

# **PROYECTO FINAL**

## **MBA FULL TIME MADRID**

**GRUPO 2: ENRIQUECIMIENTO DE SEMILLAS DE SOJA  
MEDIANTE APLICACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS**

Agustín Agudo García  
Adrián Campos Gilbert  
Cristina Fernández Arciniega  
Paula Tejero Lafuente  
Raquel Vallaura Vigil



<b>1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.....</b>	<b>5</b>
1.1 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA .....	5
1.2 SITUACIÓN.....	5
1.3 ASPECTOS INNOVADORES .....	5
1.4 MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	6
<b>2. ANÁLISIS DEL ENTORNO (PEST).....</b>	<b>7</b>
2.1 ENTORNO POLÍTICO .....	7
2.2 ENTORNO ECONÓMICO .....	8
2.3 ENTORNO SOCIOCULTURAL .....	9
2.4 ENTORNO TECNOLÓGICO .....	10
2.4.1 <i>Tecnología para la fabricación de imanes.....</i>	<i>10</i>
2.4.2 <i>Tecnología para el almacenamiento de semillas .....</i>	<i>12</i>
2.4.3 <i>Tecnología para paliar efectos negativos del campo magnético.....</i>	<i>12</i>
<b>3. ANÁLISIS DEL SECTOR. SEMILLAS DE SOJA TRATADA .....</b>	<b>13</b>
3.1 VOLUMEN ECONÓMICO DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN EE.UU .....	13
3.2 VOLUMEN ECONÓMICO DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE SOJA EN EE.UU .....	14
3.3 TENDENCIA DE CRECIMIENTO MUNDIAL Y EN EE.UU DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE SOJA .....	17
3.4 TENDENCIA DE PRECIOS DE VENTA DE LA SOJA .....	19
3.5 VOLUMEN ECONÓMICO DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS TRATADAS EN EE.UU Y MUNDIAL .....	21
<b>4. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO.....</b>	<b>22</b>
4.1 PROVEEDORES DE SEMILLAS EN EL MUNDO Y EE.UU .....	22
4.2 OFERTA DE SEMILLAS TRATADAS EN EL MUNDO Y EN EE.UU.....	23
4.2.1 <i>Empresas de tratamiento de semillas .....</i>	<i>23</i>
4.2.2 <i>Tecnología utilizada por otras empresas de tratamiento de semillas .....</i>	<i>25</i>
4.3 DEMANDA DE SEMILLAS EN EL MUNDO Y EE.UU .....	26
4.4 PROVEEDORES DE MATERIAL MAGNÉTICO.....	27
4.5 PROVEEDORES DE SILOS .....	27
4.6 PROVEEDORES DE LOGÍSTICA EN EE.UU.....	28
<b>5. ESTRATEGIA DEL NEGOCIO .....</b>	<b>29</b>
5.1 ANÁLISIS DAFO (SWOT).....	29
5.1.1 <i>Oportunidades.....</i>	<i>29</i>
5.1.2 <i>Amenazas .....</i>	<i>29</i>
5.1.3 <i>Fortalezas .....</i>	<i>30</i>
5.1.4 <i>Debilidades.....</i>	<i>30</i>
5.2 ESTRATEGIA Y OBJETIVO DEL NEGOCIO.....	32
<b>6. PLAN DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>33</b>
6.1 PRODUCCIÓN OBJETIVO.....	33
6.2 POLÍTICA DE INVERSIÓN Y PRODUCCIÓN .....	34
<b>7. PLAN DE OPERACIONES .....</b>	<b>36</b>
7.1 ESQUEMA DE FLUJO.....	36



7.1.1	<i>Cadena de valor</i> .....	38
7.1.2	<i>Logística de entrada y salida</i> .....	38
7.2	IMPLANTACIÓN.....	39
7.3	EQUIPAMIENTO.....	40
7.3.1	<i>Silos de almacenamiento</i> .....	40
7.3.2	<i>Silos magnéticos de almacenamiento</i> .....	41
7.3.3	<i>Otros equipamientos de producción</i> .....	45
7.3.4	<i>Mobiliario de laboratorio</i> .....	46
7.4	RECURSOS HUMANOS DE PRODUCCIÓN.....	49
7.5	COSTE DE PRODUCCIÓN.....	50
7.5.1	<i>Costes de personal</i> .....	51
7.5.2	<i>Costes de abastecimiento y consumo energético</i> .....	51
7.5.3	<i>Costes de suministro de agua</i> .....	52
7.5.4	<i>Costes de mantenimiento</i> .....	52
7.5.5	<i>Costes de amortización de la fábrica</i> .....	52
7.5.6	<i>Costes logísticos</i> .....	53
7.5.7	<i>Costes unitarios de producción</i> .....	54
7.6	PROCESOS DE SOPORTE.....	54
7.6.1	<i>Seguridad, calidad, salud y medio ambiente</i> .....	54
7.6.2	<i>Plan de prevención de riesgos laborales</i> .....	55
7.6.3	<i>Derechos humanos</i> .....	55
<b>8.</b>	<b>PLAN DE MARKETING</b> .....	<b>56</b>
8.1	PLAN DE MARKETING: OBJETIVOS.....	56
8.1.1	<i>Marketing de relaciones</i> .....	56
8.2	ESTRATEGIA DE MARKETING.....	56
8.2.1	<i>Marketing MIX</i> .....	57
8.3	ESTRATEGIA COMERCIAL DE VENTA.....	64
8.4	MIX DE COMUNICACIÓN.....	66
8.4.1	<i>Cartelería</i> .....	67
8.4.2	<i>Revistas WEB especializadas</i> .....	67
8.4.3	<i>Página WEB corporativa</i> .....	67
8.4.4	<i>Blogs</i> .....	68
8.4.5	<i>Redes sociales</i> .....	69
8.4.6	<i>Colaboración con personalidades</i> .....	69
8.4.7	<i>Ferias</i> .....	70
8.4.8	<i>Afiliación a asociaciones de soja</i> .....	70
8.4.9	<i>Folleto y Whitepapers</i> .....	71
8.4.10	<i>Merchandising</i> .....	71
8.4.11	<i>Viajes de fidelización</i> .....	71
8.5	PRESUPUESTO DE MARKETING.....	71
8.5.1	<i>Presupuesto desglosado por actividad</i> .....	71
8.5.2	<i>Presupuesto desglosado por Estados</i> .....	72



8.5.3	<i>Relación entre Marketing y Ventas</i> .....	72
8.6	RECURSOS HUMANOS DE MARKETING .....	73
<b>9.</b>	<b>PLAN DE RR.HH</b> .....	<b>75</b>
9.1	ORGANIZACIÓN .....	75
9.2	ORGANIGRAMA .....	76
9.3	DEPARTAMENTOS .....	79
9.4	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS.....	79
9.5	POLÍTICAS DE RR.HH .....	79
9.5.1	<i>Retribución salarial</i> .....	79
9.6	RETRIBUCIÓN EN ESPECIE.....	80
9.7	PLAN DE RECLUTAMIENTO, CONTRATACIÓN Y SELECCIÓN .....	81
9.8	RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA.....	81
9.9	POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE .....	82
<b>10.</b>	<b>PLAN FINANCIERO</b> .....	<b>85</b>
10.1	POLÍTICA FINANCIERA.....	85
10.1.1	<i>Introducción</i> .....	85
10.1.2	<i>Fondos propios</i> .....	85
10.1.3	<i>Financiación ajena</i> .....	86
10.1.4	<i>Esquema de financiación</i> .....	86
10.2	CUENTA DE RESULTADOS .....	87
10.3	POLÍTICA DE COBROS Y PAGOS .....	89
10.4	RATIOS.....	89
10.5	FLUJOS DE CAJA, VAN, TIR, TIRM Y PAYBACK.....	90
10.6	BALANCES.....	92
10.7	ESCENARIO OPTIMISTA.....	92
10.8	ESCENARIO PESIMISTA .....	95
10.9	COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIOS. ....	98
10.10	PLAN DE CONTINGENCIA.....	95
<b>11.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>100</b>
11.1	PROVEEDORES DE IMANES Y SILOS.....	101
11.2	PRESUPUESTO DE OBRA Y EQUIPAMIENTOS.....	103
11.3	FOLLETO DE MAGNESEED.....	109
11.4	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.....	110
11.5	POLÍTICAS NO DINERARIAS.....	120
11.6	DESGLOSE DE LAS REMUNERACIONES ANUALES.....	121





# 1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

## 1.1 Actividad de la empresa

Magneseed® es una compañía dedicada a ofrecer un servicio de enriquecimiento magnético de semillas de soja utilizadas para el sembrado de cultivos energéticos de producción de biodiesel.

Su actividad se basa en adquirir las semillas de soja cedidas por sus clientes, enriquecerlas a partir de una serie de tratamientos magnéticos estacionarios y por último comercializarlas y distribuirlas a su cliente o consumidor final (agricultores o empresas de cultivo de soja).

El enriquecimiento se realiza alojando las semillas en unos silos de almacenamiento equipados con una serie de módulos magnéticos apilados en base y altura.

La compañía sigue un modelo de negocio B2B. Las semillas que trata magnéticamente llegan al consumidor final a través de las grandes empresas americanas productoras de semilla tratada como son Monsanto, Dupont o Land O'Lakes.

## 1.2 Situación

La planta de enriquecimiento está establecida en el medio-este de EE.UU, donde se concentra la mayor producción de soja del país. Concretamente, está ubicada en el polígono industrial Scott Six Industrial Park en Iowa City, en el Estado de Iowa.

La dirección del terreno escogido en el polígono es:

*2802 Independence Road  
Iowa City, IA 52240, United States  
(319) 337- 9473*

## 1.3 Aspectos innovadores

La tecnología utilizada por Magneseed ® se trata de un tratamiento completamente innovador que nunca ha sido utilizado para producción a gran escala.

El tratamiento de enriquecimiento al que se somete a las semillas consiste en la aplicación de campos magnéticos estacionarios de 300mT de intensidad durante una semana de duración obteniendo una mejora de entre un 10% y un 20% en el porcentaje de germinación, además de otros efectos positivos como el incremento de la velocidad de crecimiento en los primeros estadios de vida de la planta. El principio está basado en diversos estudios y documentación recopilada desde 1930 hasta la actualidad, en la que se ha investigado sobre el efecto que tiene la aplicación de campos magnéticos a semillas vegetales sobre su porcentaje de germinación, velocidad y absorción de humedad de las mismas.



## 1.4 Misión, visión y objetivos estratégicos

**Misión:** incrementar la productividad, la rentabilidad y el desarrollo sostenible del sistema agrícola de la soja destinado a la producción de biodiesel mediante un incremento del potencial de germinación y de la velocidad de crecimiento de las semillas de soja.

**Visión:** ser una empresa de enriquecimiento de semillas dedicadas a todo tipo de cultivos: energéticos, alimenticios, ornamentales, etc. mediante la aplicación de las últimas tecnologías del negocio.

### Objetivos estratégicos para 2018:

- Consolidar la presencia de Magneseed® en el mercado de la soja de EE.UU como un actor relevante y solvente.
- Alcanzar un 12,5% de cuota de mercado de tratamiento de semillas de soja, implicando una producción de 67.500 toneladas al año.
- Igualar o mejorar el ROE de las empresas del sector, que está actualmente en torno al 8 y 10%.
- Fabricar y suministrar la tecnología a otras empresas del mundo.
- Establecerse como compañía global de trading.



## 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO (PEST)

### 2.1 Entorno político

Los Estados Unidos de América (EE.UU) están constituidos por 50 estados, que disfrutan de un gran autogobierno y que son entidad política semisoberana. El país se trata de una república federal basada en una democracia representativa con separación de poderes entre las ramas del gobierno.

El Presidente, Barack Obama es tanto Jefe de Estado, como la cabeza del Gobierno y es elegido por un colegio de representantes, (que son elegidos directamente en cada estado) para desempeñar el cargo durante un período de cuatro años. Además, el presidente obtiene el cargo durante su mandato de comandante jefe de las Fuerzas Armadas de los EE.UU.

La legislatura es bicameral. El parlamento está formado por el Senado (cámara alta) y la Cámara de Representantes (cámara baja). El Senado tiene el poder de confirmar o rechazar las designaciones presidenciales y de ratificar tratados mientras que la Cámara de Representantes sólo ostenta el derecho a iniciar proyectos de ley, aunque pueden ser modificadas o rechazadas por el Senado. El Presidente, por otro lado, puede vetar la legislación aprobada por el Congreso. El Congreso puede anular el veto con las dos terceras partes de los votos.

En EE.UU existe un sistema bipartidista:

- El Partido Demócrata. Es el partido político más antiguo del mundo (fundado en la década de 1820) con una filosofía liberal, a favor de la clase trabajadora.
- El Partido Republicano. Fue fundado en 1854. Tiene una filosofía socialmente más conservadora pero económicamente más liberal, favoreciendo la economía de libre mercado y el capitalismo. Actualmente, es el partido que está gobernando el país.

Centrándose en el mercado de semillas, existe una asociación llamada “*Association of American Seed Control Officials, AASCO*” (*Asociación Americana de Oficiales de Control de Semillas*) que se encarga de regular todas las semillas procedentes de EEUU y Canadá.

Dado el elevado movimiento de semillas en la actualidad, el sistema acordado de análisis de semillas que se utiliza para facilitar el comercio y evitar conflictos, es el certificado color naranja y azul de la “*International Seed Testing Association*”, *ISTA* (*Asociación Internacional de Análisis de Semillas*) o el certificado de la “*Association of Official Seed Analysts*”, *AOSA* (*Asociación de Analistas Oficiales de Semillas*) creada en 1924. Éstas, facilitan el comercio nacional e internacional de semillas.

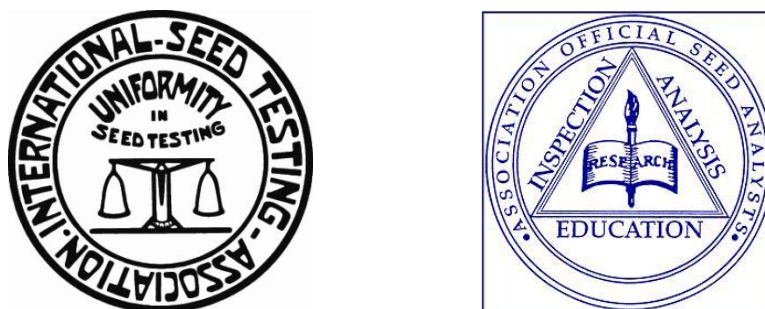


Figura 1. Sellos de la International Seed Testing Association y Association Official Seed Analysts.

La certificación de semillas en los EE.UU es voluntaria, y no requiere de la inscripción de las variedades. Las compañías semilleras deben observar disposiciones de rotulado, que les permite comercializar las semillas con información de calidad exhibida en el embalaje.

## 2.2 Entorno económico

EE.UU es un país con un tamaño de mercado de más de 311 millones de habitantes. Se trata de un mercado muy maduro, abierto, competitivo que presenta una gran oferta de productos y con un alto grado de consumo.

En el año 2011, el PIB de la economía norteamericana creció un 1,7% y se prevé que para 2012 haya aumentado un 2,3% y entre un 2,3% a 2,5% para el 2013. Esto refleja la tendencia de crecimiento que tiene la economía norteamericana desde el año 2009, momento en el que salió de la recesión económica y se situó en un momento de expansión.

El crecimiento ha sido debido a un aumento de la demanda y del gasto de los consumidores, aunque también se debe en gran parte por la inyección de dinero público para conseguir estimular la economía.

Por otro lado, ha contribuido el descenso del desempleo. Se han creado puestos de trabajo en todos los sectores de la economía lo que ha permitido que la tasa de paro pase a ser del 9,1% en 2001 a 8,3% en Abril de 2012.

Esta mejora en el mercado laboral permitió un aumento en los ingresos de las economías domésticas, aumentando también el consumo, que se estima que crezca alrededor de un 2% para 2013.

Algunos datos importantes de la economía de EE.UU (2011) son:

- PIB (millones de €): 10.859.280
- PIB per cápita €: 34.604
- Tasa de crecimiento del PIB: 1,7%
- Tipo de interés oficial: 0-0,25%
- Tipo de cambio euro/dólar: 1,3924
- IPC (Base 2006=100): 2,3%
- Sector agrario y pesca: 1,20%
- Sector industrial: 22,20%
- Sector construcción: 7,43%
- Sector servicios: 69,27%

## 2.3 Entorno sociocultural

Según datos del *United States Census Bureau*, en Mayo de 2012, EE.UU contaba con 311 millones de habitantes, de los cuales el 49,1% son varones y el 50,9% son mujeres. Es el tercer país más poblado del mundo, después de China e India, representando un 4,4% de la población mundial.

Su tasa de crecimiento demográfico anual es de 0,98% y su tasa de fertilidad es de 1,89 niños por mujer, significativamente más altas que en otras zonas del mundo desarrolladas como Europa occidental o Japón. Por tanto, la tendencia de población en EE.UU es creciente, con una previsión para el año 2015 de 321 millones de habitantes y para el 2025 de 346 millones de habitantes.

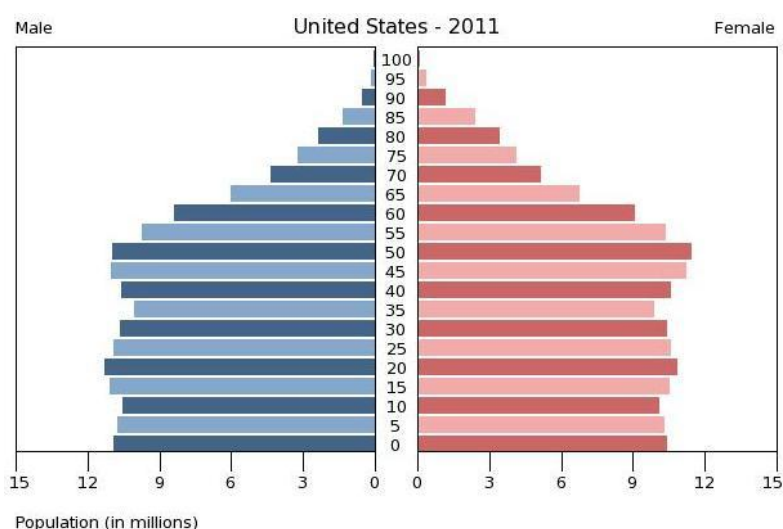


Figura 2. Pirámide poblacional de EE.UU en 2011. Fuente: USCensus Bureau (2011)

La esperanza de vida media es alta, de 78,5 años (76 años para varones y 81 años para mujeres). Sin embargo, se encuentra ligeramente por debajo de países con similar desarrollo económico.

EE.UU cuenta con una población muy urbanizada. El 82% de los habitantes viven en ciudades o áreas metropolitanas (la media mundial es de 50,5%). Las grandes urbes se encuentran en zonas costeras, tanto al Este como Oeste del país. Esto provoca que queden grandes zonas interiores casi deshabitadas.

Dentro de estas zonas interiores, las más despobladas se concentran en el medio-oeste, siendo la zona medio-este donde la población interior aumenta, justo coincidiendo con los Estados líderes en cultivo y producción de soja.



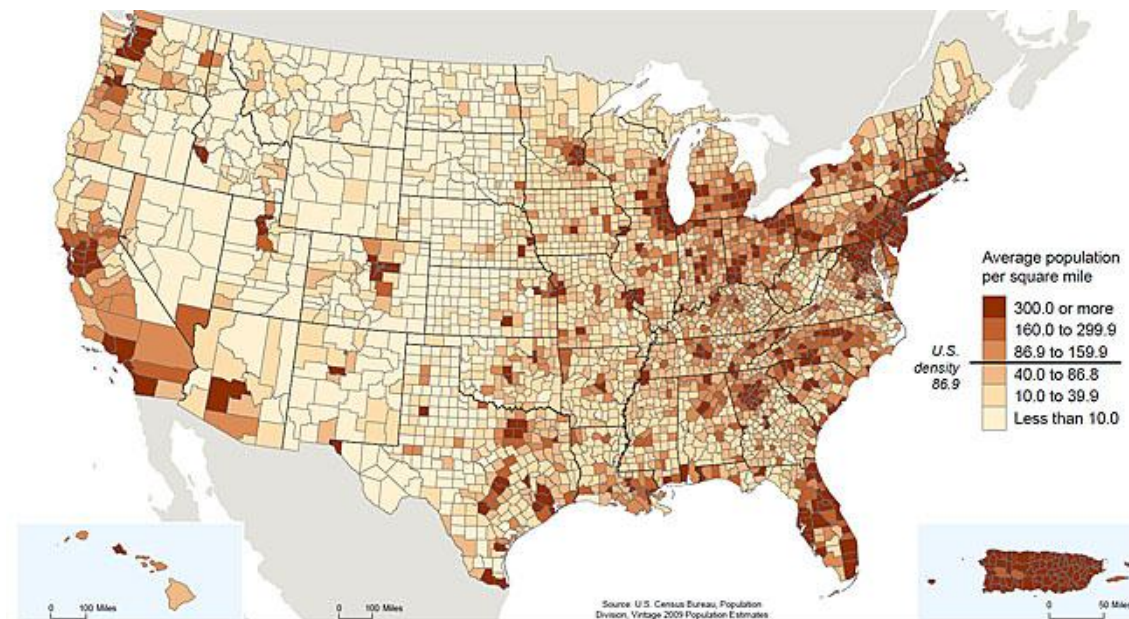


Figura 3. Densidad de población por milla cuadrada. Fuente: Census Bureau Population Division (2009)

EE.UU es una nación de las más multiculturales y multiétnicas del mundo debido a la inmigración a gran escala a lo largo de la historia. En cuanto a la religión, a pesar de ser un país oficialmente laico, el 51,3% son protestantes, el 23,9% católicos, el 1,7% judíos, otro 1,7% son mormones, un 0,7% budistas, un 0,6% musulmanes y un 16,1% no están adscritos a ninguna religión. El resto son minorías religiosas como los ortodoxos griegos y rusos, nativos americanos, hindús, *New Age*, sectas varias, etc.

## 2.4 Entorno tecnológico

Como se viene diciendo, Magneseed® es una empresa dedicada al tratamiento magnético de semillas vegetales, a partir de campos magnéticos estacionarios. Por ello, la tecnología que se ha analizado y se ha tenido en cuenta fundamentalmente se basa en:

- Tecnología de materiales magnéticos y de fabricación de imanes.
- Tecnología para el almacenamiento de semillas.
- Tecnología para paliar los efectos negativos del campo magnético.

### 2.4.1 Tecnología para la fabricación de imanes

Existen dos tipos bien diferenciados de imanes:

- Imanes naturales. Minerales con propiedades magnéticas naturales y permanentes. Magnetita.
- Imanes artificiales. Materiales ferromagnéticos a los que se les ha comunicado la propiedad del magnetismo y se han transformado de manera artificial en imanes.



- Imanes temporales. Conformados por hierro dulce y se caracterizan por poseer una atracción magnética de duración limitada a la causa que lo provoca. Electroimán.
- Imanes permanentes. Materiales los cuales adquieren propiedades magnéticas por inducción magnética mediante corriente eléctrica a través de una bobina de manera permanente.

En principio, a nosotros nos interesaría la utilización de imanes de carácter permanente, y dentro de los mismos, los imanes artificiales son los que nos pueden dar unas características más adecuadas a nuestro futuro diseño.

Existen diferentes materiales para la fabricación de imanes artificiales permanentes:

- **Ferritas cerámicas.** Es el material para imanes permanentes más utilizado además de ser el más económico. Estos son imanes con finas partículas producidos por métodos de pulvimetalurgia, por lo que también son conocidos como ferritas cerámicas. Este mecanismo produce un imán con una coercitividad muy grande y una forma lineal en la curva de B vs H en el segundo cuadrante.
- **Alnico.** Es un material compuesto basado en la anisotropía, de forma que presentan sus componentes magnéticos en una matriz de Al-Ni-Fe-Co, que provocan un aumento de la coercitividad en sus ejes mayores, favoreciendo la coercitividad del conjunto. Son producidos mediante fundición o de pulvimetalurgia, dependiendo de la aplicación. Por lo general, estos imanes resultan ser duros y frágiles.
- **Tierras raras.** Son los elementos de la tabla periódica desde el 58 hasta el 71 y son utilizados para la fabricación de imanes permanentes metálicos. Las aleaciones de los cuales están hechos estos imanes son frecuentemente muy difíciles de tratar metalúrgicamente. Mecánicamente son duros y frágiles. Deben ser fundidos en el molde con la forma requerida, o bien, si son producidos por métodos de pulvimetalurgia, los distintos polvos son mezclados y compactados en un molde con la forma.

Material	Coercitividad (Oe)	Remanencia (G)	(BB0/μ0)max
BaFe12O19	1800	2000	1
Alnico IV	730	5500	1,3
Alnico V	630	12500	5,5
Remalloy	250	9700	1
Cunife	550	5400	1,7
Vicalloy	250	7500	0,8
Pt-Co	4000	6000	7
MnBi	3650	4800	5,3
Simanal	550	550	0,08

Tabla 1. Materiales y propiedades de imanes fabricados con tierras raras.



### **2.4.2 Tecnología para el almacenamiento de semillas**

El almacenamiento de semillas se puede realizar tanto en sacos, como en silos y tolvas de almacenamiento. Como nuestra empresa se va a dedicar a la producción industrial de semillas enriquecidas, el almacenamiento se realiza en silos magnéticos de nuevo diseño con gran capacidad, basados en las características de los silos de almacenamiento actuales.

Los silos de almacenamiento pueden alojar semilla de trigo, de maíz, de cebada, de arroz, de soja y de otros productos en grano. Disponen de un sistema de aireación, un sistema de medida de la temperatura, tamices de la limpieza de grano, probetas para desecar los gases del grano y su humedad remanente, y un sistema de control eléctrico. Además, son totalmente desarmables por lo que se pueden aumentar de capacidad cuando desee o incluso cambiarse de lugar.

Existen silos de muchas capacidades desde 30 hasta 30.000 m<sup>3</sup>, con diámetros de entre 3 a 18 metros y alturas desde 4 hasta 15 metros.

### **2.4.3 Tecnología para paliar efectos negativos del campo magnético**

Para paliar los efectos de los campos magnéticos que van a producir los silos magnéticos, estos van a ser recubiertos perimetralmente con un material que va a cerrar las líneas de campo magnético que queden abiertas, de manera que se creen bucles cerrados y se proteja el recinto de los posibles efectos adversos que pueda producir el campo magnético generado. Este recubrimiento puede ser de dos tipos de materiales dependiendo del proveedor que sirva los silos:

- Mu-metal. La alta permeabilidad del mu-metal proporciona una ruta de baja resistencia para el flujo magnético, lo que lleva a su uso principal, en escudos magnéticos contra campos magnéticos estáticos o que varían lentamente.
- Grafito pirolítico. Se trata de un material con un diamagnetismo especialmente alto que lo que hace es repeler las líneas de campo. Puede ser utilizado para reconducir las líneas abiertas y cerrarlas en bucles.

Los proveedores de este tipo de materiales son igualmente los proveedores de material magnético.

### 3. ANÁLISIS DEL SECTOR. SEMILLAS DE SOJA TRATADA

#### 3.1 Volumen económico de producción de semillas en EE.UU

El mercado de semillas (en general) estadounidense es el más grande del mundo y está valorado en unos 12.000 millones de dólares (Tabla 2). Sus exportaciones en 2009 fueron de 1.154 millones de dólares.

México y Canadá son los dos principales mercados para las exportaciones de semillas de EE.UU, con valores en 2009 de 269 millones y 154 millones de dólares respectivamente. En el mismo año, EE.UU alcanzó valores de exportaciones significativos en otros mercados como son los Países Bajos (78 millones de dólares), Japón (61), China (49), Argentina (20), Brasil (14) y Chile (14).

Las semillas de soja y maíz son las principales semillas producidas en EE.UU.

En cuanto a las importaciones de semillas del país, alcanzaron los 759 millones de dólares en 2009. Chile fue el principal exportador de semillas a EE.UU con 194 millones de dólares. Las importaciones desde Canadá, los Países Bajos y Argentina alcanzaron también valores muy significativos, con 173 millones, 76 millones y 72 millones de dólares, respectivamente, y otros mercados importadores fueron el mexicano, con 17 millones de dólares y el brasileño con 12 millones.

Cultivo	% del mercado de semillas
Maíz	40,2
Soja	28,7
Algodón	2,1
Trigo	13,1

Tabla 2. Valor del mercado de semillas en EE.UU.

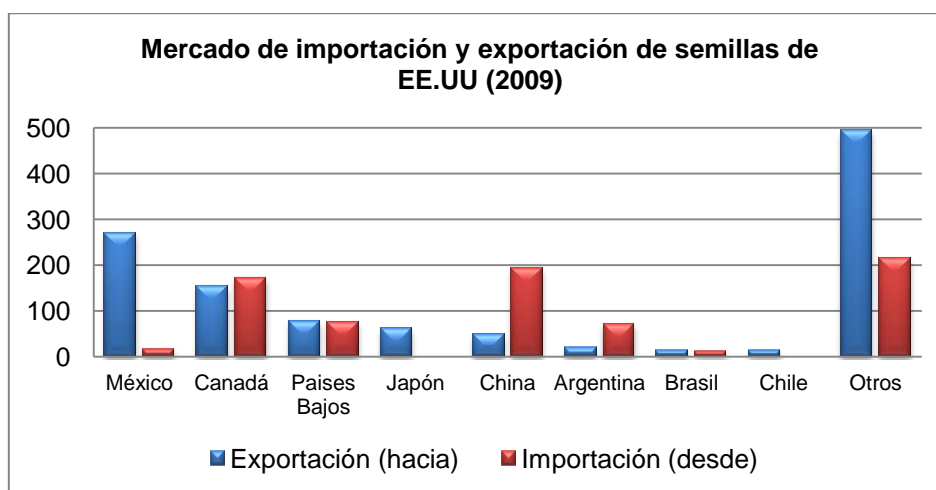


Figura 4. Mercado de semillas de EE.UU en 2009 (millones de dólares)

### 3.2 Volumen económico de producción de semillas de soja en EE.UU

Centrándose en el sector de la soja, se trata del producto agrícola que ha experimentado mayor crecimiento mundial en la última década: la oferta ha pasado de 185 millones de toneladas en la temporada de 2001-2002 a 238 millones de toneladas la de 2011-2012, mientras que su demanda ha crecido de 184 millones de toneladas a 254 millones de toneladas para 2011-2012, es decir, un crecimiento del 28% en 10 años.

El Departamento de Agricultura de EE.UU ha estimado en Diciembre de 2012 que la producción mundial de soja durante la temporada de 2012-2013 va a ser 280 millones de toneladas, unos 42 millones de toneladas superior a lo producido en la campaña anterior.

Hasta 2011, EE.UU ha sido el mayor productor de soja mundial, con una producción de 83,2 millones de toneladas (33% de la producción mundial; Figura 2). En la actualidad, es el segundo mayor productor por detrás de Brasil y exporta 42 millones de toneladas de semillas de soja, convirtiéndose en el primer exportador mundial con el 44% de la exportación total mundial (Tabla 3).

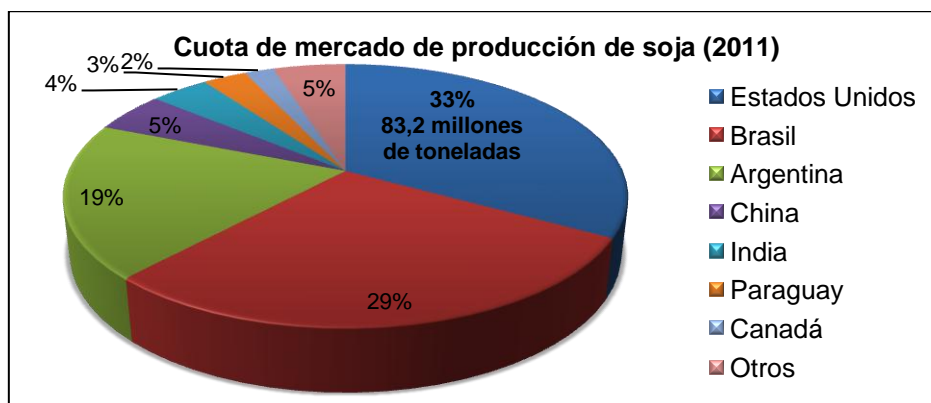


Figura 5. Principales países productores y sus producciones. Fuente: Soystats (2011)

País	millones de toneladas	% exportación mundial
<b>EE.UU.</b>		
Grano	42	44%
Harina	10	14%
<b>Brasil</b>		
Grano	32	34%
Harina	14	24%
<b>Argentina</b>		
Grano	10	10%
Harina	29	49%
<b>Paraguay</b>		
Grano	6	6%
Harina	1	2%

Tabla 3. Principales países exportadores de soja. Fuente: USDA – PSD Online (2011).



Según el informe oficial de 2012 publicado por *Field Crops Research*, que resume el estado actual de la producción de soja en EE.UU, la superficie de terreno dedicada al cultivo de soja ha experimentado un incremento desde los 23,4 millones de hectáreas en plantados en 1990 a 31 millones de hectáreas en 2012. (ver Figura 6).

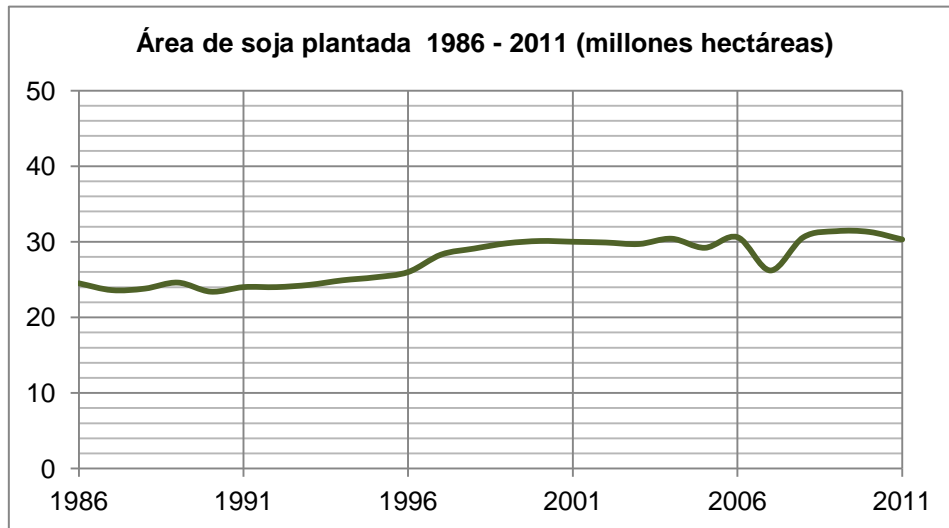


Figura 6. Evolución de la superficie plantada de soja en EE.UU. Fuente: USDA – PSD Online (2011).

La región de EE.UU que más se dedica a la producción de soja se localiza en el Medio Oeste (Figura 7). Los Estados de esta zona aportan más del 50% de la cosecha nacional. Los números en amarillo de la Figura 4 indican el porcentaje con el que cada estado contribuye a la producción total del país. El Estado de Iowa produce el 15% del total de soja cultivado en EE.UU, seguido de Illinois e Indiana con un 14% y 8% respectivamente. En la Figura 8 y la Tabla 4, se puede ver la cantidad de soja producida por cada uno de los Estados.

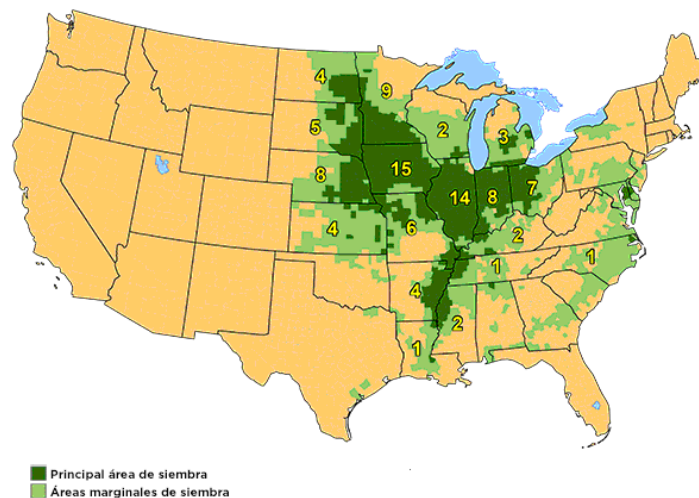
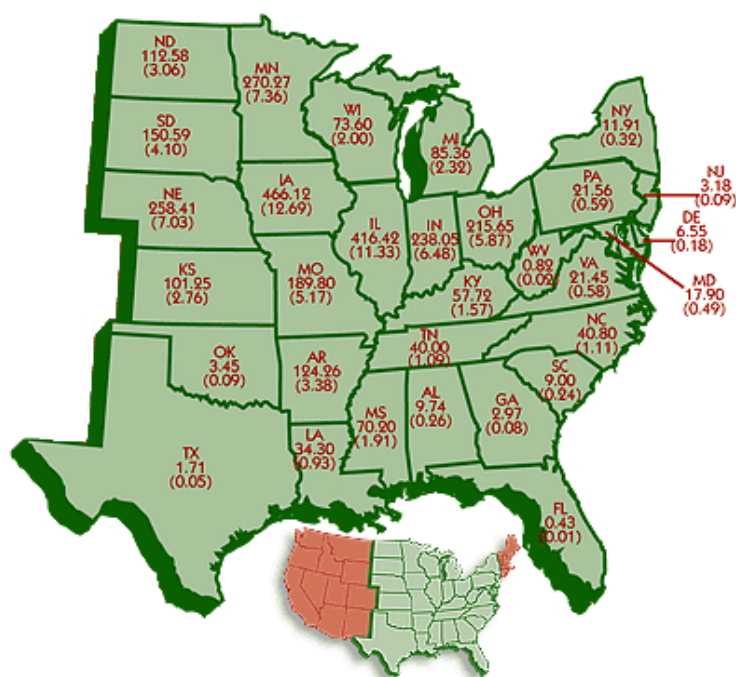


Figura 8. Región productora núcleo de soja en EE.UU. Fuente: USDA Foreign Agricultural Services (FAS) (2011).



Alabama	74,00	Maryland	17,90	Oklahoma	3,45
Arkansas	124,26	Michigan	85,36	Pennsylvania	21,56
Delaware	6,55	Minnesota	270,27	S. Carolina	9,00
Florida	0,43	Mississippi	70,20	S. Dakota	150,59
Georgia	2,97	Missouri	189,80	Tennessee	40,00
Illinois	416,42	Nebraska	258,41	Texas	1,71
Indiana	238,05	New Jersey	3,18	Virginia	21,45
Iowa	466,12	New York	11,91	W. Virginia	0,82
Kansas	101,25	N. Carolina	40,80	Wisconsin	73,60
Kentucky	57,72	N. Dakota	112,58		
Louisiana	34,30	Ohio	215,65		

Figura 8 y Tabla 4. Mapa de producción de soja por Estados y tabla de producción en millones de toneladas.

La producción estadounidense de biodiesel es la más grande del mundo y alcanzó el máximo récord de 3.660 millones de litros en 2011 (Figura 9). El aceite de soja es la principal materia prima de biodiesel del país, con un total de 1,876 millones de toneladas consumidas.

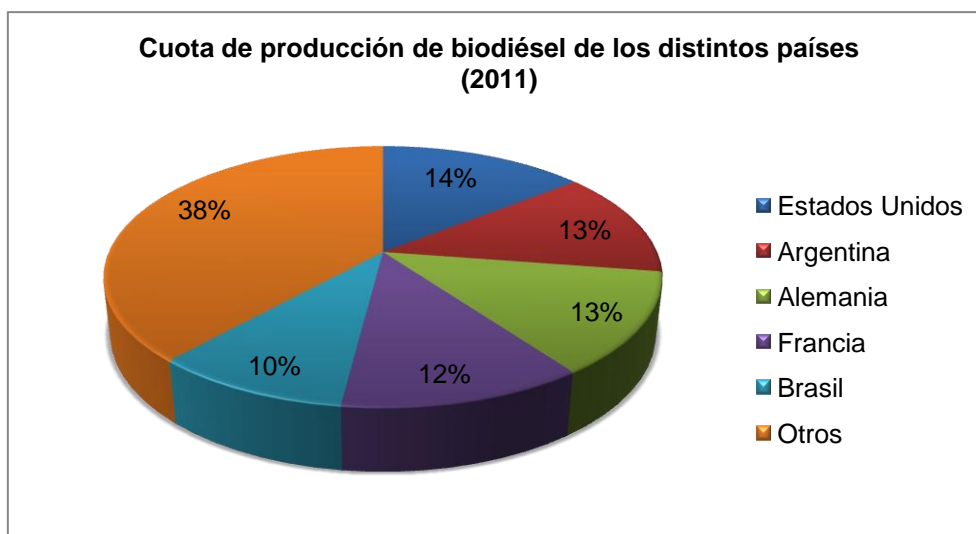


Figura 9. Principales productores de biodiesel en el mundo. Fuente: BP Statistical Review of World Energy (2012).

### 3.3 Tendencia de crecimiento mundial y en EE.UU de la producción de semillas de soja

**Tendencia mundial.** Según estudios estadounidenses del Ministerio de Agricultura, se estima que la producción mundial de soja ascenderá a 267,5 millones de toneladas durante el año 2012 (ver Tabla 5), lo que supondrá unos 16,1 millones de toneladas superiores a lo producido durante la campaña de 2011-2012.

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Producción anual	219,9	220,9	216,8	258,3	251,4	267,5

Tabla 5. Histórico de producción anual de soja en el mundo. Fuente: Soystats.

Los principales países productores y sus producciones en millones de toneladas son:

#### Producción mundial 2011: 251,4 millones de toneladas

- Estados Unidos: 83,2
- Brasil: 72
- Argentina: 48
- China: 13,5
- India: 11
- Paraguay: 6,4
- Canadá: 4,2
- Otros países: 13,1

#### Producción mundial 2012: 267,5 millones de toneladas

- Brasil: 81,0
- Estados Unidos: 80,8
- Argentina: 55,0
- China: 12,6
- India: 11,5
- Paraguay: 8,1
- Canadá: 4,3
- Otros países: 14,2



La tendencia del mercado de producción de soja es ascendente a nivel mundial con un aumento interanual medio de un 4,5% desde 1999 (Figura 10), aunque por ejemplo, el aumento de la producción de 2011 a 2012 haya sido de un 6,4%.

Este crecimiento no se da de forma uniforme entre todos los productores mundiales sino que como se puede ver en la Figura 11, la producción de soja en EE.UU ha sido superior históricamente a la de Argentina y Brasil, aunque éstos están experimentando un crecimiento mucho más acelerado. El crecimiento de EE.UU es más moderado y con ello, predecible.

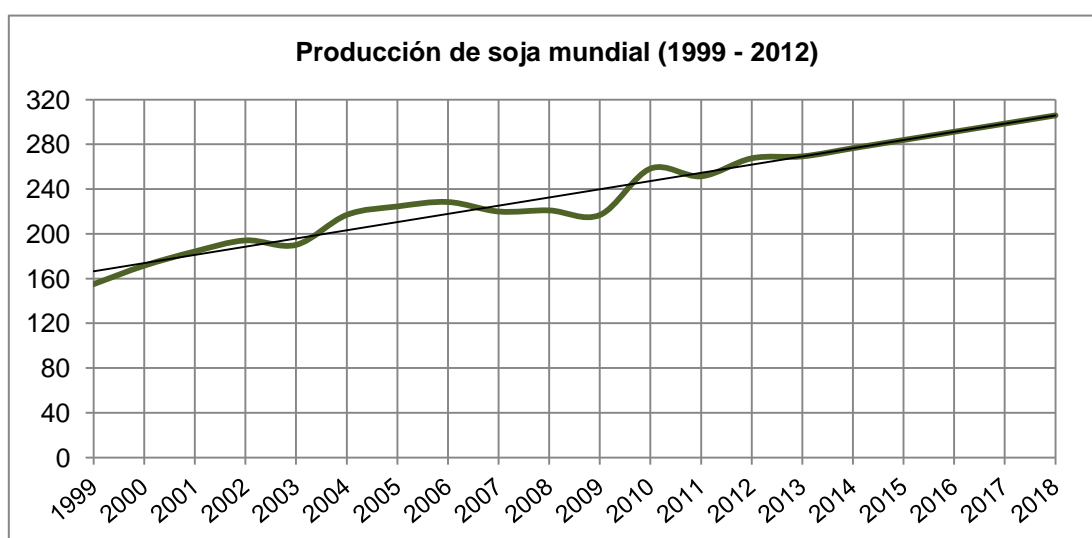


Figura 10. Tendencia de producción anual de soja en el mundo basada en datos históricos. Fuente: Elaboración propia.

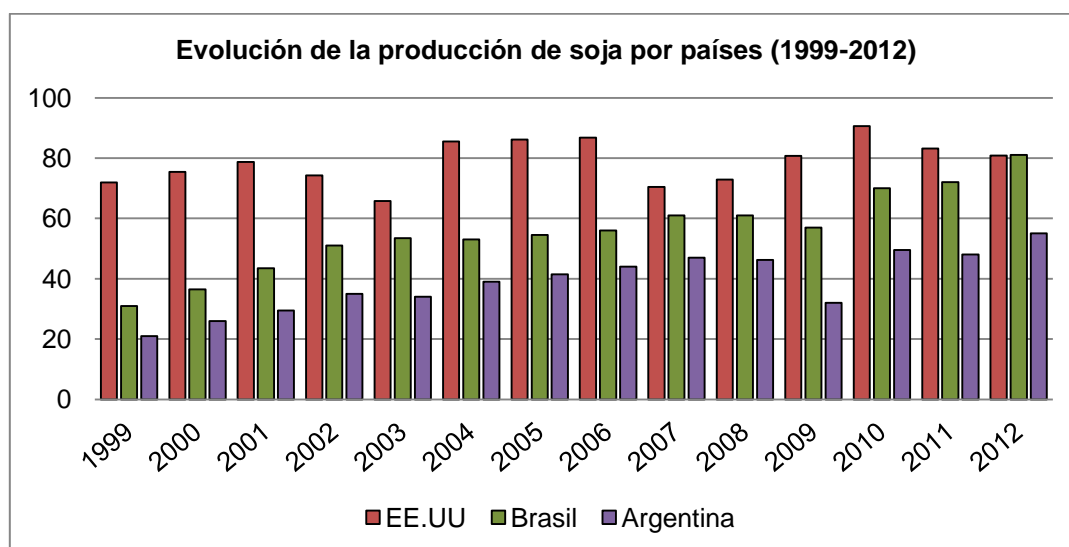


Figura 11. Evolución de la producción en EE.UU, Brasil y Argentina. Toneladas.

**Tendencia en EE.UU.** Actualmente, EE.UU es el segundo mayor productor de soja mundial, con una producción de 80,8 millones de toneladas en 2012 y es el mayor exportador mundial de semillas de soja, exportando 42 millones de toneladas al año (44% de la exportación total mundial, tabla 2).

Los niveles de producción hasta los años 90 no superaban los 60 millones de toneladas, pero a partir de 1995, empujado por el aumento de la superficie plantada y la implantación de nuevas variedades de soja, el país empezó a aumentar la producción de soja, alcanzando en 2006 el valor más alto de los últimos 50 años, 86,8 millones de toneladas.

Como puede observarse en la Figura 12, en EE.UU, al igual que en el resto del mundo, se ha mantenido una tendencia creciente en los últimos años en la producción de soja.

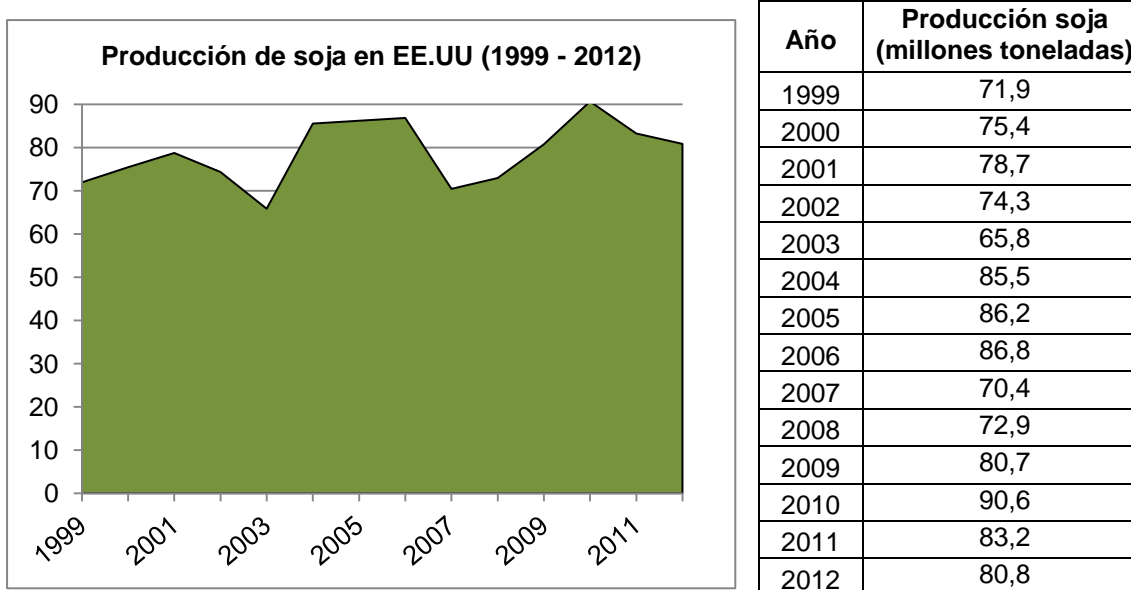


Figura 12. Producción de soja en EE.UU (1999-2012). Toneladas. Fuente: Soystats (2012)

### 3.4 Tendencia de precios de venta de la soja

Si algo ha caracterizado el comportamiento del mercado de la soja durante la última década, ha sido el extraordinario crecimiento de los precios. El mayor incremento se ha producido a partir de 1980 como puede verse en la Figura 13. La marcada aceleración de los precios internacionales de la soja comienza desde mediados de 2007 hasta alcanzar sus máximos históricos en Julio de 2008, cuando la tonelada valía 600 dólares.

Este fuerte crecimiento de los precios se ha debido principalmente a:

- El fuerte dinamismo de los mercados asiáticos.
- La reducción de los stocks debido al estancamiento de la producción en EE.UU y Brasil.





Tras la crisis financiera internacional en 2009, el valor promedio de la soja registró una bajada del 10%. Actualmente, existe una mejora en las perspectivas coincidiendo con la desaceleración temporal de la demanda mundial en las importaciones de soja.

Sin embargo, el mercado de semillas nunca ha estado ni va a estar exento de especulación y otras prácticas similares, ya que los contratos sobre mercancías futuras dan mucho margen a la variación de precios antes de la fecha de entrega real. Diversas medidas liberalizadoras, junto a la crisis de otros mercados, originan que el capital financiero invierta a gran escala en los mercados de futuros. Los activos financieros en materias primas, por ejemplo, crecieron de los 5.000 millones de dólares en el 2000 a 450.000 millones en 2011. Como se ve en la figura 13, existe una relación palpable entre la actividad inversora y el incremento de precios.

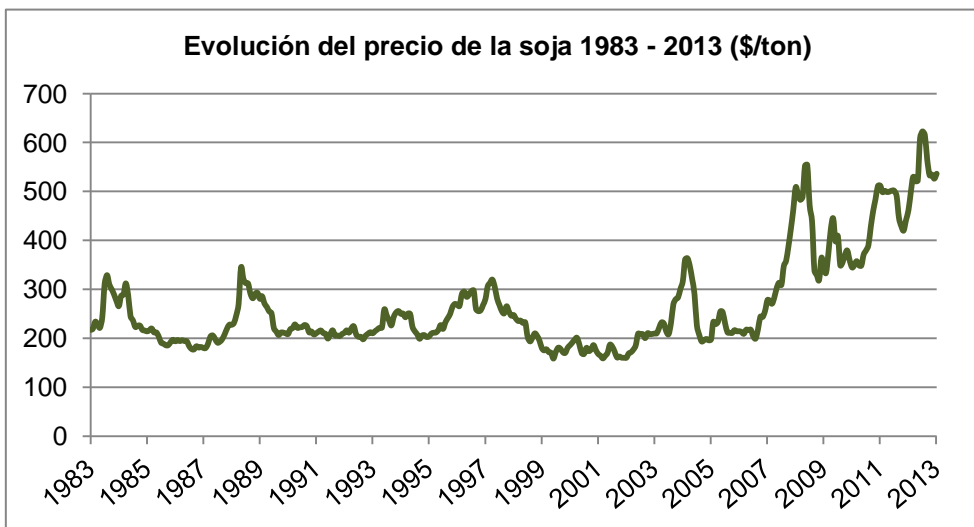


Figura 12. Evolución de los precios de la soja desde 1983 hasta febrero de 2013.

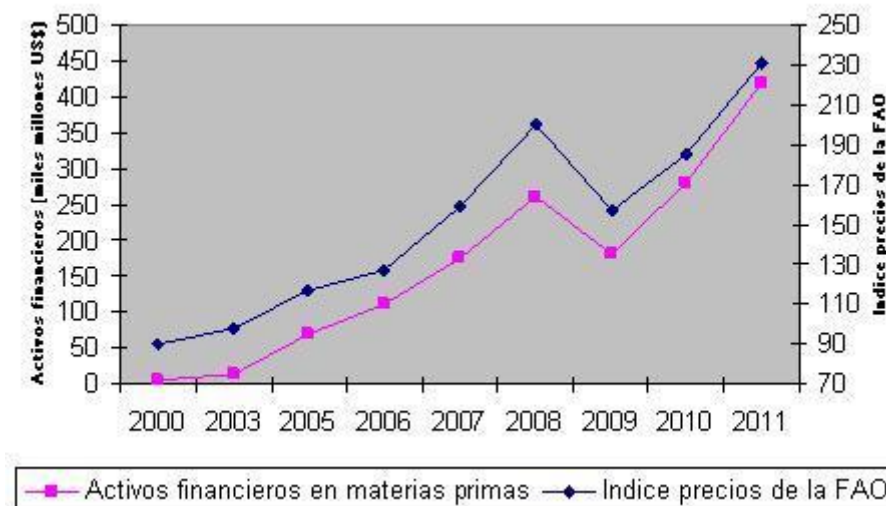


Figura 13. Elaboración propia con datos de GRAIN, FAO e Instituto Internacional de Finanzas.

### 3.5 Volumen económico de producción de semillas tratadas en EE.UU y mundial

En el mercado de tratamiento de semillas, en términos generales, existen tres clases de métodos básicos para influir sobre las condiciones de las semillas:

- Cría de semillas
- Modificación genética de semillas
- **Tratamientos de mejora de semillas.**

El mercado de tratamiento de semillas, supuso un volumen de ventas totales a nivel mundial de 1.652 millones de dólares en 2011 (ver Figura 14). De éstos, 406 millones corresponden a la venta de tratamientos de mejora de semillas mientras que el restante corresponde a la venta de semillas tratadas mediante cría y la modificación genética.

El tratamiento de Magneseed® consiste en una técnica de “mejora de semillas” aplicado exclusivamente sobre semillas de soja, pero los competidores del mercado son todos los productores de semillas que aplican tratamientos para la mejora de la productividad de las mismas, es decir, tanto mejora de semillas, como cría y modificación.

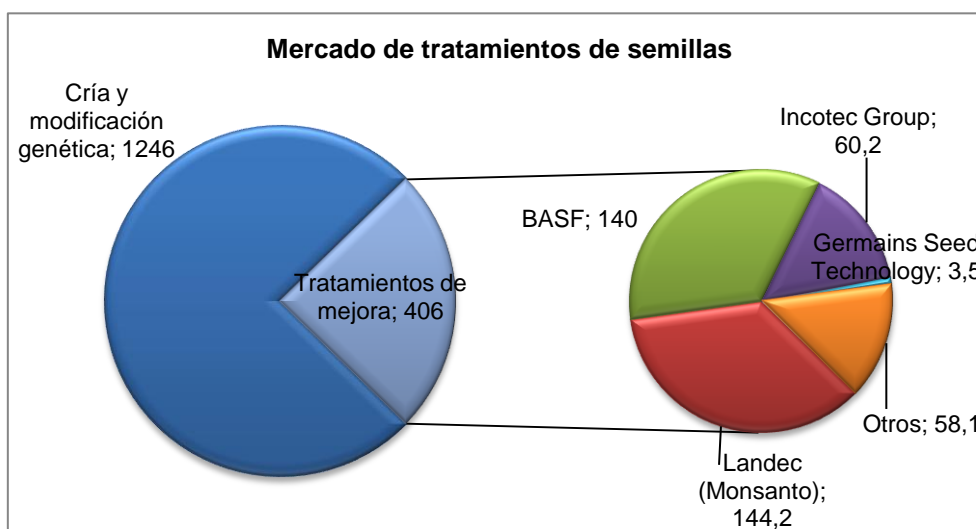


Figura 14. Desglose de empresas dedicadas al tratamiento de mejora de semillas (2011). Cantidades en millones de dólares. Fuente: Kline and Company, Inc. 2011.

La venta mundial de tratamientos de semillas queda desglosada por especies como muestra la Figura 15. Como se ha comentado, el mercado donde va a actuar Magneseed® es el de tratamientos de semillas exclusivamente de soja, que tiene un volumen de ventas de 252 millones de dólares y supone el 15% del mercado de tratamientos sobre semillas.

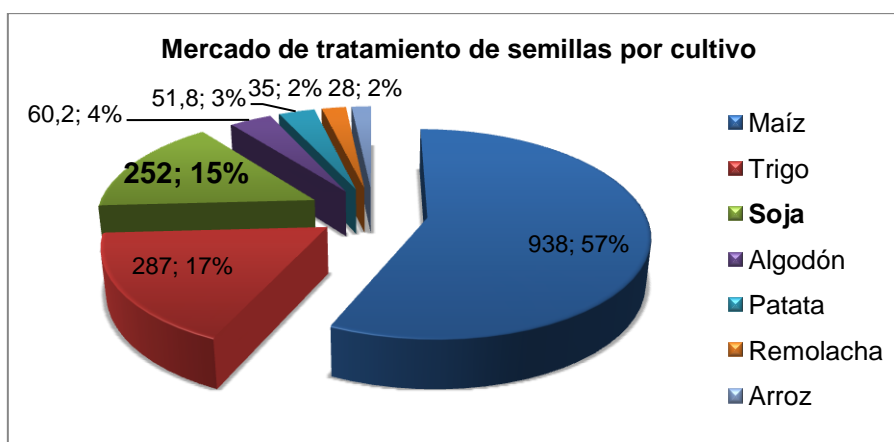


Figura 15. Venta mundial de tratamiento de semillas para los distintos cultivos (2011). Cantidades en millones de dólares. Fuente: Kline and Company, Inc. 2011

## 4. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

### 4.1 Proveedores de semillas en el mundo y EE.UU

Hasta 1970, la mayoría de empresas de semillas eran independientes y su producción se limitaba para la compra-venta a nivel regional. En la década de 1970, estas empresas desaparecieron, momento en que otras empresas transnacionales farmacéuticas, de agroquímicos y de alimentos las compraron con el fin de diversificar sus negocios. Esto, unido a que en la misma década, se aprobó la posibilidad de proteger los derechos de propiedad intelectual sobre las mejoras de semillas, provocó que estas empresas comenzaran a invertir fuertemente en I+D con el fin de desarrollar patentes biotecnológicas sobre semillas y poder así lucrarse de este mercado en auge.

En la tabla 6 se muestran algunas empresas que se dedican al sector y el número de patentes biotecnológicas que han desarrollado.

Empresa	Maíz	Soja
Abertis	3	4
AgrEvo	4	3
Novartis/Syngenta	17	2
Zeneca	-	3
Dow Chemical	3	4
Monsanto	11	23
DuPont/Pioneer	28	42
Cyamid	3	-
TOTAL	138	130

Tabla 6. Número de patentes biotecnológicas de proveedores de semillas.

Actualmente, el mercado mundial de compra-venta de semillas está repartido entre diez grandes empresas. La empresa semillera más grande del mundo, Monsanto, tiene una tercera parte de mercado mundial. Si se tiene en cuenta además a DuPont y Syngenta, juntas alcanzan casi un 70% de cuota global, por lo que, en el mercado semillero los participantes son pocos y con un gran influencia y peso en el sector.

Centrándose en el mercado de EE.UU, Monsanto, DuPont y Land O'Lakes son empresas semilleras de origen estadounidense que juntas tienen un 65% de la cuota de mercado mundial.

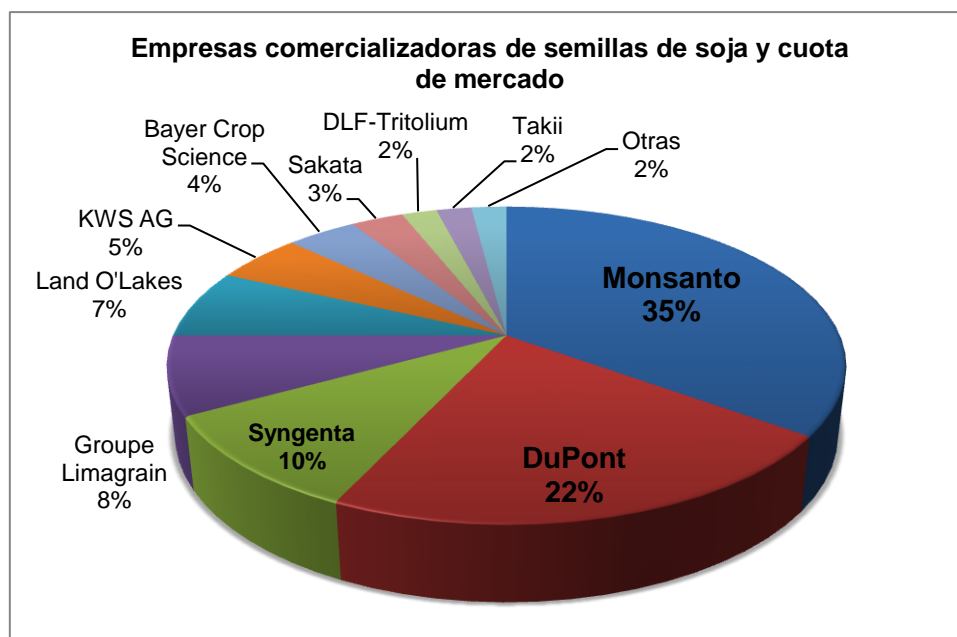


Figura 16. Distribución del mercado de semillas en el mundo (2011).

## 4.2 Oferta de semillas tratadas en el mundo y en EE.UU

### 4.2.1 Empresas de tratamiento de semillas

Actualmente, existen todo tipo de tratamientos tecnológicos sobre las semillas para mejorar factores tales como su procesabilidad, resistencia o adaptación al entorno. Todos ellos tienen como objetivo mejorar el rendimiento y productividad de los cultivos.

El tamaño de este mercado está en continuo crecimiento, suponiendo 1.652 millones de dólares en 2011 (ver Figura 10).

En términos generales, existen tres clases de métodos básicos para influir sobre las condiciones de las semillas:

- Cría de semillas
- Modificación genética de semillas
- Tratamientos de mejora de semillas.



El tratamiento que ofrece Magneseed® pertenece al mercado formado por la tercera familia de métodos, pero como todos ellos ofrecen mejoras en la productividad de los cultivos, cualquier tipo de empresa comercializadora de semillas mejoradas sería un potencial competidor.

A continuación, van a pasar a analizarse las empresas y los tratamientos que ofrecen para semillas de soja, los cuales, compiten o pudieran hacerlo con el producto ofrecido por Magneseed®.

- **Monsanto** es la empresa líder mundial en productos biotecnológicos para cultivos: fungicidas, herbicidas, pesticidas y nematocidas. La compañía generó ventas por valor de 2.891 millones de dólares sólo en su división de la Productividad Agrícola en el año 2011. Esta compañía invirtió más de 980 millones de dólares el último año en la investigación de nuevas herramientas para los agricultores (invierten entre el 9 y el 10 % de las ventas anuales en I+D).  
Monsanto en principio no pertenece directamente a este mercado, pero es considerada debido a su trabajo en cooperación con Landec (facturación anual de 103 millones de euros), compañía que desarrolla la tecnología de interruptor de temperatura en semillas. Tienen la sede en Oxford, Indiana, EE.UU.
- **Incotec Group BV** es la empresa más innovadora del mercado. Fue fundada en 1968 y actualmente cuenta con una facturación anual de 43 millones de euros. Esta compañía multinacional, de origen holandés, es un referente en innovación tecnológica por ofrecer sofisticados métodos para mejorar la calidad de las semillas y su rendimiento.  
Su nueva clase de tratamientos químicos derivados de ácidos húmicos y flúvicos, llamados GeniusCoat y II Natural, que presentó en 2011, aumentan los rendimientos de trigo en un 4,5%. Además, la empresa también trabaja en la mejora de semillas (upgrading), preparación (priming), recubrimiento con película (film coating), peletización (pelleting) y productos químicos para la protección de los cultivos.
- **BASF** es la segunda empresa química líder a nivel mundial. Obtuvo unas ventas de 4.033 millones de euros en 2010 solo en su división de Soluciones Agrícolas. La estrategia de I+D de BASF está enfocada principalmente al desarrollo de fungicidas, insecticidas y herbicidas. Además, en los últimos dos años han comenzado una línea biotecnológica de investigación dedicada a la salud de la planta y los tratamientos de semillas. Esta empresa tampoco pertenecía al sector de tratamiento de semillas hasta otoño de 2012, momento en el que compró Becker Underwood (facturación anual de 100 millones de euros), empresa del mercado de tratamiento de semillas dedicada a la mejora del cultivo a través de la fijación de nitrógeno, por 785 millones de euros. Tienen la sede en Ames, Iowa, EE.UU.





- **Germins Seed Technology** es una empresa de soluciones agrícolas norteamericana que cuenta con una facturación anual de 2,5 millones de dólares y está especializada en el “steeping” de semillas, técnica utilizada para eliminar los inhibidores naturales de germinación. Tienen la oficina central en Gilroy, California, EE.UU.

#### 4.2.2 Tecnología utilizada por otras empresas de tratamiento de semillas

1. Las semillas no son uniformes y con la técnica de “**upgrading**” se mejora el potencial de germinación de las semillas. La presencia de polvo, paja o material inerte reduce la productividad de la semilla y debe eliminarse de antemano. Esta limpieza también es necesaria para la aplicación del revestimiento en una etapa adicional. A través de un análisis de rayos X (radiografías de detalle del interior de la semilla) se clasifican las semillas de acuerdo a la forma, la anchura, la longitud, color y densidad. Incotec ha desarrollado un sistema de clasificación de semillas totalmente automatizado de rayos X. La capacidad germinativa (uniformidad) de la semilla se mejora suprimiendo progresivamente las partículas extrañas.
2. Las semillas germinan sólo dentro de un cierto rango de condiciones de luz y temperatura, y con las técnicas de “**priming**” se consigue una germinación más rápida y uniforme (las semillas germinan en un rango más amplio de luz y temperatura). El priming (condicionamiento o revigoramiento de semillas) consiste en someter a éstas a un periodo de preembido, para que posteriormente las radículas puedan emerger más rápidamente que lo normal. Las semillas son colocadas en contacto con una solución acuosa de una sustancia química o polietileno glicol. Posteriormente se inicia un embebido normal, que cesa cuando entra en equilibrio con el potencial osmótico. Este potencial es regulado de tal forma que permita a la semilla pasar todas las fases preparatorias de la germinación, sin que se produzca la fase de elongación ni la emergencia de la radícula, de forma que permita a la semilla pasar todas las fases preparatorias de la germinación.
3. El **revestimiento/peletización** consiste en cubrir la semilla con una capa delgada de aglutinante polimérico, a menudo junto con otros componentes (pigmentos, aditivos, sustancias activas). También se puede aplicar una capa para completar la forma de la semilla con el objetivo de homogeneizar los lotes (aumento de la uniformidad de siembra).
4. La inoculación de **bacterias Rhizobium** en semillas de leguminosas se realiza para catalizar la fijación biológica de nitrógeno, usando como fuente la materia orgánica. La fijación de nitrógeno consiste en convertir el nitrógeno del aire en amoníaco y a continuación, en aminoácidos y proteínas que promueven la producción de semillas y son necesarias para optimizar los rendimientos. Cada vez que hay carencia edáfica de estas bacterias coadyuvantes, han de ser introducidas artificialmente. La bacteria Rhizobium penetra en la planta a través de los pelos de la raíz, multiplicándose para formar el núcleo de nódulos visibles que aparecen en la raíz de 2 a 4 semanas después de la siembra (actúan como una fábrica de nitrógeno pequeño, fijando el



nitrógeno del aire a través de la enzima nitrogenasa). Estos inoculantes son un fertilizante adecuado para la agricultura orgánica. Esta técnica es ofrecida por Becker Underwood.

5. El "**Steeping**" es una técnica utilizada para eliminar los inhibidores naturales de germinación. Literalmente, significa "remojarse para eliminar un ingrediente"; en este caso concreto, las semillas se sumergen en líquidos sintéticos para que se liberen sustancias inhibitoras o contaminantes transmitidas por las semillas. Las semillas deben secarse después. Existen sistemas alternativos de remojo que no utilizan sustancias químicas y se utilizan en agricultura ecológica. Esta tecnología de tratamiento de semillas es la que ofrece Germain's Seed Technology.
  
6. La tecnología de "**interruptor de temperatura**" es un tratamiento de semillas que tiene como objetivo garantizar las condiciones óptimas para la germinación uniforme en un lote de semillas. En ocasiones las semillas en el suelo pueden estar embebidas en agua hasta que las condiciones en el exterior sean favorables para la germinación. En este caso, las semillas germinan por la presencia de agua pero no van a sobrevivir a causa del frío. El truco de la tecnología de interruptor de temperatura consiste en que el polímero, al llegar a una cierta temperatura preestablecida, permite que la estructura del recubrimiento pase de la forma cristalina (impermeable a la humedad de germinación) a la forma amorfa (permeable a la humedad de germinación). Cuando la temperatura del suelo es inferior a una temperatura preestablecida, el revestimiento es impermeable al agua y protege a la semilla de los daños por frío. Cuando el suelo se calienta por encima de una temperatura prefijada, el revestimiento se hace permeable y permite que la semilla absorba agua y germine bajo condiciones ideales.

El cambio inducido en la estructura física protege a la semilla de condiciones adversas y asegura la germinación y la uniformidad de crecimiento, maximizando así los rendimientos. Esta técnica es la que ofrece Landec.

#### 4.3 Demanda de semillas en el mundo y EE.UU

Los clientes del producto que ofrece Magneseed® son aquellas empresas de venta de semillas (ya mencionadas en apartados anteriores como son Monsanto, DuPont o Land O'Lakes) y que actualmente están ofreciendo tratamientos sobre semillas, a las cuales, se les realiza el tratamiento magnético sobre sus semillas, enriqueciéndolas y entregándoselas a sus clientes, los consumidores de este producto.

Incorporar las semillas tratadas magnéticamente por Magneseed® va a permitir a sus clientes obtener dos ventajas competitivas claras: tener un portfolio de productos más amplio, pudiendo ofrecer a sus clientes una amplia variedad de productos que hagan mejorar la productividad de sus cultivos; y ofrecer una tecnología completamente innovadora con ratios de mejora de hasta un 20%.

Dichas empresas disponen además de diferentes tipos de semillas tratadas, por lo que los productos que actualmente están vendiendo actúan compitiendo directamente con



la semilla ofrecida por Magneseed ®. El objetivo de la empresa es disminuir progresivamente cuota del mercado de semillas tratadas que actualmente están ofreciendo, para implantar la nueva semilla mejorada magnéticamente como punto fuerte de su venta.

## 4.4 Proveedores de material magnético

Para la fabricación de las piezas diseñadas por la compañía, se utiliza, como se ha comentado, un material magnético artificial y permanente: la ferrita cerámica. Existen numerosos fabricantes de imanes ferríticos en EE.UU aunque también éstos podrían ser comprados de importación de cualquier país del mundo. Se baraja con mayor probabilidad que la compra de las piezas se realice con fabricantes locales con el fin de ahorrar en costes logísticos, puedan adaptarse a la posible demanda cambiante de semillas de soja tratada de nuestra empresa y ofrezcan un servicio postventa más cercano

Los dos proveedores nacionales más importantes se presentan en la siguiente lista, mientras que el resto de proveedores globales se adjuntan en el anexo 1.

- Dexter Magnetic Technologies, EE.UU [www.dextermaq.com](http://www.dextermaq.com)
- The Magnet Source, EE.UU [www.magnetsource.com](http://www.magnetsource.com)

## 4.5 Proveedores de silos

Como los silos magnéticos de almacenamiento se van a fabricar a partir de la adaptación de silos de almacenamiento de semillas estándares de gran capacidad, se van a tener en cuenta proveedores de silos que sean fabricantes propios, con el fin de que la adaptación de dichos silos pueda realizarla la propia fábrica. Algunas empresas fabricantes y comercializadoras de silos de almacenamiento de grano en EE.UU son las presentadas en la siguiente lista, siempre teniéndolas en cuenta prioritariamente a otros proveedores internacionales con el fin de ahorrar en costes logísticos, puedan adaptarse a la posible demanda cambiante de semillas de soja tratada de nuestra empresa y ofrezcan un servicio postventa más cercano. El resto de proveedores se adjuntan en el anexo 1.

- ConAir Confidence, EE.UU [www.conairgroup.com](http://www.conairgroup.com)
- Industrial Accesories Company INTL, EE.UU [www.iac-intl.com](http://www.iac-intl.com)
- Brock Industrial Systems, EE.UU [www.brockindustrial.com](http://www.brockindustrial.com)
- CAMCORP Manufacturing Inc, EE.UU [www.camcorpinc.com](http://www.camcorpinc.com)
- AZO Inc., EE.UU [www.azo-inc.com](http://www.azo-inc.com)
- Federal Equipment Company, EE.UU



### 4.6 Proveedores de logística en EE.UU

EE.UU es el país del mundo con mayor número y más desarrollo de empresas proveedoras de transporte de *commodities*.

Las empresas de transporte que se van a tener en cuenta prioritariamente a la hora de realizar el transporte de las semillas van a ser:

- Seneca Truck Tank, con sede en Des Moines, capital del Estado de Iowa. Proveedor internacional para transporte de commodities con más de treinta años de experiencia en el sector con camiones de alta tecnología, customizables para cada negocio. Des Moines se encuentra a 114 millas de Iowa City. [www.senecatank.com](http://www.senecatank.com)
- Penske Truck Rental, en 1820 Boyrum St., Iowa City, a 2,2 millas de la planta. [www.pensketruckrental.com](http://www.pensketruckrental.com)
- BBB, ubicada en 2930 Industrial Park Rd, Iowa City, a 1,5 millas de la planta.

## 5. ESTRATEGIA DEL NEGOCIO

### 5.1 Análisis DAFO (SWOT)

En el análisis DAFO se presenta el marco global del mercado del tratamiento de semilla de soja en EE.UU. Se definen las amenazas y oportunidades basándose en el análisis externo del entorno, el análisis del sector y del microentorno.

El análisis detallado llevado a cabo para alcanzar las conclusiones y definir objetivos estratégicos y acciones para cumplirlos, se presentan a continuación.

#### 5.1.1 Oportunidades

- Se prevé una tendencia creciente tanto de la producción soja, como del consumo y aplicaciones industriales con soja. Así mismo, EE.UU es uno de los mayores productores de soja del mundo.
- Existe una elevada densidad de población rural en el medio-este del país con respecto a la media estadounidense que facilita la consecución de mano de obra abundante y cualificada en la zona de implantación de la empresa.
- EE.UU es un país multicultural y que facilita el establecimiento a empresas extranjeras.
- La previsión de crecimiento tanto de la economía, como de la población de EE.UU es positivo para los próximos años y superior al resto de economías del mundo.
- Existe un cierto estancamiento en el sector debido a que el rendimiento por hectárea ha aumentado tan solo un 79% en 40 años. Sin embargo, esto supone una oportunidad para la empresa, ya que el tratamiento magnético mejora dicha cifra.

#### 5.1.2 Amenazas

- Se trata de un mercado con un alto nivel de concentración y muy explotado. Las empresas vendedoras conforman un cerrado oligopolio. Ello lleva a que sean pocos los canales que se pueden usar para la venta de las semillas tratadas.
- En los últimos años han irrumpido en el mercado nuevos productores de bajo coste, principalmente Brasil y Argentina, compitiendo muy fuertemente con las empresas dedicadas al sector en EE.UU.
- Las condiciones climáticas durante los últimos veranos han sido extremas con altos periodos de sequía, que rebajan la producción de soja y hacen incrementar los precios del producto.



## 5.1.3 Fortalezas

- La tecnología aplicada es simple pero con resultados contundentes y contrastados.
- El proceso de tratamiento magnético de las semillas se caracteriza por incurrir en unos bajos costes de producción.
- Debido a los altos volúmenes de producción, se pueden conseguir economías de escala.
- Existe la oportunidad de aplicar el mismo proceso a distintos tipos de semillas, pudiendo ampliar el porfolio de productos ofrecidos a otros negocios.

## 5.1.4 Debilidades

- Existe un riesgo de copia de la tecnología, ya que el ratio de complejidad tecnológica en función de los resultados que se obtienen de esta es bajo.
- El tiempo que pasa desde que se cultiva el producto hasta que se ve la efectividad del tratamiento es relativamente largo. Esto decelera el proceso de introducción al mercado y supone una barrera de entrada.
- Al tratarse de un producto relativamente nuevo genera una desconfianza en las primeras compras realizadas por los clientes.
- Es posible que se produzca una reacción de los cultivadores de semillas que dé lugar a una modificación en sus políticas de precios.



		OPORTUNIDADES			AMENAZAS			TOTAL
		Tendencia creciente de la soja	Mano de obra cualificada	País multicultural (facilidad de establecimiento de la empresa)	Alto nivel de concentración en el mercado	Irrupción de nuevos productores de bajo coste	Condiciones climáticas adversas (sequía)	
<b>FORTALEZAS</b>	Tecnología con resultados contundentes	+2	+2	+1	+1	+1	0	<b>+7</b>
	Proceso con bajos costes de operación	+2	+1	+1	+1	+1	0	<b>+6</b>
	Economías de escala	+2	+2	+2	+1	+1	0	<b>+8</b>
<b>DEBILIDADES</b>	Riesgo de copia de la tecnología	-1	0	0	-2	-1	-1	<b>-5</b>
	Alto tiempo de espera para ver resultados	0	0	0	-2	-1	-1	<b>-4</b>
	Falta de aceptación inicial	0	0	-1	-1	0	-1	<b>-3</b>
<b>TOTAL</b>		<b>+5</b>	<b>+5</b>	<b>+3</b>	<b>-2</b>	<b>+1</b>	<b>-3</b>	<b>+9</b>





## 5.2 Estrategia y objetivo del negocio

El objetivo empresarial principal de Magneseed® es convertirse en referencia en el sector agrícola ofreciendo a sus clientes un tratamiento magnético de semillas de soja que les permita ampliar su cartera de productos de modo que puedan ofertar al consumidor final una nueva variedad de semilla con un mayor potencial de germinación y velocidad de crecimiento que la del resto del mercado de semillas tratadas.

El objetivo de la empresa a largo plazo consiste en convertirse en líder del mercado de tratamiento de semillas estadounidense y poder realizar este tratamiento no solo a las semillas de soja, sino a una gran variedad de semillas de otras especies.

Para ello, se plantean una serie de objetivos a cumplir para 2018:

- Consolidar la presencia de Magneseed® en el mercado de la soja de EE.UU como un actor relevante y solvente.
- Alcanzar un 12,5% de cuota de mercado de tratamiento de semillas de soja, implicando una producción de 67.500 toneladas al año.
- Igualar o mejorar el ROE de las empresas del sector, que está actualmente en torno al 8 y 10%.
- Fabricar y suministrar la tecnología a otras empresas del mundo.
- Establecernos como compañía global de trading.

## 6. PLAN DE PRODUCCIÓN

### 6.1 Producción objetivo

El mercado de tratamiento de semillas, supuso en 2011 un volumen de ventas totales a nivel mundial de 1.652 millones de dólares para todos los cultivos. De ellos, 252 millones de dólares corresponden a tratamientos de semilla de soja, que suponen un 15% de la producción total de semillas tratadas como muestra la Figura 8.

Por otro lado, en el “*Seed Treatment Market Trends and Global Forecasts*”, se estima que el mercado de tratamiento de semillas va a crecer un 5% anual hasta 2020. Considerando que el crecimiento del mercado va a ser uniforme para todo tipo de cultivo, que EE.UU va a seguir este patrón de crecimiento global y que el tratamiento de semillas de soja supondrá igualmente el 15% de la producción total de semillas tratadas, la cantidad de semillas tratadas de todo tipo de cultivo será de 2.325 millones de dólares en 2018, siendo 355 millones de dólares las semillas de soja tratadas.

El objetivo de Magneseed® es lograr un 12,5% de cuota de mercado para el 2018, suponiendo un total de 44,32 millones de dólares al año.

El precio de venta de semillas de soja en 2011 fue de 538 dólares por tonelada. Haciendo una previsión de precios de venta (Figura 17), se tiene que para el 2018 el precio de venta de la soja asciende hasta 690 dólares por tonelada. Por ello, la producción que se espera para 2018 es de aproximadamente 67.500 toneladas al año.

Sin embargo, dado que el ajuste y fiabilidad de la previsión es de un 76,2% debido a que el precio futuro de una commodity es difícil de pronosticar, se puede asegurar con un 95% de fiabilidad que el precio medio de la tonelada de soja va a oscilar entre 560 y 815 dólares por tonelada en 2018.

Este rango de precios es amplio, por lo que la compañía deberá adaptar su capacidad en función de la demanda futura de soja tratada, que está estrechamente relacionada con el precio de la misma.

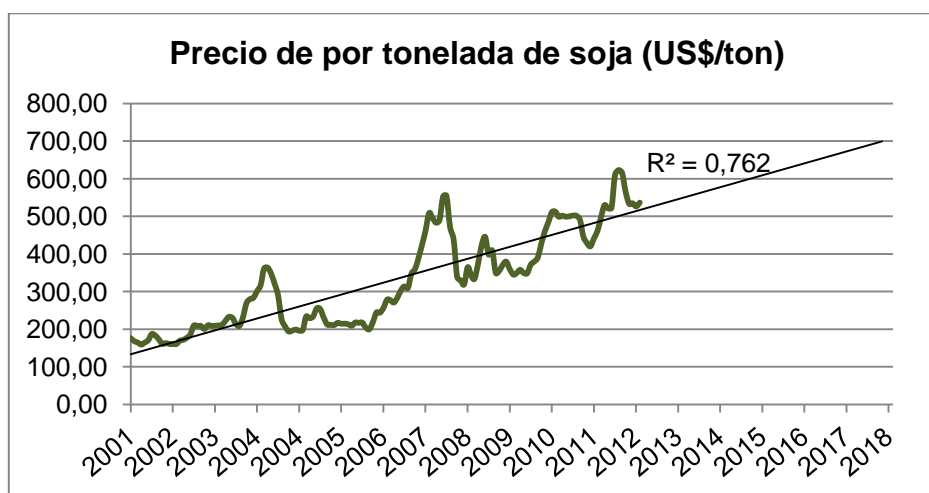


Figura 17. Evolución histórica y tendencia futura del precio de la tonelada de soja en dólares por tonelada.

Fuente: IndexMundi

## 6.2 Política de inversión y producción

La inversión se realiza durante el año 2013, estando operativa la planta para principios del año 2014. Puesto que es un negocio con difícil acceso al mercado e importantes barreras de entrada, la inversión se plantea para ser realizada en dos veces, asumiendo una primera inversión para la producción estimada de 2016 y una segunda en este mismo año para la producción objetivo en 2018, que son 67.500 toneladas de soja. En la tabla 1, se muestra la previsión de producción y ventas anuales hasta 2018.

El terreno va a ser el único activo de la planta que se va a adquirir íntegramente desde el principio de la inversión preparado con una extensión suficiente con las instalaciones necesarias para la producción de 2018. La inversión inicial en cuanto a silos de almacenamiento que van a estar operativos para principios de 2014 se va a hacer de modo que sean capaces de satisfacer la demanda prevista para el 2016 y posteriormente en la segunda inversión en 2016, se comprarán los silos necesarios para satisfacer la demanda de 2018 como se indica en los apartados 5.1 y 5.2. En la Figura 17 y 18, se muestra gráficamente las inversiones a realizar a lo largo de la vida del proyecto al año y la demanda prevista.

Año	Producción objetivo (ton/año)	Capacidad de los equipos (ton/año)	Precio medio de la soja en el mercado(US\$/tn)
2013	-	-	531,04
2014	8.000	30.125	560,08
2015	15.000	30.125	591,77
2016	24.000	30.125	623,53
2017	40.000	84.350	655,24
2018	67.500	84.350	686,93

Tabla 7. Previsiones de producción y venta.

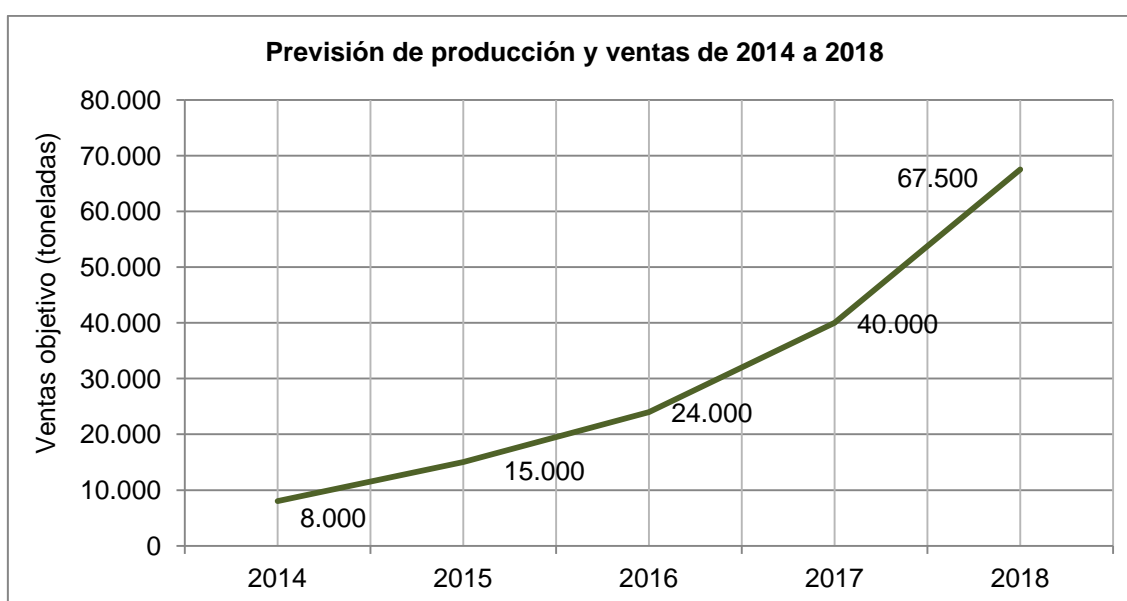


Figura 18. Previsión de producción y ventas objetivo hasta 2018.

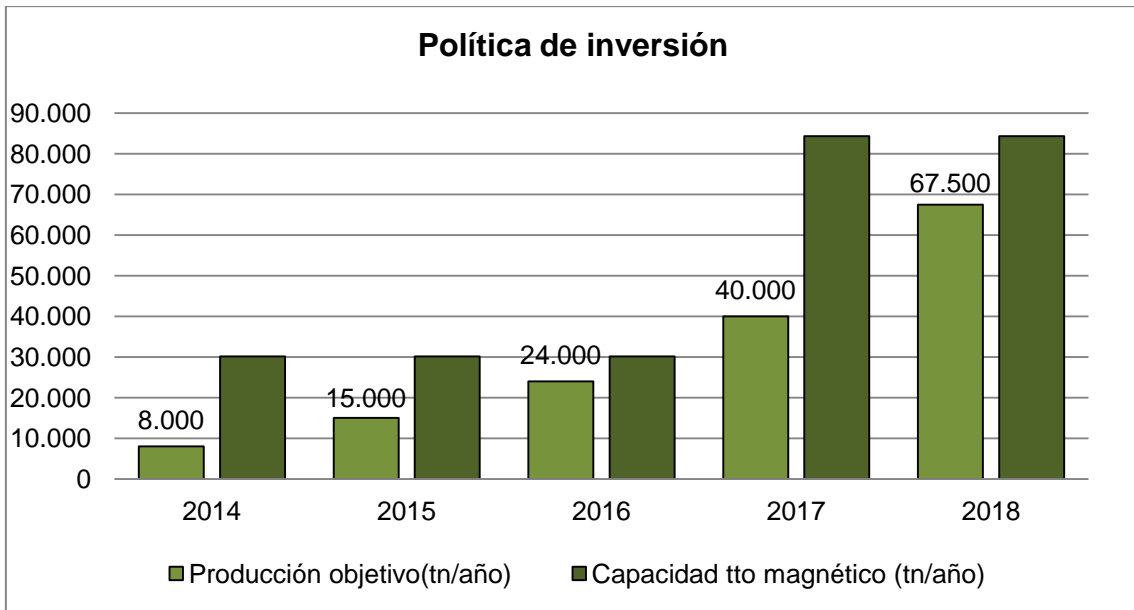


Figura 19. Política de inversión del proyecto.

## 7. PLAN DE OPERACIONES

### 7.1 Esquema de flujo

El esquema de flujo de la planta comienza con la recepción de la semilla cedida por el cliente para su tratamiento. La mercancía pasa del camión cisterna a unos silos de almacenamiento de semillas no tratadas mediante descarga neumática directa. Tanto el procedimiento de acopio de lotes en estos silos de almacenamiento como el resto de trasvases a lo largo de la cadena de silos se ejecuta mediante un sistema neumático, siempre poniendo entre cada trasvase una capa de pigmento natural (calcona) procedente del cártamo con el fin de diferenciar distintos lotes así como distintos proveedores a lo largo de los silos.

Es necesario un control del flujo mediante sensores que puedan identificar el bloqueo o falta de flujo en conductos, tolvas y puntos intermedios del sistema neumático: sensores con contacto (para cambios de capacidad), sin contacto (para la medición del sonido de grano en movimiento o su ausencia) y de flujo masivo (muestran la velocidad del flujo a lo largo del conducto). El flujo también queda regulado mediante válvulas, puertas de control automático y sensores de posición. El mantenimiento de la instalación implica la limpieza y servicio a los distribuidores, el chequeo del control de las velocidades de alimentación, limpieza y servicio a las bombas y control de derrames en tuberías.

Una vez la planta tiene capacidad para comenzar el tratamiento de las semillas, éstas pasan a los silos de tratamiento magnético y permanecen en ellos 168 horas. Periódicamente, se llevan a cabo pruebas de seguimiento de las semillas que se están tratando en los campos de cultivo adyacentes a los silos, de manera que se puedan comparar con las semillas control no tratadas y estudiar la evolución de la homogeneidad o porcentaje de germinación y la velocidad de crecimiento, con el paso de los días del tratamiento. Posteriormente, se estudian los datos que se han obtenido de este seguimiento en el laboratorio.

Una vez se ha terminado el enriquecimiento, las semillas son almacenadas en la batería de silos destinados al almacenamiento de lotes de semillas tratadas. Para la entrega de la mercancía tratada, la carga de camiones, servicio subcontratado por la compañía, se realiza por gravedad.

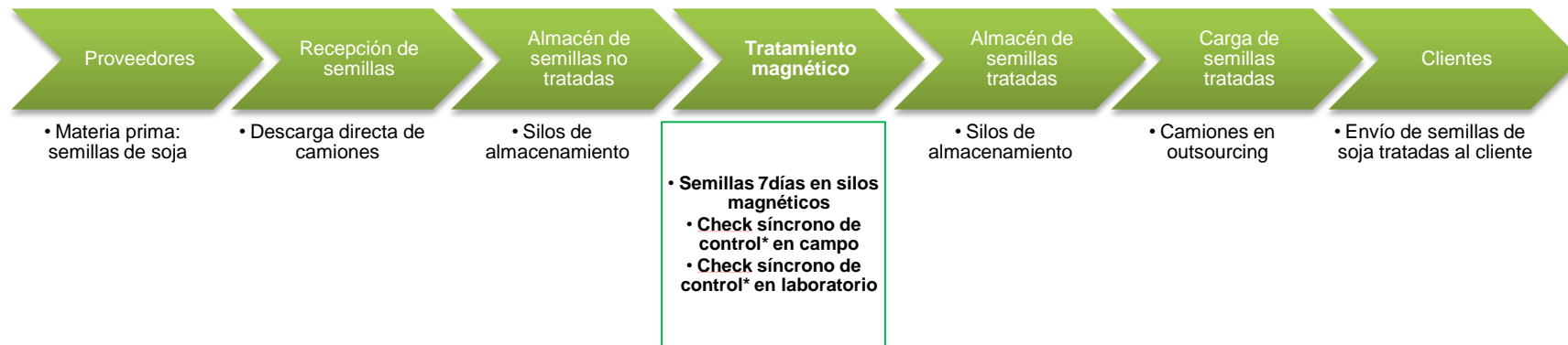


Figura 20. Diagrama de flujo del proceso de tratamiento magnético de semillas.

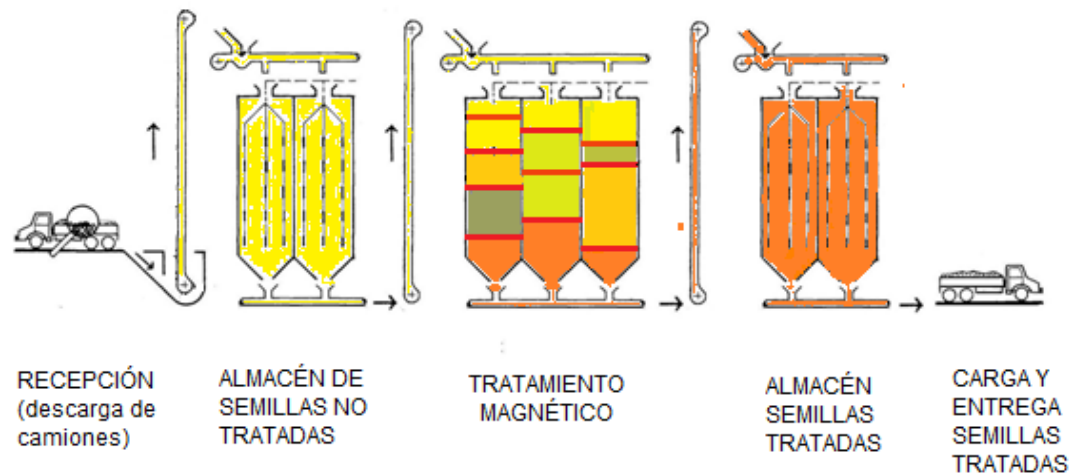


Figura 21. Detalle del esquema del diagrama de flujo.



### 7.1.1 Cadena de valor

La cadena de valor de Magneseed® va a estar formada por actividades primarias del negocio y actividades de apoyo al mismo.

#### Actividades primarias

- Logística de entrada. En esta etapa se reciben las semillas no tratadas procedentes de nuestros clientes (Monsanto, Dupont, Land O'Lakes, etc.).
- Operaciones. Las semillas son introducidas en los silos magnéticos para su tratamiento durante una semana.
- Logística de salida. Una vez las semillas han sido tratadas, se transportan de nuevos a los clientes que nos cedieron las semillas.
- Marketing y ventas. Esta fase la van a realizar los comerciales de la fábrica que se van a encargar de captar nuevos clientes y visitar los ya existentes con el fin de fidelizarlos, ampliando así, la cartera de clientes de la compañía.
- Servicio post-venta. La compañía hace seguimiento de la evolución de las semillas tratadas a sus clientes, ya que aleatoriamente conserva muestras de algunas de ellas. Con ello, informa a su cliente de posibles anomalías en la mercancía o tratamientos de prevención de plagas y enfermedades, personalizado para cada lote.

#### Actividades de apoyo

- Tecnología. La empresa cuenta con un software de gestión y un sistema de control de la producción, explicado en el apartado de sistemas de la información.
- RR.HH. Los recursos humanos de la planta, son una parte muy importante para el funcionamiento de la misma. El organigrama de la fábrica se explica en el apartado 6. "Recursos humanos de producción".
- Infraestructura. La principal infraestructura con la que cuenta la empresa es con una fábrica equipada con silos magnéticos para el tratamiento de las semillas y silos para su almacenamiento antes y después del tratamiento.

### 7.1.2 Logística de entrada y salida

EE.UU es el país del mundo con mayor número y más desarrollo de empresas proveedoras de transporte de *commodities*.

Para la recepción de la mercancía, las empresas que solicitan el tratamiento de las semillas son las que se ocupan de la entrega de las semillas en la planta. Sin embargo, para la entrega de la mercancía final, nuestra empresa trabaja en régimen de subcontratación con grandes compañías estatales dedicadas al alquiler de camiones y servicio de transporte de mercancías, de manera que la entrega al cliente final se realiza por parte de Magneseed® por encargo de la empresa solicitante del tratamiento.

Las empresas de transporte que se van a tener en cuenta prioritariamente a la hora de realizar el transporte de las semillas van a ser:





- Seneca Truck Tank, con sede en Des Moines, capital del Estado de Iowa. Proveedor internacional para transporte de commodities con más de treinta años de experiencia en el sector con camiones de alta tecnología, personalizables para cada negocio. Des Moines se encuentra a 114 millas de Iowa City. [www.senecatank.com](http://www.senecatank.com)
- Penske Truck Rental, en 1820 Boyrum St., Iowa City, a 2,2 millas de la planta. [www.pensketruckrental.com](http://www.pensketruckrental.com)
- BBB, ubicada en 2930 Industrial Park Rd, Iowa City, a 1,5 millas de la planta.

## 7.2 Implantación

La planta de tratamiento magnético se va a implantar en el polígono industrial Scott Six Industrial Park en Iowa City, ciudad del Estado de Iowa.

La dirección del terreno escogido en el polígono es:

*2802 Independence Road  
Iowa City, IA 52240, United States  
(319) 337- 9473*

El polígono está equipado con accesos por carretera para vehículos de gran capacidad y alta carga, además de disponer de una estación de ferrocarril y un aeropuerto a tan solo dos kilómetros.

La superficie total de la parcela que se va a utilizar para la construcción de la planta tiene una extensión de 50.154 m<sup>2</sup>, pero únicamente se van a comprar 24.514 m<sup>2</sup> desde la puesta en marcha del negocio en 2014, por una cuantía de 162.400 dólares (ver Figura 22). El resto de superficie de la parcela, se ha acordado aplazar su compra en un futuro si hubiese necesidades futuras de espacio para ampliar a finales de 2018.

El terreno escogido está preparado para la edificación de una fábrica. Así, dispone de todo tipo de instalaciones como son electricidad, agua corriente, gas natural y sistema de alcantarillado y es totalmente llano, por lo que no hace falta realizar ningún tipo de movimiento de tierras para su nivelación.



Figura 22. Vista aérea del terreno escogido para la implantación de la planta de tratamiento.

## 7.3 Equipamiento

### 7.3.1 Silos de almacenamiento

Para almacenar las semillas sin tratar y las que ya han sido tratadas, se utilizan silos con las mismas características que los silos magnéticos pero sin estar equipados con las piezas magnéticas, por lo que su capacidad de almacenamiento no se ve mermeada.

Se van a utilizar una cantidad de silos que permita que las semillas, tanto no tratadas como tratadas, sean almacenadas casi una semana. De este modo, el producto que entra en la planta para ser tratado, podría estar almacenado hasta tres semanas en total (una semana en silo de almacenamiento de pretratamiento, una semana en silo magnético de tratamiento y una semana en silo de almacenamiento de postratamiento).

Los silos utilizados de almacenamiento utilizados tienen las características geométricas y funcionales del modelo TOLVA GHT 18'-8-45-16 mostrado en la Figura 6. Tienen una capacidad de almacenamiento efectiva de  $193 \text{ m}^3$ . Asumiendo la producción anual que va a tener el negocio y que la rotación es de siete días, la capacidad de almacenamiento de los silos es de 7.900 toneladas al año.

Este tipo de silo permite almacenar 151,73 toneladas de semillas de soja. Para satisfacer la demanda prevista y siguiendo con la política de inversión y producción, se van a instalar cuatro silos al principio de la inversión para el almacenamiento de semilla no tratada y otros cuatro para el almacenamiento de semilla tratada, pudiendo almacenar 31.600 toneladas de semillas de soja no tratada y otros 31.600 toneladas de semilla

tratada. En el año 2016, se invertirá nuevamente instalando siete silos más para almacenamiento de semilla no tratada y otros siete para almacenar semilla tratada, alcanzando una capacidad total de 86.900 toneladas para semillas no tratadas y otras 86.900 toneladas de semilla tratadas.

Con este número de silos, se va a dar un servicio de almacenamiento pretratamiento y postratamiento, como se ha comentado, de prácticamente una semana para cada fase.

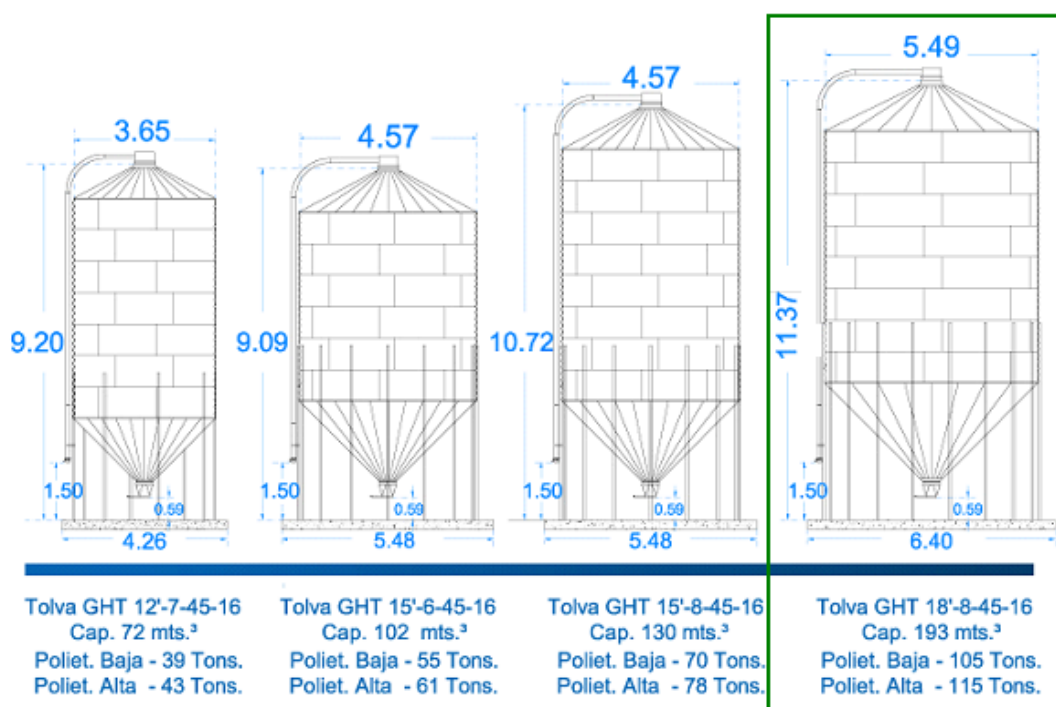


Figura 23. Silo de almacenamiento modelo TOLVA GHT 18'-8-45-16.

### 7.3.2 Silos magnéticos de almacenamiento

Debido a que no existe actualmente ningún silo de almacenamiento de semillas de soja que esté equipado con imanes para realizar el tratamiento magnético de las mismas, se plantea un nuevo diseño de silo basado en el apilamiento de una serie de unidades magnéticas mostradas en la Figura 25. Estas unidades magnéticas están dotadas de siete oquedades, por donde circulan las líneas de campo magnético transversalmente y son donde van alojadas las semillas durante su tratamiento.

Por otro lado, igualmente se van a utilizar silos de almacenamiento con las características geométricas y funcionales del modelo TOLVA GHT 18'-8-45-16, los cuales tienen una capacidad de almacenamiento sin las piezas magnéticas y unas dimensiones geométricas como las mostradas en la Figura 24.

Dentro de ellos, irán colocadas unas 220.000 piezas magnéticas para realizar el proceso de enriquecimiento, reduciendo la capacidad de almacenamiento de los silos en un 23,7%, que asumiendo la producción anual que va a tener el negocio y que la rota-

ción es de siete días, la capacidad de almacenamiento efectiva de los silos magnéticos es de 6.025 toneladas al año.

Para satisfacer la demanda prevista y siguiendo con la política de inversión y producción explicada, se van a instalar cinco silos al principio de la inversión pudiendo tratar 30.125 toneladas de semillas de soja al año. En el año 2016, se invertirá nuevamente instalando nueve silos más, alcanzando una capacidad total de 84.350 toneladas anuales.

#### Diseño de las unidades magnéticas

Las unidades magnéticas que se han diseñado y se van a utilizar son como la mostrada en la Figura 24. Se tratan de unas piezas fabricadas con ferrita cerámica (el material para imanes permanentes más utilizado industrialmente y más económico) producidas por pulvimetalurgia o inyección de polvos. Este mecanismo produce un imán con una coercitividad muy grande, es decir, alta resistencia a la desimantación y una forma lineal en la curva de B vs H en el segundo cuadrante. El resto de características magnéticas de las unidades, se presentan en la Tabla 8.

El diseño exterior de las piezas está diseñado para que la disposición de dichas unidades en planta pueda ser modulada en función de la producción de la fábrica debido a su geometría radial (ver Figura 24) que hace que las piezas puedan encajar entre sí en cualquier dirección, permitiendo realizar formas de silos no únicamente circulares, sino también ovalados o rectangulares.

En cuanto al diseño interior, las piezas cuentan con siete oquedades circulares de 55mm de diámetro, por las cuales circula un campo magnético.

El diseño de las piezas ha sido pensado para que éstas puedan ser igualmente apiladas en altura, de manera que se formen tubos huecos por donde circula el campo que enriquece a las semillas.

Material	FSr-III
Inducción remanente (Gauss)	3.600
Fuerza coercitiva (Oe)	3.000
Energía máxima (MGOe)	3,2
Coeficiente magnético de Temp (% °C)	0,2
Máx. temperatura de trabajo (°C)	180
Densidad (g/cm)	4,9-5
Punto de Curie (°C)	450

Tabla 8. Propiedades magnéticas de la ferrita.

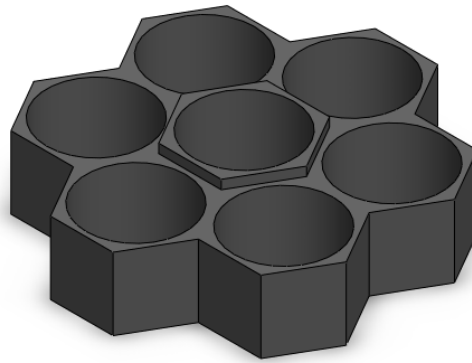


Figura 24. Unidad magnética diseñada por Magneseed®, fabricada con ferrita magnética. Propiedades geométricas de la pieza.

Volumen del contorno total	872.928 mm <sup>3</sup>
Volumen del material	207.696 mm <sup>3</sup>
Volumen de los alojamientos	665.232 mm <sup>3</sup>

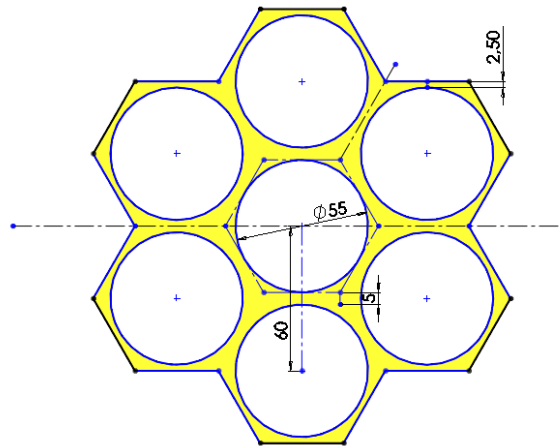


Figura 25. Vista en planta de la unidad magnética diseñada por Magneseed®. Cotas en milímetros. Propiedades geométricas de la sección en planta.

Área del contorno total	21.823 mm <sup>2</sup>
Área del material	5.192 mm <sup>2</sup>
Área de los alojamientos	16.631 mm <sup>2</sup>

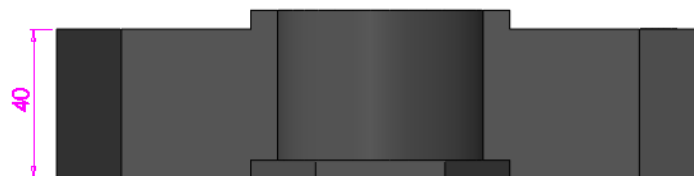


Figura 9. Sección del alzado de la unidad magnética diseñada por Magneseed®. Cotas en milímetros.



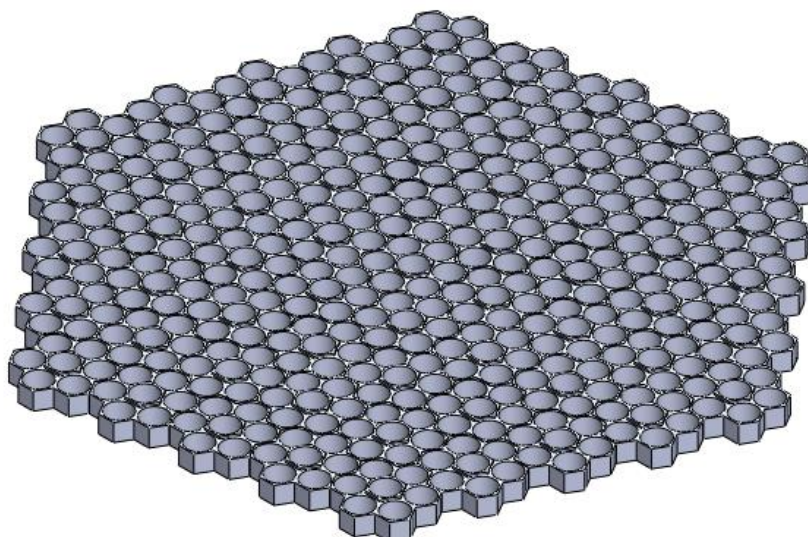


Figura 26. Vista de la disposición de las unidades magnéticas apiladas en planta.

### Diseño de los silos

El diseño de los silos es una tarea sencilla ya que, funcionalmente son iguales que los silos de almacenamiento de semillas comunes, con la excepción de que estos además de alojar las semillas que almacenan, contienen adicionalmente dos componentes:

- Unidades magnéticas ferríticas. Las cuales están apiladas en planta y en altura de manera que el silo quede completamente relleno de la estructura que conforman dichas piezas encajadas entre sí.
- Material de recubrimiento perimetral con el cual se van a cerrar las líneas de campo magnético que queden abiertas, de manera que se creen bucles cerrados y se proteja el recinto de los posibles efectos adversos que pueda producir el campo magnético generado. Este recubrimiento puede ser de dos tipos de materiales dependiendo del proveedor que sirva los silos:
  - Mu-metal. La alta permeabilidad del mu-metal proporciona una ruta de baja resistencia para el flujo magnético, lo que lleva a su uso principal, en escudos magnéticos contra campos magnéticos estáticos o que varían lentamente.
  - Grafito pirolítico. Se trata de un material con un diamagnetismo especialmente alto que lo que hace es repeler las líneas de campo. Puede ser utilizado para reconducir las líneas abiertas y cerrarlas en bucles.

Los proveedores de este tipo de materiales son igualmente los proveedores de material magnético.

Además, debido al peso adicional que tienen que aguantar los silos, van reforzados con una estructura metálica de zunchado que se cimenta al suelo, permitiendo a su vez el paso de los camiones de transporte bajo los silos, de manera que la descarga sea más rápida y la disposición de los mismos pueda realizarse en batería como se puede ver en los planos adjuntos al proyecto y en la Figura 27.

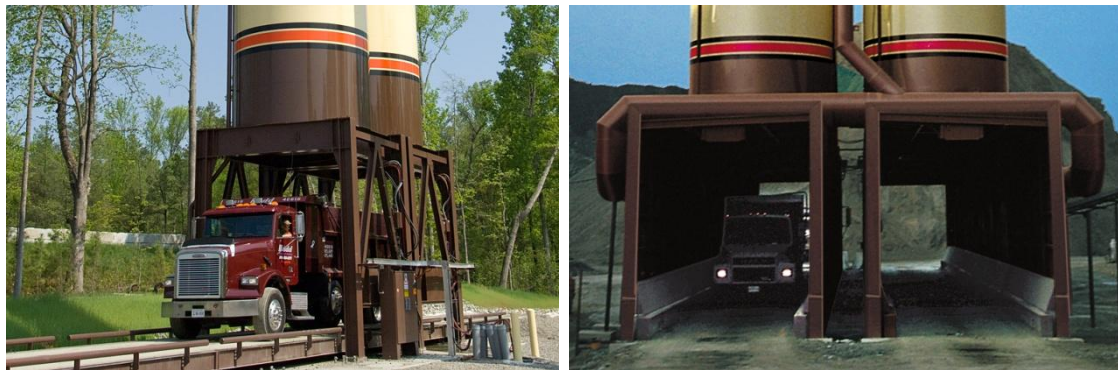


Figura 27. Soporte estructural de los silos de almacenamiento.

### 7.3.3 Otros equipamientos de producción

El transporte de semillas, tanto tratadas como no tratadas, se realiza a través de un sistema neumático equipado con una serie de compresores de 10 CV de potencia, con presión mínima de 8 bares y volumen engendrado de 85,5 m<sup>3</sup>/h como el que se muestra en la Figura 28. La velocidad requerida es de 670 rpm e irá equipado con un calderín de 450 litros. En cuanto a sus dimensiones, los compresores aproximadamente miden de 2 x 0,8x 1,5 metros.

Siguiendo la política de inversiones del apartado 2, se van a instalar dos compresores al principio de la inversión y tres más cuando en el año 2016, cuando se realice la primera ampliación de la planta.



Figura 28. Compresor utilizado para el transporte neumático.



### **7.3.4 Mobiliario de laboratorio**

Magneseed® realiza una labor de seguimiento de la evolución de las semillas tratadas a sus clientes. Con ello, informa a sus clientes de posibles anomalías en la mercancía o tratamientos de prevención de plagas y enfermedades, personalizado para cada lote.

Además, realiza investigaciones paralelas para mejorar el servicio ofrecido y tratar de aumentar la productividad de su tratamiento magnético.

Para ello, el laboratorio va a ir equipado con una serie de equipamiento técnico a fin de poder realizar las actividades de investigación oportunas y este seguimiento del producto de sus clientes.

#### Estufa de laboratorio

Estufa de laboratorio modelo SE60A con las siguientes características:

- Interior en acero inoxidable grado 304 18/8.
- Exterior de hierro con pintura horneada.
- Aislamiento con lana de vidrio.
- Dos puertas laterales con cierre a falleba giratoria.
- Ajuste de puertas con cordón de silicona.
- Aireador en la parte superior.
- Termómetro a mercurio de control empotrado en el frente.
- Temperatura mínima de trabajo 30°C.
- Temperatura máxima de trabajo 200°C.
- Termorregulador hidráulico a capilar.
- Indicadores luminosos de funcionamiento.
- Reloj de corte de funcionamiento de 3 horas con alarma y función llave.
- Exactitud: +- 1,5% del valor final de temperatura.
- Uniformidad: +- 1,5% del valor final de temperatura.
- Conexión a 220 V y 50-60Hz.
- Medida interna 60 x 40 x 40.
- Volumen de 96 litros.
- Medida Externa 74 x 74 x 57.
- Garantía 1 año. Servicio gratuito de por vida (en fábrica).
- Accesorios: Dos estantes tipo rejilla regulables (5 posiciones).



Figura 29. Estufa de laboratorio.

### Cámara frigorífica

Cámara frigorífica industrial de 2 x 3,5 metros de planta con las siguientes características:

- Aislamiento térmico optimizado.
- Programación automática de temperatura.
- Mantenimiento de la tolerancia térmica.
- Control de temperatura de precisión con apreciación de 0,1°C.
- Alarma de averías.
- Aislamiento térmico optimizado.
- Programación automática de temperatura.
- Mantenimiento de la tolerancia térmica.
- Control de temperatura de precisión con apreciación de 0,1°C.
- Alarma de averías.



Figura 30. Cámara frigorífica industrial

## Balanza de laboratorio electrónica

Balanza de laboratorio electrónica con las siguientes características:

- Programa de ajuste para ajustar la precisión por medio de un peso externo.
- Carcasa de aluminio fundido con pies ajustables y nivel de agua.
- Indicador de capacidad: una banda creciente muestra el rango de pesado disponible y protege la balanza de laboratorio de sobrecargas (en el margen izquierdo de la pantalla).
- Plato de pesado de acero inoxidable que puede extraerse para facilitar su limpieza.
- Peso, realización de recetas, de dosis, cómputo de piezas, densidad, pesaje inferior.
- Pantalla LCD de 18 mm de fácil lectura con posibilidad de iluminación de fondo.
- Tara en todo el rango que puede realizarse las veces que se desee.
- Función de amortiguación de vibraciones.
- Interfaz RS-232 / Software opcional.



Figura 31. Balanza de laboratorio electrónica.

## Mobiliario de zona administrativa

El mobiliario de la zona administrativa queda desglosado en el presupuesto del proyecto y ubicado en los planos adjuntos al mismo. El coste total del mobiliario de la oficina asciende a 28.500 dólares.

## Tecnología de la información

Magneseed® va a comprar un software a medida con red local con una tecnología que permita controlar la producción y adaptar dicho software a necesidades específicas como control de proveedores y clientes, cantidad de semillas no tratadas, en tratamiento y tratadas que hay almacenadas en la planta, evolución del tratamiento, porcentaje de germinación de semillas tratadas con respecto a las semillas control en campo y laboratorio, etc. El software que se va a utilizar es el siguiente:

- Software de gestión Microsoft® Dynamics. Se trata de un ERP que va a permitir un mejor control de la información de la organización evitando así la duplicidad de información, mejorar la comunicación tanto interna como externa de la empresa y analizar actividades que incurren en mayor coste y donde los beneficios son mayores.
- Software de control de procesos “Asti Gestión de la producción”. Se trata de un software orientado al control de la producción haciéndola más eficaz gracias a la interconexión con máquinas y autómatas para la captura de datos en planta. Es un sistema que incluye trazabilidad de la producción y sistemas de control en el proceso productivo. Además permite realizar un análisis con los datos obtenidos y permite la comunicación con el ERP para el intercambio de información obtenida en otras áreas del negocio. También va a instalarse una red local con 9 ordenadores conectados a través de dos redes WiFi permitiendo una perfecta interconexión entre todos los trabajadores.

#### 7.4 Recursos humanos de producción

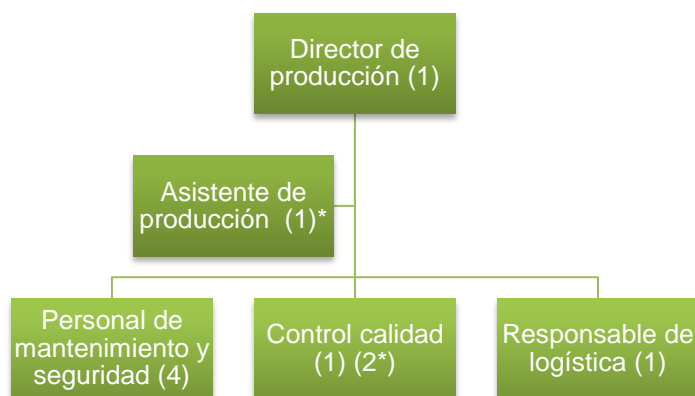


Figura 32. Organigrama de producción..

- Director de producción. Responsable de coordinar la planta así como el mantenimiento de la misma. Funciones: planificar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con los procesos productivos.
- Asistente de producción. Encargado de supervisar la fábrica y de resolver los problemas cuando el jefe de producción no esté en la fábrica. Funciones: supervisar el correcto funcionamiento, reparar y solucionar los problemas que surjan en la fábrica.
- Personal de mantenimiento y seguridad. Responsables de todo lo relacionado con el mantenimiento de la fábrica. Van a trabajar a turnos de 8 horas durante los 7 días de la semana. Funciones: evaluar el correcto funcionamiento de la maquinaria, reparar y solucionar los problemas y fallos que aparezcan en la maquinaria, revisar los distintos elementos de la maquinaria (cuadros, motores, etc.) y mantenerlos en perfectas condiciones de seguridad y limpieza, asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones de la fábrica.



- Control de calidad. Responsables del control de la producción y la calidad de los lotes sin tratar y tratados magnéticamente. Va a trabajar 8 horas al día durante los 5 días de la semana. Funciones: supervisar la producción almacenada en los silos una vez tratada, la que se está tratando y la que todavía no ha sido tratada. También harán ensayos para evaluar la calidad de las semillas asegurando que cumple con las certificaciones necesarias.
- Responsable de logística. Funciones: las funciones que realiza el responsable de logística van desde las compras y los aprovisionamientos con los proveedores, hasta la entrega de las mercancías a los clientes, pasando por la gestión de la producción y de la explotación, la misión de un Responsable de Logística es gestionar los flujos de información y de mercancías durante todo el proceso. Sus principales objetivos son ganar: tiempo, reducir los costes y el almacenamiento.

## 7.5 Coste de producción

Los costes de producción que son tenidos en cuenta son:

- Costes asociados al personal que desempeña actividades relacionadas con la producción de la fábrica: director de producción, personal de mantenimiento, personal de control de calidad, responsable de logística y administrativos de la fábrica.
- Costes por el abastecimiento y consumo energético de la fábrica.
- Costes debidos al suministro de agua.
- Costes asociados al mantenimiento de los equipos e instalaciones de la fábrica.
- Amortizaciones de la obra, instalaciones y equipamientos.
- Costes asociados al transporte de la mercancía al consumidor final.

Los costes de producción se presentan en la Tabla 9.

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Director de producción</i>	40.000	41.200	42.436	46.255	47.643
<i>Asistente de producción</i>	0	0	0	34.691	35.732
<b>TOTAL COSTES DPTO PRODUCCIÓN</b>	<b>40.000</b>	<b>41.200</b>	<b>42.436</b>	<b>80.947</b>	<b>83.375</b>
<i>Personal de mantenimiento</i>	80.000	82.400	84.872	92.510	95.286
<i>Personal de calidad</i>	25.000	25.750	26.523	57.819	59.554
<i>Responsable de logística</i>	30.000	30.900	31.827	34.691	35.732
<i>Administrativo</i>	20.000	20.600	21.218	23.128	23.821
<i>Energía de la fábrica</i>	1.154	1.427	1.777	3.480	4.551
<i>Suministros</i>	1.200	2.250	3.600	6.000	10.125
<i>Costes de mantenimiento</i>	47.405	47.405	47.405	63.836	63.836
<i>Amortización de la fábrica</i>	55.353	55.353	55.353	76.390	76.390
<i>Logística de salida media</i>	141.120	283.970	473.269	808.172	1.393.613
<b>TOTAL COSTE DE PRODUCCIÓN</b>	<b>441.231</b>	<b>591.254</b>	<b>788.279</b>	<b>1.246.973</b>	<b>1.846.283</b>

Tabla 9. Costes de producción. Cantidades en dólares.

### 7.5.1 Costes de personal

Los costes imputados al personal involucrado directa o indirectamente con la producción de la fábrica son los que se presentan en la Tabla 10.

#### Nº de empleados

Puesto	2014	2015	2016	2017	2018
Director de producción	1	1	1	1	1
Asistente de producción	0	0	0	1	1
Personal de mantenimiento	4	4	4	4	4
Personal de calidad	1	1	1	2	2
Responsable de logística	1	1	1	1	1
Administrativo	1	1	1	1	1

#### Retribución salarial

Puesto	2014	2015	2016	2017	2018
Director de producción	40.000	41.200	42.436	46.255	47.643
Asistente de producción	30.000	30.900	31.827	34.691	35.732
Personal de mantenimiento	20.000	20.600	21.218	23.128	23.821
Personal de calidad	25.000	25.750	26.523	28.910	29.777
Responsable de logística	30.000	30.900	31.827	34.691	35.732
Administrativo	20.000	20.600	21.218	23.128	23.821

Tabla 10. Número de empleados y retribución salarial por empleado. Salarios en dólares.

### 7.5.2 Costes de abastecimiento y consumo energético

Los costes debidos al abastecimiento energético de potencia y el consumo de electricidad de la fábrica son los que se presentan en la Tabla 12.

#### Término de potencia

Equipamiento	Unidades		Potencia consumida (W)	Potencia total (W)	
	2014-2016	2017-2018		2014-2016	2017-2018
Compresor	2	5	3.000	6.000	15.000
Silo magnético	5	14	1.000	5.000	14.000
Silo almacenamiento	8	22	1.000	8.000	22.000
Cámara frigorífica	1	1	1.000	1.000	1.000
Ordenadores	9	9	90	810	810
Luminaria exterior	6	6	150	900	900
Luminaria interior	25	25	30	750	750
Resto equipos secundarios				2.500	2.500
<b>TOTAL</b>				<b>24.960</b>	<b>56.960</b>
	Potencia instalada (W)		\$.año/kW	TOTAL (\$/año)	
	2014-2016	2017-2018		2014-2016	2017-2018
<b>Coste de potencia instalada</b>	24.960	56.960	33,76	<b>843</b>	<b>1.923</b>

**Término de energía**

	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (ton/año)	8.000	15.000	24.000	40.000	67.500
Energía necesaria (kW.h/ton)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Total energía anual (kW.h/año)	400	750	1.200	2.000	3.375
Coste de la energía (\$/kW.h)	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779
<b>TOTAL (\$/año)</b>	<b>311</b>	<b>584</b>	<b>934</b>	<b>1.557</b>	<b>2.628</b>

Tabla 11. Costes de abastecimiento y consumo energético. Cantidades en dólares.

**7.5.3 Costes de suministro de agua**

Los costes debidos al abastecimiento de agua de la fábrica son los presentados en la Tabla 12.

**Consumo de agua**

	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (ton/año)	8.000	15.000	24.000	40.000	67.500
litros agua/ton	100	100	100	100	100
Total litros agua/año	800.000	1.500.000	2.400.000	4.000.000	6.750.000
\$/m3	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
<b>TOTAL (\$/año)</b>	<b>1.200</b>	<b>2.250</b>	<b>3.600</b>	<b>6.000</b>	<b>10.125</b>

Tabla 12. Costes de suministro de agua. Cantidades en dólares

**7.5.4 Costes de mantenimiento**

Se asumen que los costes asociados al mantenimiento de instalaciones y equipamientos de la fábrica suponen un 4% del presupuesto material, teniendo en cuenta: firmes y pavimentos, equipamientos, TICs, urbanización y mobiliario.

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Costes de mantenimiento</b>	<b>47.405</b>	<b>47.405</b>	<b>47.405</b>	<b>63.836</b>	<b>63.836</b>

Tabla 13. Costes de mantenimiento. Cantidades en dólares.

**7.5.5 Costes de amortización de la fábrica**

El coste asociado a la amortización de la obra, las instalaciones y el equipamiento de la fábrica se calcula en base a la vida útil asignada a cada una de las partidas del presupuesto. Las vidas útiles de éstas, son las presentadas en la Tabla 14.

Concepto	Vida útil (años)
Obras: movimiento de tierras, instalaciones, firmes y pavimentos, naves y demás elementos de urbanización	20
Equipamientos: compresores, silos magnéticos, silos de almacenamiento, equipamiento de laboratorio	10
Mobiliario: mobiliario de oficina, mobiliario de baños y vestuarios	10
Equipamientos en TIC	5



Tabla 14. Vidas útiles de las distintas partidas.

Teniendo en cuenta estas vidas útiles, el coste anual de amortización de la fábrica es el mostrado en la Tabla 15.

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018
Amortización de la fábrica	<b>55.352</b>	<b>55.352</b>	<b>55.352</b>	<b>76.390</b>	<b>76.390</b>

Tabla 15. Costes anuales de amortización. Cantidad en dólares.

### 7.5.6 Costes logísticos

Los costes debidos al transporte de la mercancía al consumidor final han sido calculados basándose en el baremo del coste del transporte presentado en la Tabla 16.

Categoría	I	II	III	IV
Coste transporte (\$)	490	750	900	950
Cantidad transportada (ton)	25	25	25	25
Distancia transportada (km)	200	450	700	800
Coste(\$/ton-100km)	9,8000	6,6667	5,1429	4,7500

Tabla 16. Costes de logística por categoría

El reparto de venta estimado en los distintos Estados de EE.UU hasta 2018 es el presentado en la Tabla 17.

Año	Iowa			Illinois			Minnesota			Nebraska			Indiana		
	CV	%	CP	CV	%	CP	CV	%	CP	CV	%	CP	CV	%	CP
2014	8.000	100%	320	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0
2015	12.000	80%	480	2.400	16%	96	600	4%	24	0	0%	0	0	0%	0
2016	17.760	74%	710	4.080	17%	163	720	3%	29	480	2%	19	960	4%	38
2017	27.600	69%	1.104	8.000	20%	320	1.600	4%	64	1.200	3%	48	1.600	4%	64
2018	43.200	64%	1.728	15.525	23%	621	2.700	4%	108	2.700	4%	108	3.375	5%	135
Dist máx (km)	180			320			740			790			600		

Tabla 17. Reparto de venta anual por Estado. CV: cantidad vendida, CP: cantidad de pedidos. Cantidades en toneladas.

Esto supone los costes logísticos por Estado y totales para cada uno de los años presentados en la Tabla 18.

Año	Iowa	Illinois	Minnesota	Nebraska	Indiana	TOTAL (\$)
<b>2014</b>	141.120	0	0	0	0	<b>141.120</b>
<b>2015</b>	211.680	51.200	21.090	0	0	<b>283.970</b>
<b>2016</b>	313.286	87.040	25.308	18.012	29.623	<b>473.269</b>
<b>2017</b>	486.864	170.667	56.240	45.030	49.371	<b>808.172</b>
<b>2018</b>	762.048	331.200	94.905	101.318	104.143	<b>1.393.613</b>

Tabla 18. Costes totales de logística y por Estado.

El coste medio por pedido, coste medio por cada tonelada transportada cien kilómetros y el coste total anual de logística, quedan presentados en la Tabla 19.

	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (ton/año)	8.000	15.000	24.000	40.000	67.500
Capacidad por pedido (ton/pedido)	25	25	25	25	25
Pedidos al año	320	600	960	1.600	2.700
Coste medio pedido(\$)	<b>441</b>	<b>473</b>	<b>493</b>	<b>505</b>	<b>516</b>
Coste medio (\$/ton-100km)	<b>9,800</b>	<b>8,421</b>	<b>7,900</b>	<b>7,610</b>	<b>7,374</b>
<b>TOTAL (\$/año)</b>	<b>141.120</b>	<b>283.970</b>	<b>473.269</b>	<b>808.172</b>	<b>1.393.613</b>

Tabla 19. Costes medio por pedido, coste medio por cada tonelada transportada 100km y coste anual total de logística.

### 7.5.7 Costes unitarios de producción

Con todos los costes de producción calculados, el coste unitario de producción tanto de la tonelada transportada como la tonelada únicamente tratada, es el mostrado en la Tabla 20.

	2014	2015	2016	2017	2018
Producción (ton)	8.000	15.000	24.000	40.000	67.500
Coste de producción sin logística (\$)	300.111	307.284	315.010	438.801	452.670
<b>Coste de producción sin logística unitario (\$/ton)</b>	<b>37,51</b>	<b>20,49</b>	<b>13,13</b>	<b>10,97</b>	<b>6,71</b>
Coste de logística unitario (\$/ton-100km)	9,8000	8,4214	7,9005	7,6099	7,3736
<b>COSTE UNITARIO TOTAL (\$/ton-100km)</b>	<b>47,31</b>	<b>28,91</b>	<b>21,03</b>	<b>18,58</b>	<b>14,08</b>

Tabla 20. Costes unitarios de producción.

## 7.6 Procesos de soporte

### 7.6.1 Seguridad, calidad, salud y medio ambiente

Magneseed®, es una empresa comprometida y preocupada por el medio ambiente, por lo que apostamos por la obtención de la certificación ISO 14000 y la ISO 9000 de gestión medioambiental.

Así que, a medida que los objetivos ambientales de la empresa se vayan cumpliendo, se propondrán metas más ambiciosas que apunten a una mejora continua de la calidad ambiental de los productos y actividades de la empresa.

Una de las principales consecuencias benéficas que tiene el uso de las semillas tratadas para el medio ambiente es que, se puede reducir o eliminar, el uso de pesticidas que han probado ser altamente contaminantes además de tener otras muchas características sostenibles.



### **7.6.2 Plan de prevención de riesgos laborales**

Según la ley de prevención de riesgos laborales de 1995, todas las empresas tienen que adoptar una serie de medidas con el fin de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores que desempeñan un trabajo en nuestras instalaciones.

El plan de prevención de riesgos laborales aplicable a nuestra fábrica incluye los siguientes conceptos:

- Botiquines con todos los elementos necesarios para los primeros auxilios.
- Guantes para los trabajadores en el ejercicio de sus funciones en la zona de montaje y en el almacén.
- Zapatos y gafas de seguridad para los trabajadores que serán utilizadas en las mismas zonas que los guantes.
- Extintores ubicados en los puntos estratégicos y de fácil acceso, por si se produce un incendio.
- Mangueras con el objetivo de mantener las instalaciones en buenas condiciones de higiene y ayudar a sofocar incendios.
- Advertencias de peligro de maquinaria en funcionamiento en las zonas de carga y descarga.
- Advertencias de peligro de paso de carretillas en las zonas de almacenamiento de las semillas y zonas de carga y descarga.
- Advertencias de peligro de riesgo eléctrico en las proximidades del cuadro eléctrico
- Señales de prohibido a toda persona ajena de la empresa en las proximidades de la puerta de entrada.
- Señales de prohibido fumar en la fábrica y en las oficinas.
- Señales de indicación de la ubicación de la salida de emergencia.

### **7.6.3 Derechos humanos**

La Política de Derechos Humanos de Magneseed®, es un mecanismo que nos exige responsabilidad y demuestra nuestro compromiso con los derechos humanos en la realización de nuestros negocios.

Nuestra política de Derechos Humanos establece nueve elementos en los que se basan las iniciativas de la compañía en torno a los derechos humanos. Estos nueve elementos son:

- Trabajo infantil
- Trabajo forzado
- Retribución
- Jornada laboral
- Acoso y violencia
- Seguridad
- Discriminación
- Libertad sindical
- Cumplimiento de las leyes

## 8. PLAN DE MARKETING

### 8.1 Plan de Marketing: Objetivos

El objetivo empresarial principal que la empresa se ha fijado es tratar de convertirse en referencia en el sector agrícola, ofreciéndoles a nuestros clientes un tratamiento magnético de semillas de soja, que les permita ampliar su cartera de productos, de modo que puedan ofertar al consumidor final una nueva variedad de semilla, con un mayor potencial de germinación y velocidad de crecimiento que la del resto el mercado de semillas tratadas.

La visión de la empresa es convertirse en líderes del mercado de tratamiento de semillas estadounidense y poder realizar este tratamiento no solo a las semillas de soja, sino a una gran variedad de semillas de otras especies.

#### 8.1.1 Marketing de relaciones

Para conseguir el objetivo principal fijado, Magneseed® ha identificado dos targets o públicos objetivos, a los que la empresa va a dedicar su campaña de marketing: las principales empresas proveedoras de semillas de EE.UU por un lado, y los consumidores finales del producto por otro.

Las empresas semilleras más importante de EE.UU, en las cuales vamos a centrar la fuerza de marketing, van a ser un pequeño grupo de empresas que abarcan más del 90% del mercado de americano y que van a ser la plataforma a partir de la cual se va a comercializar el producto de Magneseed®. Éstas son:

- Monsanto
- Dupont
- Land O'Lakes
- Incotec
- Becker Underwood (BASF)
- Germain Seed Technology

Dentro de este grupo, podemos segmentarlas en dos tipos de empresas:

- Empresas distribuidoras de semillas y tratamientos: Monsanto, Dupont y Land O'Lakes.
- Empresas comercializadoras de tratamientos: Landec (Monsanto), Becker Underwood (BASF), Incotec y Germain Seed Technology.

El consumidor final de semillas, por otro lado, está compuesto por agricultores y las cooperativas. Lo que supone un gran mercado, ya que actualmente, el 22% de las cosechas recogidas en terrenos cultivados es de soja, lo que supone más de 29 millones de hectáreas.

### 8.2 Estrategia de marketing

La planificación estratégica está basada en dos pilares: el público objetivo, sobre el que va a centrar su campaña de marketing y el objetivo principal. Para ello, la empresa confía plenamente en su producto basando su tecnología en diversos estudios científicos con resultados contrastados.



Esto va a permitir que Magneseed® pueda posicionar su producto en la mente del consumidor, de manera que lo perciba como un producto de confianza, único en el mercado y que aumenta el rendimiento de sus cultivos entre un 10-20%, mejorando tanto el potencial de germinación de cada semilla, como la velocidad de crecimiento de la misma. Esto supone una gran ventaja competitiva con respecto a su competencia, ya que la mejora del rendimiento de las actuales semillas mejoradas, no superan el 12%.

### **8.2.1 Marketing MIX**

El plan de acción que se va a llevar a cabo, se va a desarrollar en función de la estrategia definida anteriormente y cuatro elementos básicos de decisión: producto y/o servicio, plaza, precio y promoción.

#### **8.2.1.1 Producto y servicio**

Las semillas tratadas por Magneseed® van a ser percibidas como un *servicio de tratamiento magnético* que se presta a los clientes más directos (distribuidoras y comercializadora de semillas) y como un *producto nuevo* que van a ofrecer estas empresas a sus clientes o consumidores finales.

Por ello, el nuevo producto creado por Magneseed® sigue una doble jerarquía: de servicio y de producto.

Las distintas capas del servicio que Magneseed® ofrece a sus clientes son:

- Servicio básico: ofrece a las semillas distribuidoras y comercializadoras de semillas un tratamiento de mejora de sus semillas de soja.
- Servicio genérico: permite que sus clientes amplíen su cartera de productos ofreciendo un producto totalmente novedoso que permite al consumidor final aumentar el rendimiento de sus cultivos, mejorando la tasa de germinación y la velocidad de crecimiento de las semillas de soja destinadas a la producción de biodiesel.
- Servicio esperado: una vez se ha concluido con el tratamiento, Magneseed® ofrece a sus clientes la logística de salida del producto, transportando la mercancía directamente al consumidor final.
- Servicio aumentado: se llevan a cabo pruebas de seguimiento de las semillas distribuidas en campos de cultivo propios de la empresa, de manera que se pueda ofrecer un servicio de postventa al cliente y consumidor final.
- Servicio potencial: ofrecer el tratamiento sobre otras semillas oleaginosas, realizar la logística de entrada a la fábrica, etc.

Las distintas capas de producto ofrecido por Magneseed® son:

- Producto básico: nueva semilla de soja.
- Producto genérico: semilla de soja mejorada mediante un tratamiento magnético completamente nuevo en el mercado.
- Producto esperado: aumenta la tasa de germinación entre un 10-20% respecto de las semillas de soja no tratadas, mejorando el rendimiento de los cultivos.

- Producto aumentado: la velocidad de crecimiento de las semillas de soja una vez plantadas es mayor, mejorando aún más el rendimiento de los cultivos; se ofrece un servicio postventa de seguimiento para recomendar el tratamiento de los cultivos ante plagas, malas hierbas; etc.
- Producto potencial: ofrecer otras semillas oleaginosas tratadas, aumentar más aún su rendimiento, etc.

Por otro lado, si se compara el producto que ofrece Magneseed® con el que están ofreciendo actualmente las empresas comercializadoras de semillas mejoradas (ver Figura 33), se ve que las ventajas competitivas de las que dispone la empresa sobre el resto de sus competidores es el asesoramiento técnico, la monitorización y control de los lotes durante el tratamiento y la mejora del rendimiento, que al fin y al cabo, es el atributo del producto que más van a valorar los consumidores finales. Por tanto, Magneseed® es líder en calidad y mejora del rendimiento con respecto a sus competidores.

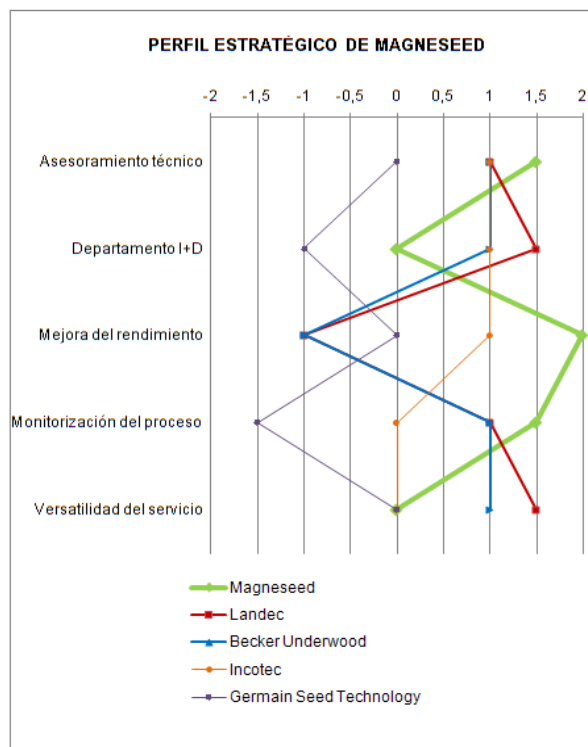


Figura 33. Perfil o lienzo estratégico de Magneseed®.

Ya que se trata de un producto-servicio de nuevo lanzamiento, se han estudiado los atributos del mismo representándolos en el mapa de atributos de la Figura 33 identificando los aspectos determinantes para el éxito y el fracaso del mismo, con el fin de explotar los aspectos diferenciadores positivos y tratar de resolver aquellos aspectos que puedan perjudicar negativamente al producto a través de la promoción del mismo.

Además, conociendo los atributos del producto y de los productos que actualmente están comercializando la competencia y sabiendo que los atributos clave que se quieren explotar son *productividad* y *servicio al cliente*, se va a posicionar al producto y a la marca Magneseed® en el lugar marcado en la Figura 34. Esto va a permitir a la marca ser asociada por sus clientes y consumidores finales como la marca que ofrece el ma-



yor rendimiento para cultivos con el mayor servicio postventa del mercado, de manera que, no pueda ser comparada con ninguna otra del mercado.

VALOR / IMPORTANCIA  -           +	<b><u>DETERMINANTES</u></b> Los resultados no se ven hasta la primera cosecha Mercado conservador con respecto a innovaciones tecnológicas	<b><u>BÁSICOS</u></b> Mejora de la semilla con respecto a una semilla estándar Tecnología contrastada y contundente	<b><u>DETERMINANTES</u></b> Mejora del potencial de germinación de las semillas Servicio de seguimiento y asesoramiento Mejora de la velocidad de crecimiento de las semillas Fiabilidad del tratamiento y rapidez de respuesta
	<b><u>OPCIONALES</u></b> Tecnología completamente nueva	<b><u>IRRELEVANTES</u></b>	<b><u>OPCIONALES</u></b> Monitorización completa del proceso de tratamiento Servicio de logística de salida Utilización de maquinaria más pequeña
	+	<b>DIFERENCIACIÓN</b>	-

Figura 34. Mapa de atributos del producto-servicio



Figura 35. Mapa de atributos del producto-servicio

Focalizando y centrándonos en estos aspectos, se ha decidido que el nombre de la empresa sea “Magneseed”. El motivo ha sido buscar una conjunción de palabras que fuese simple, fácil de recordar y que hiciese referencia tanto a ámbito del campo magnético como al de las semillas, de ahí, que se haya utilizado el término “magne”, que hace referencia al tratamiento magnético, y el término “seed” haciendo referencia a las semillas.

En cuanto a la imagen de la marca, está formada por varias partes.

- El logotipo, que hace referencia a la tecnología utilizada por Magneseed® para realizar el tratamiento magnético de las semillas. Éste tiene el contorno de las unidades magnéticas, que van alojadas en los silos magnéticos y que generan el campo magnético. Cuando el logotipo aparezca solo, inscrito en él aparece la letra “m”, como se muestra en la Figura 36, haciendo referencia a la marca.
- El nombre de la compañía, que se ha explicado en el párrafo anterior. La tipografía escogida es redondeada, de modo que no sea agresiva y genere cercanía y confianza para el cliente. Los colores utilizados son el verde y el gris. El verde representa la familiaridad de la empresa con la naturaleza y el gris aporta seriedad y consistencia, además de hacer referencia al color de la ferrita de los silos.
- La USP o slogan es “*grow the difference*”. Es una USP sencilla, clara y fácil de recordar. Se trata de un juego de tres palabras que, por un lado hacen referencia al consumidor final, al hacer crecer la diferencia tangiblemente en





sus cultivos y por otro lado al cliente comercializador de semillas, al hacer crecer la diferencia de su empresa por ofertar un producto completamente innovador.



Figura 36. Logotipos de la empresa y la marca Magneseed®

### 8.2.1.2 Plaza

La manera en la que el consumidor final puede acceder a la compra del tipo de semilla ofrecida por Magneseed®, es a través de los distribuidores oficiales de semillas o las empresas comercializadoras de tratamientos, los cuales son los clientes directos de Magneseed®. Éstos son los mencionados anteriormente: Monsanto, Dupont, Land O'Lakes, Landec (Monsanto), Becker Underwood (BASF), Incotec y Germain Seed Technology.

Por tanto, el canal de venta es de nivel 1, existiendo un intermediario entre el Magneseed® y el usuario final. Debido a esta estructura, se van a tomar una serie de decisiones de control sobre el canal de distribución.

Magneseed® va a permitir a sus clientes llamar al nuevo producto que añaden a su portfolio de la manera que ellos decidan, obteniendo así, diferentes marcas comerciales en función del distribuidor que la comercialice. Por ejemplo, Monsanto podrá llamar a su nueva semilla magnetizada "RRMseed" mientras que Dupont puede llamarla "PowerSeed".

El precio de venta de la semilla no puede ser superado nunca por el mercado en la Tabla 1 para el consumidor final, ya que el plus de rendimiento obtenido en las semillas alcanza el 20% como máximo, dejando libertad total en el precio de venta siempre que sea por debajo de este valor.

El pedido de semillas suministrado, siempre tiene que ir adjuntado con la documentación técnica asociada al producto además de entregar los certificados con los que Magneseed® cumple: certificado de color naranja y azul de la International Seed Testing Association, ISTA y el certificado de la Association of Official Seed Analyst, AOSA. Figura 37.

Además, en la factura de compra, deberá hacer mención de la marca Magneseed® y hacer figurar su logotipo.

Magneseed® además necesitará los datos de la localización del cliente para realizar su servicio post-venta de seguimiento, control y estudio individualizado sobre el comportamiento del lote de semillas compradas por cada usuario.

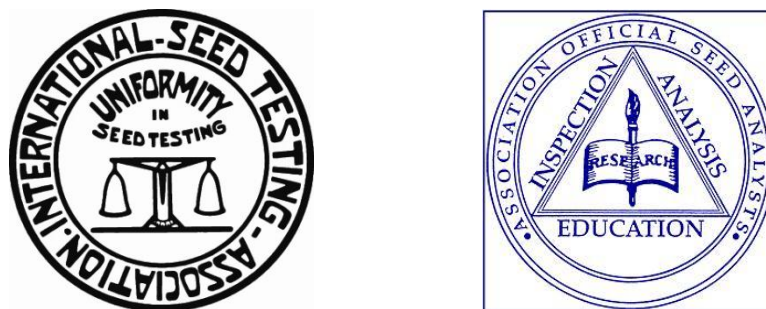


Figura 37. Sellos de la International Seed Testing Association y Association Official Seed Analysts.

### 8.2.1.3 Precios

El precio del servicio ofrecido a nuestros clientes por tonelada de soja tratada, dado que es un producto *commodity*, va a ser fijado en función del aumento de su mejora en el potencial de germinación, dentro del siguiente intervalo: el precio de una tonelada de soja estándar, es decir, sin ningún tipo de tratamiento; y el precio que debería tener una tonelada habiendo aumentado su rendimiento en un 20%, que es el máximo rendimiento que se puede conseguir con el tratamiento. Por tanto, si esto fuese así, el consumidor final puede adquirir 0,8 toneladas de semilla de Magneseed® en lugar de adquirir 1 tonelada de semilla no tratada, para cultivar y producir la misma cantidad de soja para biodiesel, es decir, un 20% menos de producto, para cubrir una misma extensión de terreno.

Sobre el precio fijado se tendrán en cuenta otra serie de beneficios que tanto el consumidor final como el cliente directo van a percibir, como son:

- Fiabilidad, ya que la posibilidad de error en el tratamiento es mínima.
- Rapidez del servicio. Menos de 8 días desde que llegan las semillas a tratar hasta que son entregadas al cliente.
- Seguimiento y asesoramiento una vez que el cliente ha recibido las semillas tratadas

Por tanto, los precios de las semillas tratadas se van a fijar aplicando un margen del 10% sobre el precio medio del mercado mientras que el precio límite al que se pueden vender las semillas al usuario final es de un 20% por encima de su precio en el mercado debido a que la mejora máxima del rendimiento es de un 20%. En la Tabla 22 se muestra la variación del precio a lo largo de los próximos cinco años al que se les van a vender las semillas tratadas a los productores o clientes directos (en verde) y el precio máximo al que éstos podrían comercializar nuestras semillas (en naranja).

Además, Magneseed® va a prestar igualmente el servicio logístico al consumidor final a cuenta del distribuidor. El precio fijado para tal acción, igualmente va a estar basado en el coste de transporte que impuesto por la empresa transportista subcontratada por Magneseed®. El margen que se va a obtener en el transporte va a ser de un 10% del coste por tonelada transportada cada cien kilómetros, por lo que el precio final para los distribuidores por distribuir la mercancía a sus clientes viene dado en la Tabla 21.

Año	Precio medio de la soja en el mercado(\$/tn)	Margen utilizado (\$/tn)	Precio medio de la semilla tratada (\$/ton)	
				Margen para clientes: 10% Margen máximo a consumidor final: 20%
2014	531,04	53,10	53,10	<b>Precio a clientes</b>
		106,21	637,25	Máx. precio consumidor final
2015	560,08	56,01	56,01	<b>Precio a clientes</b>
		112,02	672,10	Máx. precio consumidor final
2016	591,77	59,18	59,18	<b>Precio a clientes</b>
		118,35	710,12	Máx. precio consumidor final
2017	623,53	62,35	62,35	<b>Precio a clientes</b>
		124,71	748,24	Máx. precio consumidor final
2018	655,24	65,52	65,52	<b>Precio a clientes</b>
		131,05	786,29	Máx. precio consumidor final

Tabla 21. Tabla de precios de la tonelada de semilla tratada para clientes y máximo precio para el consumidor final.

Año	Coste de transporte (\$/ton-100km)	Margen utilizado (\$/ton-100km)	Precio (\$/ton-100km)
2014	9,80000	0,98000	10,78000
2015	8,42141	0,84214	9,26355
2016	7,90046	0,79005	8,69051
2017	7,60991	0,76099	8,37090
2018	7,37362	0,73736	8,11098

Tabla 22. Tabla de precios del transporte por carretera de la semilla tratada.

#### 8.2.1.4 Promoción

La promoción va a estar basada en los dos targets identificados en el punto “2. *Marketing de relaciones*”, las principales empresas proveedoras de semillas de EE.UU y los consumidores finales del producto.

Las acciones promocionales para el primer grupo van a ser “*below the line*”, es decir, promociones focalizadas en el público objetivo mientras que las acciones para el segundo grupo van a ser mayoritariamente “*above the line*”, sin focalizarlo.

Las líneas de actuación en cuanto a las actividades promocionales van a ser las descritas en el apartado “5. *Mix de comunicación*”, realizando acciones de publicidad, red de ventas, lobbying, marketing directo y merchandising.

### 8.3 Estrategia comercial de venta

La principal estrategia de venta es ofrecer el tratamiento magnético de semillas a las principales empresas suministradoras de semillas de soja de EE.UU, de manera que éstas puedan ampliar su cuota de mercado y aumenten su cartera de productos con un producto innovador y con mayor rendimiento para el agricultor.

Para ello, se va a realizar una presentación explicando técnicamente la tecnología en la que se basa el tratamiento magnético de semillas, la idea de negocio, un análisis económico-financiero del negocio y de lo que le supondrían las ventas previstas al cliente en cuestión y las cláusulas de la contratación del servicio. Esto va a ser llevado a cabo por un comercial y un técnico especializado en tratamientos de semillas de soja mediante campos magnéticos.

Esta acción se va a realizar antes de iniciar la inversión, de manera que se consiga un contrato con una o varias empresas antes de iniciar la construcción de la planta.

La principal fuerza de ventas es interna, a través de comerciales, que van a ser los que se encarguen de realizar los contratos de servicio con los clientes y ampliar los contratos durante los sucesivos años, ampliando su oferta a otros Estados.

El primer año, únicamente se va a comercializar semillas tratadas para Iowa, el segundo se ampliará la oferta incluyendo Illinois y Minnesota y a partir del tercer año se ampliará el mercado a dos Estados más: Nebraska e Indiana. La previsión del reparto de producción anual entre los distintos Estados se puede ver en la Tabla 24.

Basándonos en la producción y precios estimados para los próximos años, en la Tabla 25 se muestran las ventas de semillas estimadas para los próximos cinco años así como los precios de venta por tonelada tratada.

Además, como se ha comentado, Magneseed® va a prestar igualmente el servicio logístico al consumidor final a cuenta de los distribuidores, por lo que las ventas generadas por este servicio adicional vienen dadas en la Tabla 25 en función de la distancia recorrida y la producción vendida.

Año	Producción objetivo	Cantidad vendida				
		Iowa	Illinois	Minnesota	Nebraska	Indiana
2014	8.000	8.000	0	0	0	0
2015	15.000	12.000	2.400	600	0	0
2016	24.000	17.760	4.080	720	480	960
2017	40.000	27.600	8.000	1.600	1.200	1.600
2018	67.500	43.200	15.525	2.700	2.700	3.375

Tabla 23. Previsión de producción por estados. Datos en toneladas al año.

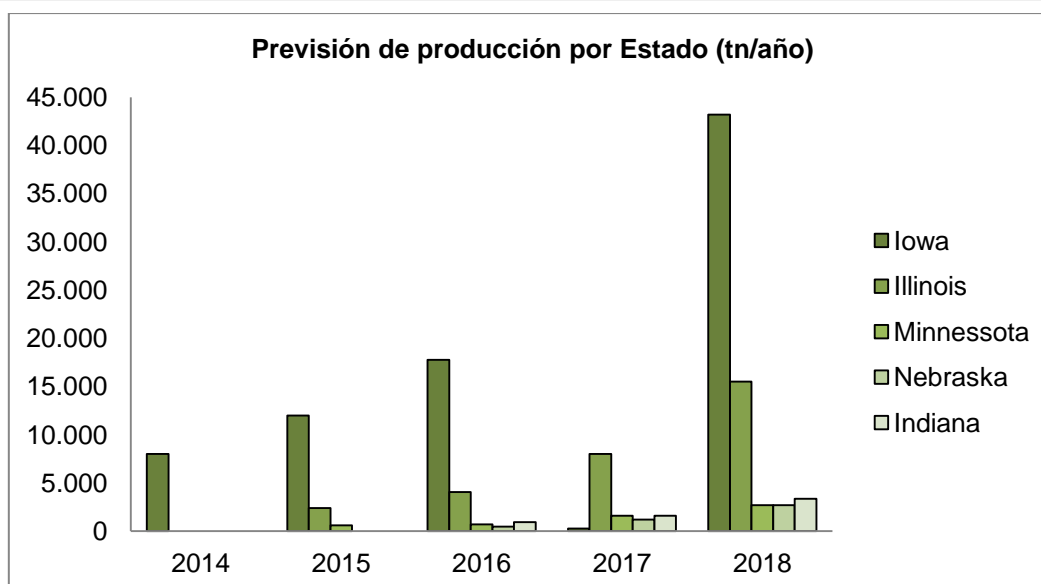


Figura 38. Previsión de producción por estados y año, en toneladas.

Año	Producción objetivo(tn/año)	Precio de venta (\$/tn)	Ventas anuales (\$/año)
2014	8.000	53,10	424.832,00
2015	15.000	56,01	840.120,00
2016	24.000	59,18	1.420.248,00
2017	40.000	62,35	2.494.120,00
2018	67.500	65,52	4.422.870,00

Tabla 24. Previsión de ventas de semillas en dólares.

Año	Transporte realizado (ton.km)	Precio de venta (\$/ton-100km)	Ventas anuales (\$/año)
2014	1.440.000,00	10,78000	155.232,00
2015	3.372.000,00	9,26355	312.367,00
2016	5.990.400,00	8,69051	520.596,18
2017	10.620.000,00	8,37090	888.989,30
2018	18.900.000,00	8,11098	1.532.974,69

Tabla 25. Previsión de ventas generadas por la logística de salida en dólares.

#### 8.4 Mix de comunicación

Como se ha comentado anteriormente, se van a realizar acciones promocionales focalizadas en el público objetivo y sin focalizarlo, siendo el público objetivo el descrito en el punto “2. Marketing de relaciones”. Las acciones que se van a realizar son las presentadas en la Tabla 26, las cuales son descritas posteriormente, mostrándose igualmente, cuál es el público objetivo hacia el que van orientadas estas acciones.

<b>Modelos de promoción</b>	<b>Acciones</b>	<b>Clientes directos: distribuidores de semillas</b>	<b>Usuario final: agricultores y cooperativas</b>
Publicidad	Carteleria		✓
	Revistas WEB especializadas		✓
	Página WEB corporativa	✓	✓
	Blogs	✓	✓
	Redes sociales		✓
Red de ventas	Comerciales	✓	
Lobbying	Personalidades	✓	✓
	Ferias	✓	✓
	Afiliación a asociaciones	✓	✓
Marketing directo	Folletos		✓
	White papers	✓	
Merchandising	Merchandising		✓
Marketing relacional	Viajes de fidelización	✓	

Tabla 26. Mix de comunicación y público objetivo.



#### **8.4.1 Cartelería**

Los carteles van a estar situados estratégicamente en zonas de cultivo de soja y cerca de las carreteras, donde puedan ser vistos por los usuarios del producto, de modo que se interesen por el mismo. Se pretende que cada cartel pueda ser visto por una media de 40.000 personas al año, causando un fuerte impacto y consiga introducirse poco a poco en el mercado de la mejora de semillas.

Estos carteles van a ser implantados en los diferentes Estados siguiendo el orden de actuación de comercialización del producto, por tanto, en 2014 únicamente se implantarán en Iowa, en 2015 también en Illinois y Minnesota y a partir del 2016 se incluirán los Estados de Nebraska e Indiana.

En los carteles se va a incluir la marca Magneseed®, el logo, la USP y la dirección WEB, además de una breve descripción del producto ofrecido, indicando la manera de conseguirlo.

#### **8.4.2 Revistas WEB especializadas**

Las revistas digitales están básicamente enfocadas hacia profesionales del sector de la soja. Existen muchos portales con la misma temática que son visitadas por un público muy disperso, por lo que se sale del objetivo buscado. El objetivo es que el anuncio esté totalmente focalizado hacia el público objetivo de cada Estado.

Por ello, desde el primer año Magneseed® se va a publicitar mensualmente en dos revistas a nivel nacional y cada vez que la empresa comience a comercializar y distribuir en un nuevo Estado, se publicitará en una revista local de dicho Estado. El objetivo es que el anuncio sea visto por aproximadamente 7.000 profesionales.

Las revistas de ámbito nacional en las que se va a publicar mensualmente son: “*Corn and Soybean Digest*” y “*Beyond the Bean Magazine*”. En cuanto a las revistas de ámbito local de cada estado son:

- “Iowa Soybean Review”
- “Illinois Soybean Magazine”
- “Minnesota Soybean Business Magazine”
- “Nebraska Soybean Magazine”
- “Indiana Soybean Alliance”

#### **8.4.3 Página WEB corporativa**

Que la empresa disponga de página web propia, aporta confianza al cliente y en caso de que esté realmente interesado en el producto, puede estimular su capacidad de compra.

Por ello, Magneseed® va a crear un espacio web corporativo (ver Figura 38) focalizado tanto en sus clientes más directos como en el usuario final. En él, se va a explicar la misión y visión de la empresa, una descripción de a qué se dedica la compañía y qué ofrece, además de información técnica acerca del producto y experiencias pasadas de clientes. Va a ser una de las herramientas de marketing más potentes para superar la barrera de entrada en el mercado y tratar de captar nuevos clientes y consumidores.



Además, a través de la misma plataforma, se va a dar una gran publicidad las redes sociales en los que la compañía está presente.

El prototipo de la página web puede consultarse en la siguiente dirección: <http://es.wix.com/create/my-account> (usuario: [magneseed@gmail.com](mailto:magneseed@gmail.com), contraseña: [semillasdesoja](#))

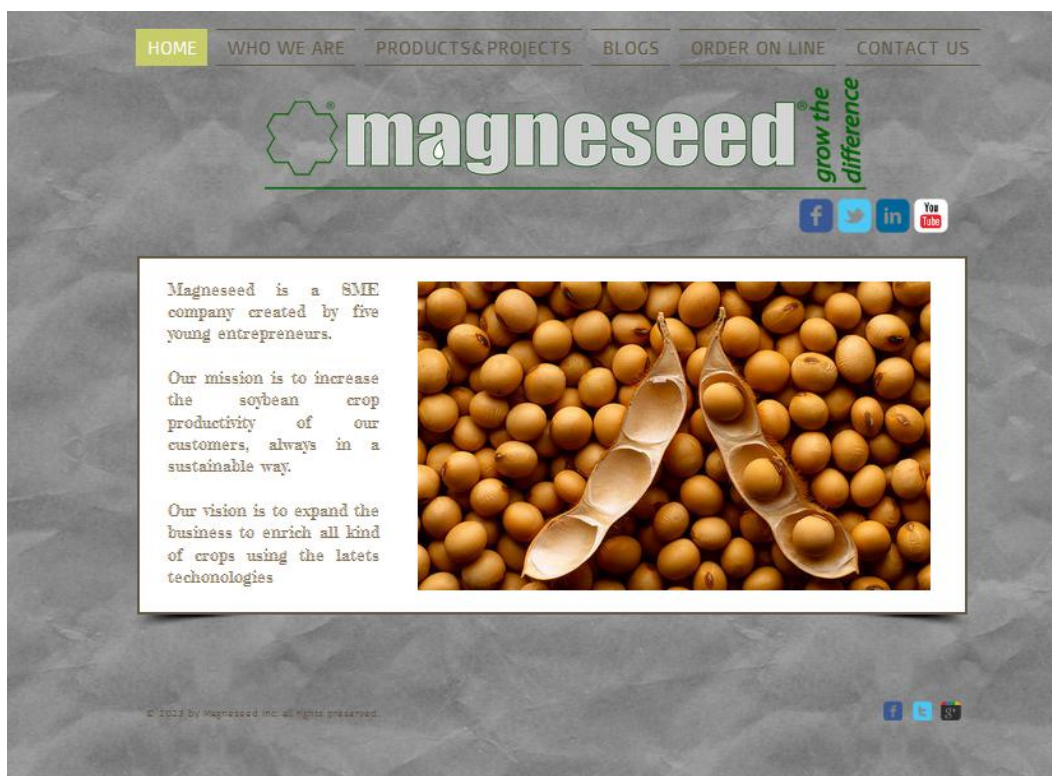


Figura 38. Página de inicio de la web corporativa de Magneseed®

#### 8.4.4 Blogs

Magneseed® va a crear tres blogs corporativos:

- Magneseed. Inc/ Magnetic Fields & Natural Behaviour
- Magneseed .Inc/ Research & Development
- Magneseed .Inc / Our World

El blog es una herramienta que el consumidor final considera fiable y de confianza. Además, cuanto menor es una comunidad digital, mayor es la confianza que se puede generar entre los consumidores. Éste es el principal motivo por el cual Magneseed® tiene tres blogs. Por otra parte, otro de los propósitos que se quiere alcanzar con los blogs es que el consumidor esté informado sobre la tecnología innovadora que se proporciona a través del servicio.

- Magneseed. Inc / Magnetic Fields & Natural Behaviour. Blog destinado a la publicación de artículos, noticias y papers realizados con la aplicación de campos magnéticos en el mundo natural con la intención de crear confian





za e informar sobre públicamente qué efecto tiene el enriquecimiento magnético.

- Magneseed.Inc / Research & Development. Blog destinado a la publicación sobre artículos relacionados con la línea de investigación del tratamiento magnético sobre semillas de soja.
- Magneseed.Inc / Our World. Blog destinado a que el público conozca nuestra empresa más a fondo, fomentando el acercamiento con el cliente y aumentando las relaciones personales. (Preguntas frecuentes, anécdotas, testimonios...etc.)

#### **8.4.5 Redes sociales**

La empresa va a crear cuentas en las siguientes redes sociales: Facebook, Twitter y LinkedIn y YouTube.

El objetivo de tener una cuenta en Facebook es que la empresa pueda informar e informarse de lo que pasa de las actividades relacionadas con el sector de la soja, a la vez que hacer publicidad de su empresa focalizada en el consumidor final. Además, Facebook permite conseguir fans, transmitiendo esto a la comunidad. Por lo que, si esto se consigue, los fans pueden informar al resto de usuarios su satisfacción con el producto, la atención recibida y el buen hacer de la empresa, incentivando la compra a nuevos clientes potenciales.

Por su parte, la finalidad de crear una cuenta en Twitter es informar a sus seguidores de la variación del precio de la soja diario como commodity, publicar el enlace de las actualizaciones realizadas tanto en los blogs, como en el canal de Youtube y difundir noticias sobre el sector de la soja a nivel general. Se plantea como un servicio con el fin de fidelizar a aquellos interesados, de manera que puedan conocer también el producto ofrecido.

Para estar presente en una red social profesional, Magneseed® creará una cuenta en LinkedIn. Con ello se pretende ampliar la red de contactos de la empresa, así como darse a conocer de una manera más seria y profesional en el sector en el que se mueve.

El canal de Youtube de Magneseed® va a tener como finalidad difundir videos acerca del seguimiento de cultivos, mostrando la planta de producción, así como de científicos explicando la efectividad de los campos magnéticos sobre la soja, etc.

#### **8.4.6 Colaboración con personalidades**

Para llevar a cabo acciones específicas de marketing, centradas sobre todo en la comunicación, se va a contar con la colaboración de dos personalidades de renombre en el sector: John Scholl y Alex Tiller.

John Scholl es un periodista muy conocido en el mundo de la agricultura. Fue presidente de la American Farmland Trust en Julio de 2008, después de servir como consejero en la administración política de agricultura en la agencia de protección ambiental de Estados Unidos desde 2004.



Alex Tiller es uno de los blogueros más influyentes en Estados Unidos. En su blog aparecen artículos sobre temas como la agricultura sostenible, energía renovable, cómo hacer negocio en la agricultura, etc.

El contrato con estas personalidades se renueva anualmente. Durante el periodo de contratación, Alex Tiller va a escribir al menos tres post informativos sobre la nueva tecnología utilizada por Magneseed® y John Scholl difundirá noticias relacionadas con la empresa en los diarios para los que colabora. Además, en las sesiones informativas que Magneseed® tiene previsto dar, ambos colaborarán dando un pequeña conferencia.

#### **8.4.7 Ferias**

A través de exposiciones en ferias de EE.UU, conseguiremos publicitarnos y contactar con figuras de primera talla de diversos estamentos del sector agrícola.

La presencia en las ferias supone un factor de éxito para el lanzamiento del servicio que ofrece la empresa. Por ello, la empresa se publicitará en tres ferias del sector a nivel nacional:

- “*Wisconsin Farm Technology Days*” que se celebrará desde el 9 al 11 de Julio en la ciudad de New London (Wisconsin).
- “*Agriculture Progress Days*” que tendrá lugar desde el 20 al 22 de Agosto en University Park (Pennsylvania).
- “*Sunbelt Agriculture Expo*” que acontecerá del 15 al 17 de Octubre en Moultrie (Georgia).

La contratación del stand en las ferias incluirá los pases para el acceso a las conferencias y sesiones del congreso, además de la exposición comercial, la documentación del congreso, las comidas de trabajo, los cafés y los aperitivos.

#### **8.4.8 Afiliación a asociaciones de soja**

Al tratarse de un sector muy concentrado, en el que pocas empresas tienen gran parte del mercado, es conveniente afiliarse a asociaciones de soja. Éstas permiten estar en contacto permanente con el sector de las semillas, de manera más directa, permitiendo a Magneseed® ser partícipe en todas las actividades, congresos y ferias que se vayan organizando en el sector.

Por ello, Magneseed® se afiliará a las siguientes Asociaciones:

- “*American Soybean Association (ASA)*”: cuyo objetivo es ayudar a alcanzar el éxito de los productos de soja de Estados Unidos.
- “*Iowa Soya Association (ISA)*”: organización que desarrolla políticas y programas que ayudan a los agricultores a conseguir aumentar el beneficio promoviendo la producción de soja. En este caso, es beneficioso para la empresa ser parte de esta asociación, ya que las instalaciones se encuentran ubicadas en Iowa.

#### **8.4.9 Folletos y Whitepapers**

Se crearán folletos y whitepapers. El folleto se repartirá entre los clientes finales. Su objetivo es meramente comercial. Sin embargo, los whitepapers tienen una base más científica y están destinados a los clientes directos.

Se repartirán 500 folletos en cada una de las ferias anuales y 1.000 whitepapers anuales entre los diversos clientes objetivo. Además del anexo, también se encuentran los diseños de los mismos adjuntos a esta memoria.

#### **8.4.10 Merchandising**

El seguimiento, control y monitorización del tratamiento de los lotes de semillas se lleva a cabo tanto en el laboratorio, como en el campo de cultivo “huerto centinela”. Para ello, se extraen muestras de los silos donde se están tratando las semillas a lo largo de toda la semana (duración completa del tratamiento) y posteriormente (con una frecuencia de estudio quincenal) hasta la entrega del producto al cliente. De cada muestra, se estudiará su tasa de germinación, homogeneización y velocidad germinativa, índices de crecimiento y progresión de la absorción de agua y se compararán con respecto a la muestra de control de cada lote (muestra no tratada). Además, tanto el laboratorio como el huerto están diseñados para la visita de clientes actuales (y potenciales) con el objetivo de satisfacer el interés de éstos, informarlos del estado de sus lotes y captar futuros clientes. Es decir, convertimos las instalaciones de control y gestión del servicio en merchandising de la empresa.

#### **8.4.11 Viajes de fidelización**

Durante el primer año Magneseed® hará uso del marketing relacional, tratando de fidelizar a sus principales clientes, a través de viajes organizados, invitando a los altos ejecutivos y sus acompañantes a pasar un fin de semana en una zona de montaña de Estados Unidos con todos los gastos pagados. El viaje incluirá traslado en primera clase, alojamiento en hotel o balneario, pensión completa y actividades al aire libre. Durante el viaje, se dará una pequeña charla del tratamiento ofrecido por Magneseed® y de las principales ventajas del mismo. El objetivo principal del viaje es que los clientes pasen un fin de semana entretenido y relajado gracias a la empresa. De este modo podrán ver a Magneseed® como una compañía fiable, de calidad y atenta con sus clientes.

### **8.5 Presupuesto de Marketing**

#### **8.5.1 Presupuesto desglosado por actividad**

En la siguiente tabla se muestra el presupuesto de marketing desglosado según las distintas acciones para los próximos años. A su vez, estas acciones se dividen según sean inversiones o gastos corrientes. Los precios de cada actividad se muestran con detalle en el anexo 2, así como una explicación detallada de la siguiente tabla.

	2ºmitad2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>INVERSIONES</b>						
Diseño de plataformas digitales	3.000	0	0	0	0	0
Diseño de carteles	1.000	0	0	0	0	0
Traducción de documentos	1.000	0	0	0	0	0
Registro de la marca	4.000	0	0	0	0	0
Diseño del logo	0	0	0	0	0	0
Diseño de whitepapers	0	0	0	0	0	0
Diseño de folleto	0	0	0	0	0	0
<b>GASTOS</b>						
Ferías	0	42.240	42.240	42.240	42.240	42.240
Revistas web especializadas	0	4.560	6.480	8.400	8.400	8.400
Asociaciones	0	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025
Merchandising	0	0	0	0	0	0
Cartelería	0	7.200	18.000	28.800	28.800	28.800
Colaboración con personalidades	0	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Estrategia online	0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
White papers	0	500	500	500	500	500
Folleto	0	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Viajes de fidelización	0	11.400	0	0	0	0
Community Manager	0	0	0	0	30.000	30.000
Comerciales	0	35.000	35.000	35.000	70.000	70.000
<b>TOTAL (\$)</b>	<b>9.000</b>	<b>155.125</b>	<b>158.245</b>	<b>176.365</b>	<b>252.165</b>	<b>266.565</b>

Tabla 27. Presupuesto desglosado por acciones. Para más explicación ver anexo 2.

### 8.5.2 Presupuesto desglosado por Estados

La siguiente tabla muestra el presupuesto para cada año desglosado según los Estados en los que Magneseed® penetre.

	2014	2015	2016	2017	2018
IOWA	155.125	126.596	130.510	173.994	170.602
ILLINOIS	0	25.319	29.982	50.433	61.310
MINNESOTA	0	6.330	5.291	10.087	10.663
NEBRASKA	0	0	3.527	7.565	10.663
INDIANA	0	0	7.055	10.087	13.328
<b>TOTAL</b>	<b>155.125</b>	<b>158.245</b>	<b>176.365</b>	<b>252.165</b>	<b>266.565</b>

Tabla 28. Presupuesto desglosado por estados.

### 8.5.3 Relación entre Marketing y Ventas

El siguiente gráfico se refleja el porcentaje de marketing sobre ventas previsto para Magneseed® en los próximos cinco años. Éste es muy superior en el primer año dado que el nivel de ventas es bajo y la inversión alta. Sin embargo, a medida que pasan los años, el porcentaje sobre ventas decrece debido al gran aumento de éstas. El objetivo es estabilizar el gasto en marketing alrededor del 3% a partir del quinto año.

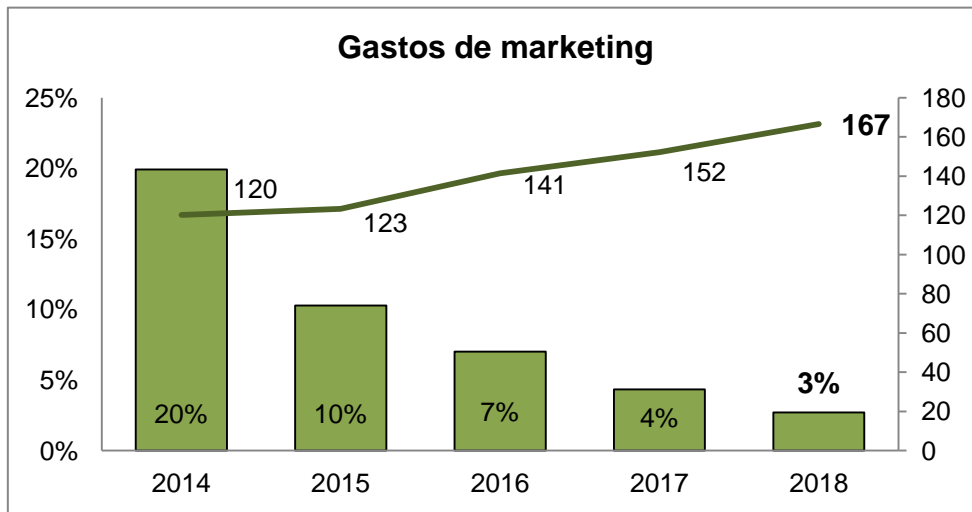


Figura 39. Evolución del porcentaje de los gastos de marketing frente a las ventas de semillas

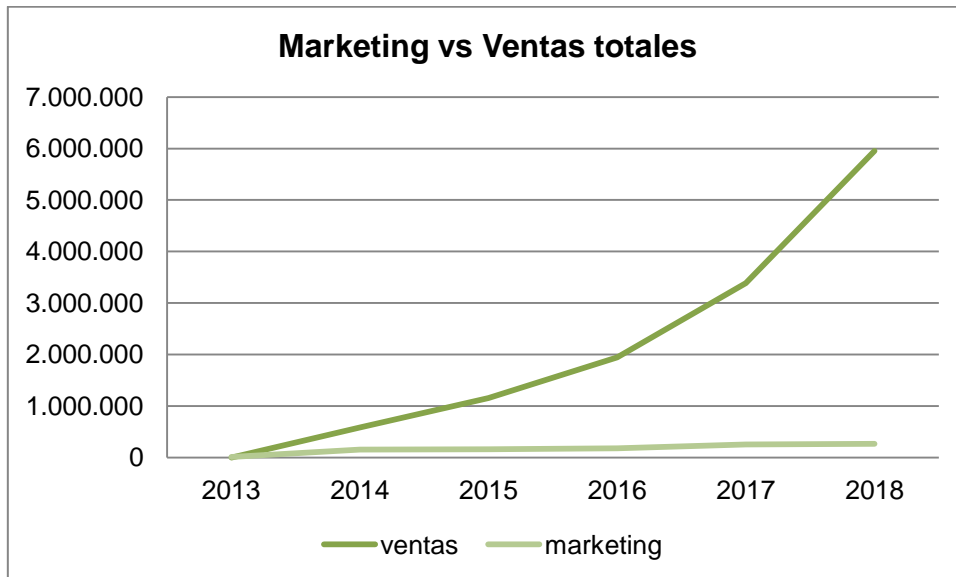


Figura 40. Comparativa entre las ventas de semillas y el gasto en marketing.

### 8.6 Recursos Humanos de Marketing

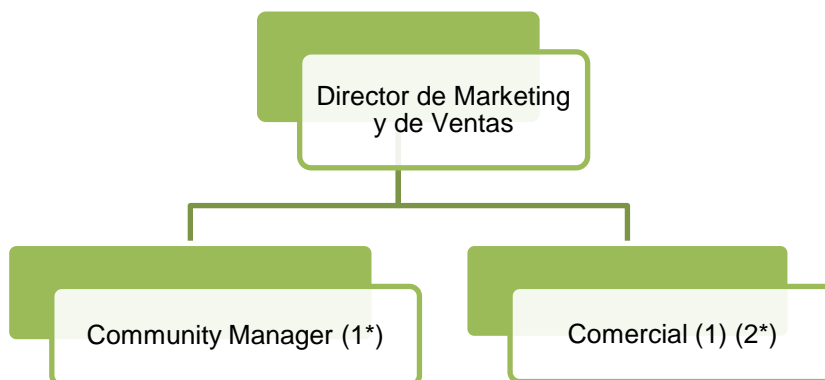


Figura 41. Organigrama de la empresa del Departamento de Marketing. (\*) A partir del tercer año.



- Director de Marketing y Ventas: será el encargado de coordinar la estrategia de marketing y de ventas de la empresa. Es una persona que tiene que tener experiencia en el departamento de marketing más de 5 años. Las principales habilidades que debe tener son: habilidad de persuasión y negociación, orientación al cliente, habilidades sociales, visión estratégica. Sus funciones serán: planificar, dirigir y controlar todas las actividades desempeñadas en el departamento de marketing y ventas.
- Community Manager: se encarga de llevar a cabo la estrategia en las redes sociales, realizando la actualización de los blogs, cuentas de Twitter, Facebook y LinkedIn. Será contratado a partir del tercer año. En cuanto a las competencias personales que debe tener un Community Manager destacan: orientación al cliente, empatía, escucha rápida, creatividad, capacidad de negociación, orientación al logro e innovación. Se requiere que tenga más de 3 años de experiencia en el sector.
- Comercial: una persona que tendrán como función principal captar clientes, hacerles visitas para ver el estado de las semillas una vez plantadas, detectando posibles problemas que hayan aparecido y resolverlos cuanto antes. Se contratará un comercial el primer año y otro a partir del tercer año. Se valorará a una persona que tenga iniciativa y que sea independiente, pero con capacidad de trabajar en equipo, con alto grado de autoconfianza y persuasión. Se requerirá experiencia en laborales comerciales, como mínimo de 4 años en el sector.



## 9. PLAN DE RR.HH

### 9.1 Organización

Magneseed® va a constituirse como una Corporación Regular, donde no es necesario que los accionistas sean residentes ni ciudadanos de los Estados Unidos, pero si están obligados a presentar la declaración de la renta. En este caso de corporaciones, los accionistas responden ante los acreedores únicamente por sus aportes, y los gerentes de acuerdo a su grado de responsabilidad.

Por otro lado, los no residentes de USA están libres de impuesto en el caso de obtener una ganancia ocasional y querer vender sus acciones.

Protección sobre responsabilidad personal	Los accionistas normalmente no son responsables por los actos de la entidad.
Requisitos administrativos	Nombrar junta directiva que designe al presidente. Las reuniones deben de ser anuales. Presentación de un informe anual con los requisitos.
Administración	El presidente lleva la representación legal de la entidad.
Duración	Perpetua: se puede extender después de la muerte o el retiro de los accionistas.
Tributación	Tributa a nivel de la entidad y está sujeta a doble tributación debido a que los dividendos son gravados a nivel individual si se distribuyen a los accionistas.
Impuestos a pagar	Salario está sujeto al impuesto de empleo, pero los dividendos pagados a los accionistas no están sujetos al impuesto sobre el empleo.
Declaración Anual del impuesto sobre las ganancias	En el formulario 1120 que vence el 15 de Marzo para entidades con año fiscal de calendario.
Renovación anual en el registro mercantil	Si
Tipo de socio	Por acciones
No residentes de USA pueden ser accionistas / socios	SI



Los aspectos fundamentales que requiere la constitución de una empresa en Iowa son los siguientes:

- Presentación de los artículos de incorporación en la secretaría del Estado. Una vez se haya aprobado la solicitud, se crean el resto de documentos corporativos.
- Verificación preliminar del nombre corporativo.
- Crear un soporte telefónico.
- Servicio de agente registrado: es la persona a quien se le designa para recibir todas las comunicaciones legales u oficiales de la corporación. El Agente Registrado al recibir cualquier comunicación oficial, se encargara de enviarla inmediatamente a la persona designada por la empresa.
- Revisión de documentos.
- Copia certificada de la formulación de la empresa, además, para abrir una cuenta bancaria para la realización de negocios en otro estado, es necesario presentar una copia certificada de los documentos de constitución de la empresa.
- Obtención de un número de identificación EIN, es un número que consta de nueve dígitos y es necesario para propósitos contributivos de declaración.
- Obtención de un número tributario personal para cada uno de los no residentes en EE.UU.
- Obtención de un libro corporativo de acciones de la empresa, que consta de 20 certificados de acciones personalizados con el nombre de la empresa y la información de estado con el fin de proporcionar pruebas de la propiedad de la empresa.

## 9.2 ORGANIGRAMA

El organigrama de Magneseed® divide la organización funcionalmente, representando cada uno de los departamentos (producción, marketing y ventas, finanzas y recursos humanos) y cada una de las funciones a realizar en la compañía. De este modo, se simplifica la línea de comunicación, que es directa y sin intermediarios. Al ser una PYME, se busca la mayor rapidez posible en las comunicaciones entre los diferentes niveles.

Las decisiones se delegan en los directores de cada área, que son los máximos especialistas en su área.

En función de las necesidades previstas, el organigrama de la empresa va a ser más reducido durante los tres primeros años, siendo el número de puestos muy ajustados y desempeñándose más de un puesto por un mismo solo empleado, siendo el total de empleados contratados de once. Sin embargo, en el año 2017, el número de puestos de la compañía va a aumentar, incorporándose un puesto de apoyo en el departamento de producción y añadiéndose nuevo personal a la organización. El número de nuevos empleados contratados para este año es de cinco, formando una organización de dieciséis personas.

Magneseed® tiene contratado al buffet privado de abogados Ameriprise Financial (asesoría legal y jurídica que da cobertura societaria y asesoría laboral para los dife-





rentes contratos, además de ocuparse de todos los papeles de constitución y de los temas legales). El despacho está liderado por Chris Leyden, sito en 1580 Mall Drive, en la propia Iowa City.

Organigrama de Magneseed® desde el 2014 hasta el 2016:

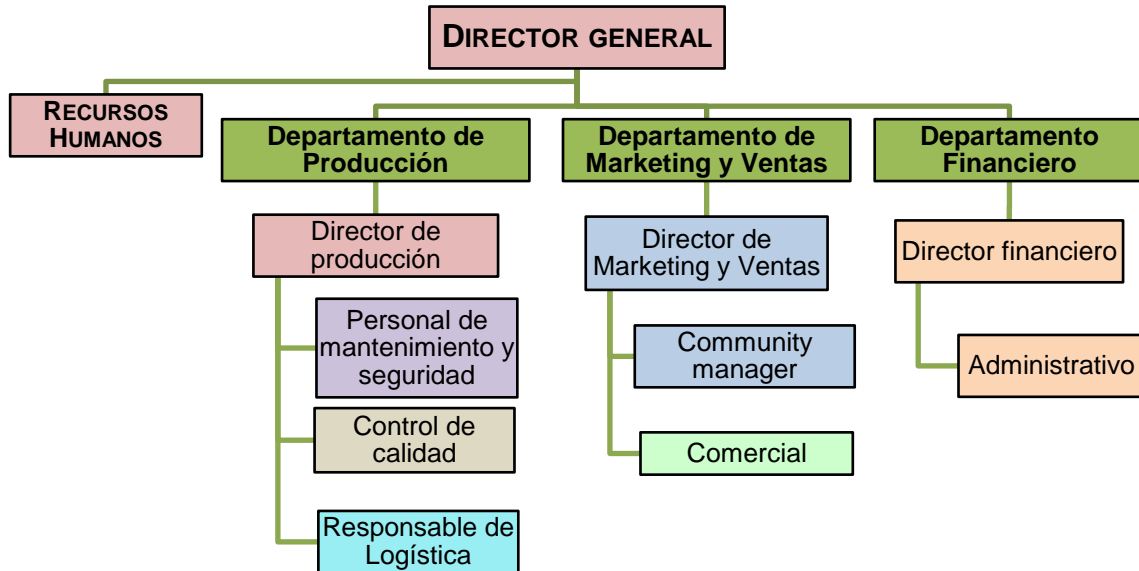


Figura 42. Organigrama de Magneseed® desde 2014 hasta 2016.

1	Raquel Vallaure Vigil
1	Paula Tejero Lafuente
1	Agustín Agudo García
4	Empleado 1, Empleado 2, Empleado 3, Empleado 4
1	Adrián Campos Gibert
1	Cristina Fernández Arciniega
1	Empleado 5

Organigrama de Magneseed® desde el 2017 hasta el 2018:

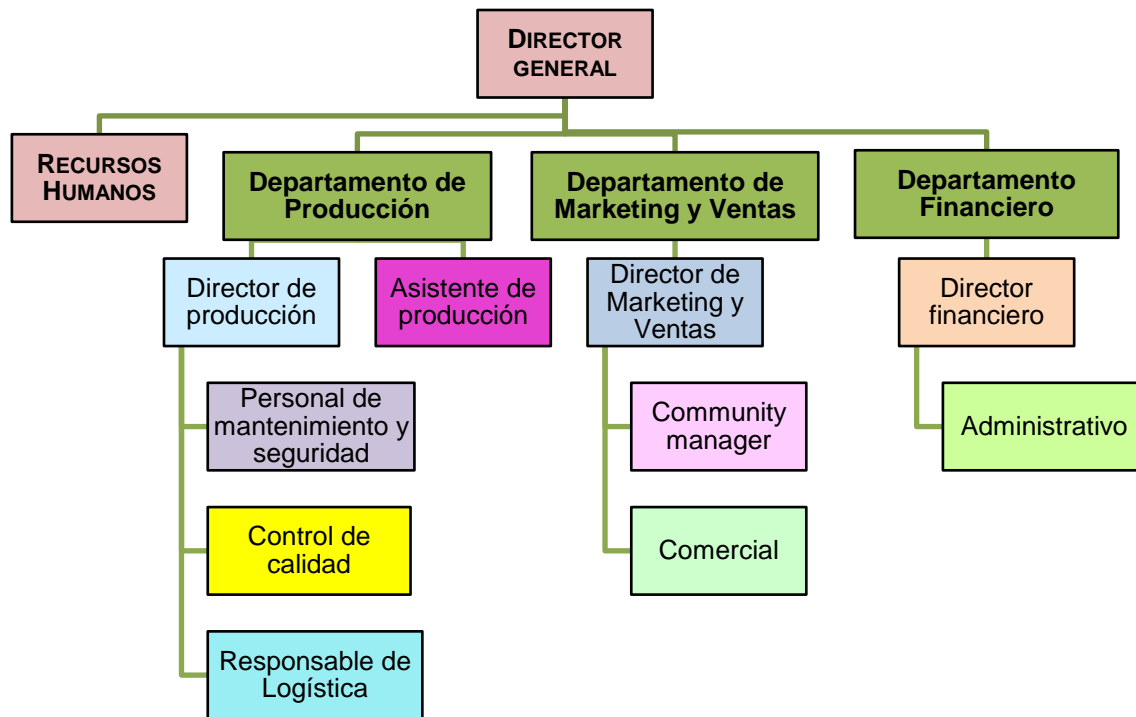


Figura 43. Organigrama de Magneseed® desde 2017 hasta 2018.

1	Raquel Vallaure
1	Adrián Campos Gibert
1	Paula Tejero Lafuente
1	Agustín Agudo García
1	Empleado 6
2	Empleado 7, Empleado 8
4	Empleado 1, Empleado 2, Empleado 3, Empleado 4
1	Empleado 9
1	Empleado 10
2	Cristina Fernández Arciniega, Empleado 5
1	Empleado 11

### **9.3 DEPARTAMENTOS**

El departamento de producción, aglutina todas las actividades relacionadas con el producto. Incluye la actividad de recepción de las semillas cedidas por el cliente para su tratamiento, el proceso de acopio de los lotes a los silos de almacenamiento, la verificación de la calidad del tratamiento, así como el mantenimiento y seguridad de los silos para que todo transcurra según procedimiento.

El departamento de marketing y ventas es el encargado de captar clientes nuevos, contactar con los clientes a los que se les han tratado las semillas para recibir Feedback, dar a conocer nuestro servicio a través de diversas redes, tanto digitales, como escritas, así como determinar el precio de venta del tratamiento en caso de oscilación según mercado.

El departamento de finanzas recoge por un lado todo lo relacionado con el tema financiero de la empresa (negociar con los bancos en el caso de los préstamos, realizar las presupuestos anuales, mejorar las condiciones de liquidez y rentabilidad para la empresa....) y por otro lado se encarga de la parte de recursos humanos (pagar nóminas, diseñar políticas no dinerarias para mejorar la producción y rendimiento de los empleados...).

### **9.4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PUESTOS**

Las fichas técnicas de cada puesto se encuentran en el anexo 5. En cada ficha se detalla el nombre y descripción general del puesto, el horario y salario ofrecido, el perfil requerido (formación, experiencia e idiomas) y las competencias administrativas, sociales y técnicas requeridas.

### **9.5 POLÍTICAS DE RR.HH**

En Estados Unidos toda persona que obtenga algún tipo de ingreso económico, ya sea trabajando para una empresa o de manera independiente, está obligada a pagar impuestos al gobierno estatal, federal y en algunos casos local.

#### **9.5.1 Retribución salarial**

Los salarios de cada categoría de trabajadores se establecen en función del mercado de trabajo de EE.UU, el grado de cualificación, la experiencia de cada uno de ellos así como los convenios colectivos. Las retribuciones serán como marca el mercado estadounidense, ya que Magneseed® está sometida a la legislación de USA.

Por otra parte, también es necesario establecer una previsión anual del incremento salarial en términos porcentuales y los regímenes de Seguridad Social para cada categoría de trabajador. Todos los trabajadores de Magneseed® están incluidos en el Régimen General de la Seguridad Social.

El incremento salarial anual será el mismo para todas las categorías de trabajadores, y está determinado por el Índice de Precios al Consumo, al que se agregará un incremento de un 0,5%.

También es importante señalar que todos los salarios tendrán una parte fija y una parte variable, en función de los resultados de la compañía, unidad de negocio y centro



de trabajo. El porcentaje correspondiente de salario fijo y variable se puede ver en las fichas de descripción de puestos.

En este apartado también hay que tener en cuenta el seguro de trabajo. Se trata de un seguro que paga la empresa y que proporciona dinero y atención médica si un trabajador se queda inválido por un accidente de trabajo. En EEUU las leyes de compensación a los trabajadores están diseñadas para proteger a aquellos trabajadores que tengan un accidente mientras trabajan.

Aquellas empresas que tienen 4 o más empleados, como es el caso de Magneseed®, están obligadas legalmente a proporcionar un seguro de compensación a los trabajadores. Si un trabajador tiene un accidente, éste hará una reclamación a la compañía de seguros. La ley suele indicar que la reclamación ha de hacerse antes de 30 días desde el accidente.

En general, el seguro de trabajo incluye ingresos sustitutivos y gastos médicos y de rehabilitación.

## 9.6 Retribución en especie

En Magneseed®, además de que cada empleado cuente con retribución dineraria, es decir, con un salario, cada uno de ellos va a recibir también retribución no dineraria. Las ventajas de tener este tipo de retribución en Magneseed® son de gran importancia, ya que una plantilla que trabaja satisfecha obtiene unos índices de rotación menos elevados, con la consiguiente reducción en gastos relativos a selección, formación y administración. Igualmente, presentará un nivel de absentismo, ansiedad, estrés, depresión y acoso laboral menor, como consecuencia de ello, los empleados de Magneseed® estarán más contentos con su vida laboral y personal dotarán a la empresa de un plus en productividad, competitividad y rentabilidad.

Magneseed® adaptará los incentivos no dinerarios a las diversas necesidades, específicas y particulares, de cada empleado. Entre las acciones de remuneración no dineraria que se van a llevar a cabo es importante señalar las siguientes (para consultar costes, ver Anexo 6):

- Planes de conciliación de la vida profesional y personal.
- Programas personalizados de formación técnica y de gestión.
- Jornada reducida y jornada a tiempo parcial.
- Ayudas para hijos.
- Anticipos y préstamos para vivienda, formación.
- Seguro de vida y accidentes.
- Programas de apoyo a familiares dependientes de los empleados.
- Programas sociales, de voluntariado corporativo, solidarios, etc.
- Otros beneficios sociales, que impliquen descuentos en las siguientes actividades:
  - Tickets para transporte.
  - Descuentos para gimnasio.
  - Vales para comida, tickets restaurante, etc.
  - Proveedores de automóvil con descuentos.

## 9.7 Plan de reclutamiento, contratación y selección

La selección de personal va a realizarse internamente, a través del Departamento de Recursos Humanos de Magneseed® por motivos económicos y eficaces. La selección tendrá lugar en EEUU, ya que es ahí donde Magneseed® va a desempeñar su actividad y donde se ubican todas las instalaciones de la empresa.

Cada vez que haya que reemplazar o crear un nuevo puesto se le notificará al Departamento de Recursos Humanos, señalando las necesidades tanto académicas, como las competencias que requiere cubrir dicho puesto. Además, para la selección de personal se contará con la colaboración de Jobbank USA, una agencia de Headhunters localizada en Iowa.

El Departamento de Recursos Humanos cuenta con fichas profesionales para cada puesto, lo que facilitará mucho la contratación de nuevos empleados.

Además se llevará a cabo una formación del personal tanto cuando entre a formar parte del equipo de Magneseed®, como periódicamente. La formación será alrededor de 20 horas de media al año por empleado, con un coste medio anual por empleado de 400€ (ver anexo 7)

Tabla 29. Remuneración de los trabajadores de Magneseed® año 2014.

Puesto	Salario	% Fijo	% Variable
Director General	55.000	65%	35%
Director de producción	0	75%	25%
Assistant	0	90%	10%
Personal de mantenimiento	80.000	90%	10%
Personal de calidad	25.000	90%	10%
Director de Marketing y Ventas	45.000	60%	40%
Community Manager	0	85%	15%
Comercial	35.000	60%	40%
Director financiero	35.000	75%	25%
Administrativo	0	100%	0%
Responsable de logística	30.000	90%	10%
TOTAL	305000		

Estos sueldos aumentarán año a año según la inflación estimada en un 3% anual. Además, de manera puntual en el año 2017 se aplicará un aumento de sueldo del 9% para todos los puestos.

Las remuneraciones estimadas para los próximos cinco años se indican detalladamente en el Anexo 7.

## 9.8 RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

Estados Unidos posee una de las legislaciones más propicias para la filantropía y la responsabilidad empresarial, con desgravaciones importantes en el impuesto de rentas tanto de particulares como de empresas. Magneseed® promueve el bienestar y el desarrollo del potencial creativo de sus empleados y se compromete a realizar una aportación positiva en las comunidades en las que está presente.



La Responsabilidad Corporativa es parte de todo lo que hacemos, desde el desarrollo de servicios y productos innovadores que posibiliten un mejor uso de los recursos, hasta la evaluación del impacto de todas nuestras actividades.

La actividad de Magneseed® está guiada por la certeza de que la creación de valor depende del éxito en la integración de su actividad con el desarrollo social y medioambiental. Además, Magneseed® está comprometida a mantener los más altos niveles de responsabilidad corporativa en todo el mundo, y en una industria que es esencial para la agricultura y la producción de alimento.

El compromiso social de Magneseed® se resume en los siguientes puntos:

- Mantener un alto nivel ético en todas las actividades desempeñadas por la empresa.
- Contribuir al desarrollo de la agricultura sostenible para la producción de alimentos sanos, y la conservación de la biodiversidad.
- Promover el uso de prácticas seguras, sanas y eficientes en el uso de recursos para la producción, manejo y eliminación de los productos.
- Fomentar el seguimiento de niveles de responsabilidad similares entre sus proveedores y clientes.
- Valorar, promover y respetar el talento y el potencial creativo de los empleados.
- Realizar una contribución positiva a las comunidades en las que actúa.
- Promover el diálogo con los agentes económicos y sociales.

Por otra parte, Magneseed® sigue las políticas establecidas por la U.S. Equal Employment Opportunity Commission. Se trata de una comisión que es responsable de hacer cumplir las leyes federales que hacen ilegal discriminar a un solicitante de empleo o empleado a causa de su raza, color, religión, sexo (incluyendo el embarazo), origen nacional, edad (40 o más), la discapacidad o la información genética.

En cuanto a los valores de Magneseed® es necesario destacar:

- Innovación
- Responsabilidad medioambiental
- Orientación al cliente
- Compromiso con nuestros empleados
- Diálogo con los grupos de interés
- Integridad
- Transparencia
- Ética

### 9.9 POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La calidad es para Magneseed® un elemento diferenciador y reconocible desde el comienzo de su actividad. Está presente en el sistema de gestión de sus operaciones, siendo un requerimiento indispensable para garantizar sus resultados de manera consistente y con un enfoque de sostenibilidad en toda su actividad. Se tendrán en cuenta aspectos económicos, ambientales y sociales, con una visión permanente hacia la mejora continua de todos los procesos.



Desde el inicio de su actividad, Magneseed® se propone elaborar un Plan de Calidad, siguiendo el índice de la norma ISO 9000 de Gestión de Calidad, establecida por la Organización Internacional de Normalización. Además, Magneseed® también se compromete a seguir las indicaciones de la norma ISO 14000 de Gestión Ambiental.

El Plan de Calidad se plasmará por escrito y en él se definirán los objetivos, las acciones, los indicadores y los estándares de calidad que se pretendan lograr en un plazo establecido. Para garantizar su eficacia, Magneseed® realizará auditorías anuales tanto internas como externas. Si bien en un principio no se abarcarán todos los puntos de la ISO 9000, el objetivo es cumplir esta norma por completo a partir del tercer año de actividad.

A pesar del esfuerzo y del costo requerido, comprometerse a cumplir estas normas es una forma que tendrá Magneseed® de estandarizar las actividades, buscar la mejora continua, implicar al personal, aumentar la eficacia e incluso obtener buena reputación.

La empresa apuesta desde el inicio por la calidad, tanto en sus procesos como en sus productos, intentando comprometer a toda la plantilla. Su actividad tendrá un enfoque basado en la responsabilidad social, trabajo en equipo, eliminación de toda actividad que no aporte valor añadido real, respeto al medio ambiente, satisfacción por el trabajo bien hecho, espíritu de servicio, fundamento técnico de la ejecución de las obras y cumplimiento de la legislación. Los principios de la empresa en este aspecto son los siguientes:

1. Compromiso de calidad de la Dirección y de toda la organización, responsabilizándose cada uno de la calidad de su propio trabajo.
2. Prioridad de la calidad en la ejecución de operaciones, entendida como cumplimiento de los requisitos del cliente, eliminación de los costes sin valor añadido, y aplicación de las medidas necesarias para minimizar y corregir los impactos negativos que sobre el medio ambiente provoquen nuestras actividades.
3. Gestión orientada hacia la prevención inicial para evitar correcciones posteriores.
4. Formación permanente del personal y fomento de su sentido de la responsabilidad en la conservación del medio ambiente, facilitando los conocimientos necesarios para que puedan desarrollar su actividad con el máximo respeto por el entorno.
5. Actualización y mejora continua de los procedimientos internos de gestión para el mejor cumplimiento de los compromisos de calidad, respeto al medio ambiente, prevención de la contaminación, fomentando la búsqueda de soluciones innovadoras y el intercambio de conocimientos.
6. Aplicación y actualización del sistema de gestión integrando los aspectos económicos, técnicos, ambientales, de prevención de riesgos laborales y, en general, todos los que contribuyen a la calidad.
7. Se establece una política de comunicación fluida con las autoridades, comunidades locales y público en general, permitiendo el conocimiento de los efectos reales de las operaciones y de la política de calidad y medioambiente, respondiendo positivamente a las legítimas demandas de información.





8. Participar activamente en reuniones, congresos y comités técnicos para poder identificar las necesidades del sector.
9. Mejorar de manera continua la eficacia del sistema de gestión de calidad y medioambiente y motivar al personal para que participe activamente en la mejora.
10. La dirección de Magneseed® asegurará que su política de calidad y medioambiente es conocida por todos sus trabajadores y está a disposición del público con el fin de garantizar que esta política se pone en práctica y está al día.

*El fin último es ofrecer a los clientes de Magneseed® garantía de que van a obtener un servicio de calidad a la vez que respetuoso con el medio ambiente.*

El cumplimiento de las normas pertenecientes a la normativa de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo (OSHA), también conocida como la Ley William Steiger de 1970 y recientemente renovada (norma OSHA 18001), que tiene aplicación en el estado de Iowa, es un aspecto central para Magneseed®. Nuestra compañía entiende que su correcto cumplimiento beneficia tanto a la Organización como a la integridad de los trabajadores. En ella se mencionan una serie de recomendaciones o sugerencias que Magneseed® adopta como pilares de desarrollo en el aspecto de la seguridad de sus trabajadores, pudiendo además establecer procedimientos documentados a partir de los mismos.

El decálogo relacionado a la seguridad industrial de dicha norma implica los siguientes aspectos:

1. El orden y la limpieza son imprescindibles para mantener los estándares de seguridad, se debe gestionar y colaborar en conseguirlo.
2. Corregir o dar aviso de las condiciones peligrosas e inseguras que impliquen riesgo de un accidente.
3. No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello.
4. Usar las herramientas apropiadas y cuidar su conservación. No improvisar en el uso de herramientas. Al terminar el trabajo dejarlas en el sitio adecuado.
5. Utilizar en cada tarea los elementos de Protección Personal. Mantenerlos en buen estado.
6. No quitar sin autorización ninguna protección o resguardo de seguridad o señal de peligro.
7. Todas las heridas requieren atención, no minimizar la gravedad. Acudir al servicio médico o botiquín.
8. No hacer bromas en el trabajo, ni distraer a otro personal.
9. No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
10. Prestar atención al trabajo que se está realizando, estar concentrados en lo que se hace.

## 10. PLAN FINANCIERO

### 10.1 Política financiera

#### 10.1.1 Introducción

Magneseed ® va a necesitar un desembolso inicial de 2.000.000 \$, los cuales van a ser invertidos tanto para la adquisición del terreno, la construcción de la fábrica, la compra de equipamientos y las necesidades operativas de financiación.

Se ha elaborado una tabla donde se consideran cuanto es la rentabilidad que van a pedir los agentes que forman los fondos propios de la empresa y el coste de la deuda exigida por la financiación ajena en función de la estructura escogida. Con ello, se ha determinado cuál es la estructura óptima con la que debe financiarse el proyecto en función del mínimo coste medio ponderado de capital. Se ha tenido en cuenta una prima por tamaño del 3%.

Deuda	Kd	Ke	%D	%FP	WACC
Entre el 0% y el 20%	7%	19%	10%	90%	20,06%
<b>Entre el 20% y el 40%</b>	<b>8%</b>	<b>23%</b>	<b>30%</b>	<b>70%</b>	<b>20,16%</b>
Entre el 40% y el 60%	13%	27%	50%	50%	20,23%
Entre el 60% y el 80%	17%	34%	70%	30%	20,44%
Entre el 80% y el 100%	23%	50%	90%	10%	20,96%

Este monto, va a ser obtenido de la siguiente manera:

- El 70% va a provenir de fondos propios, aportados de cada uno de los socios y de un fondo especial que promueve la creación de empresas de tecnología en Iowa llamado "Iowa Innovation Acceleration Fund". La cuantía total es de 1.400.000 \$.
- El 30% restante consiste en financiación ajena. Se trata de un préstamo a largo plazo con vencimiento a 10 años y con un tipo de interés nominal anual de un 8%.

En el año 2016, se va a realizar una ampliación de la capacidad productiva, que va a ser soportada íntegramente con las reservas generadas por el negocio a lo largo de su actividad. Esta segunda inversión tiene un peso de 411.000 \$.

#### 10.1.2 Fondos propios

Los fondos propios representan el 70% de la cantidad necesaria a desembolsar el primer año. De ellos, el 85% son aportados por los socios fundadores a partes iguales. El restante 15%, va a ser aportado por el Fondo de Inversión "Iowa Innovation Acceleration Fund".

Los socios fundadores de la empresa son: Agustín Agudo García, Adrián Campos Gilbert, Cristina Fernández Arciniega, Paula Tejero Lafuente y Raquel Vallaure Vigil. La inversión que va a soportar el grupo de socios es de 1.190.000\$, suponiendo una cantidad por cada uno de los socios de 238.000 \$.

El Fondo de Inversión “*Iowa Innovation Acceleration Fund*” promueve la formación y el crecimiento de empresas de tecnología competitivas y rentables que generen empleos bien remunerados, otorgando fondos de hasta 500.000\$ y siempre que no supere el 50% del coste del proyecto. Los fondos están diseñados para apoyar la comercialización de la investigación, el lanzamiento de nuevas empresas y la aceleración de los esfuerzos privados de inversión y de expansión industrial que se traducen en inversión de capital.

A través de este fondo, Magneseed ® va a disponer de 210.000 \$. Esta cantidad es menor a la aportada por cada uno de los socios, de modo que la potestad del Fondo queda subordinada al grupo de los socios tanto individualmente como en colectivo.

### 10.1.3 Financiación ajena

La financiación ajena se obtiene a través de la entidad americana “Bank of America”. Se va a pedir un préstamo de 600.000 \$ con vencimiento a diez años y un tipo de interés nominal del 8%. Este préstamo, genera unos pagos anuales para realizar la devolución de la deuda y los gastos de intereses de 89.418\$. En la siguiente tabla se detalla el principal pendiente de pago a principios de año, la cuota anual a pagar, la cantidad correspondiente a pago de intereses y pago de principal incluidos en esa cuota y el principal restante que queda por pagar a final de año, planteando la devolución del mismo mediante amortización francesa.

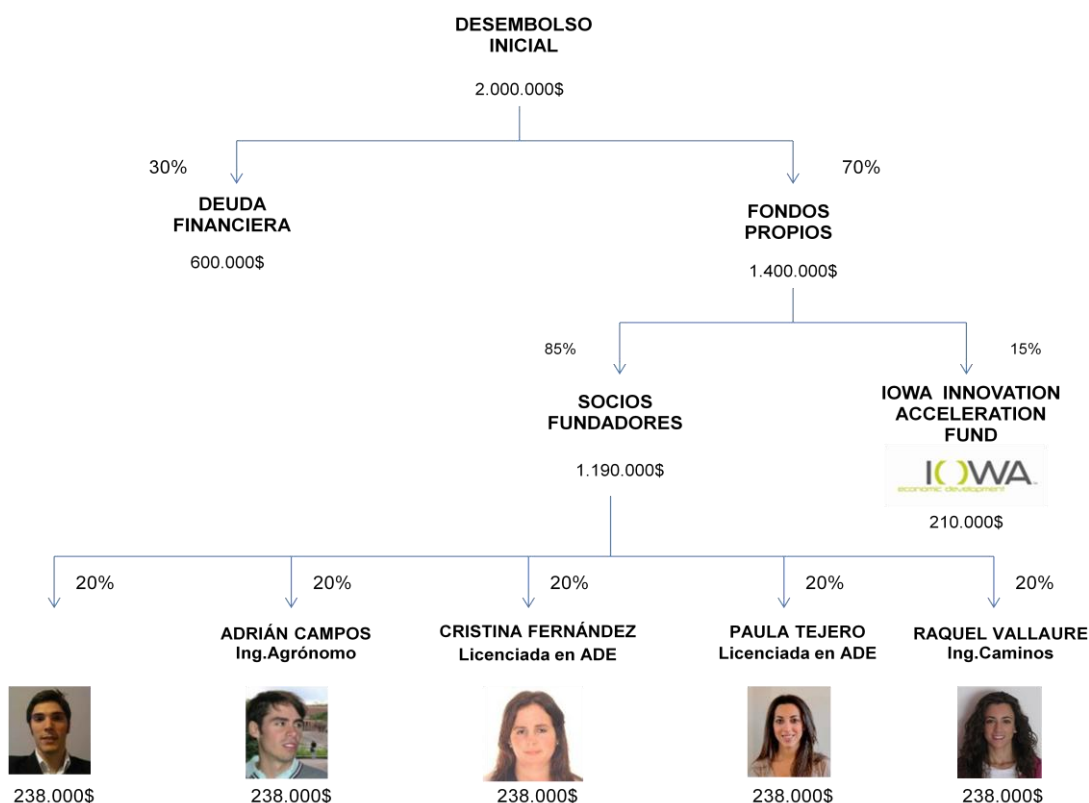
Importe del préstamo	600.000
Plazo del préstamo (años)	10
Tipo de interés nominal anual	8%
Cuota anual	<b>-89.418 \$</b>

Año	Principal pendiente	Cuota	Intereses	Principal	Principal restante
1	<b>600.000</b>	89.418	48.000	41.418	558.582
2	558.582	89.418	44.687	44.731	513.851
3	513.851	89.418	41.108	48.310	465.542
4	465.542	89.418	37.243	52.174	413.367
5	413.367	89.418	33.069	56.348	357.019
6	357.019	89.418	28.562	60.856	296.163
7	296.163	89.418	23.693	65.725	230.438
8	230.438	89.418	18.435	70.983	159.455
9	159.455	89.418	12.756	76.661	82.794
10	82.794	89.418	6.624	82.794	<b>0</b>

Tabla: Pago del préstamo a diez años.

### 10.1.4 Esquema de financiación

El esquema de la financiación del proyecto se explica gráficamente en la siguiente figura, donde queda explicada la estructura financiera inicial de la empresa, los agentes que intervienen en la misma y la cantidad aportada por cada uno de estos agentes.



## 10.2 Cuenta de resultados

A continuación se presenta la cuenta de pérdidas y ganancias de Magneseed ® hasta el año 2018. Los ingresos se desglosan según sean debidos a la venta directa del tratamiento o a otros ingresos de explotación, en concreto a los asociados al servicio optativo de transporte. La relación entre ambos es cuasi-constante, en torno a 75%-25%. En total, los ingresos ascienden a más de 6 millones de \$ para el quinto año.

El margen bruto es positivo para todos los años, llegando a alcanzar más del 76% para el año 2018. Sin embargo, la empresa obtiene un EBITDA negativo en el primer año, alcanzando unas pérdidas totales que ascienden a algo más de 300.000 dólares. A partir del segundo año de explotación, Magneseed ® comienza ya a obtener beneficios, de 114.228 \$ en 2015 hasta lograr 2.334.511 \$ en 2018.

El ROS calculado como relación entre el EBITDA e Ingresos de explotación crece rápidamente durante los tres primeros años, para crecer de manera más ligera a partir del 2016.

Durante los cinco primeros años de explotación, Magneseed ® no contempla el reparto de dividendos, dejando abierta esta opción para el futuro.



	2014		2015		2016		2017		2018	
Ingresos por ventas	448.064	74%	887.655	74%	1.496.472	74%	2.620.960	75%	4.636.778	75%
Otros ingresos de explotación	155.232	26%	312.367	26%	520.596	26%	888.989	25%	1.532.975	25%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>603.296</b>	<b>100%</b>	<b>1.200.022</b>	<b>100%</b>	<b>2.017.068</b>	<b>100%</b>	<b>3.509.949</b>	<b>100%</b>	<b>6.169.752</b>	<b>100%</b>
Costes de la mercancía vendida	190.879	32%	335.051	28%	526.051	26%	881.488	25%	1.472.125	24%
<b>Margen bruto</b>	<b>412.417</b>	<b>68%</b>	<b>864.971</b>	<b>72%</b>	<b>1.491.017</b>	<b>74%</b>	<b>2.628.461</b>	<b>75%</b>	<b>4.697.627</b>	<b>76%</b>
Costes de personal	366.500	61%	374.650	31%	385.075	19%	662.645	19%	679.470	11%
Costes de marketing	120.125	20%	123.245	10%	141.365	7%	152.165	4%	166.565	3%
Seguros y cargas sociales	138.371	23%	138.371	12%	138.371	7%	179.448	5%	179.448	3%
<b>EBITDA</b>	<b>-212.579</b>	<b>-35%</b>	<b>228.704</b>	<b>19%</b>	<b>826.206</b>	<b>41%</b>	<b>1.634.203</b>	<b>47%</b>	<b>3.672.144</b>	<b>60%</b>
Costes de amortización	72.608	12%	72.608	6%	72.608	4%	93.645	3%	93.645	2%
<b>EBIT</b>	<b>-285.187</b>	<b>-47%</b>	<b>156.097</b>	<b>13%</b>	<b>753.599</b>	<b>37%</b>	<b>1.540.558</b>	<b>44%</b>	<b>3.578.499</b>	<b>58%</b>
Ingresos financieros	1.768	0,3%	2.817	0,2%	4.875	0,2%	15.127	0,4%	46.126	0,7%
Gastos financieros	48.000	8%	44.687	4%	41.108	2%	37.243	1%	33.069	1%
<b>EBT</b>	<b>-331.419</b>	<b>-55%</b>	<b>114.228</b>	<b>10%</b>	<b>717.366</b>	<b>36%</b>	<b>1.518.442</b>	<b>43%</b>	<b>3.591.556</b>	<b>58%</b>
Impuestos sobre el EBT (35%)	0	0%	0	0%	175.061	9%	531.455	15%	1.257.044	20%
<b>Beneficio neto</b>	<b>-331.419</b>	<b>-55%</b>	<b>114.228</b>	<b>10%</b>	<b>542.305</b>	<b>27%</b>	<b>986.987</b>	<b>28%</b>	<b>2.334.511</b>	<b>38%</b>
Dividendos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Beneficio retenido</b>	<b>-331.419</b>	<b>-55%</b>	<b>114.228</b>	<b>10%</b>	<b>542.305</b>	<b>27%</b>	<b>986.987</b>	<b>28%</b>	<b>2.334.511</b>	<b>38%</b>

ROS	-35,2%	19,1%	41,0%	46,6%	59,5%
Margen bruto (%)	68,4%	72,1%	73,9%	74,9%	76,1%
EBT (%)	-54,9%	9,5%	35,6%	43,3%	58,2%
Beneficio neto (%)	-54,9%	9,5%	26,9%	28,1%	37,8%

Tabla: Cuenta de resultados de Magneseed® hasta 2018.

- (1) Ingresos por ventas. Corresponde a los ingresos debidos al servicio de tratamiento de semillas de soja.
- (2) Otros ingresos de explotación. Corresponde a los ingresos debidos a la distribución y transporte de semillas tratadas hasta el cliente final.
- (3) Coste mercancía vendida. Se incluyen todos los costes de explotación. Para más detalle ver Hito 3.
- (4) Costes de personal. Incluye los costes de personal. Para más detalle ver Hito 5.
- (5) Costes de Marketing. Incluye los costes de Marketing. Para más detalle ver Hito 4.
- (6) Seguros y cargas sociales. Incluye el seguro de la fábrica estimado en un 10% del coste del inmovilizado material. Las cargas sociales son las correspondientes a los trabajadores.
- (7) Costes de amortización. Amortización lineal del activo fijo. La vida útil estimada es de 5 años para equipamiento informático, 10 años para el mobiliario de laboratorio y oficina y 20 años para la urbanización, oficinas y silos.
- (8) Ingresos financieros. Intereses correspondientes al depósito de la caja del negocio rentando un 2% anual nominal.
- (9) Gastos financieros. Intereses correspondientes al préstamo a 10 años con un coste del 8% anual nominal.
- (10) Impuesto sobre el EBT. Se aplica un impuesto sobre el EBT de un 35%.

### 10.3 Política de cobros y pagos

La política de cobro a clientes se establece en una financiación de 30 días, no haciendo ningún tipo de distinción entre clientes. Esta política de cobro a corto plazo permite que los riesgos derivados de impago sean menores y permite que las necesidades operativas de financiación sean inferiores igualmente.

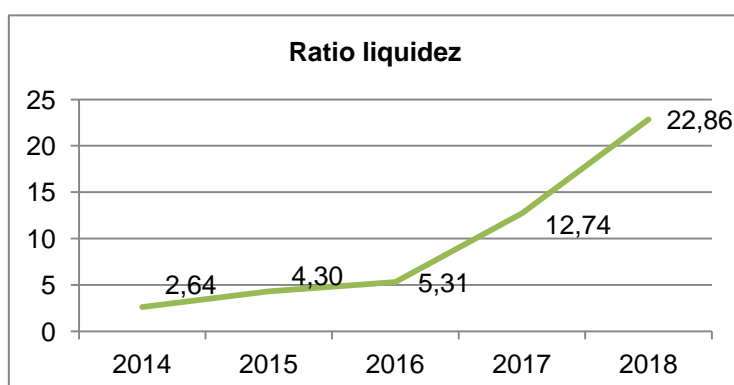
Por otro lado, el pago a proveedores de logística de salida es de un máximo de 30 días. Con este aplazamiento, Magneseed® busca obtener un tiempo para poder conseguir más liquidez realizando su negocio, permitiendo que las necesidades de financiar a sus clientes sean menores, acosta de la financiación que le ofrecen sus proveedores.

### 10.4 Ratios

Los ratios utilizados para evaluar la situación de Magneseed® son los que se indican a continuación:

**Liquidez:** La liquidez de la empresa variará a lo largo de los años, disponiendo de una mayor liquidez a medida que va avanzando la actividad del negocio. Se calcula como relación entre activo circulante y pasivo circulante.

	2014	2015	2016	2017	2018
Ratio liquidez	2,64	4,30	5,31	12,74	22,86



**Solvencia:** La solvencia del grupo se va a medir de tres maneras diferentes.

- Pasivo total/Activo total. La relación entre el pasivo y el activo comenzará con un 0,35, ya que la empresa va a comenzar apalancada un 30% y va a ir disminuyendo a lo largo de los años, disponiendo de una relación de 0,09 en el año 2018.
- Activo total/Fondos propios. La evolución de este indicador nos muestra la evolución del apalancamiento del grupo, que a medida que los años va a ir cayendo. Comienza con una relación de 1,53 y va a ir disminuyendo hasta 1,09 en 2018.
- Apalancamiento financiero. De igual manera, como se observa, el apalancamiento financiero cada vez es menor, comenzando con una relación de apalancamiento de 1,78, variando hasta 1,10 en 2018.

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Pasivo total / Activo total</b>	0,35	0,31	0,23	0,15	0,09
<b>Activo total / FP</b>	1,53	1,45	1,29	1,18	1,09
<b>Ap. financiero</b>	1,78	1,06	1,23	1,16	1,10

**Return on Equity (ROE):** La rentabilidad sobre los fondos propios es negativa en 2014 debido a las pérdidas que se dan en el año. Esta rentabilidad va aumentando proporcionalmente al crecimiento del beneficio, alcanzando un 86,1% en 2018.

	2014	2015	2016	2017	2018
ROE	-24%	10,7%	45,8%	57,2%	86,1%

**Return on Assets (ROA):** Al igual que en el ROE, el primer año de explotación, la rentabilidad sobre los activos es negativa debido a la alta inversión en activos unido a las pérdidas que se presentan durante el año. En 2018, el ROA es tan elevado debido a que con los mismos activos del 2016 se están generando más del doble de ventas.

	2014	2015	2016	2017	2018
ROA	-20%	6,6%	24,3%	30,9%	42,3%

**Return on Investment (ROI):** El ROI muestra el retorno sobre la inversión. Podemos ver que estamos ante una inversión que es capaz de generar más beneficio que el total de la inversión asumida, ya que en 2018, el ROI es superior al 100%.

	2014	2015	2016	2017	2018
ROI	-21%	7,3%	27,4%	49,8%	117,8%

## 10.5 Flujos de caja, VAN, TIR, TIRM y Payback

A continuación se muestra la evolución del flujo de caja libre de Magneseed®, desglosado según el flujo de caja operativo, de las NOF y del CAPEX. El flujo de caja libre de la empresa será negativo hasta llegar al tercer año de funcionamiento.



	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por ventas		448.064	887.655	1.496.472	2.620.960	4.636.778
Otros ingresos de explotación		155.232	312.367	520.596	888.989	1.532.975
<b>Total ingresos de explotación</b>		<b>603.296</b>	<b>1.200.022</b>	<b>2.017.068</b>	<b>3.509.949</b>	<b>6.169.752</b>
Costes de la mercancía vendida		190.879	335.051	526.051	881.488	1.472.125
<b>Margen bruto</b>		<b>412.417</b>	<b>864.971</b>	<b>1.491.017</b>	<b>2.628.461</b>	<b>4.697.627</b>
Costes de personal		366.500	374.650	385.075	662.645	679.470
Costes de marketing		120.125	123.245	141.365	152.165	166.565
Seguros y cargas sociales		138.371	138.371	138.371	179.448	179.448
<b>EBITDA</b>		<b>-212.579</b>	<b>228.704</b>	<b>826.206</b>	<b>1.634.203</b>	<b>3.672.144</b>
Costes de amortización		72.608	72.608	72.608	93.645	93.645
<b>EBIT</b>		<b>-285.187</b>	<b>156.097</b>	<b>753.599</b>	<b>1.540.558</b>	<b>3.578.499</b>
Impuestos sobre el EBIT (35%)		0	0	218.578	539.195	1.252.475
<b>NOPAT</b>		<b>-285.187</b>	<b>156.097</b>	<b>535.021</b>	<b>1.001.363</b>	<b>2.326.024</b>
<b>Flujo de caja operativo</b>	<b>0</b>	<b>-212.579</b>	<b>228.704</b>	<b>607.628</b>	<b>1.095.008</b>	<b>2.419.669</b>
Caja operativa	0	30.165	60.001	100.853	175.497	308.488
Clientes	0	50.275	100.002	168.089	292.496	514.146
Inventario	0	0	0	0	0	0
Proveedores	0	11.760	23.664	39.439	67.348	116.134
NOF	0	68.679	136.339	229.503	400.646	706.499
Cambio en las NOF		68.679	67.659	93.165	171.142	305.854
<b>Flujo de caja de las NOF</b>	<b>0</b>	<b>-68.679</b>	<b>-67.659</b>	<b>-93.165</b>	<b>-171.142</b>	<b>-305.854</b>
Inversión inicial	1.571.113					
Inversión (año 2017)				410.772		
<b>Flujo de caja del Capex</b>	<b>-1.571.113</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-410.772</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de caja libre (FCL)</b>	<b>-1.571.113</b>	<b>-281.259</b>	<b>161.045</b>	<b>103.692</b>	<b>923.865</b>	<b>2.113.815</b>

Flujos de caja libre de Magneseed® hasta 2018.

La siguiente tabla muestra el valor actual neto, la tasa interna de retorno y la tasa interna de retorno modificada, tanto del proyecto como para el accionista. El **pay-back** de la inversión se produce en **4.17 años**.

	proyecto	accionista
VAN	2.461.505	1.904.593
TIR	44,7%	50,3%
TIRM	42,7%	47,7%

VAN, TIR y TIRM del proyecto y del accionista

## 10.6 Balances

Balances financieros	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Activos</b>					
<b>Activo circulante</b>	<b>140.418</b>	<b>294.426</b>	<b>466.032</b>	<b>1.522.398</b>	<b>3.942.992</b>
Caja	90.143	194.424	297.943	1.229.902	3.428.846
Clientes	50.275	100.002	168.089	292.496	514.146
<b>Activo fijo</b>	<b>1.498.505</b>	<b>1.425.898</b>	<b>1.764.062</b>	<b>1.670.417</b>	<b>1.576.772</b>
Terrenos	162.400	162.400	162.400	162.400	162.400
Inmovilizado material bruto	1.383.713	1.383.713	1.794.485	1.794.485	1.794.485
Inmovilizado inmaterial	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Amortización acumulada	-72.608	-145.215	-217.823	-311.468	-405.113
<b>Total activo</b>	<b>1.638.923</b>	<b>1.720.324</b>	<b>2.230.094</b>	<b>3.192.815</b>	<b>5.519.765</b>
<b>Pasivo</b>					
<b>Pasivo circulante</b>	<b>53.178</b>	<b>68.395</b>	<b>87.749</b>	<b>119.522</b>	<b>172.483</b>
Proveedores	11.760	23.664	39.439	67.348	116.134
Deuda a corto	41.418	44.731	48.310	52.174	56.348
<b>Pasivo fijo</b>	<b>517.165</b>	<b>469.120</b>	<b>417.232</b>	<b>361.193</b>	<b>300.671</b>
Deuda a largo plazo	517.165	469.120	417.232	361.193	300.671
<b>Fondos propios</b>	<b>1.400.000</b>	<b>1.400.000</b>	<b>1.400.000</b>	<b>1.400.000</b>	<b>1.400.000</b>
Reservas	0	-331.419	-217.192	325.113	1.312.100
<b>Resultado retenido</b>	<b>-331.419</b>	<b>114.228</b>	<b>542.305</b>	<b>986.987</b>	<b>2.334.511</b>
<b>Total pasivo</b>	<b>1.638.923</b>	<b>1.720.324</b>	<b>2.230.094</b>	<b>3.192.815</b>	<b>5.519.765</b>

Evolución del balance hasta el 2018.

## 10.7 Escenario optimista

Se supone un escenario en el que las ventas aumentan en un 20% de los estimado. Magneseed® puede hacer frente a esta demanda ya que dispone de capacidad suficiente para ello.

Año	Producción objetivo realista (tn/año)	Producción objetivo optimista (tn/año)
2014	8.000	9.600
2015	15.000	18.000
2016	24.000	28.800
2017	40.000	48.000
2018	67.500	81.000

Comparación entre producción en escenarios realista y optimista

La cuenta de pérdidas y ganancias en el escenario optimista es la que se muestra a continuación.

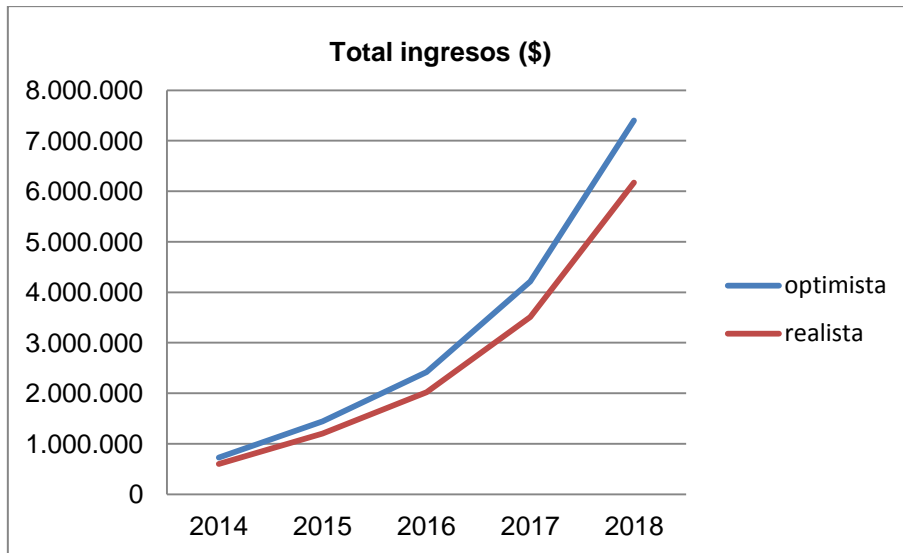


	2014		2015		2016		2017		2018	
Ingresos por ventas	537.677	74%	1.065.186	74%	1.795.766	74%	3.145.152	75%	5.564.133	75%
Otros ingresos de explotación	186.278	26%	374.840	26%	624.715	26%	1.066.787	25%	1.839.570	25%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>723.955</b>	<b>100%</b>	<b>1.440.026</b>	<b>100%</b>	<b>2.420.482</b>	<b>100%</b>	<b>4.211.939</b>	<b>100%</b>	<b>7.403.703</b>	<b>100%</b>
Costes de la mercancía vendida	219.405	30%	392.412	27%	621.612	26%	1.044.634	25%	1.753.398	24%
<b>Margen bruto</b>	<b>504.550</b>	<b>70%</b>	<b>1.047.614</b>	<b>73%</b>	<b>1.798.870</b>	<b>74%</b>	<b>3.167.305</b>	<b>75%</b>	<b>5.650.304</b>	<b>76%</b>
Costes de personal	366.500	51%	374.650	26%	385.075	16%	662.645	16%	679.470	9%
Costes de marketing	120.125	17%	123.245	9%	141.365	6%	152.165	4%	166.565	2%
Seguros y cargas sociales	138.371	19%	138.371	10%	138.371	6%	179.448	4%	179.448	2%
<b>EBITDA</b>	<b>-120.446</b>	<b>-17%</b>	<b>411.348</b>	<b>29%</b>	<b>1.134.059</b>	<b>47%</b>	<b>2.173.047</b>	<b>52%</b>	<b>4.624.821</b>	<b>62%</b>
Costes de amortización	72.608	10%	72.608	5%	72.608	3%	93.645	2%	93.645	1%
<b>EBIT</b>	<b>-193.054</b>	<b>-27%</b>	<b>338.740</b>	<b>24%</b>	<b>1.061.452</b>	<b>44%</b>	<b>2.079.402</b>	<b>49%</b>	<b>4.531.176</b>	<b>61%</b>
Ingresos financieros	1.768	0,3%	2.817	0,2%	4.875	0,2%	15.127	0,4%	46.126	0,7%
Gastos financieros	48.000	7%	44.687	3%	41.108	2%	37.243	1%	33.069	0%
<b>EBT</b>	<b>-239.286</b>	<b>-33%</b>	<b>296.871</b>	<b>21%</b>	<b>1.025.218</b>	<b>42%</b>	<b>2.057.286</b>	<b>49%</b>	<b>4.544.233</b>	<b>61%</b>
Impuestos sobre el EBT (35%)	0	0%	0	0%	378.981	16%	720.050	17%	1.590.481	21%
<b>Beneficio neto</b>	<b>-239.286</b>	<b>-33%</b>	<b>296.871</b>	<b>21%</b>	<b>646.237</b>	<b>27%</b>	<b>1.337.236</b>	<b>32%</b>	<b>2.953.751</b>	<b>40%</b>
Dividendos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Beneficio retenido</b>	<b>-239.286</b>	<b>-33%</b>	<b>296.871</b>	<b>21%</b>	<b>646.237</b>	<b>27%</b>	<b>1.337.236</b>	<b>32%</b>	<b>2.953.751</b>	<b>40%</b>

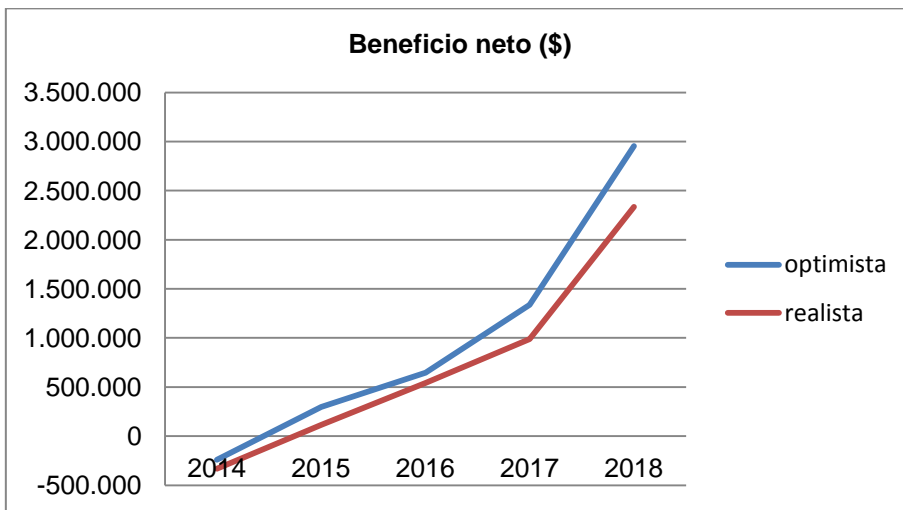
  

ROS	-16,6%	28,6%	46,9%	51,6%	62,5%
Margen bruto (%)	69,7%	72,7%	74,3%	75,2%	76,3%
EBT (%)	-33,1%	20,6%	42,4%	48,8%	61,4%
Beneficio neto (%)	-33,1%	20,6%	26,7%	31,7%	39,9%

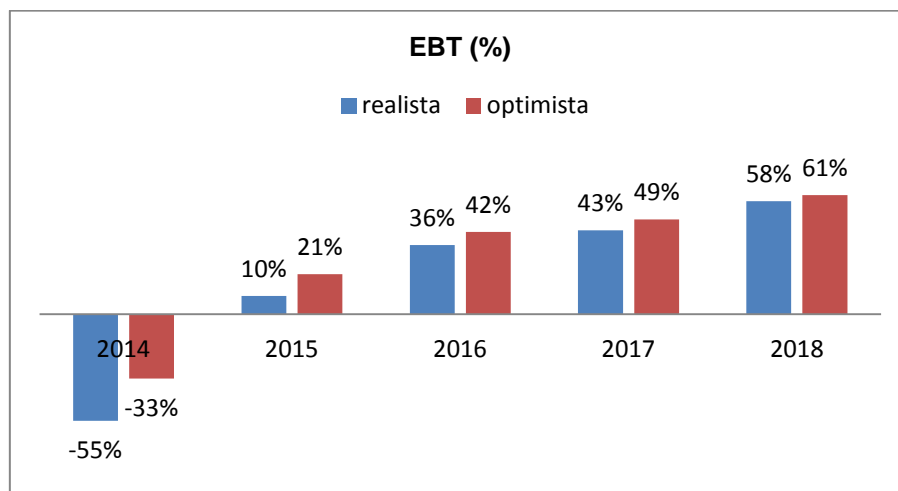
Tabla: Cuenta de resultados de Magneseed® hasta 2018 para el escenario optimista.



Comparación de los ingresos entre escenarios optimista y realista



Comparación del beneficio neto entre escenarios optimista y realista



Comparación del EBT entre escenarios optimista y realista

## 10.8 Escenario pesimista

Se supone un escenario en el que la producción y por tanto las ventas, disminuyen en un 30% de los estimado.

Año	Producción objetivo realista (tn/año)	Producción objetivo pesimista (tn/año)
2014	8.000	5.600
2015	15.000	10.500
2016	24.000	16.800
2017	40.000	28.000
2018	67.500	47.250

Comparación entre producción en escenarios realista y pesimista

En esta situación, los resultados obtenidos son los siguientes:

VAN	-1.016.267
TIR	-10%
TIRM	-6%

VAN, TIR y TIRM del escenario pesimista de Magneseed.

Antes estos resultados obtenidos, se plantea el plan de contingencias explicado en el apartado siguiente.

## 10.9 Plan de contingencia.

En el escenario pesimista las ventas disminuyen un 40%. Ante esta posible situación, se propone el siguiente plan de contingencia:

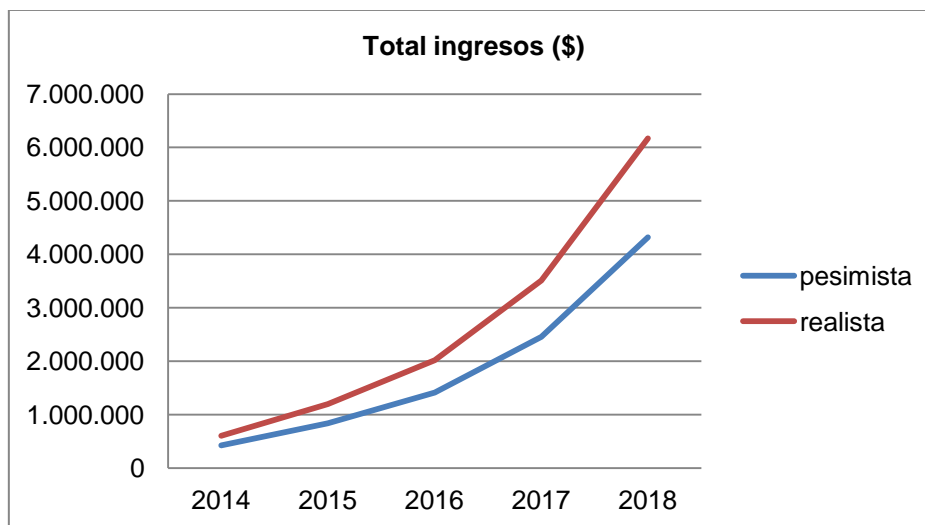
- Retrasar y disminuir la segunda inversión.
  - Retrasar la inversión un año, realizándola a mediados del 2017 para que esté operativa en el 2018.
  - Disminuir la magnitud de la inversión, instalando 3 silos magnéticos en vez de 9, y 4 silos de almacenamiento en vez de 14. En vez de tres compresores, se instalará sólo uno.
- Reducir el presupuesto de marketing un 40% durante los primeros cuatro años.
- Eliminar el aumento de los salarios en un 9% para el 2017, aplicando un aumento de tan sólo la inflación.
- Reducir la plantilla de trabajadores. Se pasa de tener 10 trabajadores a 8 trabajadores entre 2014-2017 y de 16 a 11 trabajadores en 2018.

Con este plan de contingencia, la cuenta de pérdidas y ganancias es la siguiente:

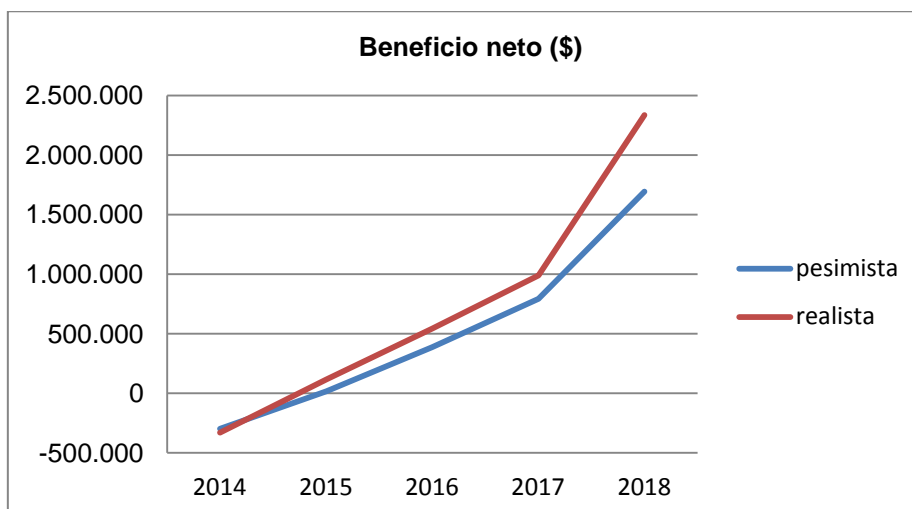


	2014		2015		2016		2017		2018	
Ingresos por ventas	313.645	74%	621.359	74%	1.047.530	74%	1.834.672	75%	3.245.744	75%
Otros ingresos de explotación	108.662	26%	218.657	26%	364.417	26%	622.293	25%	1.073.082	25%
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>422.307</b>	<b>100%</b>	<b>840.015</b>	<b>100%</b>	<b>1.411.948</b>	<b>100%</b>	<b>2.456.965</b>	<b>100%</b>	<b>4.318.827</b>	<b>100%</b>
Costes de la mercancía vendida	148.089	35%	249.010	30%	382.710	27%	624.821	25%	1.038.267	24%
<b>Margen bruto</b>	<b>274.218</b>	<b>65%</b>	<b>591.005</b>	<b>70%</b>	<b>1.029.238</b>	<b>73%</b>	<b>1.832.143</b>	<b>75%</b>	<b>3.280.559</b>	<b>76%</b>
Costes de personal	244.900	58%	249.765	30%	256.806	18%	270.806	11%	357.215	8%
Costes de marketing	72.075	17%	73.947	9%	84.819	6%	91.299	4%	99.939	2%
Seguros y cargas sociales	138.371	33%	138.371	16%	138.371	10%	151.435	6%	151.435	4%
<b>EBITDA</b>	<b>-181.129</b>	<b>-43%</b>	<b>128.922</b>	<b>15%</b>	<b>549.241</b>	<b>39%</b>	<b>1.318.603</b>	<b>54%</b>	<b>2.671.970</b>	<b>62%</b>
Costes de amortización	72.608	17%	72.608	9%	72.608	5%	79.306	3%	79.306	2%
<b>EBIT</b>	<b>-253.736</b>	<b>-60%</b>	<b>56.314</b>	<b>7%</b>	<b>476.634</b>	<b>34%</b>	<b>1.239.297</b>	<b>50%</b>	<b>2.592.664</b>	<b>60%</b>
Ingresos financieros	1.768	0,3%	2.817	0,2%	4.875	0,2%	15.127	0,4%	46.126	0,7%
Gastos financieros	48.000	11%	44.687	5%	41.108	3%	37.243	2%	33.069	1%
<b>EBT</b>	<b>-299.969</b>	<b>-71%</b>	<b>14.445</b>	<b>2%</b>	<b>440.401</b>	<b>31%</b>	<b>1.217.181</b>	<b>50%</b>	<b>2.605.720</b>	<b>60%</b>
Impuestos sobre el EBT (35%)	0	0%	0	0%	54.207	4%	426.013	17%	912.002	21%
<b>Beneficio neto</b>	<b>-299.969</b>	<b>-71%</b>	<b>14.445</b>	<b>2%</b>	<b>386.194</b>	<b>27%</b>	<b>791.167</b>	<b>32%</b>	<b>1.693.718</b>	<b>39%</b>
Dividendos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Beneficio retenido</b>	<b>-299.969</b>	<b>-71%</b>	<b>14.445</b>	<b>2%</b>	<b>386.194</b>	<b>27%</b>	<b>791.167</b>	<b>32%</b>	<b>1.693.718</b>	<b>39%</b>

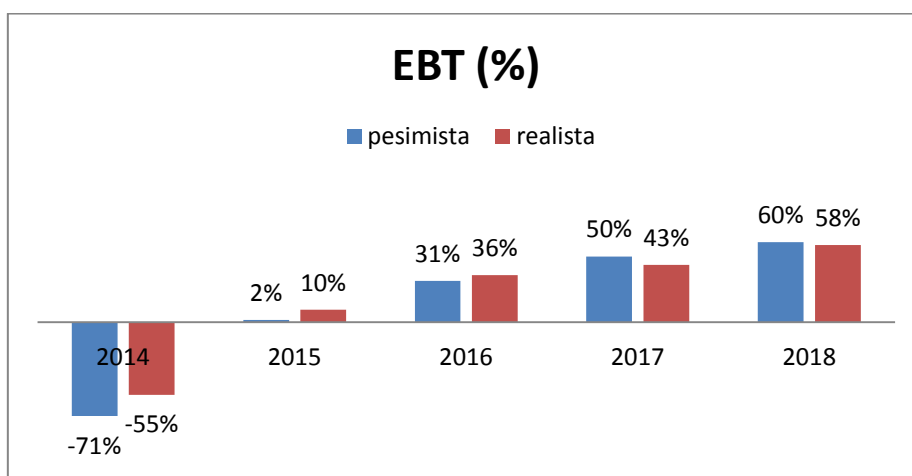
ROS	-42,9%	15,3%	38,9%	53,7%	61,9%
Margen bruto (%)	64,9%	70,4%	72,9%	74,6%	76,0%
EBT (%)	-71,0%	1,7%	31,2%	49,5%	60,3%
Beneficio neto (%)	-71,0%	1,7%	27,4%	32,2%	39,2%



Comparación de los ingresos entre escenarios realista y pesimista con acciones.



Comparación del beneficio neto entre escenarios realista y pesimista con acciones.



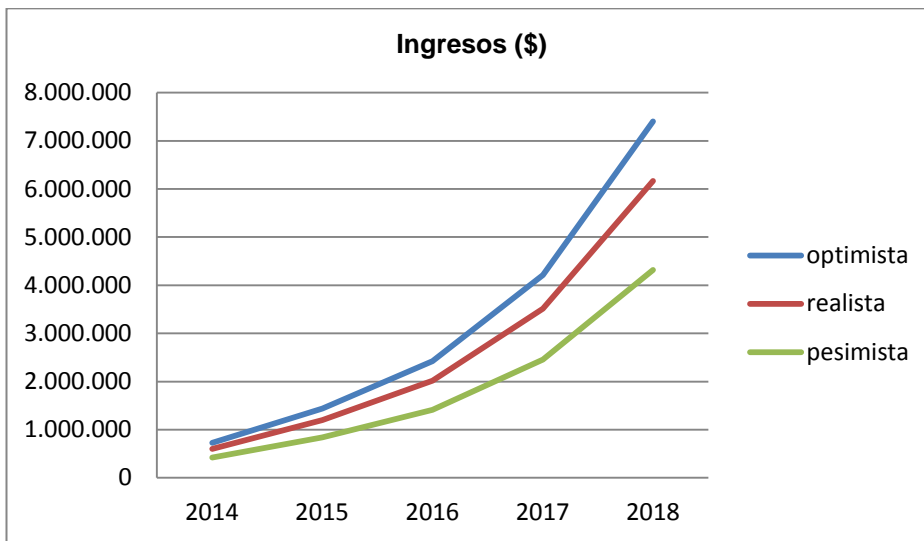
Comparación del EBT entre escenarios realista y pesimista con acciones



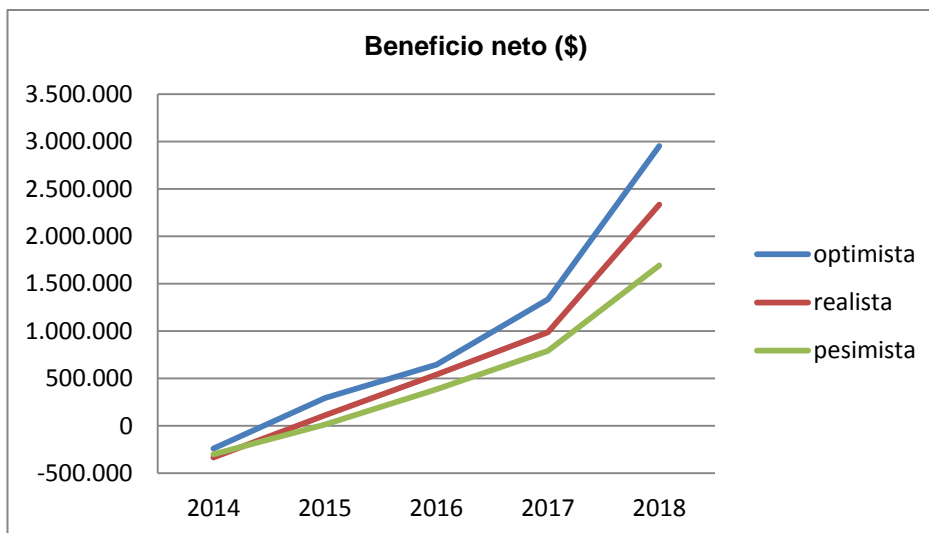
## 10.10 Comparación entre escenarios.

	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>Ratio liquidez</b>	2,64	4,30	5,31	12,74	22,86	<b>Realista</b>
<b>Ratios de solvencia</b>						
Pasivo total / Activo total	0,35	0,31	0,23	0,15	0,09	
Activo total / Fondos propios	1,53	1,45	1,29	1,18	1,09	
Apalancamiento financiero	1,78	1,06	1,23	1,16	1,10	
<b>Ratios de gestión</b>						
PMC	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	
PMP	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	
<b>Ratios de rentabilidad</b>						
Rentabilidad neta del activo	-20,2%	6,6%	24,3%	30,9%	42,3%	
Margen neto	-54,9%	9,5%	26,9%	28,1%	37,8%	
ROE	-24%	10,7%	45,8%	57,2%	86,1%	
ROA	-20%	6,6%	24,3%	30,9%	42,3%	
ROI	-21%	7,3%	27,4%	49,8%	117,8%	
<b>Ratio liquidez</b>	14,75	17,35	15,70	25,84	35,93	<b>Optimista</b>
<b>Ratios de solvencia</b>						
Pasivo total / Activo total	0,34	0,28	0,20	0,13	0,08	
Activo total / Fondos propios	1,51	1,39	1,26	1,15	1,08	
Apalancamiento financiero	1,81	1,20	1,22	1,14	1,09	
<b>Ratios de gestión</b>						
PMC	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	
PMP	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	
<b>Ratios de rentabilidad</b>						
Rentabilidad neta del activo	-15,6%	12,6%	24,7%	33,8%	42,9%	
Margen neto	-38,2%	17,5%	26,5%	31,3%	39,5%	
ROE	-19%	21,4%	44,9%	63,7%	86,5%	
ROA	-16%	12,6%	24,7%	33,8%	42,9%	
ROI	-17%	15,4%	31,2%	64,1%	142,5%	
<b>Ratio liquidez</b>	26,25	13,58	23,19	27,15	36,11	<b>Pesimista</b>
<b>Ratios de solvencia</b>						
Pasivo total / Activo total	0,34	0,33	0,25	0,17	0,10	
Activo total / Fondos propios	1,52	1,48	1,33	1,21	1,11	
Apalancamiento financiero	1,77	-1,25	1,22	1,18	1,12	
<b>Ratios de gestión</b>						
PMC	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	
PMP	21,29	21,29	21,29	21,29	21,29	
<b>Ratios de rentabilidad</b>						
Rentabilidad neta del activo	-18,4%	-1,2%	19,5%	27,0%	37,5%	
Margen neto	-77,6%	-2,4%	28,6%	30,6%	38,3%	
ROE	-22%	-1,7%	34,9%	48,2%	71,9%	
ROA	-18%	-1,2%	19,5%	27,0%	37,5%	
ROI	-20%	-1,2%	24,7%	42,5%	93,9%	

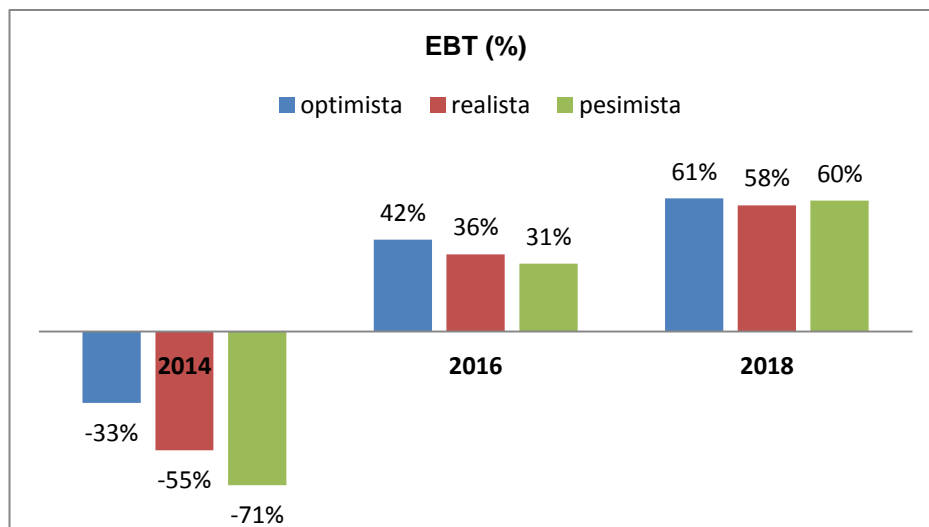
Ratios para escenarios realista, optimista y pesimista.



Comparación de los ingresos entre escenarios optimista, realista y pesimista.



Comparación del beneficio neto entre escenarios optimista, realista y pesimista.



Comparación del EBT entre escenarios optimista, realista y pesimista



## 11. ANEXOS



## 11.1 PROVEEDORES DE IMANES Y SILOS

### Proveedores de imanes de ferrita

- Heinrich Kipp Werk KG, Alemania [www.kipp.com](http://www.kipp.com)
- Schramberg Magnet-und Kunststofftechnik, Alemania [www.magnete.de](http://www.magnete.de)
- Tridelta, Alemania [www.tridelta.de](http://www.tridelta.de)
- DISTRiman, S.L., Argentina [www.distriman-argentina.com.ar](http://www.distriman-argentina.com.ar)
- Artic S.A.I.C., Argentina
- Alpha Magnetics Manufacturing, Brasil
- AIC, China [www.flexible-magnet.com](http://www.flexible-magnet.com)
- Datoyo Magnetics Co. Ltd, China [www.datoyo.com](http://www.datoyo.com)
- Ningbo Souwest Magnetechn Development, Ltd, China [www.1stmagnetechn.com](http://www.1stmagnetechn.com)
- LOGIMAC Ltd., China
- Ferroimanes, Ltda., Colombia
- Dexter Magnetic Technologies, EE.UU [www.dextermaq.com](http://www.dextermaq.com)
- The Magnet Source, EE.UU [www.magnetsource.com](http://www.magnetsource.com)
- IDEMAG, S.L., España [www.idemag.com](http://www.idemag.com)
- AC Magnets 98, S.L., España [www.acmagnets98.com](http://www.acmagnets98.com)
- Ingeniería Magnética Aplicada, IMA, S.L., España [www.ima.es](http://www.ima.es)
- Arelec, Francia [www.arelec.com](http://www.arelec.com)
- InterMetal, Francia [www.intermetal.fr](http://www.intermetal.fr)
- Ugimag, Francia [www.ugimag.com](http://www.ugimag.com)
- Bakker Magnetics, Holanda [www.bakkermagnetics.com](http://www.bakkermagnetics.com)
- Goudsmit Magnetic Systems, Holanda
- Eclipse Magnetics Ltd., Inglaterra [www.eclipsemagnetics.com](http://www.eclipsemagnetics.com)
- Magma Magnetic Technologies, Israel [www.magmamagnets.com](http://www.magmamagnets.com)
- Compo Tech Co., Italia [www.compotechco.com](http://www.compotechco.com)
- Calamit Energia Permanente, Italia [www.calamit.com](http://www.calamit.com)
- Detecta, S.A., México [www.detecta.com.mx](http://www.detecta.com.mx)
- IBC J&C Perú SAC, Perú
- Arnold Magnetic Technologies, Suiza [www.arnoldmagnetics.com](http://www.arnoldmagnetics.com)

### Proveedores de silos de almacenamiento de semillas

- Heinrich Kipp Werk KG, Alemania [www.kipp.com](http://www.kipp.com)
- Schramberg Magnet-und Kunststofftechnik, Alemania [www.magnete.de](http://www.magnete.de)
- Tridelta, Alemania [www.tridelta.de](http://www.tridelta.de)



- DISTRiman, S.L., Argentina [www.distriman-argentina.com.ar](http://www.distriman-argentina.com.ar)
- Artic S.A.I.C., Argentina
- Alpha Magnetics Manufacturing, Brasil
- AIC, China [www.flexible-magnet.com](http://www.flexible-magnet.com)
- Datoyo Magnetics Co. Ltd, China [www.datoyo.com](http://www.datoyo.com)
- Ningbo Souwest Magnetech Development, Ltd, China [www.1stmagnetech.com](http://www.1stmagnetech.com)
- LOGIMAC Ltd., China
- Ferroimanes, Ltda., Colombia
- Dexter Magnetic Technologies, EE.UU [www.dextermag.com](http://www.dextermag.com)
- The Magnet Source, EE.UU [www.magnetsource.com](http://www.magnetsource.com)
- IDEMAG, S.L., España [www.idemag.com](http://www.idemag.com)
- AC Magnets 98, S.L., España [www.acmagnets98.com](http://www.acmagnets98.com)
- Ingeniería Magnética Aplicada, IMA, S.L., España [www.ima.es](http://www.ima.es)
- Arelec, Francia [www.arelec.com](http://www.arelec.com)
- InterMetal, Francia [www.intermetal.fr](http://www.intermetal.fr)
- Ugimag, Francia [www.ugimag.com](http://www.ugimag.com)
- Bakker Magnetics, Holanda [www.bakkermagnetics.com](http://www.bakkermagnetics.com)
- Goudsmit Magnetic Systems, Holanda
- Eclipse Magnetics Ltd., Inglaterra [www.eclipsemagnetics.com](http://www.eclipsemagnetics.com)
- Magma Magnetic Technologies, Israel [www.magmamagnets.com](http://www.magmamagnets.com)
- Compo Tech Co., Italia [www.compotechco.com](http://www.compotechco.com)
- Calamit Energia Permanente, Italia [www.calamit.com](http://www.calamit.com)
- Detecta, S.A., México [www.detecta.com.mx](http://www.detecta.com.mx)
- IBC J&C Perú SAC, Perú
- Arnold Magnetic Technologies, Suiza [www.arnoldmagnetics.com](http://www.arnoldmagnetics.com)



## 11.2 PRESUPUESTO DE OBRA Y EQUIPAMIENTOS

### 11.2.1. PRESUPUESTO DE OBRA Y EQUIPAMIENTOS AÑO 2013

#### CAPITULO 1: MOV. DE TIERRAS

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
<b>M3 de zanja.</b>	M3 en excavación de zanja para instalación de servicios y equipamientos, incluido entibación, carga de material sobrante y transporte al vertedero.	3,25	11345,00	36816,79
<b>M3 de relleno y apisonado de zanjas.</b>	M3 de relleno y apisonado de zanjas y plataformas con material procedente de la excavación con un grado de compactación del 95% del Proctor Normal.	3,46	11345,00	39231,01
<b>M3 de formación explanada.</b>	M3 Generación de explanada con productos de préstamo, con una densidad superior al 95% de la densidad del Proctor Normal. Incluso extensión del material, humectación, compactación y refino de taludes.	6,52	13315,00	86773,86
<b>TOTAL CAPITULO 1</b>				<b>\$ 162.821,66</b>

#### CAPITULO 2: RED DE ABASTECIMIENTO y TRANSPORTE DE MATERIAS

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
<b>ML tubería de fundición <math>\phi</math>150mm.</b>	ML.Tubería de fundición dúctil de diámetro 150mm con revestimiento interior. Incluido colocación y pruebas.	38,50	180,00	6930,63
<b>ML tubería de fundición <math>\phi</math>60mm</b>	ML.Tubería de fundición dúctil para riego de diámetro 60mm con revestimiento interior. Incluido colocación y pruebas.	17,72	1428,00	25297,88
<b>ML tubería de aluminio <math>\phi</math>250mm.</b>	ML. Tubería de aluminio de diámetro 250mm con revestimiento y protección. Incluido colocación y pruebas	20,99	160,00	3357,98
<b>UN. Arqueta</b>	UN. Arqueta de acometida con llave de paso para conducciones de abastecimiento de 40x40 cm y 80 cm de profundidad	92,00	2,00	184,00
<b>TOTAL CAPITULO 2</b>				<b>\$ 35.770,49</b>

#### CAPITULO 3:FIRMES Y PAVIMENTOS

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
<b>M3 de Zahorra artificial.</b>	M3 de zahorra artificial en bases, incluido extensión y compactación al 98% del Proctor Normal	11,89	3120,00	37097,42
<b>M3 de hormigón HA-30</b>	M3 de suministro de hormigón HA-30 colocado en pavimentos, vibrado y extendido.	57,91	5703,00	330250,46



<b>M2. Baldosa hidráulica 20x20</b>	M2 de baldosa hidráulica de 20x20 cm, incluida colocación	13,70	360,00	4931,64
<b>M2 pintura asfáltica</b>	M2 de pintura asfáltica en aparcamiento y viales.	2,6467	39,30	104,02
<b>TOTAL CAPITULO 3</b>			<b>\$ 372.383,54</b>	

**CAPITULO 4: EQUIPAMIENTOS**

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
<b>UN. Compresor</b>	UN. De compresor neumático de 10cv con calderín incorporado. Incluido instalación y pruebas	3325,00	2,00	6650,00
<b>UN. Silo magnético</b>	UN. De silo magnético de 11m de diámetro y 11 metros de altura, con revestimiento. Incluido transporte, instalación y pruebas.	29875,00	4,00	119500,00
<b>UN.Silo almacenamiento</b>	UN. De silo de almacenamiento metálico de 11m de diámetro y 11 metros de altura. Incluido transporte, instalación y pruebas.	9423,00	6,00	56538,00
<b>UN. Microbalanza</b>	UN. De microbalanza de cristal de cuarzo QDC	1500,00	1,00	1500,00
<b>UN. Cámara frigorífica</b>	UN. Cámara frigorífica industrial de 2x3,5 metros de planta	1865,00	1,00	1865,00
<b>UN.Horno</b>	UN. Horno de 1,5x1metros de potencia 8KW	1100,00	1,00	1100,00
<b>TOTAL CAPITULO 4</b>			<b>\$ 187.153,00</b>	

**CAPITULO 5: EQUIPAMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
<b>UN. Microsof Dynamic</b>	UN. Programa Microsof dynamic adaptado al negocio, totalmente instalado y en servicio. Con mantenimiento incluido	3225,13	1,00	3225,13
<b>UN. ERP</b>	UN. Programa ERP adaptado al negocio, totalmente instalado y en servicio. Con mantenimiento incluido	6101,10	1,00	6101,10
<b>TOTAL CAPITULO 5</b>			<b>\$ 9.326,23</b>	

**CAPITULO 6: URBANIZACIÓN**

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
<b>UN. Nave industrial de 160m2</b>	UN.Nave industrial de 160 m2, con aislamiento e instalaciones, totalmente construida y en servicio.	232750,00	1,00	232750
<b>UN. Nave industrial de 650m2</b>	UN.Nave industrial para laboratorio de 650 m2, con aislamiento e instalaciones, totalmente construida y en servicio.	301635,00	1,00	301635,00
<b>UN. Banco</b>	UN.Banco de tablonos de asiento 200x20x5cm y respaldo 200x22x5cm. Incluida fijación al terreno	130,34	2,00	260,68
<b>UN.Luminaria</b>	UN.Luminaria de un cuerpo con 150W,	341,00	6,00	2046





	incluida carcasa, soporte, conexión e instalación.		
		<b>TOTAL CAPITULO 6</b>	<b>\$ 536.691,68</b>

## PRESUPUESTO TOTAL 2016

CAPITULO 1: MOV. DE TIERRAS	162.821,66
CAPITULO 2: RED DE ABASTECIMIENTO y TRANSPORTE DE MATERIAS	35.770,49
CAPITULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS	372.383,54
CAPITULO 4: EQUIPAMIENTOS	187.153,00
CAPITULO 5: EQUIPAMIENTOS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	9.326,23
CAPITULO 6: URBANIZACIÓN	536.691,68
<b>TOTAL (\$)</b>	<b>\$ 1.304.146,60</b>

## 11.2.2. PRESUPUESTO DE OBRA Y EQUIPAMIENTOS AÑO 2016

## CAPITULO 1: EQUIPAMIENTOS

UNIDAD DE OBRA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	MEDICIÓN	PRECIO TOTAL (\$)
UN. Compresor	UN. De compresor neumático de 10cv con calderín incorporado. Incluido instalación y pruebas	3325,00	3,00	9.975,00
UN. Silo magnético	UN. De silo magnético de 11m de diámetro y 11 metros de altura, con revestimiento. Incluido transporte, instalación y pruebas.	29875,00	8,00	239.000,00
UN.Silo almacenamiento	UN. De silo de almacenamiento metálico de 11m de diámetro y 11 metros de altura. Incluido transporte, instalación y pruebas.	9423,00	12,00	113.076,00
<b>TOTAL CAPITULO 1</b>				<b>\$ 305.513,00</b>

## PRESUPUESTO TOTAL 2018

CAPITULO 1	362.051,00
<b>TOTAL (\$)</b>	<b>\$ 362.051,00</b>



## MOBILIARIO DE BAÑO Y VESTUARIOS

Producto	Ref.	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Total
Lavabo	201.964.40	Lavabo grande	\$71,82	2	\$143,64
Espejo	901.491.29	Espejo	\$13,30	2	\$26,60
Grifo	602.030.90	Grifo lavabo, cromado	\$93,10	2	\$186,20
Portarrollos	143.801.85	Portarrollos, cromado	\$16,61	2	\$29,23
Escobilla	945.288.85	Escobilla de baño/WC, ac inox	\$5,98	2	\$11,97
Papelera de Baño		Comprepad	\$74,81	1	\$74,81
Secador de manos	E05		\$321,03	2	\$642,07
Inodoro	HALL001	Inodoro completo c/asiento normal modelo Hall de Roca	\$560,26	2	\$1.120,52
Dispensador jabón	844253	Dispensador de jabón Savinox 450 ml	\$53,067	2	\$106,134
					<b>\$2.290,89</b>

## MOBILIARIO OFICINA

Producto	Ref.	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Total
Flexo	701.585.39	Lámpara de trabajo, blanco	34,63 \$	10 <i>1 Dirección 6 Despachos 2 Zona de venta 1 Recepción</i>	\$346,30
Mesas oficina	198.521.13	Escritorio, blanco, gris plata	\$159,60	7 <i>6 Despachos 1 Zona de venta</i>	\$1.117,2
Mesa dirección	498.378.66	Combinación mesa semicircular, negra	\$450,87	1 <i>Despacho dirección</i>	\$450,87
Mesa reuniones	38559	Mesa congreso	\$399,00	1 <i>Sala de reuniones</i>	\$399,00
Mesa recepción	26507	Mesa de angulo blanco, mostrador	\$199,5	1 <i>Recepción</i>	\$199,5

## 11.2.3. PRESUPUESTO DE ZONA ADMINISTRATIVA PARA EL AÑO 2013

Producto	Ref.	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Total
Encimeras	001.240.91	Encimera negro, piedra	\$2.220,16	1 <i>Zona de venta</i>	\$2.220,16
Mesas de centro	901.762.88	Mesa de centro, marrón grisáceo	\$158,27	2 <i>Back office</i>	\$316,54
Percheros	802.020.23	Perchero	\$29,26	6 <i>1 Sala de reuniones 1 Despacho dirección 3 Despachos 1 Recepción</i>	\$175,56
Cajonera	501.671.58	Cajonera con ruedas negra	\$133,00	10 <i>1 Despacho dirección 6 Despachos 2 Zona de ventas 1 Recepción</i>	\$1.330,00
Estanterías	702.110.37	Módulo terminal blanco	\$26,60	9 <i>1 Despacho dirección 6 Despachos 1 Zona de venta 1 Recepción</i>	\$239,40
Papeleras	801.532.54	Papelera gris	\$5,32	11 <i>1 Despacho dirección 6 Despachos 1 Backoffice 2 Zona de venta 1 Recepción</i>	\$58,52
Estores	001.306.57	Estores blancos	\$19,95	11 <i>2 Sala de reuniones 1 Despacho dirección 6 Despachos 1 Backoffice 1 Zona de venta</i>	\$219,45
Proyector Canon	LV-8227A	Proyector	\$1395,66	1 <i>Sala de reuniones</i>	\$1.395,66
Pantalla proyector	H324561	Pantalla proyección	\$442,22	1 <i>Sala de reuniones</i>	\$442,22
Pizarra	Z607834	Pizarra indeleble	\$601,42	1 <i>Sala de reuniones</i>	\$601,42
Silla giratoria	002.124.84	Silla giratoria, negro	\$88,44	10	\$884,40



Producto	Ref.	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Total
Silla sala de reuniones	701.776.89	Silla, negro o marrón, Robust negro	\$166,25	26	\$4.322,50
Sofá 3 plazas, Kungsvik arena			\$317,87	4	\$1.271,48
Impresora		Multifunción Tinta HP Officejet 4620 e-All-in-One Fax y Wi-Fi	\$131,67	5	\$658,35
Fotocopiadora		Fotocopiadora a color MX-3111U + MX-DE12	\$3456,67	1	\$3.456,67
Máquina de café	XN2140	Máquina de café Krups Essenza Auto con control automático para cápsulas Nespresso	\$131,67	1	\$131,67
Portátil		Portátil Toshiba 15,6" Satellite L850-1MP Intel Core i5 3210M	\$916,37	9	\$8.247,33
Planta		Planta en maceta, blanco	\$5,30	3	\$15,92
					<b>\$27.713,71</b>

**PRESUPUESTO TOTAL**

MOBILIARIO DE BAÑO Y VESTUARIOS	\$2.290,89
MOBILIARIO DE OFICINA	\$27.713,71
<b>TOTAL</b>	<b>\$30.003,53</b>



### 11.3 FOLLETO DE MAGNESEED

**Magneseed®** is a SME company created by five experienced Spanish Entrepreneurs.

Our **mission** is to increase the productivity of our customers's soybean crops, always in a sustainable way.

Our **vision** is to expand the business, enriching all kind of crops using the latest technologies.

CONTACT  
 2802 Independence Road  
 Iowa City, IA 52240, United States  
 (319) 337 - 9473



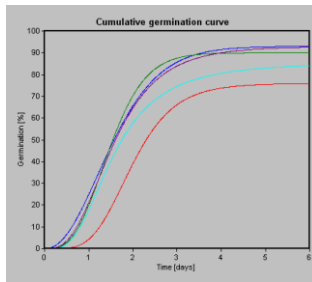
**OUR COMMITMENT**

- INNOVATION
- RELIABILITY
- SUSTAINABILITY
- PROMPTNESS
- QUALITY
- COMPETITIVE PRICE
- CUSTOMER SERVICE



#### Increasing soybean seed germination

RATE GERMINATION INCREASES BETWEEN 10% AND 20%



Our process enhances soybean seed potential of germination. The treatment is completely natural and seeds maintain all their features. After only seven days of treatment, soybean seed rate of germination increases up to 20%.

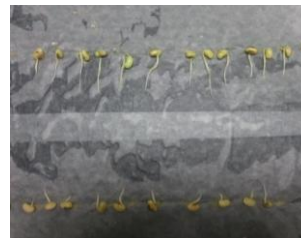
\*\*Graphic shows seed germination curves exposed to a magnetic field of 300 mT Without treatment (control C), 10 minutes (D14), 20 minutes (D15), 1 hour (D16), 24 hours (D17)

**PERSONALIZED SOLUTIONS**  
 Our products can be adapted to customers requirements.

**WEB SOLUTIONS**  
 Magneseed is the first company of this kind who offers make an order on line.

#### Flexible solutions for your crop needs.

Magneseed® provides quality treatment using the latest sustainable technologies. Furthermore, our company process is supported by top U.S scientists.



\*\*Laboratory photograph which shows the size difference between treated seeds and no treated ones after a few days of growing.

**CUSTOMER SERVICES**  
 Our lines are always open to any kind of question, suggestion or complaint.



## 11.4 FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

### 11.4.1. FICHA DEL PUESTO “DIRECTOR GENERAL”

NOMBRE DEL PUESTO	DIRECTOR GENERAL	NÚMERO DE PLAZAS	1/1
-------------------	------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Administrar y dirigir los recursos y los esfuerzos de la organización de manera que se alcancen buenos resultados económicos y se cumplan las expectativas de los clientes. Hacer que la organización entera se oriente hacia unos objetivos comunes, cumpliendo los valores y cultura de la empresa.

Funciones:

- Tratar de que se cumplan la misión y objetivos estratégicos de la empresa
- Supervisar la actividad financiera, comercial y productiva
- Representar a la empresa en su trato con terceros

Evaluar las operaciones y resultados obtenidos

REPORTA A:	No procede
ES REPORTADO POR:	Director de producción, Director de MK y ventas, Director financiero, Director de RRHH.

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Titulación universitaria superior Estudios de postgrado en administración de empresas
EXPERIENCIA	Mínima 10 años en el ámbito gerencial
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Liderazgo Flexibilidad mental Capacidad de organización Capacidad de análisis de información Orientación al cliente interno/externo Disponibilidad
SOCIALES	Destreza de negociación Excelentes relaciones públicas Firmeza personal
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Programas de gestión Conocimiento de Microsoft Dynamics
BANDA SALARIAL	65% fijo (entre \$32.000 y \$38.000), 35% variable
HORARIO	Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00



#### 11.4.2. FICHA DEL PUESTO “DIRECTOR DE MARKETING Y VENTAS”

NOMBRE DEL PUESTO	DIRECTOR DE MARKETING Y VENTAS	NÚMERO DE PLAZAS	1/1
-------------------	--------------------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Planificar y dirigir la política de la empresa en lo referente a productos, precios, plazas y promociones. Diseño de planes a corto, medio y largo plazo, determinando las prioridades y estrategias de los productos de la empresa. Acceder a los mercados como meta final en las mejores condiciones de competitividad y rentabilidad.

Funciones:

- Diseñar, planificar elaborar e instaurar los planes de marketing de la empresa
- Coordinar y controlar el lanzamiento de campañas publicitarias y de promoción
- Dirigir y supervisar los estudios sobre coberturas, cuotas y distribución
- Dar soporte al área de ventas en cuanto a estrategias, políticas, canales, publicidad, merchandising, etc.
- Hacer investigaciones comerciales de las futuras investigaciones, realizando el estudio de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de los mismos en el mercado

REPORTA A:	Director general
ES REPORTADO POR:	Community Manager, Comercial

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Titulación universitaria Superior, preferentemente Ingeniería o <b>Administración de Empresas</b> o similar Estudios de especialización en Marketing estratégico Conocimientos de planificación de estrategias comerciales, canales de distribución, producto-mercado-competencia de su empresa
EXPERIENCIA	Mínima 5 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Creatividad Visión estratégica Tolerancia a la presión Estricto control de procesos y tareas internas y externas Flexibilidad mental
SOCIALES	Destreza en negociación Excelentes relaciones públicas
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Programas de gestión Dominio de CRM Conocimiento de Microsoft Dynamics
BANDA SALARIAL	60% fijo (entre \$25.000 y \$29.000), 40% variable
HORARIO	Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00



### 11.4.3. FICHA DEL PUESTO “DIRECTOR FINANCIERO”

NOMBRE DEL PUESTO	DIRECTOR FINANCIERO	NÚMERO DE PLAZAS	1/1
-------------------	---------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Gestionar y supervisar los recursos económicos y financieros de la compañía para poder trabajar con las mejores condiciones de coste, liquidez, rentabilidad y seguridad. Desarrollar y supervisar los procedimientos operativos y administrativos.

Funciones:

Diseñar, instaurar y controlar las estrategias financieras de la empresa

Coordinar las tareas de contabilidad, tesorería, auditora interna y análisis financiero

Realizar y mantener negociaciones con las entidades financieras y otros proveedores

Optimizar los recursos económicos y financieros necesarios para conseguir los objetivos planteados

Analizar, definir y dirigir las inversiones de la empresa

REPORTA A	Director general
ES REPORTADO POR	Administrativo

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Titulación universitaria superior preferentemente en económicas o administración de empresas. Estudios de especialización en Dirección Financiera Estudios de postgrado en Finanzas
EXPERIENCIA	Mínima 5 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Estricto control de procesos y tareas internas y externas Habilidades para la obtención y análisis de información Tolerancia a la presión Capacidad de Síntesis
SOCIALES	Destreza en negociación
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Conocimientos de contabilidad, matemáticas financieras, legislación mercantil y fiscal, análisis de inversiones, mercados de capitales Conocimientos de Microsoft Dynamics
BANDA SALARIAL	75% fijo (entre \$24.000 y \$28.000), 25% variable



HORARIO	Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00
---------	---------------------------------

#### 11.4.4. FICHA DEL PUESTO “DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS”

NOMBRE DEL PUESTO	DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS	NÚMERO DE PLAZAS	1/1
-------------------	------------------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Planificar, organizar y desarrollar estratégicamente el capital humano de la empresa. Planificar y organizar plantillas. Definir y ejecutar el plan estratégico y el presupuesto de Recurso Humanos.

Funciones:

- Negociar y administrar el convenio laboral
- Generar políticas y procedimientos de Recursos Humanos y vigilar su aplicación y cumplimiento
- Supervisar el trámite de altas, bajas y cambios en nóminas
- Dar atención a los empleados de la compañía

REPORTA A	Director general
ES REPORTADO POR	Empleados

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Titulación universitaria Superior, preferentemente <b>Administración de Empresas</b> , Psicología o similar Valorable Máster en Recursos Humanos
EXPERIENCIA	Mínima 5 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Flexibilidad mental Capacidad de organización Liderazgo Trabajo en equipo
SOCIALES	Destreza en negociación Excelentes relaciones públicas
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Programas de gestión Dominio de CRM Conocimiento de Microsoft Dynamics
BANDA SALARIAL	75% fijo (entre \$24.000 y \$28.000), 25% variable



HORARIO	Lunes a Viernes: 9.00 a 18.00
---------	-------------------------------

#### 11.4.5. FICHA DEL PUESTO “ASISTENTE DE PRODUCCIÓN”

NOMBRE DEL PUESTO	ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	NÚMERO DE PLAZAS	0/1
-------------------	-------------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

<p>Apoyar al director de producción, planificando y controlando las actividades relacionadas con los procesos productivos.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar el proceso productivo e instalaciones</li> <li>- Realizar informes y documentación específica de producción</li> </ul>	
REPORTA A	Director de Producción
ES REPORTADO POR	Personal de mantenimiento, Personal de Control y Calidad, Comerciales, Apoyo administrativo

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Ingeniero Técnico Industrial
EXPERIENCIA	Mínima 3 años en departamento similar
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Capacidad de organización Metódico Capacidad de análisis de la información Estricto control de procesos y tareas internas y externas
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Dominio de MSProject o similar Conocimiento de Microsoft Dynamics

BANDA SALARIAL	90% fijo (entre \$26.000 y \$30.000) y 10% variable
HORARIO	Lunes a viernes de 9:00 a 18:00



#### 11.4.6. FICHA DEL PUESTO “PERSONAL DE MANTENIMIENTO”

NOMBRE DEL PUESTO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	NÚMERO DE PLAZAS	4/4
-------------------	---------------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Mantener en óptimas condiciones de funcionamiento las instalaciones y equipos de las unidades, revisando y realizando el servicio de mantenimiento que requieran.

Funciones:

- Evaluar el correcto funcionamiento de la maquinaria
- Reparar y solucionar los problemas y fallos que aparezcan en la maquinaria
- Revisar los distintos elementos de la maquinaria (cuadros, motores, etc.) y mantenerlos en perfectas condiciones de seguridad y limpieza
- Asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones de la fábrica

REPORTA A	Administrativo, Director de producción
ES REPORTADO POR	Director de producción

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Ciclo Formativo de Grado Superior en equipos e instalaciones electrotécnicas, sistemas de regulación y control automáticos e instalaciones electrotécnicas
EXPERIENCIA	Mínima 2 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Destreza manual Habilidades en el manejo de herramientas y equipos de mantenimiento Capacidad de organización
SOCIALES	No procede
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Conocimiento de funcionamiento de la maquinaria Conocimiento de Microsoft Dynamics

BANDA SALARIAL	90% fijo (entre \$16.000 y \$20.000) y 10% variable
HORARIO	Lunes a viernes de 9:00 a 18:00

#### 11.4.7. FICHA DEL PUESTO “PERSONAL DE CONTROL DE CALIDAD”

NOMBRE DEL PUESTO	PERSONAL CONTROL DE CALIDAD	NÚMERO DE PLAZAS	1/2
-------------------	-----------------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Administrar, coordinar y supervisar el sistema de gestión de calidad y apoyar en la difusión, aplicación y seguimiento al modelo de Innovación y calidad mediante los procedimientos y procesos de los certificados. Llevar a cabo nuevas líneas de investigación.

Funciones:

- Interpretación de los planes de calidad
- Testar la calidad
- Participar en la implantación del modelo de innovación y calidad
- Análisis, seguimiento e identificación de mejoras en los procesos
- Análisis, seguimiento e identificación de mejoras de los productos vendidos, ofreciendo un servicio de postventa

REPORTA A	Director de producción
ES REPORTADO POR	Director de producción

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Titulación universitaria Superior, preferentemente <b>Ingeniería agrónomos, Ciencias Químicas</b> o similar Valorable estudios de postgrado en Calidad y Medioambiente
EXPERIENCIA	Entre 2 y 3 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés Español: nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Capacidad de organización Estricto control de procesos y tareas internas y externas Tolerancia a las tensiones
SOCIALES	Facilidad de relaciones interpersonales
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Dominio de CRM Dominio de MSProject o similar Conocimiento de Microsoft Dynamics



BANDA SALARIAL	90% fijo (entre \$20.000 y \$25.000) y 10% variable
HORARIO	Lunes a Viernes: 9.00 a 18.00

#### 11.4.8. FICHA DEL PUESTO “COMMUNITY MANAGER”

NOMBRE DEL PUESTO	COMMUNITY MANAGER	NÚMERO DE PLAZAS	1/1
-------------------	-------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Diseño, planificación y puesta en marcha de estrategias de comunicación y marketing on-line.

Funciones:

- Dinamización de blogs, facebook, twitter, youtube, LinkedIn y todo lo relacionado con redes sociales.
- Desarrollar actividades de Search Engine Optimization (SEO).
- Gestión de campañas de publicidad.

REPORTA A	Director de Marketing y Ventas
-----------	--------------------------------

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Licenciado en Publicidad, Marketing, Relaciones Públicas y/o formación complementaria en Community Manager.
EXPERIENCIA	Mínimo 3 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto Valorable un tercer idioma

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Flexibilidad mental Capacidad de síntesis y redacción cuidada
SOCIALES	Proactivo y dinámico Excelentes relaciones públicas
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Conocimientos de RSS Conocimientos de Google Analytics Conocimientos de SEO

BANDA SALARIAL	85% fijo (entre \$19.000 y \$23.000), 15% variable
HORARIO	Lunes a Viernes: 9.00 a 18.00



#### 11.4.9. FICHA DEL PUESTO “COMERCIAL”

NOMBRE DEL PUESTO	COMERCIAL	NÚMERO DE PLAZAS	1/2
-------------------	-----------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Comercialización de productos agrícolas, fidelización y captura de nuevos clientes

Funciones:

- Realizar la comercialización y asesoría de los productos de la empresa
- Atender las necesidades y problemáticas del cliente
- Conocer con detalle y saber transmitir los beneficios y características del servicio

REPORTA A	Director de Marketing y Ventas
-----------	--------------------------------

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Técnico agrícola, Técnico forestal o similar
EXPERIENCIA	Mínima 4 años en puesto similar
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel alto

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Flexibilidad mental Cumplimiento de órdenes
SOCIALES	Proactivo y dinámico Excelentes relaciones públicas Imagen profesional
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia
TÉCNICAS	Permiso de conducir y coche propio Dominio de CRM

BANDA SALARIAL	60% fijo (entre \$19.000 y \$23.000), 40% variable
HORARIO	Lunes a Viernes: 9.00 a 18.00



#### 11.4.10. FICHA DEL PUESTO “AUXILIAR ADMINISTRATIVO”

NOMBRE DEL PUESTO	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	NÚMERO DE PLAZAS	1/1
-------------------	-------------------------	------------------	-----

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PUESTO

Realizar funciones de atención a clientes, elabora de informes, facturar, gestionar la base de datos de clientes, registrar facturas de clientes y proveedores y gestionar pedidos.

REPORTA A	Director financiero
-----------	---------------------

#### PERFIL DEL PUESTO

FORMACIÓN	Ciclo formativo en administración
IDIOMAS	Inglés Español: Nivel medio

#### COMPETENCIAS

ADMINISTRATIVAS	Capacidad de organización Capacidad de análisis de la información
SOCIALES	Excelente relaciones públicas
VALORES	Orientado al cliente Orientado a resultados Responsabilidad Transparencia Creatividad Innovación
TÉCNICAS	Dominio de Paquete de Office Conocimiento de Microsoft Dynamics

BANDA SALARIAL	100% fijo (entre \$18.000 y \$22.000)
HORARIO	Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00





## 11.5 POLÍTICAS NO DINERARIAS

### Presupuesto políticas no dinerarias

	2014	2015	2016	2017	2018
Planes de Conciliación de la vida profesional y personal.	200	200	200	320	320
Programas personalizados de formación técnica y de gestión.	3000	3000	3000	4800	4800
Jornada reducida y jornada a tiempo parcial.	0	0	0	0	0
Ayudas para hijos.	1000	1000	1000	1600	1600
Anticipos y préstamos para vivienda, formación.	0	0	0	0	0
Seguro de vida y accidentes.	500	500	500	800	800
Programas de apoyo a familiares dependientes de los empleados.	1000	1000	1000	1000	1000
Programas sociales, de voluntariado corporativo, solidarios, etc.	0	0	0	0	0
Otros beneficios sociales (descuentos)	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5700</b>	<b>5700</b>	<b>5700</b>	<b>8520</b>	<b>8520</b>

## 11.6 DESGLOSE DE LAS REMUNERACIONES ANUALES

Puesto	2014		
	Salario fijo	Salario variable	Salario Total
Director General	35.750	19.250	55.000
Director de producción	0	0	0
Assistant	0	0	0
Personal de mantenimiento	72.000	8.000	80.000
Personal de calidad	22.500	2.500	25.000
Responsable de logística	27.000	3.000	30.000
Director de Marketing y Ventas	27.000	18.000	45.000
Community Manager	0	0	0
Comercial	21.000	14.000	35.000
Director financiero	26.250	8.750	35.000
Administrativo	0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>305.000</b>

Tabla 11.6.1. Remuneraciones totales para el año 2014

Puesto	2015		
	Salario fijo	Salario variable	Salario Total
Director General	36.823	19.250	56.073
Director de producción	0	0	0
Assistant	0	0	0
Personal de mantenimiento	74.160	8.000	82.160
Personal de calidad	23.175	2.500	25.675
Responsable de logística	27.810	3.000	30.810
Director de Marketing y Ventas	27.810	18.000	45.810
Community Manager	0	0	0
Comercial	21.630	14.000	35.630
Director financiero	27.038	8.750	35.788
Administrativo	0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>311.945</b>

Tabla 11.6.2. Remuneraciones totales para el año 2015

Puesto	2016		
	Salario fijo	Salario variable	Salario Total
Director General	37.927	20.422	58.350
Director de producción	0	0	0
Assistant	0	0	0
Personal de mantenimiento	76.385	8.487	84.872
Personal de calidad	23.870	2.652	26.523
Responsable de logística	28.644	3.183	31.827
Director de Marketing y Ventas	28.644	19.096	47.741
Community Manager	0	0	0
Comercial	22.279	14.853	37.132
Director financiero	27.849	9.283	37.132
Administrativo	0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>323.575</b>

Tabla 11.6.3. Remuneraciones totales para el año 2016

Puesto	2017		
	Salario fijo	Salario variable	Salario Total
Director General	41.341	22.260	63.601
Director de producción	34.691	11.564	46.255
Assistant	31.222	3.469	34.691
Personal de mantenimiento	83.259	9.251	92.510
Personal de calidad	52.037	5.782	57.819
Responsable de logística	31.222	3.469	34.691
Director de Marketing y Ventas	31.222	20.815	52.037
Community Manager	29.488	5.204	34.691
Comercial	48.568	32.379	80.947
Director financiero	30.355	10.118	40.473
Administrativo	23.128	0	23.128
<b>TOTAL</b>			<b>560.845</b>

Tabla 11.6.4. Remuneraciones totales para el año 2017

Puesto	2018		
	Salario fijo	Salario variable	Salario Total
Director General	42.581	22.928	65.509
Director de producción	35.732	11.911	47.643
Assistant	32.159	3.573	35.732
Personal de mantenimiento	85.757	9.529	95.286
Personal de calidad	53.598	5.955	59.554
Responsable de logística	32.159	3.573	35.732
Director de Marketing y Ventas	32.159	21.439	53.598
Community Manager	30.372	5.360	35.732
Comercial	50.025	33.350	83.375
Director financiero	31.266	10.422	41.688
Administrativo	23.821	0	23.821
<b>TOTAL</b>			<b>577.670</b>

Tabla 11.6.5. Remuneraciones totales para el año 2018

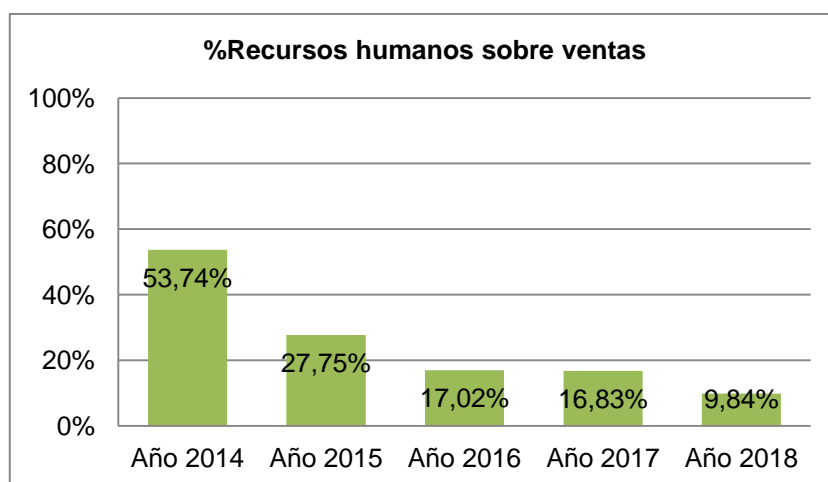
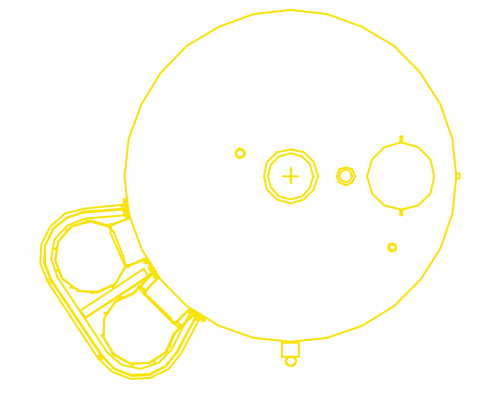
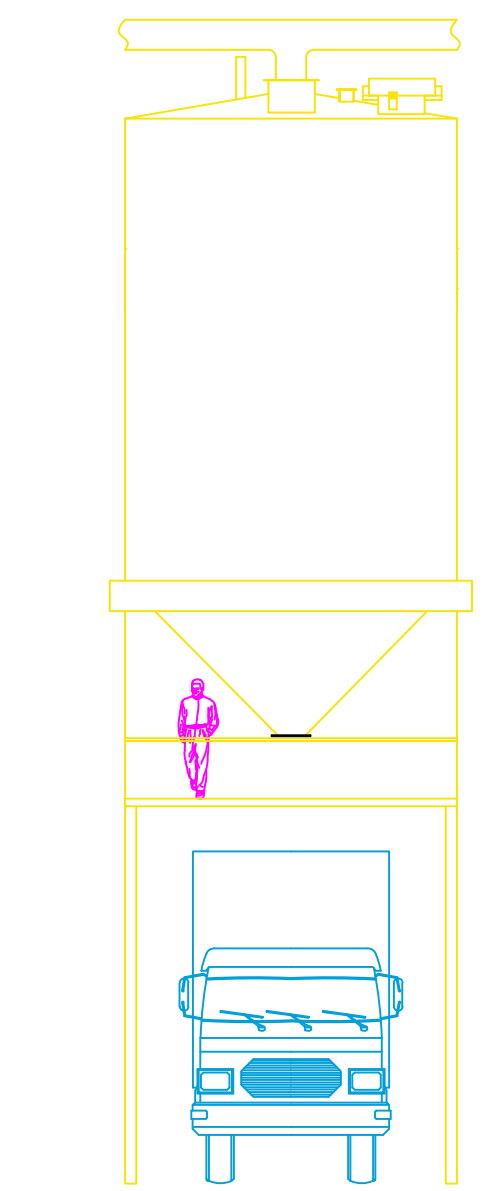
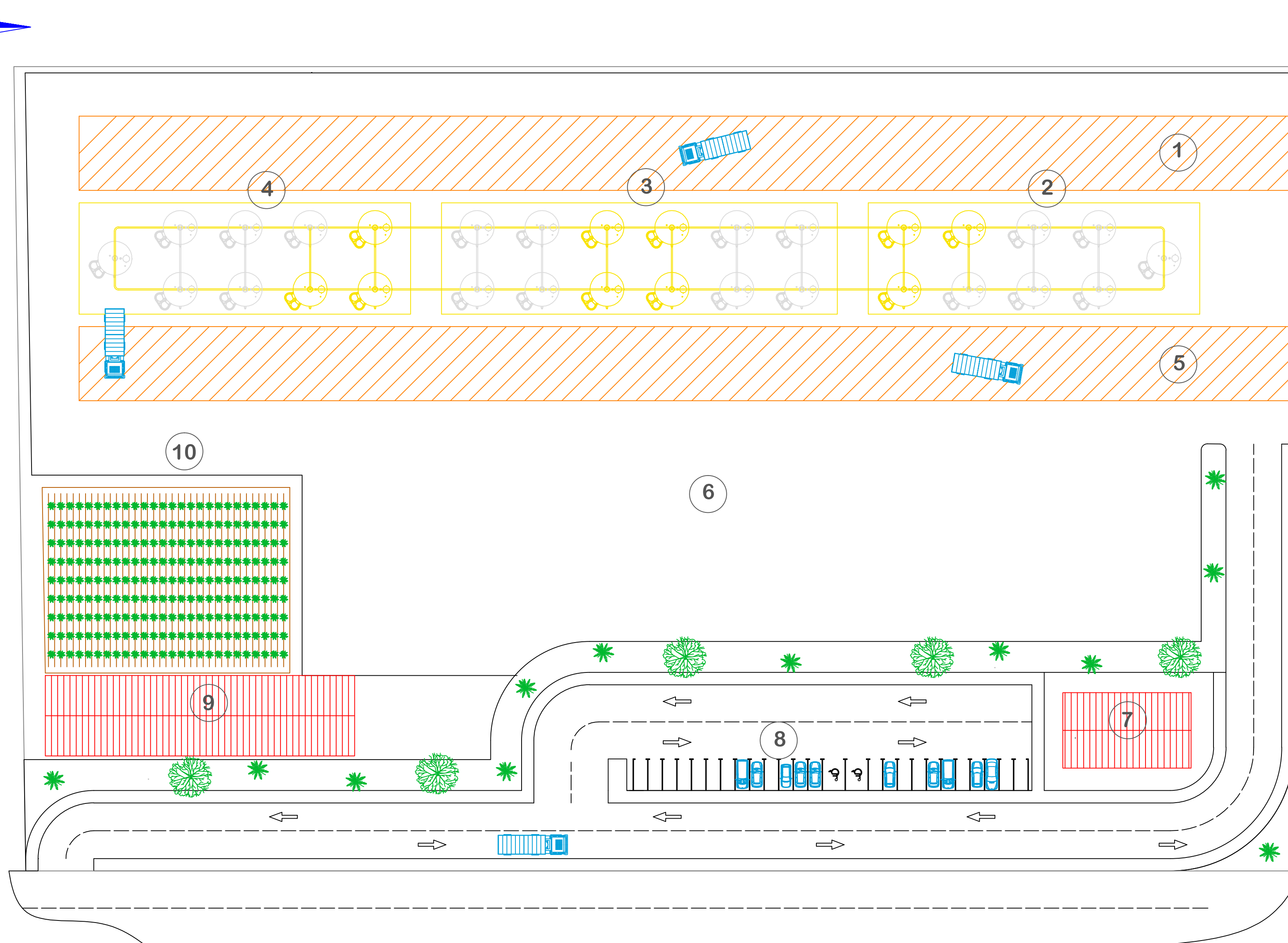
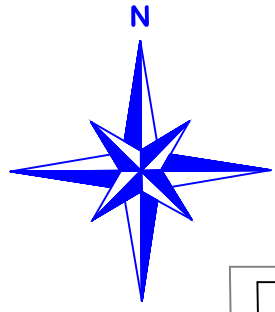


Tabla 11.6.6. Porcentaje de remuneraciones sobre ventas.



Detalle de silo de almacenamiento

1. Ruta de paso preferente para recepción de semillas no enriquecidas
2. Silos de almacenamiento de semillas no enriquecidas
3. Silos de almacenamiento magnético
4. Silos de almacenamiento de semillas enriquecidas
5. Ruta de paso preferente para distribución de semillas enriquecidas
6. Plataforma hormigonada
7. Edificio administrativo
8. Parking de vehículos
9. Laboratorio
10. Campo de análisis y control de lotes

**DESCRIPCIÓN DEL TERRENO:**

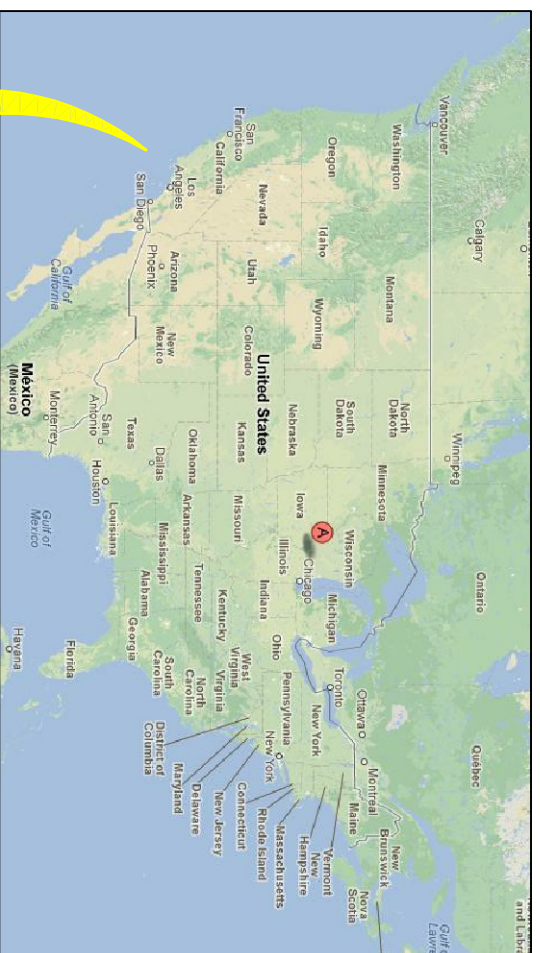
Superficie ocupada por la nave:	252,37 m <sup>2</sup>
Superficie ocupada por el laboratorio:	650,00 m <sup>2</sup>
Superficie ocupada por cultivos:	1.200,00 m <sup>2</sup>
Superficie parking:	1.119,19 m <sup>2</sup>
Resto superficie:	22.292,44m <sup>2</sup>
<b>Superficie total:</b>	<b>24514,00 m<sup>2</sup></b>

Escala de distribución en planta 1:200  
Escala de detalle de silo 1:50

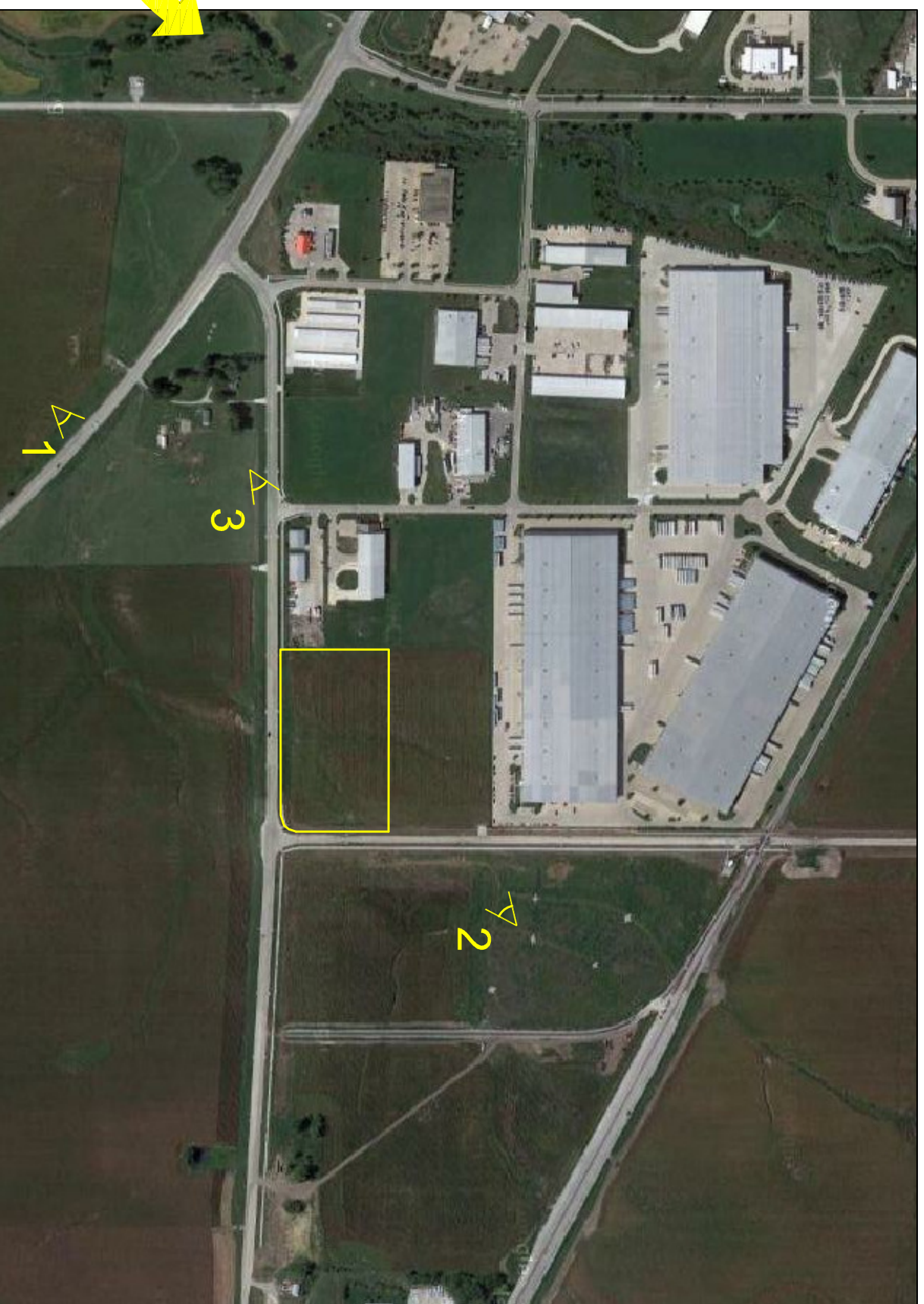
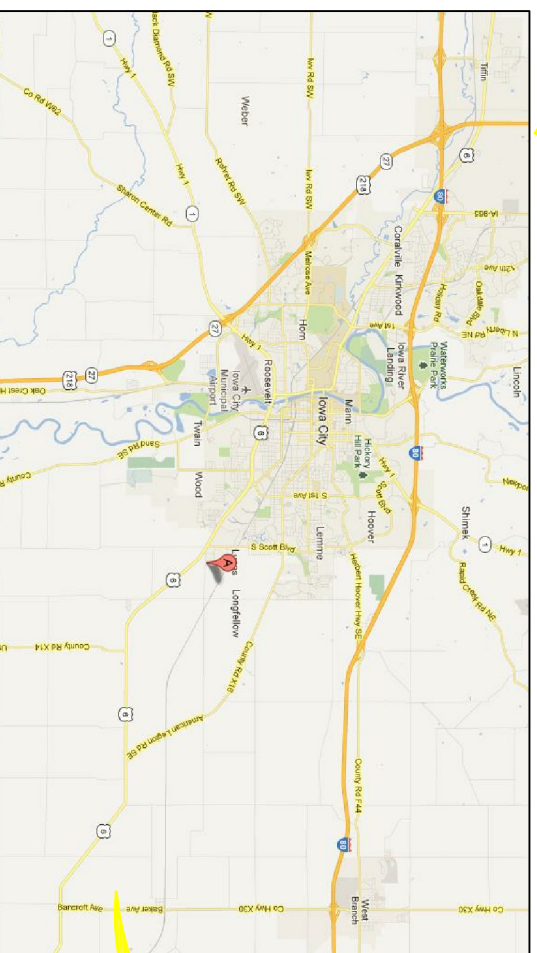
Proyecto PLANTA DE TRATAMIENTO MAGNÉTICO DE SEMILLAS		PLANO Nº
Escuela de Organización Industrial EOI de Madrid		<b>02</b>
Situación 2802 Independence Broad, Iowa City, IA 52240, United States (319) 337-9473		ESCALA
Alumno Grupo 2		<b>Varias</b>
Director Julio Gómez	PLANO	FIRMA
Fecha 09-Feb-2013	<b>LAYOUT DEL TERRENO</b>	



Estado de Iowa, Estados Unidos



Parcela ubicada en 2802 Independence Road. Iowa City, IA 52240, Estados Unidos



Polígono Industrial "Scott Six Industrial Park", en Iowa City.

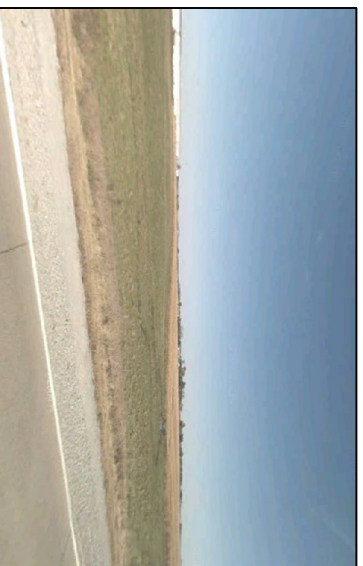


FOTO 1



FOTO 2 (aérea)



FOTO 3 (aérea)

Proyecto		PLANTA DE TRATAMIENTO MAGNÉTICO DE SEMILLAS	PLANO Nº
Escuela de Organización Industrial EOI de Madrid			01
Situación		2802 Independence Blvd., Iowa City, IA 52240, United States (319) 337-947 3	ESCALA
Alumno		Grupo 2	Varias
Director		Juliá Gómez	FRMA
Fecha		08-Feb-2013	
SITUACIÓN			



# PROYECTO FINAL

## MBA FULL TIME MADRID

**MAGNESEED®: ENRIQUECIMIENTO DE SEMILLAS DE SOJA  
MEDIANTE APLICACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS**

Agustín Agudo García  
Adrián Campos Gilbert  
Cristina Fernández Arciniega  
Paula Tejero Lafuente  
Raquel Vallaure Vigil

Tutor: Julio Gómez Medina



***“Hemos encontrado una oportunidad, creemos en ella, y ésta es la forma de poder materializar nuestro sueño”***

### **Magneseed® , haz crecer la diferencia.**

Magneseed® es una compañía dedicada a ofrecer un servicio de enriquecimiento magnético de semillas de soja utilizadas para el sembrado de cultivos energéticos de producción de biodiesel.

Su actividad se basa en adquirir las semillas de soja cedidas por sus clientes, enriquecerlas a partir de una serie de tratamientos magnéticos estacionarios y por último comercializarlas y distribuir las a su cliente o consumidor final (agricultores o empresas de cultivo de soja).

El enriquecimiento se realiza alojando las semillas en unos silos de almacenamiento equipados con una serie de módulos magnéticos apilados en base y altura.

La planta de enriquecimiento está establecida en el medio-este de EE.UU, en el polígono industrial Scott Six Industrial Park en Iowa City (Estado de Iowa).



### **Localización privilegiada.**

Magneseed® se localiza en EE.UU, líder indiscutible en el sector de la soja:

- ✓ **Líder en producción:** EE.UU es, junto con Brasil, el mayor productor de soja mundial, con una producción de 83,2 millones de toneladas en 2012 (33% de la producción mundial).
- ✓ **Líder en exportaciones:** EE.UU es también el primer exportador mundial (44% de la exportación total mundial).
- ✓ **Líder en biodiesel:** La producción estadounidense de biodiesel es la más grande del mundo y alcanzó el máximo récord de 3.660 millones de litros en 2011.



*Mapa de producción de soja en EE.UU. En verde oscuro los estados con mayor producción.*





Dentro de EE.UU, Magneseed® se localiza en Iowa, referente estadounidense de producción.

- ✓ **Iowa** es el estado **líder de producción** de semillas de soja, con un **12,7%** de producción estadounidense.
- ✓ Su **localización es privilegiada**, siendo limítrofe con casi todos los estados con mayores producciones de soja del país.

### Una tecnología comprobada, indiscutible y eficiente.

El campo magnético está presente en la naturaleza y afecta al reino vegetal. Desde la década de los sesenta, centenares de estudios científicos han determinado que la aplicación de campos magnéticos modifica la velocidad de germinación y el desarrollo de las plantas: se produce un aumento de entre el 10 y el 20 % en la tasa de germinación y primeras etapas de crecimiento de soja (*Glycine max L.*) al exponer las semillas durante 7 días a campos magnéticos estacionarios (sin ningún tipo de alimentación energética) de 300 mT de intensidad. Muchas



de las investigaciones actuales consideran que los campos magnéticos cambian los niveles intracelulares de los iones  $Ca^{2+}$ , iones que controlan un número importante de procesos en las plantas. Hemos recogido esta información esencial para nuestro marketing directo en folletos divulgativos y whitepapers de carácter científico con un objetivo meramente comercial que se repartirán en las ferias entre los diversos clientes objetivo.



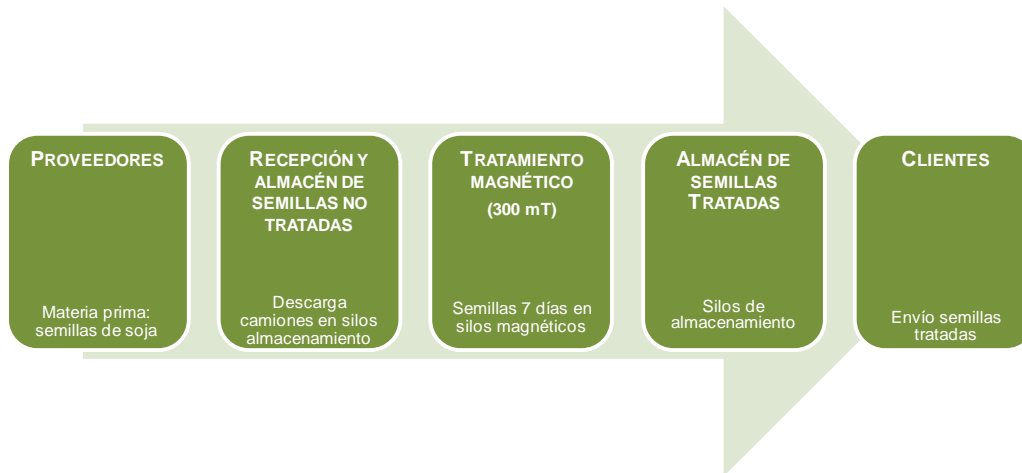
*Ensayo de crecimiento sobre rollos.  
Abajo: Plántulas control (C).  
Arriba: plántulas provenientes de semillas expuestas 7 días a un campo de 300 mT.  
Aspecto a los 10 días.*

### Nuestra misión, visión y objetivos.

- ✓ **Nuestra misión:** incrementar la productividad, la rentabilidad y el desarrollo sostenible del sistema agrícola de la soja destinado a la producción de biodiesel mediante un incremento del potencial de germinación y de la velocidad de crecimiento de las semillas de soja.
- ✓ **Nuestra visión:** ser una empresa de enriquecimiento de semillas dedicadas a todo tipo de cultivos energéticos, alimenticios, ornamentales- mediante la aplicación de las últimas tecnologías del negocio. Consolidar la presencia de Magneseed® en el mercado de la soja de EE.UU como un actor relevante y solvente. Fabricar y suministrar la tecnología a otras empresas del mundo. Establecernos como compañía global de trading.
- ✓ **Nuestros objetivos estratégicos** para el año 2018 son los siguientes:
  - Alcanzar un 12,5% de cuota de mercado de tratamiento de semillas de soja, lo que implica una producción de 67.500 toneladas al año de soja tratada.
  - Igualar o mejorar el ROE de las empresas del sector, que está actualmente en torno al 8 y 10%.



Un Modelo de negocio fácil de implementar.



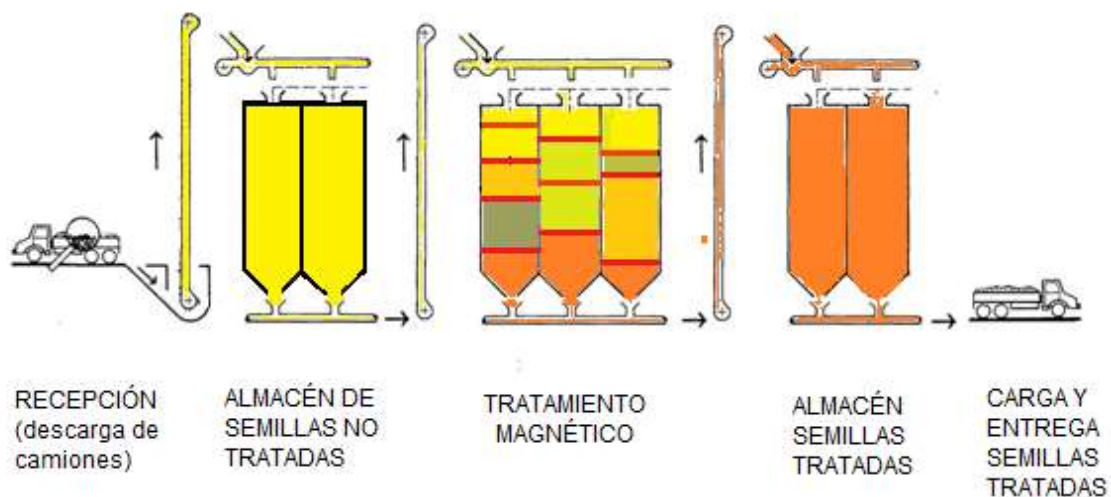
Cadena de valor de Magneseed ®

El servicio ofrecido arranca con la recepción de la semilla cedida por el cliente para su tratamiento. La mercancía pasa desde camiones cisterna a unos silos de almacenamiento de semillas no tratadas. Entre cada trasvase de semillas, se pone una capa de pigmento natural con el fin de diferenciar distintos lotes así como distintos proveedores a lo largo de los silos.

Una vez almacenadas las semillas para comenzar el tratamiento, éstas pasan a los silos magnéticos donde serán tratadas durante 168 horas. Periódicamente, se llevan a cabo pruebas de seguimiento de las semillas que se están tratando en campos de cultivo adyacentes a los silos, de manera que se puedan comparar con las semillas control no tratadas.

Posteriormente, se estudian los datos que se han obtenido de este seguimiento en el laboratorio.

Una vez se ha terminado el enriquecimiento, las semillas son almacenadas en silos destinados al almacenamiento de lotes de semillas tratadas. Para la entrega de la mercancía tratada, ésta se carga en camiones, servicio subcontratado por Magneseed ®.



Esquema del funcionamiento de Magneseed ®



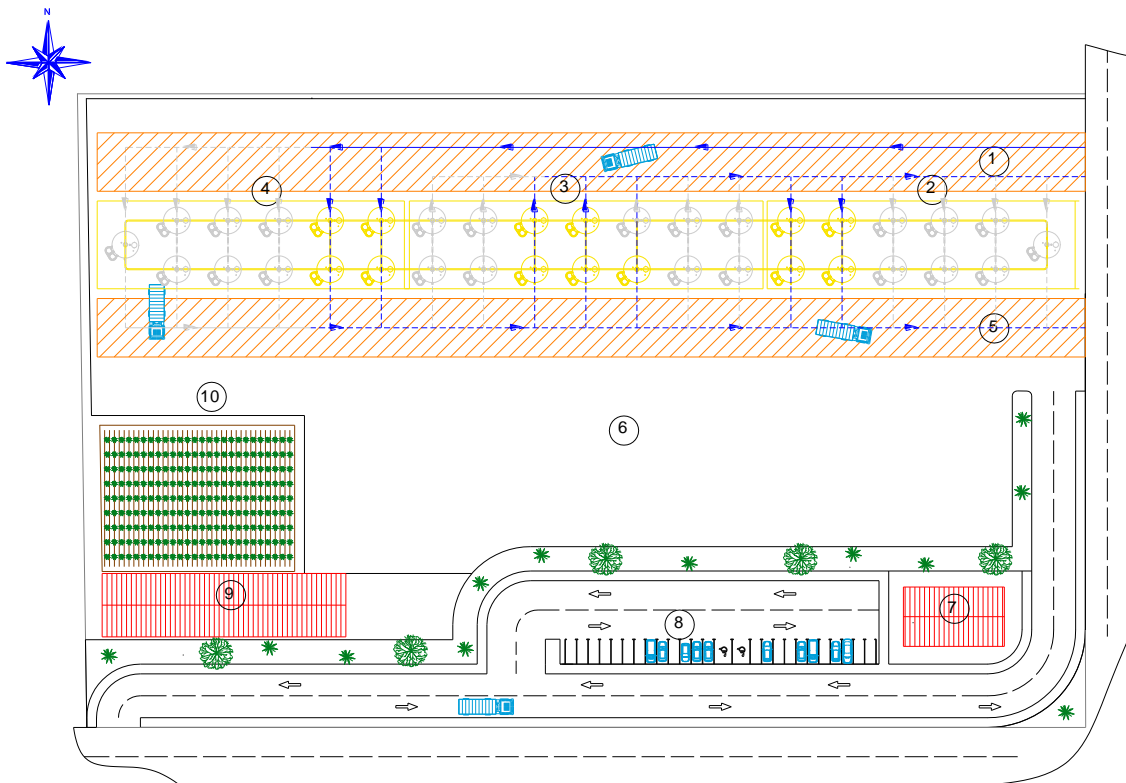
## Un diseño funcional y optimizado.



Magneseed® dispone de una amplia y llana parcela en el 2802 Independence Road de Iowa City, ubicada en el parque industrial Scott Six, al Sudeste de la ciudad.

El polígono está equipado y bien comunicado, con accesos por carretera para vehículos de gran capacidad y alta carga, además de disponer de una estación de ferrocarril y un aeropuerto a tan solo dos kilómetros. La superficie total de la parcela tiene una extensión de 24.514 m<sup>2</sup>, habiendo llegado a un acuerdo con el propietario en ampliar la parcela hasta los 50.154m<sup>2</sup> en el 2018 en caso de que hubiese necesidades futuras de espacio.

*En rojo la parcela inicial, en amarillo la parcela con opción a compra.*



*Distribución de la planta de producción*



## Alianza win-win con los clientes.

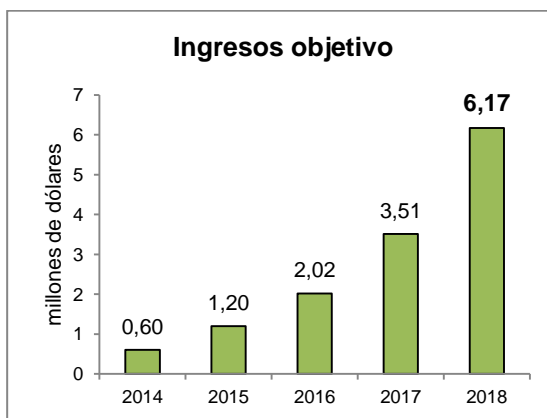
Los clientes del servicio ofrecido por Magneseed® son empresas de venta de semillas, con las cuales pretendemos establecer una alianza win-win, con posibilidades de colaboración más profunda en el futuro. Gracias a Magneseed® las empresas semilleras pueden ampliar su portafolio de producto y su cuota de mercado.

Las semilleras más importantes de EE.UU son un pequeño grupo de empresas que abarcan más del 90% del mercado americano y que servirán de plataforma a partir de la cual Magneseed® comercializará sus semillas. Entre los principales clientes se encuentran: Monsanto, Dupont, Land O'Lakes, Incotec, Becker Underwood (BASF) y Germain Seed Technology.



## Nuestras ventas. Más de 6 millones de dólares en el quinto año.

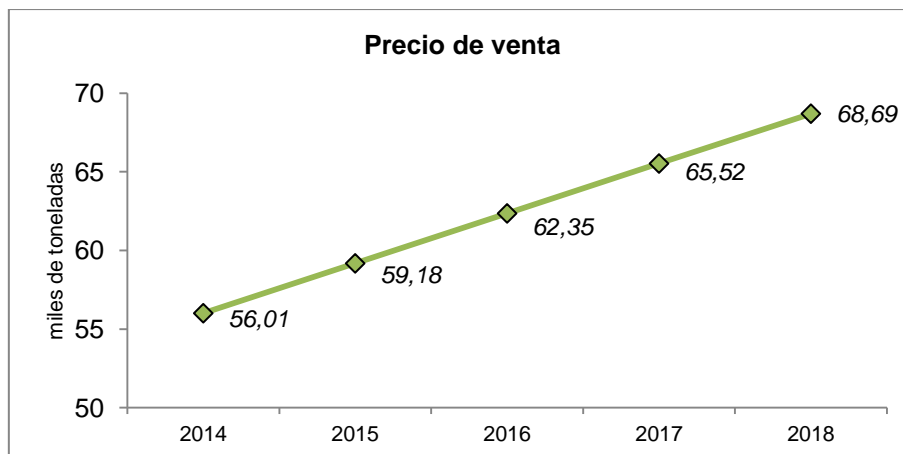
El objetivo de Magneseed® es lograr siempre un crecimiento continuado de las ventas, incrementándose éstas exponencialmente a partir del tercer año cuando la empresa y su tratamiento se afiancen en el mercado. A partir del quinto año, se espera que la empresa facture más de 4 millones de dólares al año.



Gráfica de producción anual objetivo, en toneladas/año. Gráfica de ventas anuales objetivo, en millones de \$/año

Para fijar el precio de venta, se toma como referencia el precio de venta de soja en el mercado y se le aplica un margen del 10%. El motivo es que tras el tratamiento ofrecido por Magneseed®, el potencial de germinación entre un 10% y un 20%. Aplicando ese margen del 10% sobre el precio de venta, el cliente obtiene:

- ✓ un incremento de la tasa de germinación de un 10% como mínimo, totalmente garantizado
- ✓ un incremento de la velocidad de crecimiento de los primeros estadios.



Gráfica de evolución del precio de venta, en \$/tonelada

### Ventajas competitivas como base del Marketing.

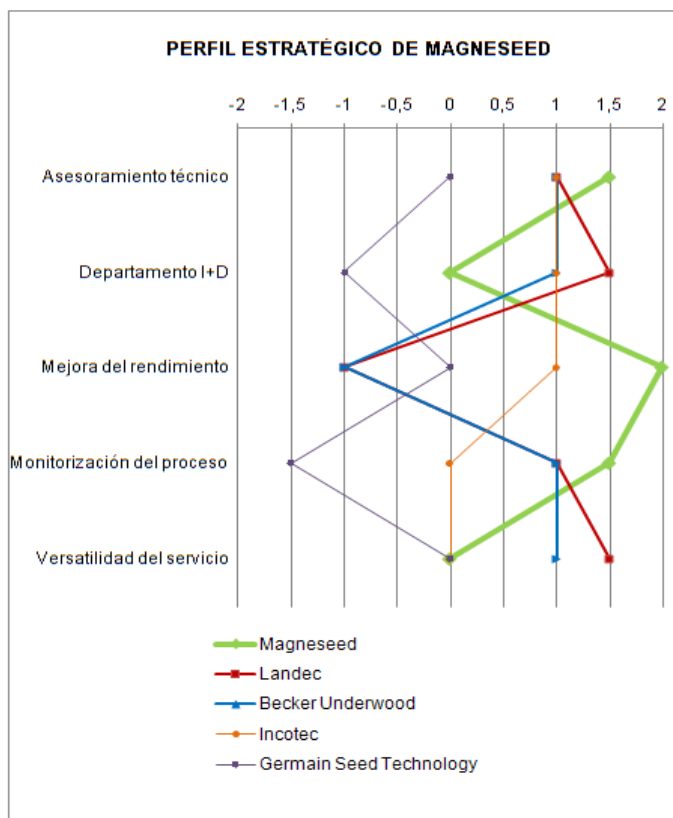
Comparando el servicio de Magneseed® con el que están ofreciendo actualmente las empresas comercializadoras de semillas mejoradas, se ve que las ventajas competitivas de la empresa son:

- ✓ asesoramiento técnico.
- ✓ monitorización y control de los lotes durante el tratamiento.
- ✓ mejora del rendimiento. Atributo que más van a valorar los consumidores finales.

Por tanto, Magneseed® va a posicionar su producto resaltando sobre todo la mejora del rendimiento respecto a sus competidores, el servicio técnico y asesoramiento tanto durante la venta como en post-venta, y la alta calidad del producto.

Con el objetivo de atraer clientes y firmar contratos con una o varias empresas antes de la inversión, Magneseed® realizará presentaciones explicando la tecnología en la que se basa el tratamiento magnético, la idea de negocio, un análisis económico-financiero incluyendo las ventas previstas del cliente en cuestión, así como las cláusulas de la contratación del servicio. Esto va a ser llevado a cabo por un comercial altamente cualificado y un técnico especializado en tratamientos de semillas de soja mediante campos magnéticos.

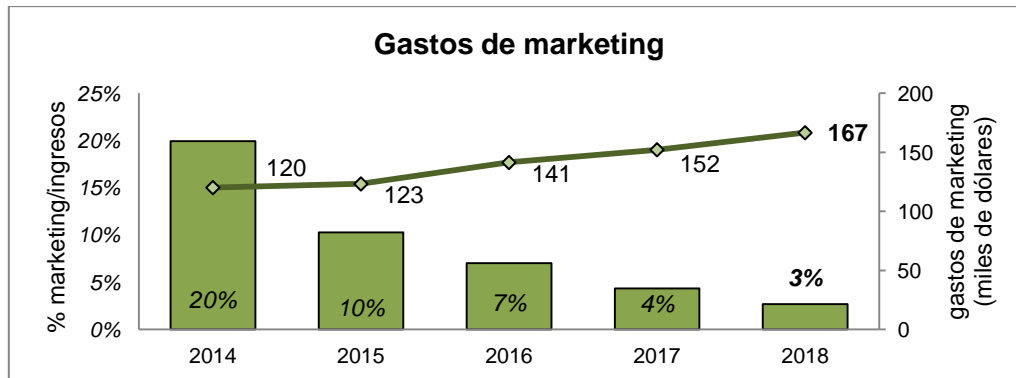
Una vez establecidos los primeros contratos y coincidiendo con el inicio de actividad



Perfil estratégico de Magneseed®



de Magneseed®, se llevarán a cabo distintos modelos de promoción, particularizando éstos según vayan dirigidos a clientes directos (empresas de semillas), o a usuarios finales (agricultores y cooperativas). Si bien los usuarios finales no son, propiamente dicho, clientes de Magneseed®, se realizan estrategias de Marketing hacia ellos con el fin de que conozcan las ventajas de nuestro servicio y puedan adquirirlo a través de las empresas de semillas.



*Evolución de los gastos de Marketing respecto a las ventas*

## El equipo: profesionalidad, entusiasmo y trabajo común.

Nuestro equipo está formado por los mejores profesionales, comprometidos con el proyecto en común, aportando a él lo mejor de sí mismo, con entusiasmo y garantizando el trabajo en equipo y buen ambiente.

Magneseed® busca la mayor rapidez posible en las comunicaciones entre los diferentes niveles y departamentos. Para ello, establece un organigrama sencillo, directo y dividido funcionalmente. Durante los tres primeros años de actividad, la empresa contará con once empleados. A partir del tercer año el número de puestos de la compañía aumenta hasta dieciséis.

Magneseed® apuesta por la transparencia y el buen hacer, por ello contratará al buffet privado de abogados Ameriprise Financial para temas de asesoría legal, jurídica y laboral en EE.UU.

El equipo directivo está formado por Agustín Agudo García, Adrián Campos Gibert, Cristina Fernández Arcienaga, Paula Tejero Lafuente y Raquel Vallauré Vigil, los cuales son igualmente los socios fundadores del negocio.

**AGUSTÍN AGUDO**  
Ing. Industrial



Director financiero

**ADRIÁN CAMPOS**  
Ing. Agrónomo



Control y calidad

**CRISTINA FERNÁNDEZ**  
Licenciada en ADE



Comercial

**PAULA TEJERO**  
Licenciada en ADE



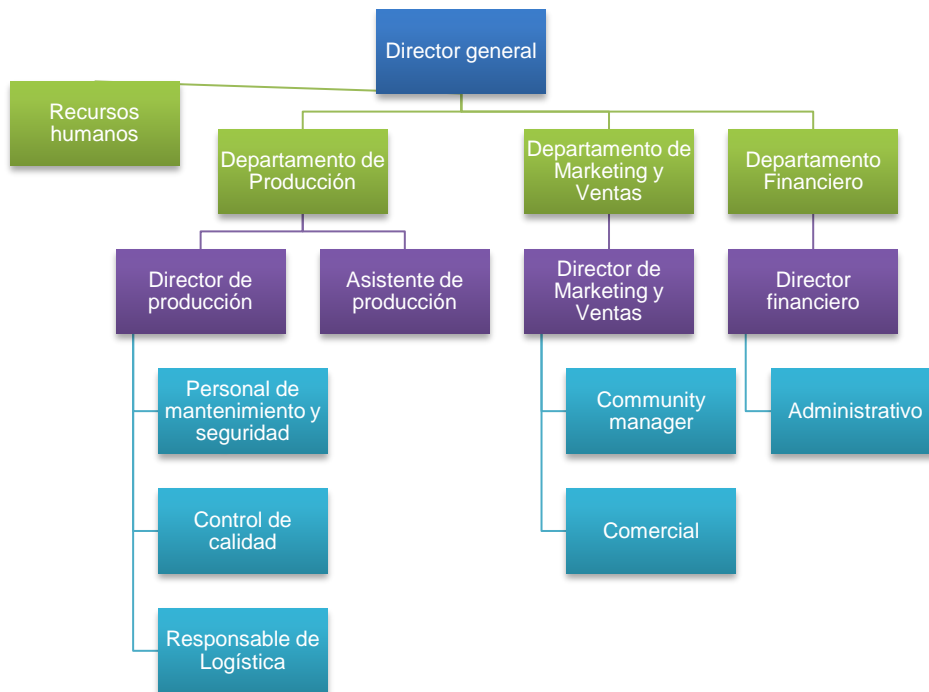
Directora de Marketing y ventas

**RAQUEL VALLAURE**  
Ing. Caminos



Directora de producción



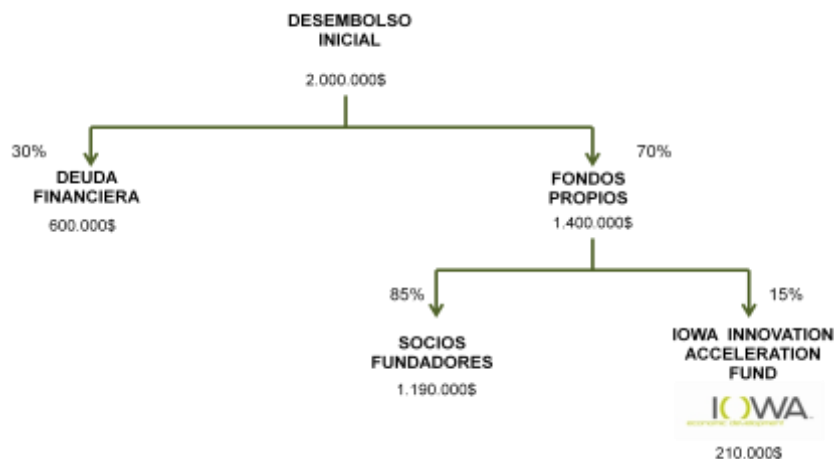


Organigrama para el tercer año de funcionamiento de Magneseed ®

## Fondos necesarios para un gran proyecto.

El primer año, Magneseed ® va a necesitar un desembolso inicial de 2.000.000\$, necesarios para la adquisición del terreno, la construcción de la fábrica, la compra de equipamientos y las necesidades operativas de financiación.

- ✓ El 70% va a provenir de fondos propios, aportados por cada uno de los socios y por un fondo especial que promueve la creación de empresas de tecnología en Iowa llamado "Iowa Innovation Acceleration Fund". La cuantía total es de 1.400.000 \$.
- ✓ El 30% restante consiste en financiación ajena. Se trata de un préstamo a largo plazo con vencimiento a 10 años y con un tipo de interés nominal anual de un 8%.



Esquema de reparto de fondos de Magneseed ®



En el tercer año, se va a realizar una ampliación de la capacidad productiva de la planta que será soportada íntegramente con las reservas generadas por el negocio a lo largo de su actividad. Esta segunda inversión tiene un peso de 411.000 \$.

### Nuestras cifras: Balance y cuenta de resultados.

La cuenta de resultados proyectada para los cinco primeros años de explotación del negocio es la presentada a continuación. Al principio los ingresos están limitados a la aceptación de los consumidores del nuevo producto y en consecuencia, de los clientes de la empresa, que son los que proporcionarán a los agricultores las semillas tratadas. A partir del 2015, la empresa comienza a obtener beneficios, creciendo su beneficio a tasas por encima del 200%.

	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por ventas	448	888	1.496	2.621	4.637
Otros ingresos de explotación	155	312	521	889	1.533
<b>Total ingresos de explotación</b>	<b>603</b>	<b>1.200</b>	<b>2.017</b>	<b>3.510</b>	<b>6.170</b>
Costes de la mercancía vendida	191	335	526	881	1.472
<b>Margen bruto</b>	<b>412</b>	<b>865</b>	<b>1.491</b>	<b>2.629</b>	<b>4.698</b>
Costes de personal	366	375	385	662	679
Costes de marketing	120	123	141	152	167
Seguros y cargas sociales	138	138	138	179	179
<b>EBITDA</b>	<b>-212</b>	<b>229</b>	<b>827</b>	<b>1.636</b>	<b>3.673</b>
Costes de amortización	73	73	73	94	94
<b>EBIT</b>	<b>-285</b>	<b>156</b>	<b>754</b>	<b>1.542</b>	<b>3.579</b>
Ingresos financieros	2	3	5	15	46
Gastos financieros	48	45	41	37	33
<b>EBT</b>	<b>-331</b>	<b>114</b>	<b>718</b>	<b>1.520</b>	<b>3.592</b>
Impuestos sobre el EBT (35%)	0	0	175	531	1.257
<b>Beneficio neto</b>	<b>-331</b>	<b>114</b>	<b>543</b>	<b>989</b>	<b>2.335</b>
Dividendos	0	0	0	0	0
<b>Beneficio retenido</b>	<b>-331</b>	<b>114</b>	<b>543</b>	<b>989</b>	<b>2.335</b>

En cuanto al balance de la empresa a lo largo de los cinco primeros años, el aumento del activo circulante es fundamentalmente debido a la rápida obtención de caja de la compañía, sobre todo en 2017-2018, períodos en los cuales el crecimiento de las ventas de la empresa es mayor por esa aceptación del mercado. Siguiendo esta secuencia, el beneficio retenido de la empresa en los primeros años de explotación es retenido debido a las pérdidas presentadas en el primer año de operación. En los años 2017-2018, este beneficio retenido pasa a ser positivo, llegando a ser de 2,3 millones de dólares en solo cinco años.

La liquidez y solvencia de la empresa es patente, con unos ratios de liquidez y solvencia en 2018 muy favorables. Esto es debido a la alta caja y bajo nivel de deuda que presenta el negocio en el último año proyectado.

El margen neto de la empresa en 2018 es muy alto. Esto se debe a que el coste fijo que es soportado por el negocio, es repartido entre una alta producción, estando cerca de su capacidad máxima. La rentabilidad del activo y de la inversión de la empresa es de un 42,3% y 117,8% en 2018.





Balance	2014	2016	2018
<b>Activos</b>			
<b>Activo circulante</b>	<b>140</b>	<b>466</b>	<b>3.943</b>
Caja	90	298	3.429
Clientes	50	168	514
<b>Activo fijo</b>	<b>1.499</b>	<b>1.764</b>	<b>1.577</b>
Terrenos	162	162	162
Inmovilizado material bruto	1.384	1.794	1.794
Inmovilizado inmaterial	25	25	25
Amortización acumulada	-73	-218	-405
<b>Total activo</b>	<b>1.639</b>	<b>2.230</b>	<b>5.520</b>
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo circulante</b>	<b>53</b>	<b>88</b>	<b>172</b>
Proveedores	12	39	116
Deuda a corto	41	48	56
<b>Pasivo fijo</b>	<b>517</b>	<b>417</b>	<b>301</b>
Deuda a largo plazo	517	417	301
<b>Fondos propios</b>	<b>1.400</b>	<b>1.400</b>	<b>1.400</b>
Reservas	0	-217	1.312
Resultado retenido	-331	542	2.335
<b>Total pasivo</b>	<b>1.639</b>	<b>2.230</b>	<b>5.520</b>

	2014	2016	2018
<b>Ratio liquidez</b>	2,64	5,31	<b>22,86</b>
<b>Ratios de solvencia</b>			
Pasivo total / Activo total	0,35	0,23	<b>0,09</b>
Activo total / Fondos propios	1,53	1,29	<b>1,09</b>
Apalancamiento financiero	1,78	1,23	<b>1,10</b>
<b>Ratios de gestión</b>			
PMC	30,42	30,42	<b>30,42</b>
PMP	30,42	30,42	<b>30,42</b>
<b>Ratios de rentabilidad</b>			
Rentabilidad neta del activo	-20,2%	24,3%	<b>42,3%</b>
Margen neto	-54,9%	26,9%	<b>37,8%</b>
ROE	-24%	45,8%	<b>86,1%</b>
ROA	-20%	24,3%	<b>42,3%</b>
ROI	-21%	27,4%	<b>117,8%</b>

<p><b>WACC</b> 20,16%</p>	<p><b>TIR</b> 44,7%</p>	<p><b>VAN</b> 2,46 MM\$</p>	<p>Haciendo un descuento de los flujos de caja estimados y calculando un valor terminal del negocio, la rentabilidad de toda la vida del proyecto es de un 44,7%. La rentabilidad percibida por el accionista es de 47,7%.</p>
<p><b>ke</b> 23%</p>	<p><b>TIR</b> 47,7%</p>	<p><b>VAN</b> 1,90 MM\$</p>	



### Conclusiones

- ✓ **Localización estratégica:** El tamaño del mercado de semillas de soja en EE.UU, la facilidad de implementar una empresa como fundadores extranjeros, la estabilidad y fiabilidad tanto del país como de sus empresas y sistema bancario, la existencia de numerosos fondos para start-ups de innovación tecnológica y la profesionalidad de los estadounidenses, hacen que la localización de Magneseed® en Iowa sea excepcional.
- ✓ **Tecnología pionera, eficiente y contrastada:** Actualmente la tecnología de enriquecimiento basada en campos magnéticos es pionera en el mercado, no utilizada por ninguna otra empresa. Es una tecnología limpia, barata, eficaz y altamente contrastada y comprobada por numerosos estudios y ensayos.
- ✓ **Alto potencial de aplicación:** El enriquecimiento de semillas de soja para biodiesel es sólo el comienzo. El tratamiento puede ser aplicado a multitud de semillas y con muy diversos usos (ornamental, alimenticio, forestal...). Además, Magneseed® contempla también poder establecer en un futuro un negocio secundario de producción y venta de la tecnología.