



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

Licenciatura en Administración

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Analisis de inversión en Estados Unidos

Por Juan Ignacio Losada

Nº de Registro: 23860

juanilosada@gmail.com

Licenciatura en Administración

Profesor tutor:

Germán Dueñas Ramia

Mendoza 2023



Implementación de AgriNet LLC en Estados Unidos: Propuesta para la expansión productiva y comercial

La expansión de AgriNet LLC a Estados Unidos representa un paso estratégico para consolidar la posición del grupo AgriNet en el mercado norteamericano, aprovechando su reconocimiento en el sector agrícola y la creciente demanda de soluciones innovadoras en esta región. Este proyecto se centra en la instalación de una planta de producción destinada a fabricar mallas agrícolas de alta especialización, como las fotoselectivas, antigranizo y cortaviento, orientadas principalmente al mercado mexicano y estadounidense.

El análisis proyecta un flujo de fondos positivo a cinco años, con un Valor Actual Neto (VAN) de \$8,318,188 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 17,4%, superior al costo de capital del 8%. Este resultado refleja la rentabilidad del proyecto, sustentada en productos de alto valor agregado y menores costos logísticos. Además, la planta se beneficiará de financiamiento estructurado, con un préstamo que incluye un periodo de gracia de 24 meses y condiciones favorables.

Entre las ventajas destacan la proximidad a proveedores clave, el acceso a materias primas a menores costos, y la oportunidad de atender mercados estratégicos con productos diferenciados, como las mallas fotoselectivas. Sin embargo, los desafíos incluyen la necesidad de una adecuada gestión financiera inicial y la adaptación operativa al nuevo mercado.

En conclusión, el proyecto ofrece una sólida oportunidad de expansión para AgriNet LLC, con beneficios comerciales y económicos significativos, alineados con la visión de largo plazo de consolidar su presencia global.

Palabras clave: Innovación agrícola, mallas fotoselectivas, expansión internacional, análisis financiero, mercado norteamericano.



Introducción

La expansión internacional de empresas en el sector agrícola ha demostrado ser un motor clave para mejorar la competitividad, acceder a nuevos mercados y diversificar riesgos. En este contexto, AgriNet, reconocida por su innovación en soluciones agrícolas como las mallas fotoselectivas, antigranizo y cortaviento, busca consolidar su posición en Norteamérica mediante la instalación de una planta de producción en Estados Unidos. Este proyecto no solo responde a la creciente demanda en mercados estratégicos como México y Estados Unidos, sino que también capitaliza el prestigio del grupo AgriNet en el sector.

La problemática que motiva este estudio radica en la necesidad de satisfacer dicha demanda de manera eficiente y competitiva, abordando desafíos como los altos costos logísticos actuales, la dependencia de terceros para abastecer mercados clave, y la creciente competencia en productos agrícolas de alta especialización. Antecedentes de éxito en mercados latinoamericanos avalan la viabilidad del proyecto, mientras que la cercanía a proveedores globales y clientes estratégicos refuerza las oportunidades de crecimiento sostenible.

El objetivo principal del trabajo es analizar la implementación de esta planta en términos financieros, estratégicos y operativos, evaluando su rentabilidad y viabilidad. Se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos, incluyendo proyecciones de flujo de fondos, análisis de costos y beneficios, y evaluación de impactos comerciales.

La organización del trabajo está estructurada en seis capítulos. Tras esta introducción, se explora el marco teórico relacionado con la expansión internacional, seguido del análisis de mercado y de las proyecciones financieras. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos obtenidos.

Este trabajo busca demostrar cómo la implementación de AgriNet LLC en Estados Unidos constituye un proyecto estratégico, con beneficios significativos para la expansión y consolidación del grupo AgriNet en el mercado global.



Índice

1. Introducción
 - 1.1 Historia (Página 5)
 - 1.2 Objetivos y Alcance, Contexto (Página 7)
2. Estudio Técnico
 - 2.1 Proceso Productivo y Eficiencia Operativa (Página 14)
3. Análisis del Mercado
 - 3.1 Ventajas Competitivas de instalarse en USA (Página 20)
 - 3.2 Oportunidades en el Mercado Mexicano (Página 22)
 - 3.3 Clientes (Página 27)
4. Inversión, Proyecciones de ventas y compras.
 - 4.1 Inversión inicial (Página 30)
 - 4.2 Análisis de los Productos (Página 31)
 - 4.3 Ventas proyectadas (Página 34)
 - 4.4 Producción, con sus respectivas compras y consumos (Página 36)
5. Estudio Financiero
 - 5.1 Conexión entre Ventas Proyectadas, Consumos Proyectados y Gestión de Cobros y Pagos (Página 41)
 - 5.2 Estructura organizacional (Página 43)
 - 5.3 Préstamo de Inversión (Página 47)
 - 5.4 Flujo de Fondos (Página 49)
6. Evaluación del proyecto
 - 6.1 Estado de Resultados y Evaluación Financiera (Página 52)
 - 6.2 Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) (Página 56)
 - 6.3 Conclusiones finales (Página 58)



Capítulo 1: ANÁLISIS DE INVERSIÓN DE PLANTA PRODUCTIVA EN USA, PARA ABASTECER MERCADO MEXICANO

Mi nombre es Juan Ignacio Losada, soy Gerente Industrial de la empresa AgriNet S.A. y Gerente General de la empresa Euram Chile SPA, empresas del mismo grupo, dedicadas a la fabricación y comercialización de redes de protección agrícola como solución a las diferentes contingencias climáticas que ponen en riesgo la producción de la agroindustria.

Motivado por el crecimiento de la empresa Euram en su desempeño exportador, es que se analiza posibilidad de implementar una tercer planta perteneciente al grupo, para poder estar más cercana geográficamente a su mercado más importante, además de ser junto a Marruecos, el de mayor volumen a nivel mundial.

Primeros pasos

Para darle contexto, pasaré a explicar un poco el porque de esta estrategia. AgriNet es la más antigua de las dos. Creada en Mendoza, en el año 1991, comenzó importando redes de protección agrícola desde Italia. En aquel momento, totalmente concentrado en las mallas antigranizo, que evitaban aquel problema que año tras año generaban un problema a productores y bodegas por igual.

Tuvo una fuerte penetración del mercado, y en el año 1994, trajimos al Ing. Agrónomo Remo Caccia que, años antes, había ideado y desarrollado el sistema “grembiule” para la protección de los espalderos de vid. Este sistema implicó una reducción de los costos totales de instalación a un tercio, respecto al sistema tradicional a “doble cabriada”, también introducido por nosotros, y que es el más apto para frutales, parrales y cultivos hortícolas.

Comenzamos con producción propia en el año 1999, en el mismo lugar donde nos encontramos hoy, al principio, con el segundo y tercer proceso que contamos hoy. En el año 2001 se incorporó una extrusora, para poder fabricarnos nuestro propio hilo de monofilamento y nuestra producción se incrementó de manera exponencial.



Fuente: Fotos propias tomadas en terreno.

En el año 2005 se comenzó a intentar desarrollar el mercado mexicano, el cuál ya contaba con un gran volumen. Lo atractivo, además del mencionado volumen, era la contra temporada de ventas que suponía abastecer ese mercado. Permitía un flujo de fondos a AgriNet para la temporada baja de venta de malla antigranizo de Mendoza. A medida que Argentina fue perdiendo competitividad post devaluación del 2001, el nulo desarrollo de acuerdos de libre comercio del país y la imposición de un gran aumento arancelario en 2008 para productos argentinos, dejaron a AgriNet fuera de competencia.

Plataforma exportadora

En algún momento se barajó establecerse en México, pero diferentes hechos de inseguridad que tocaron muy de cerca de los dueños, llevaron su foco a radicarse en el extranjero, pero en algún lugar más cercano y con mayor seguridad para quienes atenderían esta nueva planta. Así fue como se empezó a estudiar el desembarco en el país vecino de Chile.

Dicho desembarco, no se dió hasta el 2013, en el que ingresaron las primeras maquinas compradas para el proyecto Euram. La forma de comenzar con la producción en Euram, fue igual a la de AgriNet: segundo y tercer proceso productivo, los cuales demandan una inversión inicial algo menor que incluir una extrusora. El principal objetivo de Euram, era ser una plataforma exportadora, con destino primordial para el mercado mexicano.

En el medio, se fueron dando aperturas y conocimientos de otros mercados, también muy importantes. El mismo mercado interno chileno sorprendió con un volumen mucho mayor al estudiado previamente. Se incorporaron Perú, Colombia, Ecuador y Centroamérica.



Fuente: Fotos propias tomadas en terreno.

Introducción de AgriNet LLC

Para este proyecto de inversión, hemos decidido establecer AgriNet LLC como la entidad operativa en los Estados Unidos. Esta decisión se basa en la fuerte presencia y reconocimiento que el nombre AgriNet tiene en el mercado agrícola, tanto a nivel nacional como internacional. Aunque Euram ha sido una marca significativa dentro de nuestro grupo, el nombre AgriNet se ha consolidado como sinónimo de innovación y calidad en soluciones de protección agrícola. Este reconocimiento de marca es crucial para penetrar con éxito el mercado estadounidense y maximizar nuestra ventaja competitiva.

Además, la elección de AgriNet LLC facilita la integración con nuestras operaciones globales, permitiendo una sinergia más eficiente entre nuestras plantas en diferentes regiones. La estructura corporativa bajo el nombre AgriNet también ofrece beneficios logísticos y administrativos, mejorando la coherencia en nuestras estrategias de marketing y operaciones comerciales.

A raíz de esto, la visión a largo plazo es consolidar todas nuestras operaciones bajo el grupo AgriNet. Esto implicaría unificar todos los aspectos de nuestra identidad corporativa, desde las casillas de correo y los sitios web hasta la creación de un holding en Estados Unidos. Este holding podría ser la entidad tenedora de nuestras operaciones en Argentina y Chile, actualmente bajo los nombres de AgriNet en Argentina y Euram en Chile. Esta estrategia de unificación podría fortalecer aún más nuestra presencia global y facilitar una gestión centralizada y eficiente, alineada con nuestra misión de ofrecer

productos agrícolas de alta calidad y servicio excepcional a nuestros clientes en todo el mundo.

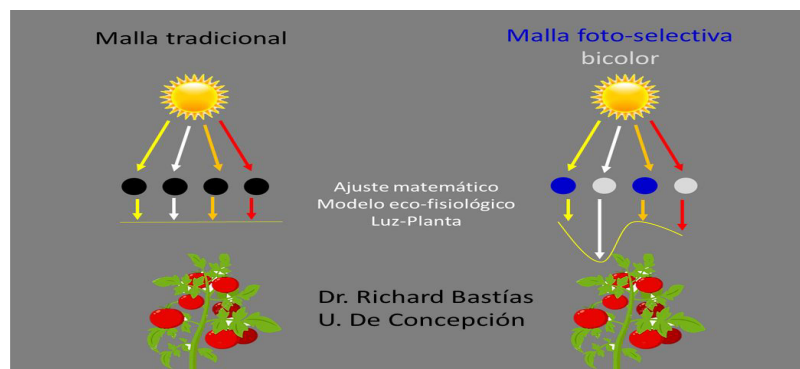
Innovación, como ventaja competitiva

En el año 2015, en conjunto con un distribuidor chileno y la universidad de concepción, se realizaron pruebas para una potencial malla que de acuerdo a investigadores chilenos, podría tener efectos muy buenos para una contingencia cuya afectación a los cultivos iba en ascenso: el golpe de sol. El estudio en cuestión, trataba sobre el impacto del uso de las mallas fotoselectivas para la reducción del golpe de sol y mejoras en volúmenes de producción.



Fuente: Google.

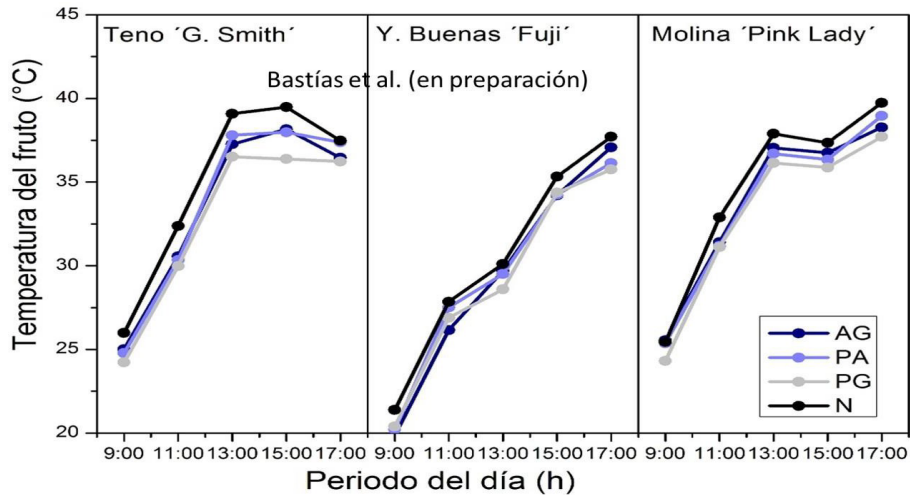
- Dichas pruebas se realizaron en manzanas, junto con otras mallas más comoditizadas, comunes y con mucha oferta en el mercado. Dichos estudios culminaron en 2017, tras tres temporadas, con muy buenos resultados en dos de las tres mallas probadas y planteadas en la hipótesis inicial. Este dato es de suma relevancia, ya que luego de este proyecto, se constituyó una patente de dichas mallas fotoselectivas que posteriormente serían vendidas a un grupo mexicano. Es de la mano de ese grupo el notable aumento y penetración del mercado mexicano por parte de Euram.



Fuente: Manejo de huertos de manzanas bajo mallas para el control de daño por sol.

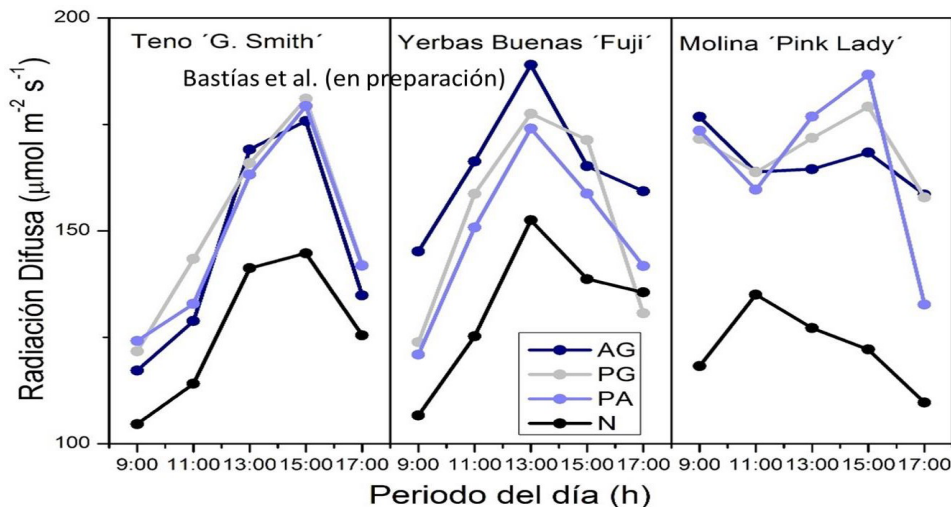
Los principales beneficios de las mallas fotoselectivas, son:

- Protección contra el golpe de sol.



Fuente: Manejo de huertos de manzanas bajo mallas para el control de daño por sol

- Mayor eficiencia en la difusión de luz.



Fuente: Manejo de huertos de manzanas bajo mallas para el control de daño por sol

- Mejora en los rendimientos de kg.
- Ahorro hídrico.

Las mallas tienen un efecto directo sobre la reducción en el consumo de agua producto de la reducción en la evapotranspiración. Esto se refleja en el gráfico, donde las mallas fotoselectivas bicolors tienen un efecto muy superior respecto a la malla negra (control).

A modo de ejemplo, se han tenido reducciones entre 20-30% en el consumo de agua en plantaciones de arándanos en macetas

Efecto de mallas en la ETo calculada con el modelo de Penmam-Monteih (mm/día)

Malla	Teno		Molina		Yerbas Buenas	
	ETo	%	ETo	%	ETo	%
PA	8,14	14,9	8,28	16,0	6,96	28,1
PG	7,72	19,3	8,89	9,8	7,03	27,4
AG	7,53	21,3	7,91	19,8	6,69	30,9
N	9,57	0	9,86	0	9,68	0

PA: Perla azul; PG: Perla gris; AG: Azul gris; N: Negra, control

Fuente: Profesor Celerino Quezada, Manual de manejo de huertos de manzanos bajo mallas (En edición)

Fuente: Manejo de huertos de manzanas bajo mallas para el control de daño por sol.

Destino: México.

En el actual panorama económico global, la expansión y diversificación de los negocios son esenciales para mantener la competitividad y el crecimiento. Para una empresa que opera en el sector agrícola, la posibilidad de acceder al mercado mexicano representa una oportunidad significativa. México, con su vasta extensión de tierras de cultivo y una creciente demanda de productos agrícolas de calidad, se ha convertido en un mercado objetivo crucial.

Sin embargo, para aprovechar plenamente esta oportunidad, es necesario considerar estrategias inteligentes y sofisticadas. Uno de los enfoques que se exploró es la implementación de una planta productiva en los Estados Unidos, específicamente en **San Diego, California**, con el propósito de abastecer el mercado agrícola mexicano.

Este capítulo tiene como objetivo proporcionar una comprensión profunda de los motivos detrás de esta decisión estratégica, examinando detalladamente las razones para establecer una planta productiva en Estados Unidos en lugar de simplemente abastecer el mercado desde México. Se explorará la importancia del mercado agrícola mexicano, las ventajas de producir en Estados Unidos, la proximidad a la frontera con México, la seguridad jurídica y la percepción de "made in USA". Esta investigación servirá como base para la toma de decisiones y ayudará a entender mejor la estrategia empresarial que impulsa esta inversión.

Importancia del Mercado Agrícola Mexicano

La agroindustria mexicana es un motor esencial de la economía del país. México es conocido por su diversidad agrícola, que abarca desde productos básicos tradicionales hasta cultivos intensivos de alto valor. Exploraremos en detalle algunos de los cultivos intensivos más relevantes en México, como los berries (arándanos, frambuesas y frutillas), la uva de mesa, el tomate y el aguacate. Analizaremos su distribución en diferentes regiones de México y su impacto económico y regional.

Berries (Arándanos, Frambuesas y Frutillas)

Los berries, o frutos rojos, se han convertido en cultivos intensivos de gran valor en la agroindustria mexicana, impulsados por la creciente demanda tanto en el mercado nacional como en los mercados internacionales.

Arándanos: Jalisco y Michoacán lideran la producción de arándanos en México. Estos estados cuentan con condiciones climáticas idóneas para el cultivo de arándanos de alta calidad. La superficie de cultivo de arándanos ha experimentado un crecimiento sostenido, alcanzando más de 10,000 hectáreas en Michoacán y cerca de 5,000 hectáreas en Jalisco.

Frambuesas: Baja California, Jalisco y Michoacán también destacan en la producción de frambuesas. La superficie de cultivo de frambuesas supera las 6,000 hectáreas en Baja California, siendo la región de Ensenada la principal productora.

Frutillas (Fresas): Guanajuato y Michoacán son líderes en la producción de frutillas, con superficies de cultivo que superan las 15,000 hectáreas en Michoacán y cerca de 6,000 hectáreas en Guanajuato.

La producción de berries ha experimentado un crecimiento notable en México en las últimas décadas, generando empleo y oportunidades económicas en estas regiones, y consolidando la posición de México como uno de los principales exportadores de berries en el mundo.



Fuente: Fotos propias tomadas en terreno.



Uva de Mesa

La producción de uva de mesa se concentra principalmente en los estados de Sonora, Baja California, Coahuila y Zacatecas.

- Sonora lidera la producción de uva de mesa en México, con una superficie de cultivo que supera las 27,000 hectáreas. La región de Caborca en Sonora es un centro de producción clave.
- Baja California también cuenta con una producción importante de uva de mesa, con una superficie de cultivo que se acerca a las 7,000 hectáreas en el Valle de San Quintín.
- Coahuila y Zacatecas también contribuyen significativamente a la producción de uva de mesa, con una superficie de cultivo combinada que supera las 10,000 hectáreas.

La producción de uva de mesa ha tenido un impacto económico importante en estas regiones, generando empleo y fortaleciendo las economías locales.

Tomate

El tomate es un cultivo crucial en la agroindustria mexicana, con una producción que se extiende a lo largo del año.

- Sinaloa, San Luis Potosí, Michoacán, Jalisco y Baja California lideran la producción de tomate en México. En Sinaloa, la superficie de cultivo de tomate ronda las 30,000 hectáreas, mientras que Michoacán y San Luis Potosí se aproximan a las 10,000 hectáreas cada uno.
- Baja California es conocido por su producción de tomate cherry y uva de mesa, contribuyendo a la diversidad de cultivos en esta región.

La exportación de tomates mexicanos a los Estados Unidos es un motor económico importante, y la superficie de cultivo sigue creciendo en respuesta a la demanda.

Aguacate

México es el líder mundial en la producción de aguacate, con una superficie de cultivo que supera las 200,000 hectáreas.

- Michoacán es el epicentro de la producción de aguacate en México, con una superficie de cultivo que supera las 150,000 hectáreas.
- Jalisco, Nayarit y Morelos también contribuyen significativamente a la producción de aguacate, con superficies que oscilan entre las 10,000 y 20,000 hectáreas cada uno.

La producción de aguacate ha impulsado la economía de Michoacán y de otras regiones, generando empleo y oportunidades de exportación a nivel mundial, particularmente hacia los Estados Unidos.



Estos cultivos intensivos tienen un impacto económico significativo en las regiones donde se cultivan. Generan empleo tanto en la producción como en la cadena de suministro, lo que beneficia a las comunidades locales. Además, la exportación de estos productos contribuye a la balanza comercial de México y fortalece su posición en los mercados internacionales.



Capítulo 2: PROCESO PRODUCTIVO COMPLETO.

Descripción de procesos

La materia prima que ingresa a la empresa EURAM CHILE; es gestionada en su traslado y ubicación dentro del depósito de la planta por el personal de logística, que posteriormente la destinará a disposición del personal de extrusión.

1. Procesos de Extrusión

La materia prima que se dispone para el proceso de extrusión es Polietileno de alta Densidad (HDPE), UV stabilizer masterbatch, masterbatch colores y Polietileno de Baja Densidad (LLDP), en las cantidades ya determinadas (Anexo A).

El proceso productivo inicia agregando en la bandeja del silo de mezclado las cantidades de HDPE y LLDP desde donde el tornillo sin fin del silo lo desplaza hacia su interior y realiza la mezcla de estos dos compuestos.

La tolva de mezclado es totalmente automática y tiene 4 estaciones donde se cargan las materias primas, el material mezclado en el silo y los otros materiales ubicados estratégicamente cerca de la tolva, son succionados por el aspirador de la tolva y dirigidos por medio de mangueras a las diferentes estaciones de la tolva, en la tolva se realiza el pesaje y mezclado de todos los componentes incorporados que posteriormente pasan al depósito de la tolva ubicado en el fondo de esta, desde donde a través de una manguera es aspirada por el aspirador de la tolva de entrada a la extrusora.

El material mezclado en la tolva de entrada a la extrusora es desplazado por el tornillo sin fin de la extrusora, el cual recorre las tres áreas en que se divide la extrusora; área de arrastre, área de mezclado y área de presión, en esta última se alcanza una presión aproximada de 90 bar; el material que sale del área de presión de la extrusora va pasando de forma paulatina a través de un filtro de malla metálica; el cual está provisto de medidores de presión a la entrada y salida del filtro; los cuales indicarán cuando se debe cambiar la malla metálica del filtro, el material que pasa a través del filtro se deposita en el cabezal de bomba dosificadora desde donde es succionado por la bomba y descargado a una presión de 70 bar hacia la matriz.

La matriz posee 400 orificios de 1,6 mm de diámetro cada uno, a través de estos orificios pasa el material y sale en forma de monofilamentos o hilos; que pasan por las guías de la batea de enfriamiento; en esta batea el monofilamento baja su temperatura y la salida es distribuido a través de un peine, en 8 filas de 50 monofilamentos o hilos cada una (esta configuración se mantendrá a lo largo del resto del proceso); luego el hilo



sale la batea de enfriamiento pasando por el peine de salida y entra al secador pasando por el peine de entrada a este; aquí se le retira al hilo parte de la humedad y desde allí sale; de igual forma; pasando por el peine de salida del secador y entra al tren de estiro lento; el cual opera a una velocidad de 14 m/min, este tren está compuesto por 5 rodillos que empujan el hilo hacia la batea de agua caliente, pasando a través del peine de entrada a la batea; en esta batea el monofilamento es calentado a una temperatura entre 85 a 95 °c y sale hacia el secador 2, pasando a través del peine de salida de la batea de agua caliente y el peine de entrada del secador 2, donde se le retira la humedad al hilo para posteriormente pasar al tren de estiro rápido; este tren opera a una velocidad de 118,2 veces la velocidad del tren de estiro lento ($118,2 \times \text{velocidad de estiro lento}$) y al igual que el tren de estiro lento está constituido por 5 rodillos que se encargan de desplazar el hilo hacia el horno de estabilización, este horno tiene como función lograr la estabilización de la contracción del hilo, llevando al hilo a una temperatura entre 110 y 115 °c dependiendo el título del hilo .

Del horno de estabilización el hilo es desplazado por el tren de estabilización; el cual al igual que los dos trenes anteriores está compuesto por 5 rodillos y trabaja a una velocidad de 7 a 7,2 m/min; y es en este tren donde se termina de estabilizar la contracción del hilo, pasando posteriormente a la última fase del proceso que es el embobinado del hilo.

El hilo procedente del tren de estabilización entra al proceso de embobinado pasando primero a través de las guías y desde allí a las bobinas, las cuales trabajan todas a una misma velocidad, esta bobinadora es automática, por lo que, los metros de hilos que se colocaran en las bobinas es programado desde el inicio del proceso, una vez que se alcanzan los metros programados esta se detendrá automáticamente.

Los cops donde se logran embobinar todos los metros programados de hilo se colocan en canastos previamente identificados y pasan a ser insumo o materia prima del proceso del área de Urdimbre, mientras que los cops donde no se alcanza a embobinar todos los metros programados son colocados en canastos; también previamente identificados; y pasan a ser insumo como trama del proceso de Tejeduría.

2. Proceso de Urdimbre

Al proceso de urdimbre llegan los requerimientos de producción desde el área de Programación y Control de la Producción, quien entrega al responsable del Área de Urdimbre las planillas de la planificación de la producción y las planillas con las especificaciones de los valores de las variables de producción de los artículos a fabricar.

En urdimbre se toman los cops procedentes del procesos de extrusión y se cargan a la cantra; la cantra está dividida en dos líneas para la carga de los cops, los cops que se cargan en las caras internas de las líneas de la cantra son los que se utilizan para la producción y los cops que se cargan en las caras externas, son los de reposición para la siguiente producción, esta cantra está diseñada para llevar un total de 120.000 m de



hilos; los hilos de los cops son cortados y unidos a los hilos que se encuentran enhebrados en las guías de la cantra, luego estos hilos salen de la cantra y pasan a través de un peine central, pasando cada hilo por cada posición del peine.

El hilo que sale del peine central pasa a la mesa de portadas donde se encuentra el peine que corresponde de acuerdo con el artículo que se va a confeccionar, pasando cada hilo por cada una de las posiciones del peine dando como resultado a la salida del este peine la portada.

Esta urdidora es un equipo automático donde en su inicio antes de iniciar el proceso de urdido se deben programar los parámetros tales como ancho de portada, longitud de portada, peso del hilo y la velocidad de giro del ASPO (rodillo giratorio donde se enrollan las portas) la cual varía entre 400 a 500 m/min, esto se realiza cargando los valores en la pantalla electrónica de la urdidora y colocando previamente la urdidora en modo urdido en el panel de control.

La cantidad de portadas a enrollar en el ASPO dependerán del artículo a fabricar; el proceso de enrollado de hilo en el ASPO termina cuando se alcanzan las portadas programadas a la longitud establecida, y se detiene automáticamente el enrollado del ASPO.

Luego de terminado el proceso de embobinado del ASPO, se debe colocar la urdidora a modo descarga en el panel de control, y así dar inicio al proceso de enrollado del hilo en el subbio o polín, colocando el polín en los brazos plegadores de la urdidora, cada brazo está provisto de un motor que le proporcionan el movimiento giratorio al polín, y así realizar el enrollado del hilo que proviene del ASPO en el polín.

Previamente antes de iniciar el enrollado del hilo en el polín, este debe ser alineado con el ASPO, y luego se realiza el anudado de las portadas provenientes del ASPO al polín, esta actividad se realiza de forma manual, tomando una a una cada portada desde el ASPO y anudándolas al polín, al terminar esta actividad se inicia con la descarga del hilo desde el ASPO hacia el polín; esta parte de la actividad se llama la carga lenta del polín; donde mediante un sistema neumático; del cual está provisto el equipo; se le proporciona la velocidad requerida al polín para iniciar la carga del hilo, esto se realiza a baja velocidad con la finalidad de realizar la rectificación de las orillas y la alineación del hilo.

Al terminar el proceso anterior se baja la cortina de seguridad y se dá inicio al proceso de enrollado automático, dando el arranque en la pantalla electrónica del equipo, iniciando a una velocidad de 200 m/min y una tensión de 10.000 N, durante este proceso se van realizando ciertas paradas, según sea necesarias para ir rectificando la tensión del hilo en el polín, está tensión puede llegar hasta valor mínimo de 5.000 N.

Al llegar al punto donde faltan 16 m de hilos por enrollar desde el ASPO al polín, el proceso se para automáticamente y estos 16 m de hilos restantes se enrollan en el polín



utilizando nuevamente el sistema neumático para carga a velocidad lenta, para esto se debe retirar la cortina de seguridad, una vez terminado este proceso las portadas son pegadas con cintas al polín y luego se envuelven en papel film, todo esto sin sacarlo del equipo, ya que el enrollado del papel film se realiza utilizando nuevamente el sistema neumático de carga lenta, una vez terminada la envoltura del polín se le dan fin a la tarea en la pantalla electrónico de la urdidora, se coloca el equipo nuevamente a modo urdido en el panel de control y se procede a levantar el polín mediante los brazos elevadores de la urdidora, los cuales son controlados desde el pantalla electrónica del equipo y se descargan, estos polines pasan a ser insumo para la siguiente fase del procesos de fabricación que se realiza en el área de tejeduría.

3. Procesos de Tejeduría

El proceso de tejeduría consiste en máquinas (telares) que realizan el tejido de las mallas de monofilamentos bajo especificaciones técnicas establecidas previamente en las planillas procedentes de programación y control de la producción.

Antes de iniciar se debe realizar la limpieza del telar, una vez terminada esta limpieza se coloca el polín procedente del área de urdimbre en el soporte de plegador desplazable del telar, luego se procede a anudar los hilos del polín con los hilos remanentes del polín anterior, esta tarea es realizada por los anudadores (ver Instrucción de Trabajo EUR-SGC-PT-IT-003), de existir un cambio de medida esto debe ser notificado por el Responsable del área de Programación y Control de la Producción a través de la “Planilla de Cambio de Medida EUR-SGC-GEN-RG-001” establecida en el procedimiento “Descripción de Procesos de Programación y Control de la Producción” EUR-SGC-PCP-PO-001, luego se procede de la siguiente manera, se colocan las orilladoras de acuerdo a la medida requerida, se colocan a medida los machones, y las tapas de machón, se verifica la caída de los proyectiles y se termina con la preparación de la máquina. Paso siguiente consiste en peinar y alinear los hilos de urdido para amarrar mediante pequeños grupos de hilos, que son tensados para el proceso del laminado, Es importante que este nudo se haga lo más pequeño posible para que pueda pasar bien por entre los cilindros de presión, ya que esto puede generar daño en las gomas de revestimiento o simplemente cortarse cuando está pasando.

Con la maquina enhebrada y anudada se procede a pasar los nudos, esta tarea es realizada por los mecánicos o personal designado como anudadores.

En caso de que se continúe con la medida con que venía operando el telar y ya con la maquina enhebrada y anudada se procede a pasar los nudos, esta tarea es realizada por los mecánicos o personal designado como anudadores. Una vez pasados se controlan los hilos faltantes o con cortes, reparando los mismos. Terminado esto se procede a remover el trozo de tela que tiene los nudos y las reparaciones de hilos cortados o faltantes y la maquina queda lista para largar. Este paso es realizado por mecánicos y anudadores.



Ya con todo controlado se coloca el caño de cartón donde va a enrollarse posteriormente la tela, con un peso para su sostén, se coloca el largo de rollo al que va a trabajar la máquina y la misma esta lista para comenzar. Se engancha la malla al caño de cartón y se larga el telar, controlando, principalmente los refuerzos. Este paso es realizado por mecánicos y anudadores.

Cada telar posee un cuentavueltas o un cuenta metros (digital) el cual es colocado en la numeración definida cada vez que se pone en marcha la máquina para la fabricación del producto. Una vez que el telar llega a la medida se detiene para la extracción del producto terminado, parpadeando una luz blanca o amarilla que es la que da el aviso de terminación, se corta el rollo y se saca. Luego se vuelve a colocar los caños de cartón y se sujeta la tela al mismo con cinta, poniéndose luego la máquina en funcionamiento nuevamente. La información se registra en el software y en planilla de novedades.

Los rollos terminados son retirados por el personal del Área de Tejeduría y trasladados al Depósito. Se registra en la Libro de Novedades De Tejeduría. Allí se procede a identificarlos según la instrucción de trabajo EUR-SGC-PT-IT-005.

En caso de que el personal del área de tejeduría detecte una falla, procederán a sacar el rollo hacia el depósito, para que el personal de logista verifique la falla y busque la solución o bien sea depositado en el área de productos no conformes.

También debemos tener en cuenta que, durante el proceso de tejido, pueden surgir problemas. En el caso de corte de algún monofilamento la máquina se detiene sola y, se enciende una luz roja o amarilla cuando el monofilamento cortado es de trama y una luz verde o azul cuando es el de urdido, esto es reparado por el tejedor. En ambos casos se procede al anudado y posterior arranque del telar para continuar con el tejido. En caso de surgir un problema técnico el telar para con luz roja y la solución es dada por el personal especializado (mecánicos).

4. Costura y Plegado

Del área de Programación y Control de la Producción, llega la planificación para las áreas de costura y plegado, indicando las directrices al turno correspondiente según las tareas a realizar.

Plegado

El proceso de plegado; una vez conocido los requerimientos; inicia con el montaje de los rollos en los rodillos de la máquina de plegado, quienes deslizan la malla por una estructura metálica, hasta donde se encuentran las pinzas neumáticas que toman ambos extremos de la malla, esta tienen como función mantener la tensión de la malla, una vez que se genera el dobles de la misma, pasa por un segundo rodillo luego



la malla es deslizada hacia tercer rodillo donde se encuentra el medidor de longitud, y por ultimo llega al rodillo final donde la malla es enrollada en un caño de cartón, una vez completado el rollo en el caño se procede a envolver el rollo en film para luego ser etiquetado; en esta etiqueta se encuentra la información requerida para conocer la trazabilidad del rollo tales como: artículo, longitud del rollo, ancho del rollo, fecha y nombre de la persona que realizó el trabajo, cabe destacar que a estos rollos se les debe volver a colocar la etiqueta con que vienen del proceso de producción, y ya finalmente el rollo queda a disposición de logística.

Costura

Para el caso de costura al igual que en el proceso de plegado una vez que se tiene el listado de la planificación de los artículos que van al proceso de costura, se montan los rollos en la máquina de costura, colocando un rollo en cada eje (eje inferior y eje superior) luego el operador de costura y el ayudante de costura manualmente hacen que las mallas de los rollos instalados en el eje superior e inferior pasen por un sistema de rodillos que hacen que ambas mallas se deslicen hacia otro sistema de rodillos, donde se unen para luego entrar al sector donde se realiza el proceso de costura, a la salida de este proceso las mallas ya unidas por las costuras se desliza hacia otro sistema de rodillos donde se encuentra él cuenta metros, luego pasa a rodillo final donde está el caño de cartón, donde es enrollada la malla ya cocida, en este mismo rodillo una vez culminado el enrollado de la malla el rollo se envuelve en film y se realiza el etiquetado del rollo al igual que en el proceso de plegado y por último el rollo queda a disposición de logística para su ubicación en depósito.



Capítulo 3: DESARROLLO DE LOS MOTIVOS DE LA ELECCIÓN DE ESTADOS UNIDOS COMO DESTINO DE LA INVERSIÓN.

Como se menciona en capítulos anteriores, la posibilidad de producir en México la mallas, allá por el periodo 2008-2010, pisó fuerte en el directorio del grupo AgriNet.

Por aquel entonces, existía una muy inferior oferta de productos y fábricas locales a comparación de lo que existe en la actualidad. El atractivo del volumen del mercado, atrajo diversos actores de diferentes lugares del mundo, en especial Europa.

En un primer momento, llegaron fabricantes españoles, los cuales al no tener barrera idiomática, corrían con ventaja respecto de fabricantes de otros países europeos como Italia. El desembarco de dichos fabricantes, en su gran mayoría, conllevaba sociedades con inversores locales, ya sea estén o no, relacionados al agro.

Los diferentes criterios para conducir una empresa, implementar estrategias y alinear objetivos, fueron dejando a varias fábricas cuyos socios terminaban la relación y procedían a divisiones de los activos fijos y carteras de clientes, multiplicando así la cantidad de oferentes de los productos en cuestión.

La inseguridad que ofrecía México y lo que implicaba radicarse allí para poder llevar a cabo la inversión, lo convertían en un lugar poco atractivo.

A su vez, la creciente ola de hechos políticos poco afines a intereses empresariales por sus tintes populistas, alejaban la posibilidad de un establecimiento en algún otro lugar de Latinoamérica. Para poner en contexto, al momento del desarrollo de este análisis de inversión, en Argentina ya había asumido Alberto Fernández como presidente, de la mano de Cristina Kirchner. En Chile estaba muy vigente el estallido social de Octubre del 2019, que derivaría en cambios constitucionales y presidencia de Boric. En México mismo, ya existía una presidencia populista de Andrés Manuel López Obrador.

Estos hechos, más algunos otros de la región, generaron una desconfianza hacia todos los países latinoamericanos como destino de inversión. Es ahí cuando Estados Unidos comienza a ser foco de atención, dada su proximidad geográfica con México. Radicarse en allí, podía suponer varias ventajas que pasaré a describirlas.

El Atractivo del "Made in USA"

El sello "made in USA" tiene un peso significativo en el mercado internacional y en especial en México. Los productos fabricados en los Estados Unidos a menudo se perciben como sinónimo de calidad, innovación y confiabilidad. Esta percepción se ha



consolidado a lo largo de los años debido a la sólida reputación de la industria manufacturera estadounidense y su compromiso con altos estándares de producción. Según una encuesta realizada por Nielsen, el 72% de los consumidores mexicanos consideran que la etiqueta "made in USA" es un indicativo de calidad.

Este factor de confianza puede traducirse en una mayor disposición de los consumidores mexicanos a pagar más por productos etiquetados como "made in USA" en detrimento de un producto fabricado localmente. Por ejemplo, los estudios de mercado han demostrado que los consumidores están dispuestos a pagar un promedio de un 15% más por productos de calidad superior, y este porcentaje aumenta significativamente cuando se asocian con la procedencia estadounidense.

Este concepto de "mente colonizada" es algo contra lo que siempre se luchó dentro del grupo, desde la vereda de en frente de donde se quiere abordar ahora. En los primeros años de producción en Mendoza, la malla importada tenía una gran cuota de mercado y, con desconocimiento y prejuicio, se la consideraba de mayor calidad que la producida localmente. Algo similar pasaría en Chile, donde el 100% de la oferta, era importada ya que nadie producía malla en ese momento en el país vecino.

El "made in USA" también se alinea con las tendencias de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa, que son cada vez más importantes para los consumidores mexicanos. Las empresas estadounidenses suelen enfatizar su compromiso con la sostenibilidad, la transparencia y la ética en la producción. Esto puede reforzar aún más la posición de la empresa en el mercado mexicano y atraer a consumidores que buscan productos respetuosos con el medio ambiente y socialmente responsables.

Inversión en I+D y Tecnología de Vanguardia

La producción en los Estados Unidos brinda la oportunidad de aprovechar tecnologías y prácticas de fabricación avanzadas. La inversión en investigación y desarrollo (I+D) es una parte fundamental de la economía estadounidense, y este compromiso se refleja en la capacidad de las empresas para mantener altos niveles de innovación y eficiencia.

Por ejemplo, en el sector de las redes de protección agrícola, las tecnologías avanzadas permiten la creación de productos más resistentes y eficaces. La implementación de maquinaria automatizada, sistemas de control de calidad y tecnologías de vanguardia puede mejorar la calidad de los productos y reducir los costos de producción.

Además, la colaboración con universidades y centros de investigación en los Estados Unidos ofrece la posibilidad de estar a la vanguardia en cuanto a desarrollos tecnológicos y la adopción de prácticas sostenibles. Esta inversión en tecnología no solo asegura la calidad del producto, sino que también puede respaldar la diferenciación en el mercado.



Un ejemplo destacado de la innovación en la industria de las redes de protección agrícola es la tecnología de mallas antiáfido avanzadas. Empresas estadounidenses han desarrollado mallas que no solo protegen los cultivos de los insectos dañinos, sino que también permiten el paso de la luz y el aire necesarios para el crecimiento de las plantas. Estas mallas mejoradas son más duraderas y efectivas que las alternativas convencionales.

Proximidad a la Frontera con México:

I. Reducción de Costos Laborales y Ventajas de la Colaboración Transfronteriza.

La ubicación elegida, dentro de Estados Unidos, fue San Diego, California. Ciudad con puerto (para recepción de materias primas y posibles despachos marítimos hacia otros destinos) y frontera con México, que supone una ventaja logística para la distribución de nuestros productos en México. Pero el principal factor crítico en esta estrategia, es que ofrece la oportunidad de aprovechar la mano de obra mexicana, que cruza la frontera diariamente para trabajar en la Estados Unidos. Esto no solo reduce los costos laborales, sino que también fortalece la colaboración transfronteriza y la integración económica entre los dos países.

Las diferencias en los costos laborales entre México y Estados Unidos son notables. Por ejemplo, el salario mínimo promedio en México es aproximadamente un tercio del salario mínimo en los Estados Unidos. El puesto más raso en tejeduría (como vimos antes, es el sector con mayor necesidad de mano de obra) en Estados Unidos requiere de un sueldo de no menos de USD 2.500/3.000 en mano para el trabajador. Mismo puesto, para el mercado laboral mexicano, no llega ni a los USD 1.000.

Esta disparidad brinda una ventaja competitiva significativa en términos de costos de producción. Además, la colaboración con trabajadores mexicanos puede ser fundamental para adaptar los productos a las necesidades específicas del mercado mexicano, lo que contribuye a la calidad y la relevancia del producto.

Un ejemplo concreto de la ventaja de la proximidad es el tiempo de respuesta en la entrega de productos. La distancia entre la planta en San Diego y los mercados en México es significativamente menor que la de otros competidores que puedan estar ubicados en lugares más distantes. Esta cercanía reduce los tiempos de entrega y los costos de envío, lo que es esencial en un mercado donde los agricultores dependen de los insumos agrícolas en momentos específicos de la temporada de cultivo.



II. Logística para abastecer México

La ubicación estratégica de San Diego, California, en la frontera con México, ofrece ventajas logísticas significativas que son esenciales para abastecer eficientemente el mercado mexicano. Profundicemos en los beneficios relacionados con la logística:

1. Reducción de los Tiempos de Entrega:

La proximidad a la frontera con México reduce drásticamente los tiempos de entrega de los productos a los clientes mexicanos. En comparación con plantas de producción ubicadas más lejos, los productos fabricados en San Diego pueden llegar a los mercados mexicanos mucho más rápido. Esto es especialmente crucial en la industria agrícola, donde la puntualidad en la entrega de insumos y productos es esencial para los ciclos de cultivo.

Por ejemplo, las redes de protección agrícola, como las mallas antiáfido, se deben instalar en momentos específicos durante la temporada de cultivo para brindar protección adecuada a las plantas. La proximidad de la planta de producción permite que los agricultores obtengan estos productos a tiempo, lo que puede marcar la diferencia en términos de protección de cultivos y rendimiento.

2. Reducción de Costos de Envío:

La ubicación cercana a México reduce significativamente los costos de envío. Los gastos de transporte son una parte importante de los costos logísticos en la cadena de suministro, y la reducción de la distancia a recorrer disminuye los costos operativos. Esto puede traducirse en precios más competitivos para los productos, lo que es fundamental en un mercado altamente competitivo como el agrícola.

Además, al reducir los costos de envío, la empresa puede ser más flexible en términos de tarifas de envío y plazos de entrega, lo que puede ser un punto atractivo para los clientes mexicanos. La capacidad de ofrecer opciones de envío más económicas o entregas más rápidas puede mejorar la satisfacción del cliente y la retención de clientes a largo plazo.

3. Mayor Flexibilidad en la Gestión de Inventario:

La proximidad a la frontera brinda la ventaja de una gestión de inventario más ágil. Al estar cerca de los puntos de distribución y de entrada a México, la empresa puede ajustar el inventario según la demanda actual. Esto permite una gestión más eficiente de los niveles de existencias y una respuesta rápida a cambios en la demanda.



Por ejemplo, si se prevé un aumento en la demanda de ciertos productos debido a condiciones climáticas inesperadas, la empresa puede aumentar la producción y el almacenamiento en función de esta información. Esta flexibilidad es esencial para satisfacer la variabilidad en la demanda del mercado agrícola, que está influenciada por factores impredecibles como el clima.

4. Menor Riesgo de Daño en Tránsito:

La cercanía a la frontera también reduce el riesgo de daños en tránsito durante el transporte de productos a México. Cuanto menos tiempo pasen los productos en tránsito, menor será la exposición a condiciones adversas, como daños por climatología o manipulación inadecuada. La reducción de los tiempos de tránsito disminuye las oportunidades de que los productos sufran daños, lo que es esencial para mantener la calidad y la integridad de las redes de protección agrícola.

5. Mejora de la Sostenibilidad Logística:

La proximidad a la frontera también contribuye a una logística más sostenible. Al reducir las distancias de transporte, se disminuye el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de carbono. Esto es coherente con las tendencias de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa, que son cada vez más importantes para los consumidores y las empresas.

La sostenibilidad logística no solo tiene beneficios ambientales, sino que también puede ser un argumento de venta para los clientes que buscan productos y proveedores responsables desde el punto de vista ambiental. Esto puede reforzar la posición de la empresa en el mercado mexicano y atraer a clientes que valoran la sostenibilidad.

En resumen, la proximidad a la frontera con México proporciona una ventaja logística significativa al establecer una planta productiva en San Diego, California. La reducción de los tiempos de entrega, los costos de envío, el riesgo de daños en tránsito, la flexibilidad de gestión de inventario y la sostenibilidad logística son factores clave que respaldan la eficiencia y competitividad de la empresa en el mercado agrícola mexicano. Estos beneficios son cruciales para cumplir con los requisitos específicos y las demandas cambiantes de un mercado altamente dinámico como el agrícola.

Seguridad Jurídica y Estabilidad Comparativa.

La seguridad jurídica y la estabilidad política son factores críticos en la elección de los Estados Unidos en lugar de otros países de América Latina, incluyendo México. Los mencionados hechos políticos, generaban dudas de seguir apostando por inversiones en Latinoamérica. Las empresas estadounidenses disfrutaban de un entorno



legal y regulatorio predecible y estable, lo que reduce significativamente los riesgos asociados a cambios en las regulaciones gubernamentales y políticas.

En los Estados Unidos, la independencia del sistema judicial y la vigencia del estado de derecho brindan garantías sólidas para los negocios. La estabilidad política es respaldada por una larga tradición de democracia y la transición pacífica del poder, lo que genera un ambiente seguro para la inversión a largo plazo.

La protección de la propiedad intelectual es fundamental en la industria de redes de protección agrícola, donde la innovación y el diseño desempeñan un papel crucial. Las leyes de propiedad intelectual en los Estados Unidos ofrecen un alto nivel de protección, lo que garantiza que las inversiones en I+D y la innovación estén respaldadas por derechos sólidos.

Los contratos sólidos son esenciales para la seguridad de las operaciones comerciales. La ejecución efectiva de contratos en los Estados Unidos es una práctica común, lo que proporciona una base segura para operar y expandirse. Esto permite la planificación estratégica a largo plazo y la toma de decisiones empresariales informadas.

Proveedores

La decisión de establecer una planta productiva en los Estados Unidos, no solo se basa en la proximidad al mercado agrícola mexicano, sino también en los beneficios que esta ubicación brinda en términos de relaciones con proveedores clave y acceso a materias primas a precios competitivos.

Examinaremos en detalle cómo la presencia en Estados Unidos contribuye a una mayor seguridad en las relaciones con los proveedores, la ventaja de tener sedes centrales de proveedores clave en la región y cómo esta ubicación permite obtener materias primas a costos más bajos.

1. Seguridad en la Relación con Proveedores

Una de las ventajas fundamentales de estar radicado en Estados Unidos es la mayor seguridad en las relaciones con los proveedores. La estabilidad política y legal de Estados Unidos proporciona un entorno predecible y seguro para las transacciones comerciales, lo que es esencial en las relaciones comerciales internacionales. Los proveedores confían en la solidez del sistema legal y en la capacidad de hacer cumplir los contratos en caso de disputas.

El riesgo de incumplimiento y problemas de cobro se reduce significativamente al operar desde Estados Unidos. Esto es crucial cuando se trata de proveedores clave que suministran materias primas esenciales para la producción de redes de protección



agrícola. La confiabilidad en las relaciones con los proveedores es esencial para garantizar un flujo constante de insumos y mantener la continuidad de la producción.

Además, la presencia en Estados Unidos permite establecer acuerdos contractuales más sólidos y confiables con proveedores, lo que puede incluir cláusulas de cumplimiento, términos de pago preestablecidos y garantías de entrega. La certeza de que los acuerdos se mantendrán fortalece la estabilidad de la cadena de suministro.

2. Ventaja de la Sede de Proveedores Clave en la Región

Otro beneficio estratégico de estar en Estados Unidos es la presencia de las sedes centrales de proveedores clave en la región. Empresas como Global Plastics, DOW, Schulman y Ampacet, que son proveedores importantes de materias primas para la producción de redes de protección agrícola, tienen operaciones y oficinas centrales en Estados Unidos.

Esta cercanía geográfica simplifica la comunicación y la colaboración con estos proveedores. Las reuniones cara a cara, las visitas a las instalaciones y la interacción directa se vuelven más accesibles y efectivas. La capacidad de mantener relaciones cercanas con proveedores clave facilita la alineación de estrategias, la resolución de problemas y la cooperación en la mejora continua de productos y procesos.

Además, la proximidad a las sedes centrales de estos proveedores puede traducirse en un acceso más rápido a información sobre tendencias de mercado, innovaciones en materiales y cambios en la disponibilidad de materias primas. Esto permite a la empresa adaptarse de manera más ágil a las dinámicas del mercado y tomar decisiones informadas sobre la adquisición de materias primas.

3. Acceso a Precios Más Baratos de Materias Primas

La presencia en Estados Unidos también proporciona a la empresa la ventaja de acceder a precios más competitivos en materias primas. La economía estadounidense es una de las más grandes y diversificadas del mundo, lo que a menudo se traduce en una mayor eficiencia en la producción y en la capacidad de ofrecer materias primas a precios más competitivos.

Empresas como Global Plastics, DOW Chemical, Schulman y Ampacet, que tienen una fuerte presencia en Estados Unidos, pueden beneficiarse de economías de escala y de cadenas de suministro optimizadas. Esto se traduce en costos de producción más bajos y, en última instancia, en la posibilidad de ofrecer materias primas a precios más atractivos.



El acceso a precios más bajos de materias primas es fundamental para mantener la competitividad en el mercado agrícola, donde los márgenes de ganancia pueden ser ajustados. La capacidad de obtener materias primas a costos más bajos permite a la empresa ofrecer productos de alta calidad a precios competitivos, lo que es esencial para atraer y retener a los clientes en un mercado altamente competitivo.

Ejemplo de Beneficio de Acceso a Precios Más Bajos

Un ejemplo concreto de beneficio es la negociación de contratos a largo plazo con proveedores clave en Estados Unidos. Al tener una base en el país, la empresa puede establecer acuerdos que incluyan descuentos por volumen, precios fijos a largo plazo y términos de pago favorables. Estos acuerdos brindan estabilidad en los costos de materias primas y reducen el riesgo de fluctuaciones imprevistas en los precios.

En resumen, la presencia en Estados Unidos proporciona una base sólida para establecer relaciones seguras con proveedores clave, aprovechar la proximidad de las sedes centrales de proveedores y acceder a materias primas a precios más competitivos. Estos beneficios son fundamentales para garantizar una cadena de suministro eficiente y competitiva, lo que contribuye a la capacidad de la empresa para producir redes de protección agrícola de alta calidad y mantener su competitividad en el mercado mexicano.

Clientes

La decisión de establecer una planta productiva en los Estados Unidos, no solo impacta en la cadena de suministro y la producción, sino que también influye en la relación con los clientes mexicanos más relevantes. En este capítulo, exploraremos cómo la ubicación en Estados Unidos fortalece las relaciones comerciales con clientes existentes y potenciales, como Industrial Comercial Agrícola del Pacífico, North American Greenhouses, Campomallas de México, y otros, permitiendo un crecimiento sostenido en el mercado mexicano.

Fortalecimiento de la Relación con Industrial Comercial Agrícola del Pacífico.

Industrial Comercial Agrícola del Pacífico es un cliente clave con el que ya se ha logrado un gran volumen de ventas. Sin embargo, la ubicación en San Diego brinda oportunidades para explotar aún más la relación comercial, especialmente en la venta de Ground Cover.

La proximidad geográfica de la planta en San Diego permite una mayor flexibilidad en la entrega de productos, reduciendo los tiempos de transporte y los costos asociados. Esto es esencial para Industrial Comercial Agrícola del Pacífico, que necesita



insumos agrícolas de alta calidad de manera oportuna. La capacidad de proporcionar productos de Ground Cover rápidamente y de manera eficiente puede ser un diferenciador clave para mantener y expandir la asociación.

Además, la ubicación en Estados Unidos permite una comunicación más efectiva y reuniones presenciales regulares con este cliente. Estas interacciones fortalecen la relación y brindan la oportunidad de comprender mejor las necesidades cambiantes del cliente y adaptar la oferta de productos de acuerdo con esas necesidades.

Explotación de la Relación con North American Greenhouses.

La relación con North American Greenhouses es estratégica debido a su uso de productos antiáfido en los invernaderos que fabrica. La ubicación de la planta en San Diego es beneficiosa, ya que permite una entrega rápida y confiable de las mallas antiáfido necesarias. El dueño actual de esta empresa también vive en San Diego, aprovechando al proximidad con la ciudad donde está la sede central, que es Los Mochis.

El acceso rápido a los productos antiáfido es esencial para North American Greenhouses, ya que la protección de los cultivos en los invernaderos es un aspecto crítico de su negocio. La ubicación en San Diego, cerca de la frontera, garantiza la disponibilidad oportuna de estos productos, lo que fortalece la relación y fomenta la confianza en la capacidad de la empresa para satisfacer las necesidades del cliente. Es un cliente con el cuál se realizan más de 150ha al año, siendo que podrían ser más si no fuese que en muchas ocasiones no es competitiva la fecha de entrega y nos puede dejar fuera del negocio.

Además, la proximidad geográfica permite una colaboración más estrecha en términos de investigación y desarrollo. La empresa puede trabajar en estrecha colaboración con North American Greenhouses para desarrollar soluciones específicas y personalizadas que se adapten a las necesidades cambiantes del mercado de invernaderos.

Experiencia Exitosa con las Mallas Fotoselectivas y Campomallas.

La experiencia exitosa con las mallas fotoselectivas, que obtuvo una patente y se vendió con éxito, demuestra el potencial de crecimiento en la relación con el Grupo Mexicano y otros clientes potenciales.

El hecho de contar con patentes y soluciones innovadoras refuerza la posición de la empresa como líder en el mercado de redes de protección agrícola. Esto atrae la atención de clientes potenciales y demuestra la capacidad de la empresa para proporcionar soluciones únicas y efectivas.



La ubicación en Estados Unidos refuerza la credibilidad de la empresa en la comercialización de estas innovaciones. La percepción de calidad, innovación y confiabilidad asociada con el "made in USA" puede ser un activo valioso para atraer a nuevos clientes y fortalecer la relación con el Grupo Mexicano y otros socios comerciales.

Enfoque en Clientes Potenciales.

La ubicación en Estados Unidos también permite un enfoque más efectivo en clientes potenciales y de bajo volumen. La capacidad de ofrecer entregas rápidas y personalizadas, así como la oportunidad de establecer relaciones más cercanas, es esencial para atraer a clientes en crecimiento o con bajo volumen de compras.

La empresa puede utilizar estrategias de marketing y ventas enfocadas en estos segmentos de clientes. Además, la ubicación en San Diego permite la organización de eventos y ferias comerciales en la región, donde se pueden establecer contactos y oportunidades de negocio con clientes potenciales.

Además, la presencia en Estados Unidos facilita el establecimiento de centros de atención al cliente y representantes de ventas en México, lo que puede fortalecer la presencia de la empresa en el mercado y mejorar el servicio al cliente. Poder mostrar nuestras instalaciones, nuestros procesos de trabajo, nuestros controles de calidad, termina siendo un combo más atractivo que lo que puede ser un brochure digital de presentación de la empresa, mostrando lo mismo pero en fotos.

En resumen, la ubicación en Estados Unidos fortalece las relaciones comerciales con clientes mexicanos más relevantes y potenciales. La proximidad geográfica, la capacidad de entrega eficiente y la asociación estratégica con clientes clave permiten un crecimiento sostenido en el mercado mexicano. Brinda oportunidades para explotar nuevas relaciones y expandir la base de clientes, lo que es fundamental para el éxito continuo de la empresa en el mercado agrícola mexicano.



Capítulo 4: INVERSIÓN, PROYECCIONES DE VENTAS Y COMPRAS.

En este capítulo, realizaremos un estudio financiero exhaustivo del proyecto de inversión de la planta productiva en San Diego, Estados Unidos, destinada a abastecer el mercado agrícola mexicano. Se evaluarán los aspectos clave relacionados con los costos de inversión, los flujos de efectivo, los estados financieros proyectados y los indicadores de rentabilidad. Este análisis proporcionará una visión integral de la viabilidad financiera del proyecto.

4.1. *Costos de Inversión.*

En esta sección, se detallarán los costos de inversión requeridos para la implementación de la planta productiva en San Diego. Los costos de inversión incluyen:

- **Costos de Adquisición de Terreno y Construcción:** Se describirán los gastos relacionados con la compra del terreno y la construcción de las instalaciones de producción, incluyendo la infraestructura necesaria. El parque industrial seleccionado es Otay Mesa Industrial, por su proximidad con México para la mano de obra y para la logística.
- **Equipamiento y Maquinaria:** Se presentarán los costos asociados con la adquisición de maquinaria y equipo necesario para la operación de la planta. Ya se tiene un know how muy preciso en este aspecto y hay plena claridad del tipo de maquinaria, diferentes anchos y cantidades a adquirir.
- **Costos de Inicio y Puesta en Marcha:** Esto incluirá los gastos iniciales para preparar la planta para la producción, como la contratación de personal, capacitación y otros costos iniciales.
- **Costos de Desarrollo de Producto:** Si es aplicable, se incluirán los gastos relacionados con la investigación y desarrollo de nuevos productos, como las mallas fotoselectivas patentadas.

A continuación, se adjunta lista con costos de inversión de cada item, con su respectiva amortización, cuestión clave para la elaboración de los estados de resultado proyectados:



	Detalle de Inversiones en Bienes de Uso	Monto	Vida Util en Años
1	Extrusora Raffia	\$1.500.000	30
2	Urdidora Raffia directa	\$600.000	30
3	Telares	\$6.000.000	40
4	Maquina de costura	\$140.000	15
5	Plegadora	\$100.000	15
6	Camioneta	\$25.000	5
7	Bienes de oficina (amoblamiento +PC + libreria)	\$40.000	5
8	Autoelevador	\$50.000	10
9	Control de calidad	\$200.000	40
10	Inmueble	\$4.000.000	100
11	UPS	\$180.000	10
12	Instalación eléctrica y aire	\$50.000	20
13	Tratamiento de agua	\$80.000	20
14	Extrusora Monofilamento	\$1.250.000	30
15	Urdidora Monofilamento	\$500.000	30
16	Software de producción	\$80.000	40
17	Compresor	\$15.000	10
18	Capacitaciones	\$250.000	100
19			
20			
Total Inversión en Bienes de Uso		\$15.060.000	

Fuente: Archivo de Excel propio..

4.2. Productos Seleccionados y Márgenes de Contribución.

- Producto 1: Mallas Antiáfido.

Las mallas antiáfido son esenciales en la protección de cultivos contra plagas. Son ampliamente utilizadas en invernaderos y cultivos al aire libre. Son una barrera contra insectos, reduciendo el uso de químicos y pesticidas. Clave para todo tipo de cultivo orgánico.

- Producto 2: Cortaviento.

Las redes de cortaviento se utilizan para proteger los cultivos de los vientos fuertes y reducir la evaporación del agua. Dichos vientos pueden generarle stress a la plana, impactando severamente en las toneladas de producción.

- Producto 3: Mallas Antigranizo.

Las mallas antigranizo protegen los cultivos de daños causados por granizo y fuertes tormentas. Método con casi 100% de efectividad comprobado a lo largo de los años

- Producto 4: Mallas para Golpe de Sol.



Estas redes protegen los cultivos de la radiación solar excesiva. También califican como mallas antigranizo, aunque generalmente al ser más cerradas en su tramado, están sobrecalificadas para esto. Tienen una importante ventaja competitiva por sobre una antigranizo común, ya que cumple más requisitos además del de la protección contra el granizo.

- Producto 5: Mallas Antimaleza.

Estas redes evitan el crecimiento de malezas en los campos de cultivo. Provee tal sombra que no crecen malezas, evitando así costos de mano de obra para eliminar dichas malezas y reducción del uso de herbicidas. Al igual que una antiáfido, clave en aquellos cultivos orgánicos.

A continuación, cuadro de cada uno de los productos y su composición de costos:

Fuente: Archivo de Excel propio.



Productos disponibles para la Venta

#	Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta	Cantidad PP PP en kg	Cantidad UVUV en kg	Cantidad NegroMB N en kg	Cantidad MarrónMB B en kg	Cantidad BlancoMB M en kg	Cantidad AzuMB M en kg	Cantidad GrisMB M en kg	Cantidad PerlaMB P en kg	Cantidad HDPE HDPE en kg
1	Ground Cover 90gr Negro	m2	\$0,340	0,09150	0,00300	0,00550	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
2	Ground Cover 100gr Negro	m2	\$0,380	0,09150	0,00300	0,00550	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
3	Ground Cover 110gr Negro	m2	\$0,400	0,09150	0,00300	0,00550	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
4	Ground Cover 110gr Blanco	m2	\$0,420	0,09500	0,00300	0,00000	0,00200	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
5	Ground Cover 100gr Marrón/Negro	m2	\$0,280	0,09400	0,00300	0,00150	0,00000	0,00150	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
6	Malla Golpe de Sol 4x4 Azul/Gris	m2	\$0,270	0,00000	0,00338	0,00000	0,00000	0,00000	0,00150	0,00150	0,00000	0,09360
7	Malla Golpe de Sol 4x4 Gris/Perla	m2	\$0,270	0,00000	0,00338	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00150	0,00150	0,09360
8	Malla Golpe de Sol 5x4 Azul/Gris	m2	\$0,290	0,00000	0,00338	0,00000	0,00000	0,00000	0,00150	0,00150	0,00000	0,09360
9	Malla Golpe de Sol 5x4 Gris/Perla	m2	\$0,290	0,00000	0,00338	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00150	0,00150	0,09360
10	Malla Cortaviento 6x6 Cristal	m2	\$0,250	0,00000	0,00350	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,09650
11	Malla Antigraizo 2,6x2,6 Negra	m2	\$0,220	0,00000	0,00150	0,00350	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,09500
12	Malla Antiflido 20/10 Cristal	m2	\$0,450	0,00000	0,00350	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,09650
13	Malla Antiflido 16/10 Cristal	m2	\$0,410	0,00000	0,00350	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,09650



Precios de las diferentes materias primas que se requieren en para producir cada uno de los productos descriptos y cuyas cantidades están reflejadas en el cuadro anterior:

Materias Primas e Insumos

#	Descripción	Unidad Medida	Costo Unitario	Descrip. Corta
1	Polipropileno	kg	\$1,100	PP
2	Masterbatch UV	kg	\$8,300	UV
3	Masterbatch color Negro	kg	\$2,500	MB N
4	Masterbatch color Blanco	kg	\$4,200	MB B
5	Masterbatch color Marrón	kg	\$5,200	MB M
6	Masterbatch color Azul	kg	\$7,400	MB A
7	Masterbatch color Gris	kg	\$4,920	MB G
8	Masterbatch color Perla	kg	\$6,540	MB P
9	Polietileno de Alta densidad	kg	\$1,100	HDPE

Fuente: Archivo de Excel propio.

*Precios indicados en USD/kg.

Con las proporciones indicadas en el cuadro en el que tenemos todos los productos y las proporciones que cada uno tiene de cada materia prima, y el cuadro de los costos de dichos insumos, obtenemos el margen de contribución:

#	Descripción	Unidad Medida	Precio de Venta	Kg por m2	Costo Uni. Mp. E Ins.	Margen Contrib.
1	Ground Cover 90gr Negro	m2	\$0,340	0,900	\$0,125	\$0,215
2	Ground Cover 100gr Negro	m2	\$0,380	1,000	\$0,139	\$0,241
3	Ground Cover 110gr Negro	m2	\$0,400	1,100	\$0,153	\$0,247
4	Ground Cover 110gr Blanco	m2	\$0,420	1,100	\$0,152	\$0,268
5	Ground Cover 100gr Marrón/Negro	m2	\$0,280	1,000	\$0,140	\$0,140
6	Malla Golpe de Sol 4x4 Azul/Gris	m2	\$0,270	0,540	\$0,081	\$0,189
7	Malla Golpe de Sol 4x4 Gris/Perla	m2	\$0,270	0,540	\$0,080	\$0,190
8	Malla Golpe de Sol 5x4 Azul/Gris	m2	\$0,290	0,620	\$0,093	\$0,197
9	Malla Golpe de Sol 5x4 Gris/Perla	m2	\$0,290	0,620	\$0,092	\$0,198
10	Malla Cortaviento 6x6 Cristal	m2	\$0,250	0,700	\$0,095	\$0,155
11	Malla Antigranizo 2,6x2,6 Negra	m2	\$0,220	0,420	\$0,053	\$0,167
12	Malla Antiáfido 20/10 Cristal	m2	\$0,450	1,250	\$0,169	\$0,281
13	Malla Antiáfido 16/10 Cristal	m2	\$0,430	1,105	\$0,149	\$0,281

Fuente: Archivo de Excel propio.

4.3. Ventas proyectadas.

El éxito de cualquier proyecto de inversión está estrechamente relacionado con las ventas proyectadas y la estrategia de comercialización. En el caso de la planta productiva en San Diego, Estados Unidos, destinada a abastecer el mercado agrícola mexicano, es esencial comprender cómo se anticipa que evolucionen las ventas a lo largo del tiempo y qué productos desempeñarán un papel central en la estrategia de ventas.



La estrategia de ventas proyectadas inicial se centrará en dos productos clave que se destacan por su popularidad y diferenciación en el mercado mexicano. En primer lugar, se encuentra el "Ground Cover" en color marrón/negro, una malla anti-maleza muy demandada en México debido a su eficacia y versatilidad en evitar el crecimiento de aquellas malezas indeseadas, con el particular beneficio de generar menos temperatura que un groundcover negro, más común de ver en el mercado. Esta malla responde a una necesidad crítica de los agricultores mexicanos y se anticipa que tendrá una fuerte demanda.

El segundo producto estratégico son las mallas fotoselectivas, que han demostrado su valía y con patente incluida. La relación con el cliente Campomallas, que actualmente posee la patente desarrollada, ofrece una ventaja competitiva significativa en el mercado. Estas mallas permiten un control preciso de la radiación solar en los cultivos y son apreciadas por su capacidad para mejorar el rendimiento y la calidad de las cosechas. Tienen como valor complementario, que además de evitar golpe de sol, generar ahorro hídrico, dejar con un mayor valor energético a la planta tras la cosecha, también protege contra el granizo.

Además de los productos clave, se espera una demanda constante de productos como las mallas antigranizo común y antiáfido. Estos productos, aunque importantes, se consideran más comoditizados y están ampliamente disponibles en el mercado. Sin embargo, dado que son elementos esenciales en la protección de los cultivos, se espera que continúen generando ingresos consistentes. Si bien no pueden faltar el la paleta de productos de la empresa, no son estos productos donde estará el foco de desarrollo de mercado.

La estrategia de concentración en los productos que diferencian a la empresa es fundamental para el éxito del proyecto. La competencia en el mercado agrícola es intensa, y la especialización en productos de alta demanda y valor agregado es una forma efectiva de destacar en el mercado.

Es importante tener en cuenta que, además de la planta en San Diego, la planta de Euram en Chile seguirá operativa para abastecer el mercado con los productos mencionados, aquellos más comoditizados. Esta dualidad de plantas ofrece flexibilidad en la producción y la capacidad de satisfacer la demanda de manera oportuna, fortaleciendo así la posición de la empresa en el mercado.

En resumen, las ventas proyectadas del proyecto se enfocarán en productos altamente demandados y diferenciados en el mercado agrícola mexicano, como el "Ground Cover" y las mallas fotoselectivas. Esta estrategia de especialización permitirá aprovechar al máximo las oportunidades de crecimiento y diferenciación en el mercado, respaldada por la producción tanto en San Diego como en Chile para satisfacer la demanda de manera efectiva.

A continuación la proyección de ventas para los primeros 5 años, para cada uno de los productos mencionados, en todos sus formatos de colores, gramajes y anchos:



#	Ventas en Unidades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Ground Cover 90gr Negro	870.000	1.044.000	1.050.000	710.000	710.000
2	Ground Cover 100gr Negro	1.750.000	2.100.000	5.075.000	4.725.000	4.725.000
3	Ground Cover 110gr Negro	380.000	456.000	700.000	760.000	760.000
4	Ground Cover 110gr Blanco	150.000	180.000	175.000	175.000	175.000
5	Ground Cover 100gr Marrón/Negro	6.300.000	7.560.000	5.775.000	5.600.000	5.600.000
6	Malla Golpe de Sol 4x4 Azul/Gris	935.000	935.000	850.000	850.000	850.000
7	Malla Golpe de Sol 4x4 Gris/Perla	935.000	935.000	850.000	850.000	850.000
8	Malla Golpe de Sol 5x4 Azul/Gris	3.750.000	4.050.000	3.450.000	3.000.000	3.000.000
9	Malla Golpe de Sol 5x4 Gris/Perla	2.800.000	2.800.000	3.000.000	2.700.000	2.700.000
10	Malla Cortaviento 6x6 Cristal	580.000	696.000	725.000	725.000	725.000
11	Malla Antigranizo 2,6x2,6 Negra	3.250.000	3.900.000	5.850.000	3.750.000	3.750.000
12	Malla Antiáfido 20/10 Cristal	450.000	540.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
13	Malla Antiáfido 16/10 Cristal	1.350.000	1.620.000	1.800.000	2.700.000	2.700.000
Total de unidades vendidas		\$23.500.000	\$26.816.000	\$30.500.000	\$27.745.000	\$27.745.000

Fuente: Archivo de Excel propio.

4.4. Producción, con sus respectivas compras y consumos.

Producción

El proceso productivo, se caracteriza por la fabricación de una variedad de productos de redes de protección agrícola, como mallas antiáfido, cortaviento, antigranizo, golpe de sol, y antimaleza. El proceso de producción se compone de varias etapas, y en este trabajo nos centraremos en detallar el rendimiento de los telares, ya que los procesos de extrusión y urdido están diseñados para permitir un crecimiento continuo en telares sin necesidad de inversiones adicionales en estos primeros procesos.

Aunque estos procesos de extrusión y urdido son cruciales, se han diseñado con la capacidad de soportar una producción creciente sin necesidad de inversiones significativas en maquinaria adicional. Esto significa que, a medida que la demanda aumente, se pueden agregar más telares sin interrupciones en los procesos iniciales de extrusión y urdido.

La etapa crítica en la producción de las redes de protección agrícola es el funcionamiento de los telares, que se encargan de tejer los hilos o cintas de polímero en las redes específicas, como mallas antiáfido, cortaviento, antigranizo, golpe de sol y antimaleza.

Para maximizar la eficiencia de la producción y garantizar que se satisfagan las necesidades del mercado, se han proyectado rendimientos específicos para cada tipo de telar. Estos rendimientos se basan en la velocidad de producción de cada máquina, el tiempo de operación y otros factores relacionados con la capacidad de los telares. Los rendimientos proyectados se han calculado para garantizar una producción eficiente y oportuna, teniendo en cuenta las especificaciones de calidad requeridas para cada producto.



Cabe destacar que estos rendimientos proyectados se basan en un análisis detallado de las capacidades de los telares, su mantenimiento y la optimización de la producción. Se ha considerado la flexibilidad para ajustar la producción según la demanda del mercado y, en caso de ser necesario, se pueden agregar más telares para aumentar la capacidad de producción.

En resumen, el proceso productivo se ha diseñado de manera eficiente, muy alineado a la realidad, centrándose en el rendimiento de los telares, lo que permite adaptarse a un crecimiento en la demanda sin necesidad de inversiones significativas en los procesos iniciales de extrusión y urdido, solo agregando telares. Esto asegura que la planta pueda cumplir con las expectativas del mercado y mantener una producción constante de redes de protección agrícola de alta calidad.

A continuación, datos sobre como trabaja cada telar que fue considerado en este estudio:

- Telares para malla antimaleza:

AÑO 1 PP	
Ground cover	
RPM / minuto	280
Minutos / Hora	60
Horas / Día	24
Eficiencia	80%
Tramas / ml	440
ml / día	733,09
Ancho	4,00
Qx telares	12
Días / mes	24
Meses / año	12
Qx ml anual	2.533.562,18
Qx m2 anual	10.134.248,73

Fuente: Archivo de Excel propio.

Estos telares son todos los considerados para la producción del producto groundcover, la cantidad necesaria para la demanda proyectada (demanda proyectada = demanda actual + parte de la potencial) . Las RPM, metros lineales por día, el equivalente en m2, que son la unidad por la cuál se coste, y se fija el precio de venta. La eficiencia, que tiene como precedente las eficiencias actuales de ambas plantas de Argentina y Chile, marca el rendimiento real proyectado que podría tener esta planta en USA.



- Telares para el resto de los productos:

AÑO 1 HDPE							
5x4 / 4x4		Antiáfido		Cortaviento 6x6		Antigranizo 2,6x2,6	
RPM / minuto	280	RPM / minuto	280	RPM / minuto	280	RPM / minuto	260
Minutos / Hora	60	Minutos / Hora	60	Minutos / Hora	60	Minutos / Hora	60
Horas / Día	24	Horas / Día	24	Horas / Día	24	Horas / Día	24
Eficiencia	80%	Eficiencia	80%	Eficiencia	80%	Eficiencia	80%
Tramas / ml	390	Tramas / ml	950	Tramas / ml	550	Tramas / ml	260
ml / día	827,08	ml / día	339,54	ml / día	586,47	ml / día	1152,00
Ancho	8,50	Ancho	5,20	Ancho	4,00	Ancho	4,25
Qx telares	10	Qx telares	4	Qx telares	1	Qx telares	3
Días / mes	24	Días / mes	24	Días / mes	24	Días / mes	24
Meses / año	12	Meses / año	12	Meses / año	12	Meses / año	12
Qx ml anual	2.381.981,54	Qx ml anual	391.146,44	Qx ml anual	168.904,15	Qx ml anual	995.328,00
Qx m2 anual	10.123.421,54	Qx m2 anual	2.033.961,50	Qx m2 anual	675.616,58	Qx m2 anual	4.230.144,00

Fuente: Archivo de Excel propio.

En este caso, también se asigna cada telar para alcanzar la producción total de cada uno del restante de los productos en este caso los fabricados con polietileno de alta densidad. Como mencionamos antes, las mallas fotoselectivas, como producto diferenciador, son las que más telares tendrían destinados para su producción. No obstante, si bien se busca tener dichos productos diferenciadores, es imposible darle la espalda a productos comodotizados y de volumen como la antigranizo común, siendo este el segundo producto más producido, por delante de la malla antiáfido.

Consumos

Los consumos anuales de materias primas están intrínsecamente ligados a los rendimientos de los telares y desempeñan un papel vital en la capacidad de abastecer las ventas proyectadas de la planta. Para garantizar un flujo de producción continuo y satisfacer la demanda del mercado, es esencial considerar con detalle los consumos de materias primas necesarios.

En el corazón de este proceso, los telares son las máquinas clave que transforman las materias primas, como polímeros y otros insumos, en productos finales, como mallas antiáfido, cortaviento, antigranizo, golpe de sol y antimaleza. Los consumos anuales de materia prima se calculan de manera precisa para garantizar una producción consistente y eficiente. Cada tipo de telar requiere una cantidad específica de materia prima, que está relacionada directamente con la velocidad de producción y la calidad del producto final.

La proyección de ventas es el factor determinante en la planificación de los consumos anuales de materias primas. Para abastecer las ventas proyectadas, es necesario asegurar que los niveles de materias primas estén en línea con la demanda del mercado. Esto implica mantener un equilibrio entre un inventario adecuado de materias primas y su consumo efectivo en el proceso de producción.



Además, la gestión de los consumos de materias primas también está vinculada a la calidad y la sostenibilidad del proceso productivo. La selección de proveedores de confianza y la adquisición de materias primas de alta calidad son factores clave para garantizar la producción de redes de protección agrícola de alto rendimiento.

Consumo anual en el primer año de producción y en base a las ventas proyectadas:

Requerimientos (consumos) de Materias Primas

#	Descripción	Unidad Medida	Total
1	Polipropileno	kg	943.363
2	Masterbatch UV	kg	80.139
3	Masterbatch color Negro	kg	43.422
4	Masterbatch color Blanco	kg	600
5	Masterbatch color Marrón	kg	9.525
6	Masterbatch color Azul	kg	8.478
7	Masterbatch color Gris	kg	14.958
8	Masterbatch color Perla	kg	6.480
9	Polietileno de Alta densidad	kg	1.602.736

Consumo de Materias Prima en USD

#	Descripción		TOTAL
1	Polipropileno	kg	\$ 1.037.699
2	Masterbatch UV	kg	\$ 665.157
3	Masterbatch color Negro	kg	\$ 108.554
4	Masterbatch color Blanco	kg	\$ 2.520
5	Masterbatch color Marrón	kg	\$ 49.530
6	Masterbatch color Azul	kg	\$ 62.737
7	Masterbatch color Gris	kg	\$ 73.593
8	Masterbatch color Perla	kg	\$ 42.379
9	Polietileno de Alta densidad	kg	\$ 1.763.010
TOTAL CONSUMO MP USD			\$ 3.805.179

Fuente: Archivo de Excel propio.

En resumen, la relación entre los consumos anuales de materias primas y los rendimientos de los telares es una parte crítica de la estrategia de producción de la planta en San Diego. La gestión eficiente de los consumos es esencial para abastecer las ventas proyectadas y mantener la calidad y la consistencia de los productos finales, asegurando así el éxito continuo del proyecto.

Compras

La adquisición de las materias primas es una parte fundamental del proceso de producción. Se han establecido sólidas relaciones con proveedores clave, como Global Plastics, DOW, Schulman y Ampacet, que son proveedores de materiales esenciales para



la fabricación de las redes de protección agrícola. Estas relaciones comerciales no solo garantizan el suministro continuo de materias primas de alta calidad, sino que también brindan beneficios adicionales en términos de seguridad de cobranza debido a la operación en los Estados Unidos.

Además, la ubicación de la planta permite un acceso más eficiente a estas materias primas, lo que puede traducirse en costos de adquisición más competitivos. La gestión efectiva de las compras de materias primas es un elemento crítico para el éxito del proyecto y contribuye a la estabilidad y la calidad del proceso productivo.

El cuadro de producción, según cada producto mostrado anteriormente, determinará las compras de las materias primas comerciales para la producción de los mismos. A continuación, las compras anuales según cada materia prima, correspondiente a los consumos necesarios para la producción.

#	Plan de Compras en Unidades	Unidad Medida	TOTAL
1	Polipropileno	kg	1.014.750
2	Masterbatch UV	kg	89.197
3	Masterbatch color Negro	kg	58.670
4	Masterbatch color Blanco	kg	1.375
5	Masterbatch color Marrón	kg	11.000
6	Masterbatch color Azul	kg	11.000
7	Masterbatch color Gris	kg	16.500
8	Masterbatch color Perla	kg	2.750
9	Polietileno de Alta densidad	kg	1.683.000

#	PRESUPUESTO de Compras (USD)	Unidad Medida	TOTAL
1	Polipropileno		\$ 1.116.225
2	Masterbatch UV		\$ 740.335
3	Masterbatch color Negro		\$ 146.674
4	Masterbatch color Blanco		\$ 5.775
5	Masterbatch color Marrón		\$ 57.200
6	Masterbatch color Azul		\$ 81.400
7	Masterbatch color Gris		\$ 81.180
8	Masterbatch color Perla		\$ 17.985
9	Polietileno de Alta densidad		\$ 1.851.300
			\$ 4.098.074

Fuente: Archivo de Excel propio.



Capítulo 5: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

5.1 Conexión entre Ventas Proyectadas, Consumos Proyectados y Gestión de Cobros y Pagos

El estudio financiero del proyecto de la planta en San Diego se basa en una sólida interconexión entre las ventas proyectadas, los consumos proyectados de materias primas y la eficiente gestión de cobros y pagos. La correcta ejecución de estos elementos es fundamental para la elaboración de un flujo de fondos sólido y la evaluación de la viabilidad financiera del proyecto.

Las ventas proyectadas se derivan directamente de la demanda estimada del mercado para las redes de protección agrícola. Esta demanda guía la producción y, por lo tanto, los consumos proyectados de materias primas. La cantidad y calidad de las materias primas necesarias se calculan en función de las ventas previstas, así como de los niveles de inventario deseados y las condiciones de producción.

La gestión de los plazos de cobranzas de las ventas es un componente clave en el estudio financiero. Los plazos de pago acordados con los clientes tienen un impacto directo en la liquidez de la empresa. La efectiva gestión de cobros garantiza que los ingresos de las ventas se reciban en el tiempo proyectado, lo que es esencial para mantener un flujo de fondos saludable.

Siguiendo esta línea, si bien el mercado mexicano, lo que prevalece es el pago contado, en especial si la venta es al productor final, entendiéndose que se debe penetrar el mercado, con una empresa nueva y con mucha oferta en la plaza, se opta por una estrategia combinada. Varias de estas cobranzas están distribuidas según los diferentes plazos de pago que se negocian, aplicando un porcentaje por cada mes de venta y llevando a un total anualizado. De esta manera también se puede obtener cobranzas más largas y analizar el flujo de fondos desde una perspectiva más pesimista en este aspecto.

Los porcentajes de cobranzas y los respectivos montos se dividen por mes y nos dan un total anualizado de la siguiente manera:



%	Ventas en \$ Año 1	Total
	Ventas en USD	\$6.811.700
25%	Cobranza al contado	\$1.702.925
0%	Cobranza a 30 días	\$0
10%	Cobranza a 60 días	\$570.155
35%	Cobranza a 90 días	\$1.813.823
30%	Cobranza a 120 días	\$1.379.895
0%	Cobranza a 150 días	\$0
0%	Cobranza a 180 días	\$0
100%	Total	\$5.466.798

Fuente: Archivo de Excel propio.

De esta manera, estas cobranzas se incorporan al flujo de fondos en las fechas precisas, indicadas en el cuadro de arriba. También se tiene en cuenta para las ventas de los últimos meses de cada año lo pendiente que no se cobra, que serán cobrados al año siguiente. Para el primer año el pendiente de cobro es de **USD 1.344.903.-** correspondiente al **19,74%** del total de ventas de ese año.

En paralelo, la negociación de plazos de pago con los proveedores de materias primas es igualmente crucial. Estos plazos influyen en el ciclo de efectivo de la empresa y su capacidad para financiar las compras de materias primas sin afectar negativamente la liquidez. La sincronización de los plazos de pago a proveedores con los plazos de cobranzas de ventas es un objetivo clave para asegurar la estabilidad financiera.

Los porcentajes de pagos a proveedores y los respectivos montos se dividen por mes y nos dan un total anualizado de la siguiente manera:

%	Compras en \$ Año 1	Total
	Compras de MP	\$4.098.074
	Pagos al contado	\$0
	Pagos a 30 días	\$0
	Pagos a 60 días	\$0
30%	Pagos a 90 días	\$979.556
70%	Pagos a 120 días	\$2.092.514
	Pagos a 150 días	\$0
	Pagos a 180 días	\$0
100%	Total	\$3.072.069

Fuente: Archivo de Excel propio.

En esta ocasión, se optó por proyectar los pagos a proveedores, de la misma manera que se realiza actualmente en las empresas AgriNet y Euram Chile SPA. La misma está proyectada a 90-120 días según el proveedor. Los proveedores de Polipropileno y los de Polietileno, al ser brokers o petroquímicas que venden mucho volumen, son aquellos que financian más largo. Los fabricantes de masterbatch, suelen financiar a sus clientes con menos días.



En el caso de los pagos a proveedores, también quedan compras realizadas en el último cuatrimestre de cada año, que por su plazo, el pago cae al año siguiente. Estos se consideran en los flujos de fondo proyectados a cinco años. El saldo de deuda con proveedores para el año siguiente es de **USD 1.026.005.-** representando el **25,04%** del total de compras de materia prima necesarios para la producción en este primer año.

La gestión adecuada de estas acciones clave, que incluyen la optimización de los plazos de cobro y pago, garantiza que el flujo de fondos se mantenga en niveles saludables, lo que, a su vez, respalda la continuidad y el crecimiento del proyecto. El estudio financiero se basa en la interconexión de estos factores y su seguimiento constante para garantizar una gestión financiera sólida y sostenible.

5.2 Estructura de personal y gastos varios.

Estructura de Personal

La estructura de personal es una parte fundamental en la planificación y ejecución del proyecto. Tanto en la producción como en las áreas de oficina, el capital humano desempeña un papel esencial para lograr los objetivos del proyecto y garantizar su éxito a largo plazo.

En la parte de producción, la planta cuenta con un equipo altamente especializado y capacitado en la operación de los telares urdidoras y líneas de extrusión, la supervisión de la calidad de los productos y el mantenimiento de la maquinaria. Cada empleado tiene un rol específico y contribuye al proceso de producción de las redes de protección agrícola. La eficiencia y la calidad son prioridades en esta área, y el personal se selecciona y forma cuidadosamente para garantizar que estos estándares se cumplan.

El equipo de producción opera en un entorno que requiere atención constante a la seguridad y la calidad. Se siguen protocolos estrictos para garantizar la integridad de los productos y la seguridad de los trabajadores. Además, la proximidad de la planta a la frontera con México permite la colaboración con trabajadores mexicanos, lo que enriquece la diversidad y la experiencia del equipo de producción.

Siendo esta industria, una muy específica, nicho a nivel mundial, el know how juega un rol fundamental. Esto hace clave que las casas matrices tanto de Argentina como Chile, puedan aportar capacitación, tal como hizo AgriNet en los primeros años de Euram. Inclusive, ver la posibilidad que aporten trabajadores del área de producción de manera permanente, como sucedió también en las empresas anteriormente mencionadas.



En este sentido, la estructura propuesta para producción, los primeros tres años es la siguiente:

ESTRUCTURA INICIAL

Producción		Qx / turno	Turnos	Total Personas	Sueldo	Total
Costura	Costurero	1	3	3	\$2.700	\$8.100
	Ayudante	0	3	0	\$1.250	\$0
Tejeduría	Resp. Tejeduría	1	1	1	\$4.500	\$4.500
	Tejedores	2	3	6	\$2.800	\$16.800
	Anudadores	1	1	1	\$2.800	\$2.800
Extrusión	Resp Extrusión	1	1	1	\$4.500	\$4.500
	Extrusores	1	4	4	\$3.000	\$12.000
	Auxiliares extrusión	1	4	4	\$3.000	\$12.000
Urdimbre	Resp Urdimbre	0	1	0	\$3.500	\$0
	Urdidores	2	3	6	\$3.000	\$18.000
Mant Eléctrico	Resp Electrónico	1	1	1	\$3.500	\$3.500
	Auxiliares	0	1	0	\$2.700	\$0
Expedición y Depósito	Resp Logística	1	1	1	\$3.000	\$3.000
	Auxiliares	1	1	1	\$2.700	\$2.700
				29		\$87.900

Fuente: Archivo de Excel propio.

Esta estructura, considerando que a partir del 3er año, con mayor cantidad de unidades de venta, incorporando más cantidad de telares, se deberá incrementar, en especial el sector de tejeduría. No así el resto de las áreas como extrusión y urdimbre. Sector de costura y plegado, deberá considerarse en función del tipo de pedidos solicitados, de acuerdo al ancho y tipo de transporte del cuál saldrán los despachos.

La parte de oficina desempeña un papel igualmente crítico en la gestión y el éxito del proyecto. El equipo de oficina se encarga de diversas funciones, que incluyen la gestión de inventario, la logística, la planificación de la producción, la administración financiera, la comercialización y las relaciones con clientes y proveedores. Cada departamento está compuesto por profesionales con experiencia en sus respectivas áreas, y su colaboración es esencial para garantizar una operación fluida y eficiente.

La estructura de personal de oficina también incluye la dirección y el equipo de liderazgo, que establecen la estrategia y supervisan el cumplimiento de los objetivos del proyecto. La toma de decisiones estratégicas, la gestión de recursos y la planificación a largo plazo son responsabilidades clave del equipo de dirección.

La comunicación efectiva y la colaboración entre la producción y las áreas de oficina son fundamentales para el éxito general del proyecto. La estructura de personal se ha diseñado para fomentar la coordinación y el flujo de información entre todas las áreas, lo que permite una toma de decisiones ágil y una respuesta eficiente a las demandas del mercado.



La estructura propuesta para este primer año, es la siguiente:

Oficina		Qx	Sueldo	Total
CEO	GG	1	12.000	12.000
Adm y finanzas	Jefe Adm y Finanzas	1	12.000	12.000
	Administracion	1	6.000	6.000
	Contabilidad	1	3.500	3.500
	Gestión de personas	0	1.800	-
Producción	Gerente Industrial	1	6.500	6.500
	Control de produccion	1	4.000	4.000
	Logistica	0	3.500	-
	Calidad	1	4.500	4.500
Comercial	Vendedor	2	2.000	4.000
		9		\$52.500

Fuente: Archivo de Excel propio.

Al igual que la estructura de personal productiva, a medida que la planta crezca en ventas y producción, deberán reforzarse ciertas áreas como logística, gestión de personas y más vendedores. En un inicio, no se presenta una fuerza de ventas muy poblados debido a que este es un proyecto que ya parte con una cartera de clientes que se los atiende desde otras plantas productivas y existe una profunda y extensa relación.

En resumen, la estructura de personal es un elemento esencial en el proyecto de la planta en San Diego. Tanto en la producción como en las áreas de oficina, el talento y la experiencia del equipo son los pilares que respaldan el cumplimiento de los objetivos y la contribución al mercado agrícola mexicano.

Otros gastos

Además de la estructura de personal, el éxito del proyecto depende de una gestión financiera sólida que incluye una cuidadosa consideración de otros gastos esenciales. Estos gastos desempeñan un papel crítico en la operación eficiente y sostenible del proyecto y contribuyen a la consecución de sus objetivos.

La promoción y el posicionamiento de la marca son aspectos clave para la penetración en el mercado agrícola mexicano. Los gastos de marketing y publicidad se asignan para estrategias que aumenten la visibilidad de la empresa y sus productos, incluyendo la participación en ferias comerciales, publicidad en medios especializados, campañas en línea y otras iniciativas que fortalezcan la presencia en el mercado. La inversión en marketing y publicidad es fundamental para crear conciencia de marca y construir relaciones con los clientes.

La expansión en el mercado agrícola de México implica la interacción directa con clientes, aliados y socios estratégicos. Los gastos de viajes comerciales cubren



desplazamientos, alojamiento y actividades relacionadas con la visita a clientes potenciales y existentes, así como la participación en eventos y ferias comerciales. Estos gastos son esenciales para mantener relaciones comerciales sólidas y explorar oportunidades de crecimiento en el mercado.

La operación de la planta requiere una cantidad significativa de energía eléctrica. Los gastos relacionados con la electricidad abarcan el costo de suministro de energía para operar la maquinaria, la iluminación y otros equipos esenciales. La eficiencia energética es un factor clave para controlar estos costos y reducir el impacto ambiental de la operación.

La protección y mitigación de riesgos son aspectos críticos en la operación de la planta. Los gastos de seguros abarcan pólizas que cubren la propiedad, la responsabilidad civil, la maquinaria y otros activos. Estos seguros son fundamentales para garantizar la continuidad de la operación y la protección contra posibles contingencias.

El mantenimiento regular de la maquinaria y las instalaciones es esencial para garantizar la operación continua y la calidad de los productos fabricados. Los gastos de mantenimiento abarcan costos asociados con la revisión, el servicio y las reparaciones de maquinaria y equipos. El mantenimiento proactivo es una inversión que contribuye a la eficiencia y la longevidad de los activos.

La logística es un componente clave en la cadena de suministro y la entrega de productos a los clientes. Los gastos de logística incluyen costos de transporte, almacenamiento y gestión de inventario. La eficiencia logística es esencial para cumplir con los plazos de entrega y mantener una cadena de suministro ágil y confiable.

La gestión eficiente de estos gastos es esencial para garantizar que los recursos se utilicen de manera estratégica y que el proyecto opere de manera sostenible y rentable. Cada uno de estos gastos se considera cuidadosamente en la planificación financiera y se supervisa de cerca para optimizar la utilización de los recursos en la planta.

Siguiendo la experiencia de las plantas ya montadas en Argentina y en Chile, estos otros gastos se dividen en gastos de producción y de administración, para poder obtener más claramente costos directo e indirectos.

Al igual que con la estructura de personal, estos gastos se incrementarán a medida que la empresa vaya creciendo. Siguiendo con la línea que venimos mencionando, a partir del 3er año, con la incorporación de más telares y personal, crecerán los gastos en mantenimiento, electricidad y los otros mencionados. Solo consideramos que una vez ya penetrado el mercado y alcanzado al madurez, irán cesando aquellos gastos de publicidad y marketing sobre la nueva planta.



De esta manera, los cuadros de gastos de producción y administración, nos quedan así:

Gastos de Producción	Total
Materias Primas e Insumos	\$3.805.179
Mano de Obra	\$1.054.800
Cargas Sociales	\$158.220
Electricidad y Gas	\$300.000
Mantenimientos	\$36.000
Seguros	\$30.000
Varios	\$12.000
	\$0
	\$0
Amortización Bienes de Uso	\$387.833
Total Gastos de Producción	\$5.784.032

Otros Gastos	Total
Sueldos de Administración	\$630.000
Sueldos Comerciales	\$48.000
Cargas Sociales	\$101.700
Publicidad	\$22.000
Fletes	\$150.000
Impuestos	\$12.000
Viajes comerciales	\$33.000
	\$0
	\$0
	\$0
Total Otros Gastos	\$996.700

Fuente: Archivo de Excel propio.

5.3 Préstamo de inversión

La búsqueda de financiamiento es una parte crucial en la puesta en marcha y el crecimiento del proyecto de la planta en San Diego. En este contexto, se ha establecido una conversación fructífera con un fondo común de inversión, del cual se han obtenido detalles clave que describen el tipo de préstamo que se solicitaría. Estos detalles son los siguientes:

Tasa de Interés Anual del 6.5%

El fondo común de inversión ofrece un atractivo préstamo con una tasa de interés anual del 6.5%. Esta tasa es competitiva y favorable para el proyecto, lo que contribuye a la rentabilidad y la sostenibilidad de la inversión. La tasa de interés se aplica al saldo del capital pendiente y se calcula de acuerdo con el sistema francés.



Plazo de Gracia de Capital de 24 Meses

Uno de los aspectos destacados de este préstamo es el plazo de gracia de capital de 24 meses. Durante este período, el proyecto no está obligado a realizar pagos de capital, lo que proporciona un alivio financiero importante en las etapas iniciales de la inversión. Durante este tiempo, los pagos se centran en el pago de intereses, lo que facilita la gestión de flujo de efectivo en los primeros años.

Monto de Préstamo de USD 16.000.000.-

El fondo común de inversión ofrece un monto de préstamo de **USD 16.000.000.-**, un millón más de lo necesario para la inversión inicial. Esta cantidad adicional se destina a cubrir contingencias imprevistas y proporciona un colchón financiero para garantizar la estabilidad del flujo de efectivo en las etapas iniciales del proyecto. Este enfoque en la seguridad financiera es una estrategia prudente que brinda tranquilidad y confianza en la operación.

Total de 180 Cuotas Mensuales

El préstamo se estructura en un total de 180 cuotas mensuales. Esta distribución a lo largo de un período de tiempo extenso facilita la gestión financiera y permite una planificación efectiva de los pagos. Cada cuota incluye una parte de capital e intereses, de acuerdo con el sistema francés de amortización.

Este tipo de préstamo proporciona una fuente de financiamiento sólida y adecuada para respaldar la inversión en la planta. Los términos favorables, como la tasa de interés competitiva, el plazo de gracia de capital y el monto adicional para contingencias, contribuyen a la estabilidad financiera y a la capacidad de cumplir con los objetivos del proyecto. El acceso a este financiamiento es un paso clave hacia el éxito continuo de la planta en su contribución al mercado agrícola mexicano.

De esta manera, los totales de dicho préstamos, serían los siguientes:

- Importe de cuota sin capital = **USD 86.772,09.-/mes** desde la cuota 1 hasta la 24 incluida.
- Importe de cuota con capital = **USD 158.321,93.-/mes** a partir de la cuota 25
- Total de intereses pagados al finalizar = **USD 9.780.750,71.-**



5.4 Presentación del Flujo de Fondos

El estudio financiero del proyecto, fundamentado en las ventas proyectadas, los consumos proyectados y una eficaz gestión de cobros y pagos, converge en la generación de un elemento crucial: el flujo de fondos. El flujo de fondos representa el movimiento de efectivo dentro y fuera del proyecto y es una herramienta esencial para evaluar la salud financiera, la viabilidad y la sostenibilidad del proyecto en San Diego.

Este flujo de fondos es el resultado de un minucioso análisis que incorpora las proyecciones de ventas, los costos de producción, los plazos de cobranzas de ventas y los plazos de pago a proveedores de consumos. La sincronización de estos elementos es esencial para asegurar que los recursos estén disponibles en el momento adecuado para respaldar la operación y el crecimiento del proyecto.

A través del flujo de fondos, se pueden identificar oportunidades y desafíos financieros, así como tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos y la estrategia financiera a lo largo del tiempo. Permite evaluar la capacidad de la empresa para afrontar inversiones adicionales, cubrir gastos operativos y, al mismo tiempo, mantener una posición financiera sólida.

Recopilando todos los datos que venimos trayendo, tales como las ventas proyectadas, sus cobranzas, la producción, sus compras y pagos a proveedores y cruzando esa información con los gastos de estructura y demás necesarios para la correcta operación, llegamos a ese flujo de fondos.

Fuente: Archivo de Excel propio.



Flujo de Fondos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Ingresos por Ventas	36.750	111.725	126.425	237.865	409.368	544.588	593.700	669.725	697.268	716.810	707.625	614.950	5.466.798
Egresos por Compras M.P.	0	0	0	164.142	498.911	366.592	342.359	361.284	307.984	352.649	343.981	334.169	3.072.069
Sueldos y Cargas													
<i>Producción</i>	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	87.900	966.900
<i>Administración</i>	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	52.500	577.500
<i>Comerciales</i>	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	44.000
<i>Cargas Soc. Producción</i>	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	13.185	145.035
<i>Cargas Soc. Adm. Y Ventas</i>	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	8.475	93.225
Subtotal Sueldos y Cargas	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	166.060	1.992.720
Otros Gastos de Producción	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	378.000
Otros Gastos de Adm. Y Ventas	13.500	13.500	18.500	17.500	17.000	17.500	13.500	19.500	17.500	19.000	36.500	13.500	217.000
Total Egresos Operativos	211.060	211.060	216.060	379.202	713.471	581.652	553.419	578.344	523.044	569.209	578.041	545.229	5.659.789
Diferencia Operativa	174.310	99.335	89.635	141.337	304.103	37.064	40.282	91.381	174.224	147.601	129.584	69.721	192.992
Inversiones	15.060.000												15.060.000
Flujo Financiero													
Prestamo	17.000.000												17.000.000
Devolución del Prestamo		86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	954.493
Total Flujo Financiero	17.000.000	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	86.772	16.045.507
Diferencia Ingresos - Egresos	1.765.690	186.107	176.407	228.109	390.875	123.836	46.491	4.609	87.452	60.829	42.812	17.051	792.515
Aporte del Emprendedor	0												
Flujo de Fondos	1.765.690	1.579.583	1.403.176	1.175.067	784.192	660.356	613.865	618.474	705.926	766.755	809.567	792.515	



Podemos observar unos primeros meses en los cuales la operación es deficitaria hasta que repunta en el de Julio, que tiene que ver con saltos en las ventas. Estas ventas, si bien fueron explicadas anteriormente, van de la mano con un mayor conocimiento de la marca y además, por la estacionalidad del verano mexicano.

Una vez restado el pago de los intereses, el negativo queda aún mayor, pero es en el mismo mes donde se ve que repunta gracias a la levantada en ventas. También puede apreciarse lo importante, para poder gozar de un colchón financiero, que es el rol del monto del préstamo, un tanto mayor que la inversión inicial.

En resumen, este primer año para el proyecto, es un tanto difícil al comienzo, pero a medida que va avanzando la temporada, se puede observar un repunte que termine saneando el flujo deficitario para transformarlo en uno con superávit.



Capítulo 6: EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Estado de Resultados Proyectado

El Estado de Resultados proyectado para AgriNet LLC es una herramienta fundamental para evaluar la viabilidad financiera del proyecto de inversión. Este estado financiero muestra las proyecciones de ingresos y gastos de la empresa, permitiendo analizar su rentabilidad en un horizonte temporal de 5 años. A continuación, se detallan las principales partidas del Estado de Resultados proyectado.

Ingresos:

Los ingresos proyectados de AgriNet LLC están basados en la venta de diversos tipos de redes de protección agrícola, como mallas antiáfido, cortaviento, antigranizo, golpe de sol y antimaleza. Se espera que los ingresos iniciales provengan en gran medida de la venta de ground cover de color marrón/negro, muy popular en México, así como de mallas fotoselectivas, aprovechando la relación con el cliente Campomallas, actual tenedor de la patente desarrollada por AgriNet. En menor medida, también se proyectan ventas de mallas antigranizo comunes y antiáfidos, productos más comoditizados pero con un mercado estable.

Se estima que las ventas iniciales estarán concentradas en los productos ground cover y mallas fotoselectivas, con un volumen de ventas que irá incrementándose conforme la empresa establezca su presencia en el mercado mexicano. La previsión de ingresos está basada en estudios de mercado y en el análisis de la demanda actual y proyectada en el sector agrícola mexicano.

Costos de Producción:

Los costos de producción incluyen todos los gastos relacionados con la fabricación de las redes de protección agrícola, tales como materias primas, mano de obra directa, y gastos generales de fabricación. La planta en San Diego aprovechará la proximidad de proveedores clave como Global Plastics, DOW, Schulman y Ampacet, lo que permitirá acceder a precios más competitivos de materias primas y reducir los costos de producción.

El uso de tecnologías avanzadas y la implementación de prácticas de fabricación eficientes también contribuirán a minimizar los costos. La proximidad a México facilita la logística y permite un flujo continuo de materiales, optimizando así los procesos de producción.



Gastos Operativos:

Los gastos operativos comprenden los costos necesarios para mantener las operaciones diarias de la empresa, incluyendo salarios y beneficios del personal administrativo, gastos de marketing y publicidad, costos de logística y distribución, y otros gastos generales. Se ha proyectado un aumento gradual de estos gastos a medida que la empresa expande sus operaciones y aumenta su base de clientes.

El plan de marketing incluye campañas publicitarias dirigidas y participación en ferias agrícolas en México, así como una fuerte presencia en plataformas digitales para promover la marca y los productos de AgriNet. Los gastos en logística se optimizarán mediante alianzas estratégicas con empresas de transporte y distribución.

Utilidad Bruta y Neta:

La utilidad bruta se calcula restando los costos de producción de los ingresos totales, mientras que la utilidad neta se obtiene después de deducir los gastos operativos y otros gastos financieros. Se espera que AgriNet LLC alcance la rentabilidad dentro de los primeros dos años de operación, con una utilidad neta en constante crecimiento gracias a las eficiencias operativas y el aumento de la demanda en el mercado mexicano mediaten fuerte penetración de mercado. En base a esa estrategia están definidos los precios de venta.

El análisis financiero proyecta una utilidad bruta significativa desde el primer año, incrementándose a medida que la empresa optimiza sus procesos y aumenta sus ventas. La utilidad neta, descontando los intereses del préstamo y otros gastos, muestra un crecimiento sostenido que respalda la viabilidad del proyecto a largo plazo.



A continuación, el estado de resultados:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	7.365.200	7.958.360	9.512.500	9.512.500	9.512.500
Costo de Ventas	3.519.801	2.997.615	3.396.537	3.261.834	3.261.834
Utilidad Bruta	3.845.399	4.960.745	6.115.963	6.250.666	6.250.666
Gastos de producción Fijos	1.978.853	1.989.253	2.202.573	2.900.363	2.910.413
Sueldos de Administración	630.000	630.000	741.600	741.600	741.600
Sueldos Comerciales	48.000	48.000	50.000	50.000	50.000
Cargas Sociales	101.700	101.700	118.740	118.740	118.740
Publicidad	22.000	22.000	22.000	25.000	35.000
Fletes	150.000	165.000	247.500	284.625	341.550
Impuestos	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Viajes comerciales	33.000	36.300	39.930	43.923	48.315
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
Total Otros Gastos	2.975.553	3.004.253	3.434.343	4.176.251	4.257.619
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	869.845	1.956.492	2.681.620	2.074.415	1.993.048
Intereses	954.493	1.041.265	1.020.868	965.878	907.036
Utilidad Antes de Impuestos	-84.648	915.227	1.660.752	1.108.537	1.086.011
Impuesto a las Ganancias	0	192.198	348.758	232.793	228.062
Utilidad Después de Impuestos	-84.648	723.029	1.311.994	875.745	857.949

Tasa de Impuesto a las ganancias **21,00%**

Fuente: Archivo de Excel propio.

Observaciones del EERR

1. **Crecimiento progresivo de las ventas:** El proyecto muestra un crecimiento constante en las ventas a lo largo de los 5 años, con un incremento de aproximadamente un 30% del primer al tercer año, y una estabilización en los años 4 y 5. Esto indica un comportamiento positivo del mercado y una posible consolidación del negocio a partir del tercer año.
2. **Margen de utilidad bruta estable:** La utilidad bruta se mantiene relativamente estable entre los años, con un margen bruto significativo desde el primer año, lo que refleja un buen control sobre los costos de ventas. A pesar de un costo de ventas alto, el negocio mantiene una solidez en la producción y venta de productos.
3. **Gastos operativos crecientes:** Los gastos operativos crecen de manera sostenida, especialmente los relacionados con sueldos, publicidad y fletes, lo que indica la necesidad de inversión continua en estos rubros para mantener el crecimiento proyectado de las ventas.
4. **Utilidad neta en crecimiento:** A partir del segundo año, la utilidad neta después de impuestos se vuelve positiva, alcanzando un máximo en el tercer año y manteniéndose estable hasta el año cinco. Este comportamiento refleja que la



empresa es capaz de generar beneficios importantes tras superar los primeros años de inversión.

Ventajas

1. **Estructura de costos sólida:** A pesar de los incrementos en algunos gastos fijos, la empresa logra mantener un control efectivo sobre los costos de producción, lo que permite generar márgenes brutos favorables desde el primer año.
2. **Proyección de ingresos sostenidos:** El crecimiento de las ventas es estable, con ingresos superiores a los costos a partir del primer año. Esto refleja una buena aceptación de los productos en el mercado y una sólida demanda en el futuro.
3. **Plazo de gracia para el pago de intereses:** Los intereses del préstamo están presentes en todos los años, pero la empresa cuenta con dos años de gracia para la devolución del capital, lo que proporciona un alivio financiero durante el arranque del proyecto.
4. **Tasa de impuesto moderada:** La tasa impositiva del 21% es un factor favorable, ya que es una carga fiscal razonable que permite que la empresa mantenga una buena parte de sus ganancias.

Amenazas

1. **Intereses elevados:** Los intereses del préstamo se mantienen elevados a lo largo de los 5 años, representando un gasto considerable. Esto podría afectar la rentabilidad si los ingresos no se comportan según lo proyectado o si surgen problemas en el flujo de caja.
2. **Gastos en publicidad y fletes crecientes:** Los gastos en publicidad, fletes y viajes comerciales experimentan un aumento significativo. Si los costos operativos continúan aumentando a este ritmo, podrían erosionar la utilidad, especialmente si no se acompaña de un incremento proporcional en las ventas.
3. **Posibles contingencias no incluidas:** Aunque el proyecto parece contemplar bien los gastos fijos y variables, no se han mencionado contingencias o imprevistos que podrían afectar el flujo de caja, lo que podría generar dificultades financieras en el corto plazo si la empresa enfrenta desafíos inesperados.
4. **Competencia o variabilidad del mercado:** A pesar de las proyecciones optimistas de ventas, existe la posibilidad de que factores externos, como la competencia en precios o cambios en la demanda de productos agrícolas, afecten negativamente los resultados. Existe el caso concreto de un fabricante del mercado mexicano que viene creciendo de manera muy importante y ya cuenta con 380 telares. Este proyecto no llega ni al 5% de ese volumen productivo, todo se centra en la diferenciación como ventaja competitiva.



Evaluación del proyecto

Tasa de Ganancia Requerida **8%**

Flujo del Proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ingresos por Ventas		5.466.798	7.841.246	9.205.650	9.512.500	9.512.500	
Egresos Operativos		5.659.789	6.048.191	6.556.481	7.425.605	7.364.412	
		-192.992	1.793.056	2.649.169	2.086.895	2.148.088	
Inversión	-15.060.000						Valor Residual
Flujo del Proyecto	-15.060.000	-192.992	1.793.056	2.649.169	2.086.895	2.148.088	26.851.101

Tasa Interna de Retorno **17,4%**

Valor Actual Neto **\$ 8.318.188**

Fuente: Archivo de Excel propio.

La evaluación del proyecto mostrada en la imagen refleja el análisis de los flujos de caja proyectados a lo largo de cinco años, considerando una **tasa de ganancia requerida del 8%**, y los indicadores de **Valor Actual Neto (VAN)** y **Tasa Interna de Retorno (TIR)**.

Descripción:

1. Ingresos y Egresos Operativos:

- Los ingresos por ventas proyectados muestran un incremento considerable desde el primer año (USD 5.466.798) hasta el tercer año (USD 9.205.650), estabilizándose en los años 4 y 5 en USD 9.512.500.
- Los egresos operativos también crecen progresivamente, desde USD 5.659.789 en el año 1 hasta USD 7.364.412 en el año 5. Sin embargo, los egresos son menores que los ingresos a partir del segundo año, lo que permite generar flujos de caja positivos.

2. Inversión Inicial:

- El proyecto requiere una inversión inicial de USD 15.060.000 en el año 0. A partir de ahí, el proyecto comienza a generar flujo de caja negativo en el primer año, con una pequeña pérdida de USD 192.992. Sin embargo, en el segundo año, se registra un flujo positivo (USD 1.793.056), que continúa creciendo en los años siguientes.

3. Flujo del Proyecto:

- A partir del segundo año, el flujo neto es positivo, con una mejora sustancial en los años 3 a 5. En el último año, se incluye un valor residual estimado de USD 26.851.101, lo que incrementa el flujo de caja significativamente.



4. Tasa Interna de Retorno (TIR):

- La TIR del proyecto es del **17,4%**, lo que indica que el rendimiento esperado del proyecto es superior a la tasa de ganancia requerida del 8%. Esto significa que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero y se espera que genere un retorno atractivo.

5. Valor Actual Neto (VAN):

- El **VAN** es de USD **8.318.188**, lo cual es positivo y refleja que el proyecto no solo recupera la inversión inicial, sino que también genera valor adicional para los inversores. Esto es un indicador clave de que el proyecto es rentable.

Observaciones:

- **Viabilidad del Proyecto:** La TIR del 17,4% es significativamente mayor que la tasa requerida del 8%, lo que sugiere que el proyecto ofrece una atractiva rentabilidad y cubre el costo de capital.
- **Riesgos de Corto Plazo:** A pesar de la rentabilidad general del proyecto, el flujo de caja es negativo en el primer año, lo que podría generar presiones en términos de liquidez. Este aspecto debe tenerse en cuenta para asegurar financiamiento suficiente para cubrir posibles déficits iniciales.
- **Valor Residual:** El alto valor residual proyectado para el año 5 mejora el flujo total del proyecto y es clave en la evaluación de la rentabilidad.
- **Crecimiento Sostenido:** Tanto los ingresos como los egresos operativos muestran un crecimiento estable y sostenido, lo que indica un comportamiento saludable del negocio en el largo plazo.

En resumen, el análisis financiero proyectado muestra que el proyecto es viable y rentable, con un retorno esperado superior al costo de capital, pero requiere una planificación adecuada para cubrir las necesidades de liquidez en las primeras etapas del proyecto.



Conclusiones Finales del Proyecto

El análisis de este proyecto de inversión para la instalación de una planta productiva en los Estados Unidos, bajo la estructura de AgriNet LLC, demuestra una serie de beneficios claros, junto con ciertos desafíos que deben ser considerados antes de tomar la decisión final de proceder. A lo largo de este estudio, se ha evaluado la viabilidad financiera del proyecto, analizando tanto las ventas proyectadas como los costos operativos y las proyecciones de utilidades. Asimismo, se han examinado los indicadores financieros más relevantes, como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Ventajas del Proyecto:

1. **Acceso a un mercado competitivo y estratégico:** La planta en Estados Unidos permite aprovechar la cercanía al mercado mexicano, así como las ventajas del "made in USA", que tiene un peso significativo en los consumidores del mercado agrícola de México.
2. **Innovación y desarrollo tecnológico:** Con una estrategia centrada en la producción de mallas fotoselectivas, producto innovador con gran demanda, la empresa podrá posicionarse como un líder en la oferta de productos agrícolas especializados.
3. **Reducción de costos logísticos:** La cercanía a la frontera con México optimiza la distribución de productos, reduciendo los tiempos y costos de transporte.
4. **Estabilidad jurídica y económica en los Estados Unidos:** Operar en un entorno con seguridad jurídica ofrece una estabilidad a largo plazo, lo que favorece la planificación estratégica.


Desventajas y Desafíos del Proyecto:

1. **Inversión inicial significativa:** Aunque el financiamiento cubre la mayor parte de la inversión, el desembolso de \$16 millones sigue siendo considerable y representa un riesgo, especialmente en los primeros años de operación cuando la planta aún está en proceso de alcanzar su capacidad máxima.
2. **Competencia en productos comoditizados:** Si bien la empresa tiene una ventaja competitiva en productos especializados como las mallas fotoselectivas, la producción de productos comoditizados como el antigranizo común y antiáfidos puede no ser tan rentable debido a la alta competencia en precios.



3. **Dependencia de la demanda mexicana:** Aunque el mercado mexicano es atractivo, una fuerte dependencia de este podría ser un riesgo en caso de cambios en políticas comerciales, barreras arancelarias, o fluctuaciones en la demanda.


Definición sobre la Ejecución del Proyecto: A la luz de los resultados obtenidos, el proyecto parece viable desde el punto de vista financiero, con una TIR del 17.4%, que supera el costo de oportunidad del 8%. Además, el VAN positivo de \$8,318,188 respalda la rentabilidad proyectada del negocio. Las ventajas en términos de mercado, innovación y proximidad logística superan los desafíos identificados. En este sentido, **se recomienda proceder con la inversión**, pero con una estrategia cuidadosa de monitoreo de la demanda y una gestión prudente del flujo de caja en los primeros años.



DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 13 de Diciembre de 2024


LOSADA
JUAN IGNACIO

Firma y aclaración

23860
Número de registro

30.686.098
DNI

1