.5-1: Evolución del Rand en los últimos 5 años



El girasol puede distribuirse en el Noroeste de Free-State por la ruta nacional 3 (N11) y los caminos R34, R103, R714 y R722.



Mapa 8.6-2: rutas y caminos del área de girasol objetivo

## 8.7. Análisis de la demanda

Se estudiaron los valores históricos mensuales para los años 2004 y 2005 (obtenidos del SAGIS) para la soja y el girasol. Al tratarse de una serie de tiempo se analiza:

- **Estacionalidad:** comportamientos periódicos para cada año
- **Tendencia:** la tendencia lineal se estima con el Excel mediante el método de mínimos cuadrados
- **Ruido:** Mediante el Input Analyzer del ARENA se estima la distribución de probabilidades que más se adecua al histograma de datos (en todos los casos la distribución que más se adecua resultó ser la función Normal)

### 8.7.1. Proyección de la demanda

El método empleado es el de aditividad. El pronóstico de la demanda es:

**Pronóstico = Tendencia proyectada + Estacionalidad + Ruido**

Los valores de tendencia para cada mercado son:

- **Soja:** tendencia ascendente, a razón de 773 toneladas por mes
- **Girasol:** la tendencia es ligeramente ascendente, a razón de 256 toneladas por mes

Se proyectaron los valores de la demanda mensual para los años 2006, 2007 y 2008 para la soja y girasol.

Con los valores de la demanda histórica (años 2004 y 2005) se calcula la tendencia lineal con el método de mínimos cuadrados. Una vez eliminada la tendencia, se define con los valores restantes la amplitud y frecuencia para estudiar la estacionalidad. Finalmente, con los valores restantes (Demanda – Tendencia – Estacionalidad) se estudia la distribución del ruido en un histograma de frecuencias

# Soja

## Tendencia

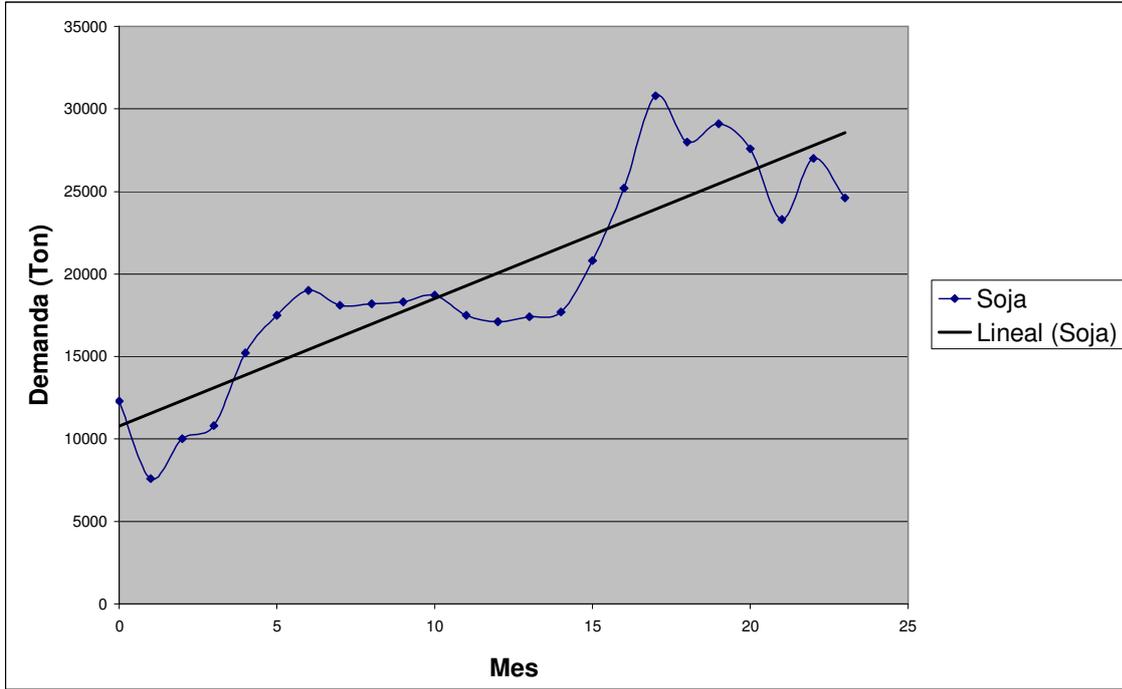


Gráfico 8.7.1-1 Tendencia demanda de soja

## Estacionalidad

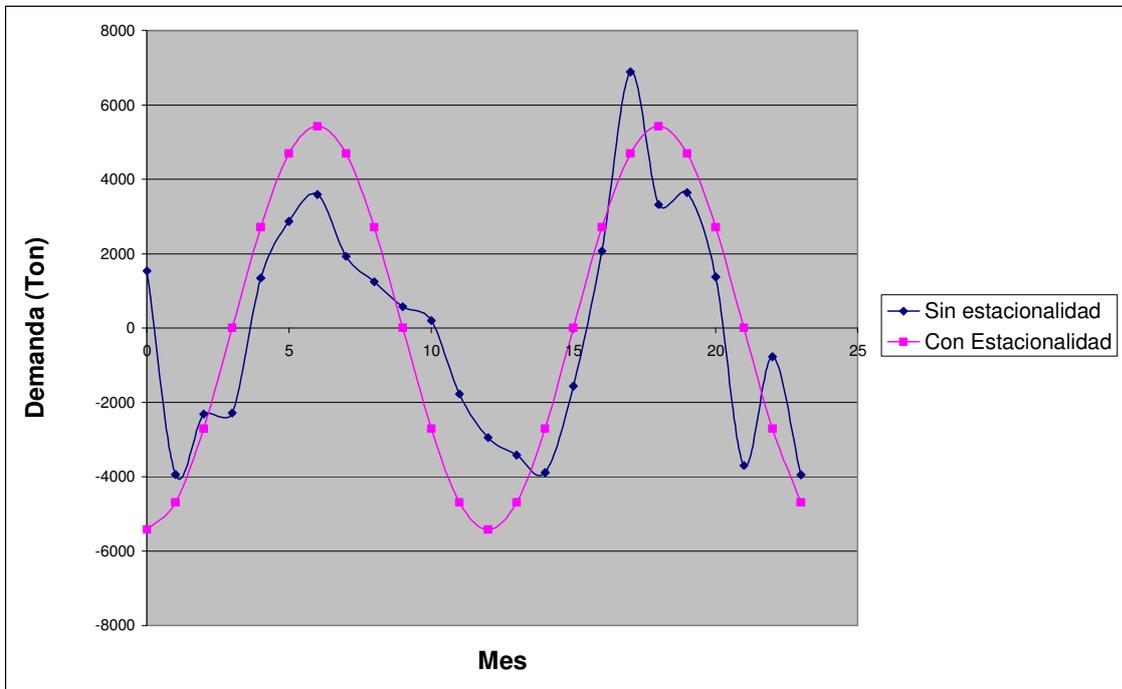


Gráfico 8.7.1-2 Estacionalidad demanda de soja

## Modelo de Excel para el análisis de la Demanda (sin ruido)

Producto	Soja	Pronóstico = Tendencia proyectada + Estacionalidad + Ruido				Fórmula estacionalidad	
Mercado	Sudáfrica	Ecuación tendencia			Amplitud	5419,4	
		$y = 773x + 10767$			Máximo (mes)	6	
			Tendencia a eliminar	Sin tendencia	Estacionalidad	Sin Estacionalidad ni Tendencia	
Año	Mes	Mes (Nº)	Total	Valor según ecuación	Valor restante	Valor según ecuación	Valor restante
2004	Enero	0	12.300	10.767	1.533	-5.419	6.952
	Febrero	1	7.600	11.540	-3.940	-4.693	753
	Marzo	2	10.000	12.314	-2.314	-2.710	396
	Abril	3	10.800	13.087	-2.287	0	-2.287
	Mayo	4	15.200	13.860	1.340	2.710	-1.370
	Junio	5	17.500	14.633	2.867	4.693	-1.826
	Julio	6	19.000	15.406	3.594	5.419	-1.826
	Agosto	7	18.100	16.179	1.921	4.693	-2.773
	Septiembre	8	18.200	16.952	1.248	2.710	-1.462
	Octubre	9	18.300	17.726	574	0	574
	Noviembre	10	18.700	18.499	201	-2.710	2.911
	Diciembre	11	17.500	19.272	-1.772	-4.693	2.922
2005	Enero	12	17.100	20.045	-2.945	-5.419	2.474
	Febrero	13	17.400	20.818	-3.418	-4.693	1.275
	Marzo	14	17.700	21.591	-3.891	-2.710	-1.181
	Abril	15	20.800	22.364	-1.564	0	-1.564
	Mayo	16	25.200	23.137	2.063	2.710	-647
	Junio	17	30.800	23.911	6.889	4.693	2.196
	Julio	18	28.000	24.684	3.316	5.419	-2.103
	Agosto	19	29.100	25.457	3.643	4.693	-1.050
	Septiembre	20	27.600	26.230	1.370	2.710	-1.340
	Octubre	21	23.300	27.003	-3.703	0	-3.703
	Noviembre	22	27.000	27.776	-776	-2.710	1.933
	Diciembre	23	24.600	28.549	-3.949	-4.693	744

### Pronóstico Soja sin ruido

El siguiente gráfico muestra la proyección de la soja para los años 2006, 2007 y 2008.

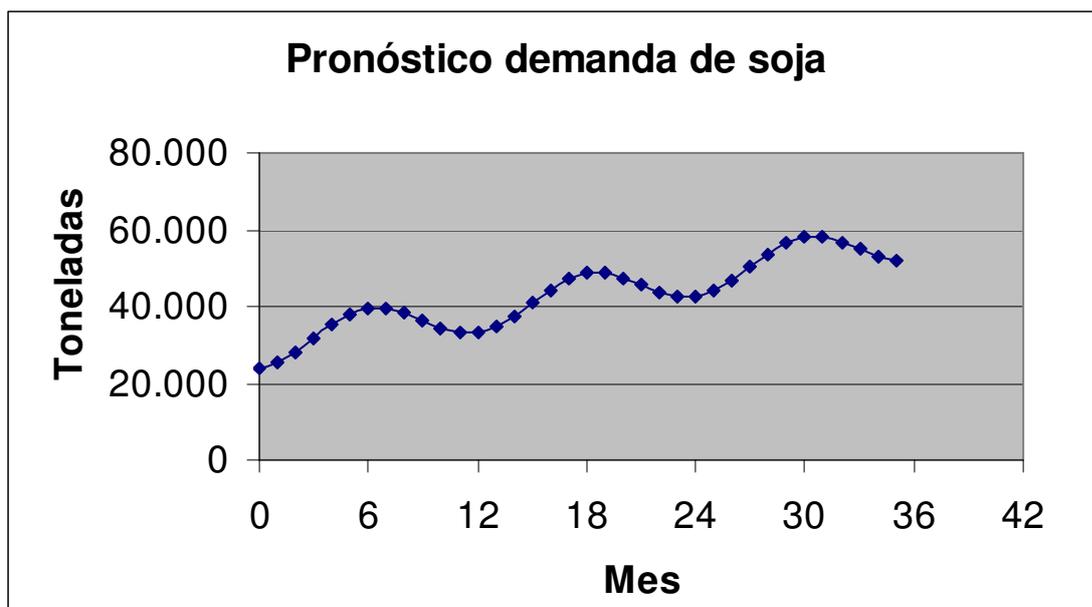


Gráfico 8.7.1-3: Pronóstico demanda de soja para los años 2006, 2007 y 2008

## Análisis del Ruido con el Input Analyzer

Histograma de frecuencias Soja

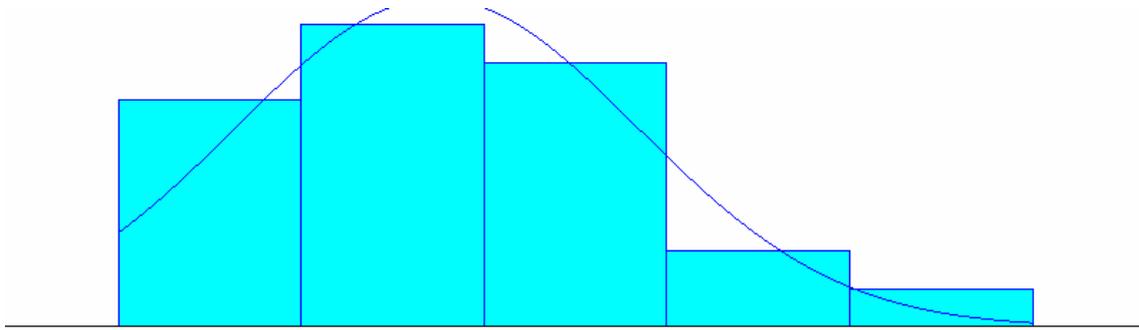


Gráfico 8.7.1-4: Distribución del ruido para la soja

Análisis arrojado luego de buscar la distribución de mejor ajuste (con la opción Fit – Fit All)

### Distribution Summary

Distribution: Normal  
Expression: NORM (0, 2.35e+003)  
Square Error: 0.004385

### Chi Square Test

Number of intervals = 2  
Degrees of freedom = -1  
Test Statistic = 0.117  
Corresponding p-value < 0.005

### Data Summary

Number of Data Points = 24  
Min Data Value = -3.7e+003  
Max Data Value = 6.95e+003  
Sample Mean = -0.0833  
Sample Std Dev = 2.4e+003

### Histogram Summary

Histogram Range = -3.7e+003 to 6.95e+003  
Number of Intervals = 5

Por lo tanto, el ruido tiene una distribución normal con media 0 y desvío estándar de 2350 toneladas.

## Generación del ruido con el Excell

El ruido de la serie de tiempo tanto para la soja como el girasol presenta una distribución normal. El método elegido para la generación de esta distribución de probabilidades es el método directo, elaborado por Box y Muller (1958).

Se deben generar dos números aleatorios entre 0 y 1,  $r_1$  y  $r_2$ . Para ello, se utiliza la función Aleatorio del Excell. Luego se transforman en dos variables aleatorias normales, cada una media 0 y varianza 1 mediante las transformaciones directas:

$$Z_1 = (-2 \ln r_1)^{1/2} \sin 2 \pi r_2$$

$$Z_2 = (-2 \ln r_1)^{1/2} \cos 2 \pi r_2$$

Estas variables normales estandarizadas,  $Z_1$  y  $Z_2$ , luego se transforman en variables normales  $X_1$  y  $X_2$  con media  $\mu$  y desvío estándar  $\sigma$

$$X_1 = \mu + \sigma Z_1$$

$$X_2 = \mu + \sigma Z_2$$

Finalmente, se calcula un valor promedio (X promedio) entre estos valores

## Modelo de Excel para la generación del ruido

Generación del ruido para la soja								
Mes	Número	r1	r2	Z1	Z2	X1	X2	X promedio
Enero	0	0,45	0,67	-1,09	-0,63	-2567	-1481	-2024
Febrero	1	0,71	0,51	-0,06	-0,83	-140	-1956	-1048
Marzo	2	0,93	0,35	0,30	-0,21	713	-500	107
Abril	3	0,58	0,93	-0,47	0,92	-1100	2171	536
Mayo	4	0,07	0,08	1,09	2,00	2569	4701	3635
Junio	5	0,27	0,42	0,81	-1,40	1895	-3283	-694
Julio	6	0,32	0,12	1,01	1,13	2383	2653	2518
Agosto	7	0,79	0,42	0,31	-0,60	736	-1420	-342
Septiembre	8	0,74	0,80	-0,73	0,26	-1722	604	-559
Octubre	9	0,61	0,63	-0,74	-0,66	-1737	-1544	-1640
Noviembre	10	0,25	0,01	0,08	1,67	180	3931	2055
Diciembre	11	0,70	0,11	0,54	0,66	1262	1544	1403
Enero	12	0,47	0,48	0,14	-1,22	328	-2864	-1268
Febrero	13	0,92	0,16	0,33	0,22	783	520	651
Marzo	14	0,49	0,02	0,12	1,19	276	2795	1535
Abril	15	0,50	0,51	-0,08	-1,18	-180	-2780	-1480
Mayo	16	0,72	0,08	0,40	0,71	937	1670	1304
Junio	17	0,35	0,81	-1,34	0,56	-3148	1325	-912
Julio	18	0,89	0,60	-0,28	-0,38	-658	-890	-774
Agosto	19	0,53	0,54	-0,30	-1,08	-708	-2537	-1622
Septiembre	20	0,73	0,91	-0,42	0,67	-984	1578	297
Octubre	21	0,42	0,65	-1,07	-0,78	-2514	-1826	-2170
Noviembre	22	0,99	0,39	0,09	-0,11	206	-262	-28
Diciembre	23	0,72	0,04	0,18	0,80	433	1874	1154
Enero	24	0,04	0,50	0,02	-2,49	39	-5856	-2909
Febrero	25	0,71	0,16	0,70	0,43	1655	1015	1335
Marzo	26	0,98	0,39	0,11	-0,14	267	-334	-33
Abril	27	0,16	0,67	-1,69	-0,87	-3971	-2053	-3012
Mayo	28	0,76	0,34	0,64	-0,39	1496	-926	285
Junio	29	0,30	0,87	-1,12	1,07	-2632	2516	-58
Julio	30	0,09	0,90	-1,31	1,78	-3087	4174	544
Agosto	31	0,10	0,55	-0,65	-2,06	-1523	-4845	-3184
Septiembre	32	0,61	0,94	-0,38	0,92	-892	2154	631
Octubre	33	0,80	0,28	0,65	-0,13	1530	-303	614
Noviembre	34	0,82	0,10	0,38	0,50	891	1177	1034
Diciembre	35	0,37	0,05	0,42	1,34	976	3158	2067

## Girasol Tendencia

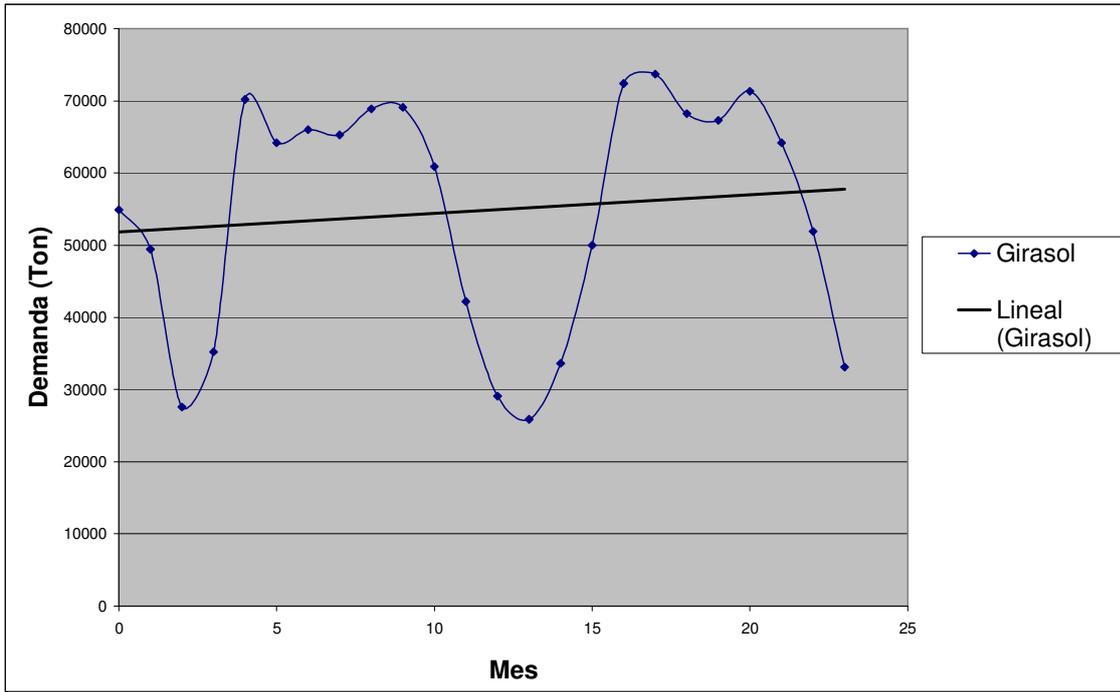


Gráfico 8.7.1-5 Tendencia demanda de girasol

## Estacionalidad

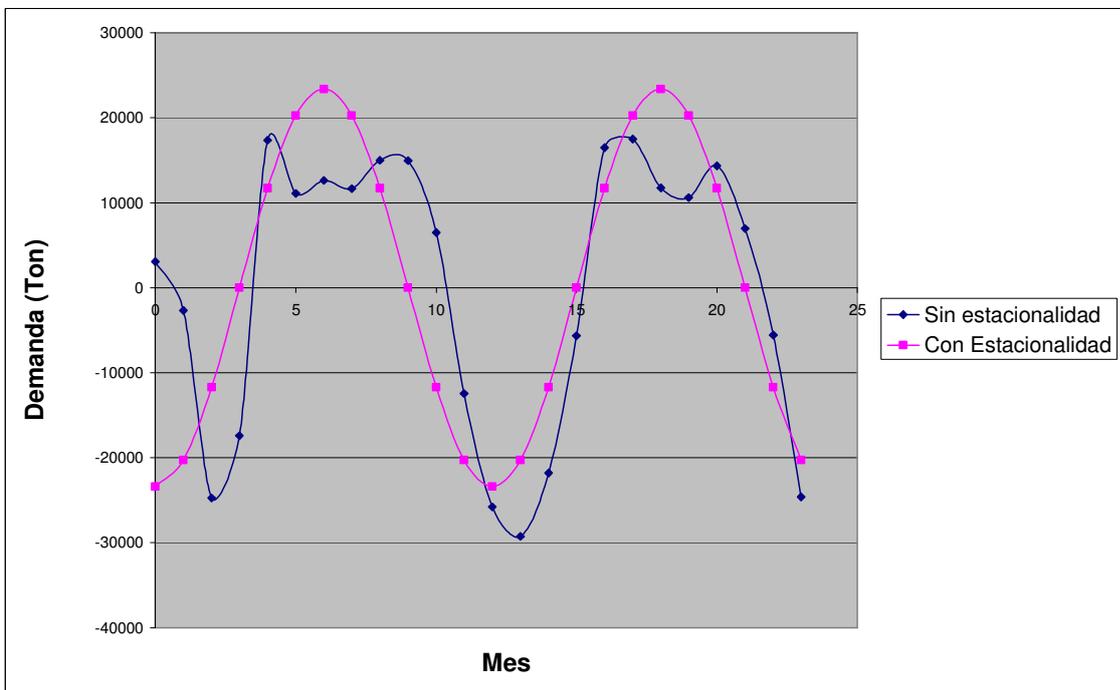


Gráfico 8.7.1-6 Estacionalidad demanda de girasol

### Modelo de Excel para el análisis de la Demanda (sin ruido)

Producto		Girasol		Pronóstico = Tendencia proyectada + Estacionalidad + Ruido			Fórmula estacionalidad	
Mercado		Sudáfrica		Ecuación tendencia			Amplitud	
				$y = 256x + 51,828$			23387,5	
				Tendencia a eliminar			Máximo (mes)	
				Sin tendencia			6	
				Estacionalidad			Sin Estacionalidad ni Tendencia	
Año	Mes	Mes (Nº)	Total	Valor según ecuación	Valor restante	Valor según ecuación	Valor restante	
2004	Enero	0	54.900	51.828	3.072	-23.387	26.459	
	Febrero	1	49.400	52.084	-2.684	-20.254	17.570	
	Marzo	2	27.600	52.341	-24.741	-11.694	-13.047	
	Abril	3	35.200	52.597	-17.397	0	-17.397	
	Mayo	4	70.200	52.853	17.347	11.694	5.653	
	Junio	5	64.200	53.109	11.091	20.254	-9.163	
	Julio	6	66.000	53.366	12.634	23.387	-10.753	
	Agosto	7	65.300	53.622	11.678	20.254	-8.576	
	Septiembre	8	68.900	53.878	15.022	11.694	3.328	
	Octubre	9	69.100	54.134	14.966	0	14.966	
	Noviembre	10	60.900	54.391	6.509	-11.694	18.203	
	Diciembre	11	42.200	54.647	-12.447	-20.254	7.807	
2005	Enero	12	29.100	54.903	-25.803	-23.387	-2.416	
	Febrero	13	25.900	55.159	-29.259	-20.254	-9.005	
	Marzo	14	33.600	55.416	-21.816	-11.694	-10.122	
	Abril	15	50.000	55.672	-5.672	0	-5.672	
	Mayo	16	72.400	55.928	16.472	11.694	4.778	
	Junio	17	73.700	56.184	17.516	20.254	-2.739	
	Julio	18	68.200	56.441	11.759	23.387	-11.628	
	Agosto	19	67.300	56.697	10.603	20.254	-9.651	
	Septiembre	20	71.300	56.953	14.347	11.694	2.653	
	Octubre	21	64.200	57.209	6.991	0	6.991	
	Noviembre	22	51.900	57.466	-5.566	-11.694	6.128	
	Diciembre	23	33.100	57.722	-24.622	-20.254	-4.368	

### Pronóstico Girasol sin ruido

El siguiente gráfico muestra la proyección de la soja para los años 2006, 2007 y 2008, sin incluir el ruido.

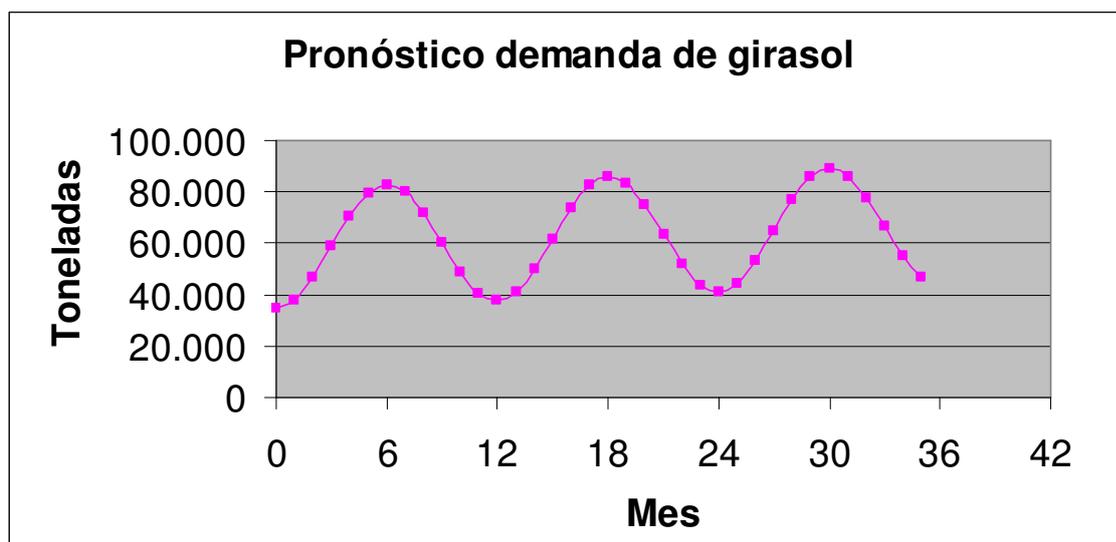


Gráfico 8.7.1-7: Pronóstico demanda de girasol para los años 2006, 2007 y 2008

## Análisis del Ruido con el Input Analyzer

Histograma de frecuencias Girasol

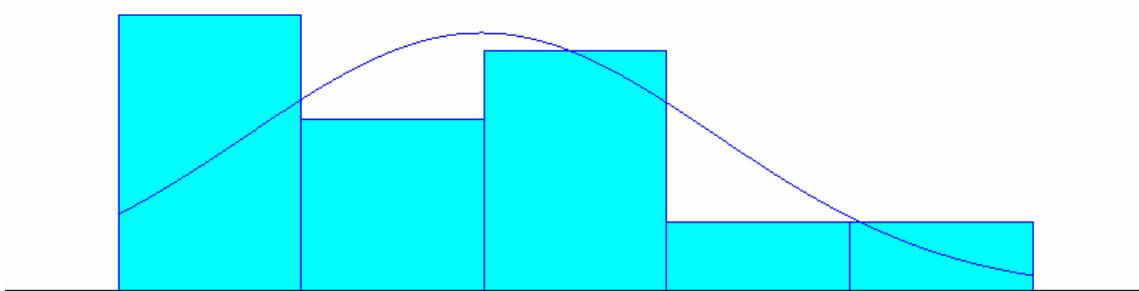


Gráfico 8.7.1-8: Distribución del ruido para el girasol

### Distribution Summary

Distribution: Normal  
Expression: NORM (0, 1.12e+004)  
Square Error: 0.042337

### Chi Square Test

Number of intervals = 2  
Degrees of freedom = -1  
Test Statistic = 0.548  
Corresponding p-value < 0.005

### Data Summary

Number of Data Points = 24  
Min Data Value = -1.74e+004  
Max Data Value = 2.65e+004  
Sample Mean = -0.0417  
Sample Std Dev = 1.14e+004

### Histogram Summary

Histogram Range = -1.74e+004 to 2.65e+004  
Number of Intervals = 5

Por lo tanto, el ruido tiene una distribución normal con media 0 y desvío estándar de 11.200 toneladas.

## Modelo de Excel para la generación del ruido

Generación del ruido para el girasol								
Mes	Número	r1	r2	Z1	Z2	X1	X2	X promedio
Enero	0	0,86	0,93	-0,22	0,50	-2415	5580	1583
Febrero	1	0,36	0,12	0,96	1,07	10758	11960	11359
Marzo	2	0,79	0,82	-0,63	0,28	-7014	3081	-1967
Abril	3	0,88	0,67	-0,46	-0,24	-5117	-2635	-3876
Mayo	4	0,72	0,74	-0,81	-0,04	-9045	-455	-4750
Junio	5	0,93	0,44	0,14	-0,35	1609	-3877	-1134
Julio	6	0,18	0,66	-1,56	-0,97	-17471	-10920	-14195
Agosto	7	0,31	0,51	-0,14	-1,52	-1564	-17027	-9295
Septiembre	8	0,87	0,71	-0,52	-0,12	-5809	-1314	-3562
Octubre	9	0,79	0,14	0,53	0,42	5940	4722	5331
Noviembre	10	0,51	0,46	0,26	-1,14	2921	-12745	-4912
Diciembre	11	0,57	0,11	0,70	0,81	7828	9028	8428
Enero	12	0,68	0,80	-0,83	0,30	-9311	3313	-2999
Febrero	13	0,97	0,59	-0,13	-0,19	-1431	-2134	-1782
Marzo	14	0,03	0,14	1,96	1,72	21921	19274	20598
Abril	15	0,76	0,73	-0,74	-0,11	-8286	-1261	-4774
Mayo	16	0,11	0,28	2,07	-0,34	23156	-3773	9692
Junio	17	0,07	0,59	-1,28	-1,93	-14373	-21644	-18009
Julio	18	0,92	0,44	0,14	-0,39	1607	-4414	-1404
Agosto	19	0,22	0,28	1,69	-0,37	18918	-4190	7364
Septiembre	20	0,25	0,61	-1,07	-1,28	-11972	-14391	-13182
Octubre	21	0,85	0,97	-0,12	0,57	-1396	6329	2467
Noviembre	22	0,24	0,20	1,61	0,54	18010	6032	12021
Diciembre	23	0,34	0,44	0,52	-1,37	5824	-15367	-4772
Enero	24	0,49	0,33	1,06	-0,55	11914	-6144	2885
Febrero	25	0,43	0,51	-0,04	-1,29	-466	-14459	-7463
Marzo	26	0,90	0,80	-0,43	0,16	-4860	1744	-1558
Abril	27	0,51	0,95	-0,34	1,11	-3767	12428	4331
Mayo	28	1,00	0,82	-0,06	0,03	-691	318	-187
Junio	29	0,38	0,22	1,36	0,29	15254	3262	9258
Julio	30	0,01	0,37	2,15	-2,05	24030	-22921	554
Agosto	31	0,74	0,19	0,73	0,28	8173	3091	5632
Septiembre	32	0,95	0,45	0,11	-0,30	1196	-3350	-1077
Octubre	33	0,23	0,24	1,70	0,15	19056	1661	10359
Noviembre	34	0,74	0,22	0,76	0,16	8475	1826	5150
Diciembre	35	0,65	0,07	0,41	0,83	4545	9267	6906

### 8.7.2. Proyección de la Oferta

El método empleado es el de promedios móviles. La proyección se realiza promediando los últimos 24 valores mensuales de oferta, correspondiente a los años 2004 y 2005. El pronóstico para el mes  $i$  ( $P_i$ ) se obtiene de la siguiente forma:

$$P_i = P_{i-1} + (O_{i-1} - O_{i-N}) / N$$

Donde

$$N = 24$$

$P_{i-1}$ : Pronóstico de mes anterior a  $i$

$O_{i-1}$ : Oferta proyectada para el mes  $i-1$

$O_{i-N}$ : Oferta proyectada para el mes  $i-N$

Finalmente, mediante la suma de los valores mensuales se obtuvo el pronóstico de oferta anual para los años 2006, 2007 y 2008.

## 8.8. Información de los clientes

### Luis Dreyfus

Louis Dreyfus África (PTY) goza de una presencia en Sudáfrica que data de 1924. Louis Dreyfus África combina experiencia local extensa con una red global de gran alcance. Las actividades principales de Louis Dreyfus África son negociar y comercializar granos, incluyendo el maíz (blanco y amarillo), el trigo, las sojas y la semilla de girasol. Establecida la oficina principal en Sandton, Louis Dreyfus África también tiene oficinas a través del área de “corn belt”, ubicada en los Estados Unidos, asegurando una presencia regional fuerte. Louis Dreyfus África es subsidiaria de Negoce SA, establecida en París.

Las compañías de Louis Dreyfus están presentes en 30 países, con las principales oficinas en Buenos Aires, Ginebra, Londres, París, San Pablo, Wilton (Conneticut). Las ventas anuales en años recientes han excedido los 18.000 millones de dólares.

La producción de aceites y harina de soja se concentra en Sudamérica, donde es el tercer procesador del mundo. Esto incluye a la planta de General Lagos en el puerto de Panamá, que tiene una capacidad de producción (“crushing”) de 12.000 toneladas diarias. Dreyfus posee una planta en Mpumalanga encargada de la producción tanto de soja desactivada y aceite. Además, se encarga de exportar el grano de soja para luego importar harina, dado que como se dijo anteriormente, no hay fábricas de harina de soja en Sudáfrica.

### Cargill

Cargill fue fundada en el año 1865 por William Cargill en los Estados Unidos, hoy posee distintos rubros como acopio, elaboración de alimentos, suplementos dietarios, producción de aceites y manejo de inversiones (risk management). Tiene presencia en 59 países y cuenta con 124.000 empleados.

El área de producción de aceite y lubricantes posee 50 plantas distribuidas en América, Europa, África y Oceanía.

En Sudáfrica posee una planta procesadora en Free State es de Cargill y se encarga de la producción de aceite de girasol

La planta procesadora de Free State es de Cargill y se encarga de la producción de aceite de girasol. Dreyfus posee una planta en Mpumalanga encargada de la producción tanto de soja desactivada y aceite. Además, se encarga de exportar el grano de soja para luego importar harina, dado que como se dijo anteriormente, no hay fábricas de harina de soja en Sudáfrica.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

- “Post-apartheid South Africa: The first Ten years” – International Monetary Fund
- “Investigación de Operaciones” – Wayne L. Winston 4ta Edición
- Foreign Agricultural Service
- Atlas Mundial
- South African Grain Information Service: <http://www.sagis.org.za>
- Crop Estimates Comitee
- “Sasol” – <http://www.sasol.co.za>
- “South African Petroleum Industry Association “ – [www.sapia.org.za](http://www.sapia.org.za)
- Bolsa de Comercio de Rosario: <http://www.rofex.com>
- South Africa Futures Exchange: <http://www.safex.co.za>
- Pannar: <http://www.pannarseed.co.za>
- South Africa Venues
- Routes Travel Info

---

## **DEDICATORIA**

“A mi hermano mayor, Jorge Ocantos, y su mujer Constanza, en las  
vísperas del nacimiento de su primogénito Tomás”

---

---

## RESUMEN

La agricultura sudafricana se encuentra en una situación similar a la presente en la Argentina a mediados de la década del '90. La siembra directa, método de siembra sin arado previo de la tierra, se introdujo recientemente y la soja tolerante a glifosato (soja modificada genéticamente) fue sembrada por primera vez con fines comerciales y en cantidad limitada en la campaña 2004/05. La mayor parte de la superficie agrícola se destina al maíz blanco, dado que la población (en su mayor parte de raza negra) lo usa como principal fuente de alimento. Sin embargo, dichas regiones agrícolas son más aptas para producir soja o girasol.

El propósito de este trabajo es verificar si es posible la comercialización tanto de soja como girasol. La metodología aplicada consiste en primera instancia en el planteo de una estrategia de negocio mediante un análisis FODA y el estudio de las 5 Fuerzas de Porter. Luego se realiza un estudio de mercado enfocado principalmente en los precios, la oferta y la demanda de estos granos. Finalmente, mediante la aplicación de métodos estadísticos se estudia la existencia de una demanda insatisfecha en el mercado.

Como conclusión, se acepta la tesis planteada, es decir, la posibilidad de comercializar soja y girasol. Considerando el mercado argentino de cereales y su constante dependencia de las políticas gubernamentales, el mercado sudafricano representa una alternativa de explotación agropecuaria.

---

---

## **BRIEF**

South African agricultural situation is similar to Argentina's in the middle of the '90. Direct seedtime was introduced recently and roundup resistant (RR) soybean was sowed for commercial aims and in limited amount in the 2004/05 campaign. Most of the agricultural surface is used to crop white maize, since the country population (mostly black raced) uses it as a main food source. Nevertheless, these agricultural regions are fertile for soybean or sunflower.

This paper is written to verify if it is possible to commercialize both soybean and sunflower. The applied methodology consists on studying on first instance a business strategy. Then, a market study focused on prices, supply and demand of these grains. Finally, applications of statistical methods evaluate the existence of a future demand to be satisfied.

As a conclusion, the thesis is accepted, which means it is possible to commercialize both soybean and sunflower. Considering the Argentineans grain market and its constant dependency to the governmental policies, South African market represents an alternative to farming operation.

---

---

## **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

El siguiente trabajo plantea la posibilidad de comercializar en el mercado agropecuario de Sudáfrica, en particular granos de soja y girasol. Mediante un análisis de la situación Social, Económica y Financiera del país y el estudio de aspectos claves del mercado interno, es posible desarrollar una estrategia comercial para la venta de los granos.

Por último, empleando modelos de pronóstico tanto para la oferta como la demanda del mercado de soja y girasol, se puede determinar la demanda dirigida al proyecto y los ingresos esperados en el horizonte del proyecto.

---

---

## **ABSTRACT**

The following paper raises the possibility of commercializing in South Africa's market, particularly soybean and sunflower seed. By studying Social, Economic and Financial factors of the country and its internal market, it is possible to develop a commercial strategy to sale grains.

Finally, by forecasting both supply and demand of soybean and sunflower grains, it is possible to determine a demand to be satisfied and the expected income during the project life cycle.

---

---

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, Cecilia, por su apoyo incondicional en estos años de estudio.

A mi padre, Jorge Ocantos y a mi primo, Ingeniero Agrónomo Pío Silveyra, por su predisposición y ayuda en el desarrollo de este trabajo.

A mis amigos, en especial Carlos Schiaffino Anchorena y Luciano Fucello, por haber compartido conmigo toda una etapa de mi vida.

A mis compañeros de estudio, en especial Agustín Briozzo, por ser un referente para mí en los últimos años de la carrera.

---