

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE ADICIONAR A EMPRESA LA PORTEÑA TEJEDORA,
UNA NUEVA LÍNEA DE PRODUCTOS LLAMADA "OVILLOS DE LANA NATURAL CON
PROCESOS DE PRODUCCIÓN ARTESANALES"**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero de Ejecución en
GESTIÓN INDUSTRIAL

Alumno:

Emilio Esteban Hidalgo Díaz

Profesor Guía:

Sr. Dagoberto Cabrera Tapia

2022

RESUMEN

KEYWORDS: OVILLOS-LANA-ARTESANAL

El presente estudio lleva por título "Estudio de prefactibilidad de adicionar a empresa La Porteña Tejedora, una nueva línea de productos llamada, ovillos de lana natural con procesos de producción artesanales", el cual tiene por objetivo comercializar ovillos de lana natural de producción artesanal, comprados a hilanderas de la región de Los Lagos, a través de una tienda online en la región de Valparaíso. La tienda lleva por nombre La Porteña Tejedora y pertenece a la empresa Avaria e Hidalgo SpA. Los ovillos de lana no tendrán modificaciones desde la adquisición al proveedor, hasta la venta al consumidor final.

En el capítulo 1 "Diagnóstico y metodología de evaluación"; se da a conocer detalles del proyecto, los objetivos propuestos, los impactos que tendrá la realización de éste al ejecutarse, se analiza la situación con y sin proyecto, los criterios y la estructura para su evaluación. Se plantea el por qué ejecutar este proyecto y que beneficios se tendrán.

En el capítulo 2 "Análisis de prefactibilidad de mercado"; se presenta el método utilizado para realizar las proyecciones de demanda actual y futura, también se realiza un método para la estimación de los ingresos futuros, el cual será utilizado en los capítulos posteriores. Se analiza el mercado actual, dando a conocer la competencia existente. Se analiza la localización del local con sus ventajas al establecerlo en este lugar y se analiza el método de comercialización a través de e-commerce.

En el capítulo 3 "Análisis de prefactibilidad técnica"; se procede a la selección de los equipos necesarios para llevar a cabo el proyecto, el proceso productivo, que en este caso es la venta de ovillos de lana a los clientes, se identifican gastos e inversiones para el desarrollo del proyecto. Se estima una inversión inicial de 835 UF.

En el capítulo 4 "Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria financiera y ambiental"; se describen las características de la empresa Avaria e Hidalgo SpA, donde se va a desarrollar el proyecto. Se describe como está establecida la empresa

como sociedad, aspectos legales, financieros y temas ambientales. Todo esto necesario para la formación y puesta en marcha el proyecto.

En el capítulo 5 “Evaluación económica”; en este capítulo se analiza el aspecto económico del proyecto a través de la realización de cuatro flujos de cajas: se evalúa un flujo puro, el cual el inversionista coloca el 100% de capital, y otros tres que son a través de financiamiento externo por medio de una entidad crediticia, en donde se evalúa el financiamiento en 25%, 50% y 75% por parte de un banco. Por último, se realizan sensibilizaciones a distintos aspectos que podrían afectar la rentabilidad del proyecto.

La mejor alternativa para este proyecto presenta un VAN de 126,65 UF, TIR de 59,69% y un PRI en el año 4, en el flujo con financiamiento externo en un 75% a través de una entidad crediticia.

Todos los cálculos realizados son expresados en pesos chilenos y en unidades de fomento (UF), considerando como valor de UF \$30.004,41 correspondiente al 9 de septiembre del 2021.

En la conclusión se realiza un análisis de los datos obtenidos en el estudio de prefactibilidad. Se determina que el mercado es atractivo para desarrollar el proyecto y económicamente es factible ejecutarlo, pero con atención a la poca flexibilidad en el precio de venta.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	2
1.1. DIAGNÓSTICO	3
1.2. METODOLOGÍA	12
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	17
2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	18
2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA	21
2.3. VARIABLES QUE AFECTAN LA DEMANDA	31
2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA	32
2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	32
2.6. ANÁLISIS DE SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	34
2.7. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN	35
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA	37
3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS	38
3.2. DIAGRAMA DE FLUJO	39
3.3. inversión en equipos	41
3.4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS	43
3.5. LAY-OUT	44
3.6. DETERMINACIÓN DE INSUMOS	45
3.7. FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO	46
3.8. CONSUMO DE ENERGÍA	47
3.9. PROGRAMAS DE TRABAJO	48
3.10. CARGOS, PERFILES Y SUELDOS	48
3.11. INVERSIONES EN EQUIPOS Y REMODELACIÓN	50
3.12. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO	51
3.13. COSTOS DE ACTIVO FIJO	52
3.14. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	52

3.15.	COSTOS DE IMPREVISTOS	53
3.16.	TABLA RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL	54
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL		55
4.1.	ADMINISTRATIVA	56
4.2.	LEGAL	58
4.3.	SOCIETARIA	62
4.4.	TRIBUTARIA	62
4.5.	PREFACTIBILIDAD FINANCIERA	63
4.6.	AMBIENTAL	66
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA		67
5.1.	CONSIDERACIONES	68
5.2.	PROYECTO PURO	73
5.3.	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO	74
5.4.	SENSIBILIZACIONES	81
CONCLUSIÓN		85
BIBLIOGRAFÍA		87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Ciclo de vida de la lana	3
Figura 1-2. Hilado de lana natural	6
Figura 1-3. Ovillado de lana natural	6
Figura 1-4. Teñido de lana natural	6
Figura 2-1. Fino suelto irregular de 1 hebra.	18
Figura 2-2. Muy fino de 1 hebra	19
Figura 2-3. Fino de 1 hebra.	19
Figura 2-4. Mediano de 1 hebra.	20
Figura 2-5. Torcido delgado doble hebra.	20
Figura 2-6. Cálculo para determinar tamaño de la muestra	22
Figura 2-7. Las 5 Fuerzas de Porter	33
Figura 2-8. Vista satelital de localización de la empresa	36
Figura 3-1. Diagrama de flujo	40
Figura 3-2. Racks metálicos	41
Figura 3-3. Computador portátil	42
Figura 3-4. Layout	44
Figura 3-5. Imágenes interior	44
Figura 4-1. Estructura Organizacional	56
Figura 4-2. Pasos sistema facturación	60
Figura 5-4 Ecuación payment	71
Figura 5-5. Tasas de interés	75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-5. Producción mundial por tipo de fibra	8
Gráfico 2-1. Ventas de La Porteña Tejedora 2021	21
Gráfico 2-2. Encuesta 1 - Pregunta 1	23
Gráfico 2-3. Encuesta 1 - Pregunta 2	24
Gráfico 2-4. Encuesta 2 - Pregunta 1	25
Gráfico 2-5. Encuesta 2 - Pregunta 2	25

Gráfico 2-6. Encuesta 2 - Pregunta 3	26
Gráfico 2-7. Encuesta 2 - Pregunta 4	26
Gráfico 2-8. Encuesta 2 - Pregunta 5	27
Gráfico 2-9. Encuesta 2 - Pregunta 6	27
Gráfico 2-10. Encuesta 2 - Pregunta 7	28
Gráfico 2-11. Encuesta 2 - Pregunta 8	28
Gráfico 2-12. Encuesta 2 - Pregunta 9	29
Gráfico 2-13. Encuesta 2 - Pregunta 10	29
Gráfico 2-14. Interés por rango etario	30
Gráfico 5-15. Aumento costo de compra	82
Gráfico 5-16. Disminución precio venta	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1. Interés del mercado objetivo y resultado de encuesta	30
Tabla 2-2. Demanda proyectada con mercado objetivo y resultado de encuesta	31
Tabla 3-1. Evaluación alternativas de transporte	43
Tabla 3-2. Tabla proyección compra ovillos	45
Tabla 3-3. Tabla costos por viaje	46
Tabla 3-4. Tabla proyección compra ovillos	47
Tabla 3-5. Tabla gasto en bencina	47
Tabla 3-6. Tabla sueldo personal	49
Tabla 3-7. Tabla compra de rack	50
Tabla 3-8 Costo producción	51
Tabla 3-9 Método de déficit acumulado	52
Tabla 3-10 Activo fijo	52
Tabla 3-11. Tabla costo instalación y puesta en marcha	53
Tabla 3-12. Tabla calculo imprevistos	53
Tabla 3-13. Tabla resumen de las inversiones	54
Tabla 4-1. Sueldo personal	57
Tabla 5-1. Tabla valor residual	69
Tabla 5-2. Tabla depreciación	69

Tabla 5-3. Tabla libre riesgo	70
Tabla 5-4. Tabla retorno esperado del mercado	71
Tabla 5-5. Tabla proyección de ventas	72
Tabla 5-6. Tabla proyección de egresos	72
Tabla 5-7. Tabla flujo proyecto puro	73
Tabla 5-8. Tabla indicadores económicos con proyecto puro	74
Tabla 5-9. Tabla cálculo crédito con financiamiento del 25%	75
Tabla 5-10. Tabla cálculo flujo caja con financiamiento del 25%	76
Tabla 5-11. Tabla resultado de flujo caja con financiamiento del 25%	77
Tabla 5-12. Tabla cálculo crédito con financiamiento del 50%	77
Tabla 5-13. Tabla cálculo flujo caja con financiamiento del 50%	78
Tabla 5-14. Tabla cálculo resultado de flujo caja financiamiento del 50%	78
Tabla 5-15. Tabla cálculo crédito con financiamiento del 75%	79
Tabla 5-16. Tabla cálculo resultado de flujo caja financiamiento del 75%	80
Tabla 5-17. Tabla cálculo crédito con financiamiento del 75%	80
Tabla 5-18. Tabla comparación de indicadores según % de financiamiento	81
Tabla 5-19. Aumento del costo de producción	82
Tabla 5-20. Tabla 5-20. Disminución precio de venta	83

INTRODUCCIÓN

Los últimos años en Chile han sido sumamente difíciles para todos, entre la revuelta social y la pandemia por el COVID-19, muchas personas se vieron obligadas a buscar nuevas alternativas laborales debido a negocios en quiebra, cambios de condiciones laborales o desempleo. Dentro de este contexto, en octubre del 2020, dos amigos deciden reinventarse y emprender juntos por primera vez creando la sociedad Avaria e Hidalgo SpA. La búsqueda de la independencia laboral y la obligación a reinventarse iniciaron una sociedad que tiene tres líneas de negocios dedicadas a la venta de artículos de librería y escritorio, la venta de artículos de ferretería y la venta de hilos, lanas y accesorios para tejer. Esta última unidad estratégica de negocio lleva por nombre de fantasía “La Porteña Tejedora”, un proyecto que busca entregar valor a través de la venta de materiales y herramientas de calidad y económicas para tejer, consistentes en ovillos de lana de diferentes fibras como algodón, acrílico, viscosa, híbridos, entre otros. También tiene en su oferta una gran gama de herramientas para el tejido y accesorios.

El inicio de operaciones fue en enero del 2021, abasteciéndose mayoritariamente de proveedores nacionales que importan y también producen lana nacional. Luego de 10 meses de experiencia en el mercado, se deduce que el negocio es atractivo por su demanda y por sus mejorables márgenes de ganancias, tomando esta segunda característica, se plantea la idea de realizar un estudio sobre la incorporación de una nueva línea de productos, que consiste en ovillos de lana natural producidos artesanalmente en la localidad de Hornopirén, perteneciente a la comuna Hualaihué, región de Los Lagos. Como también de la localidad de Tenaún, perteneciente a la comuna de Dalcahue, en la isla grande de Chiloé.

El objetivo de este proyecto es crear una línea de productos que entregue el valor de representar el trabajo artesanal de hilanderas del sur de Chile, en que el comprador recibirá un producto hecho 100% artesanal y sin procesos químicos. Para esto, durante el mes de septiembre, se realizan reuniones con distintas hilanderas de las localidades antes mencionadas, en que se obtuvo gran cantidad de información sobre los procesos de producción de ovillos de lanas naturales. También se lograron importantes preacuerdos comerciales de cara a la próxima temporada de producción.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

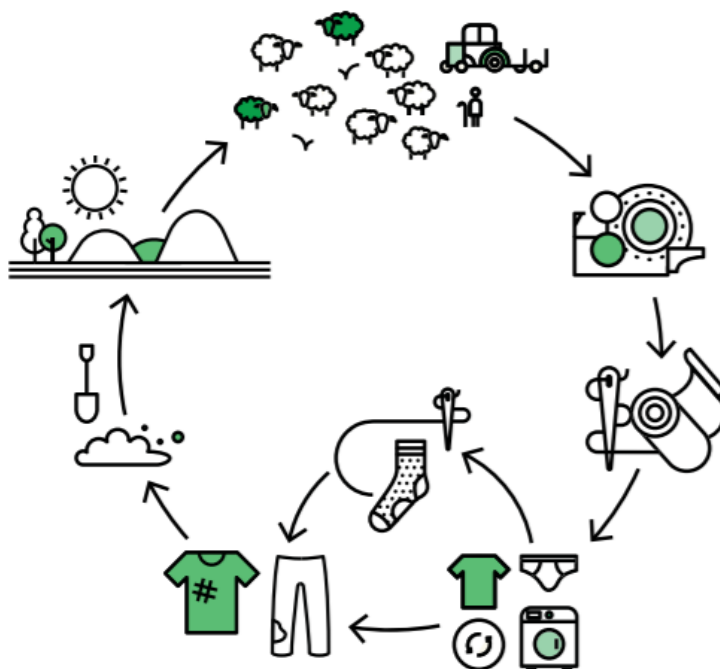
1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO

1.1.1. Antecedentes generales

La lana es la fibra textil de origen animal más importante, con características naturales de elasticidad, poder fieltante, hidróscopica, retención de calor, suavidad, color, resistencia a la proliferación de hongos y bacterias, etc., y amigable con el medio ambiente al ser biodegradable y su producción no requiere el consumo de combustibles fósiles.

Figura 1-1. Ciclo de vida de la lana



Fuente: IWTO wool is Biodegradable

Las ovejas tienen distintas razas, siendo las más conocidas Merino (encontramos la Merino Australiana, Merino precoz), Hampshire Down, Suffolk Down (raza más común en Chile, la distinguen por sus patas y cabeza negra), Lincoln y Corriedale.

Cada una de ellas entregan distintos tipos de hilados, unos más suaves, otros más duros. La calidad de la lana tiene relación con los micrones (unidad de medida) mientras más delgada sea la fibra de la lana, es más fina.

- Lana fina: 16-22 micras
- Lana media: 23-28 micras
- Lana gruesa: 29 o más micras.

Cantidad de micras según la raza de la oveja:

- Merino Australiano: 16 a 23 micrones.
- Merino Precoz: Raza chilena, va entre los 20 a 25 micrones.
- Corriedale: 24-32 micras.
- Lincoln: entre 28 y 35 micrones.
- Suffolk Down: 26-33 micras.
- Hampshire Down: 27-33 micras.

La micra equivale a 1 millonésima parte de un metro $1 \mu\text{m} = 0.000\ 001 \text{ m} = 10^{-6} \text{ m}$.

La historia del uso de la lana para tejer es milenaria, en Egipto fue encontrada una pieza de seda tejida a dos agujas, que data de los años (600 – 1200). Por el año 1520, se creó el gremio de los calceteros, en el cual sólo se podía ingresar tras una serie de exámenes. Para admitirlos dentro de los gremios el candidato debía tomar clases durante 6 años y presentarse a un examen final haciendo una camisa, un gorro, un par de medias y un tapiz. En Chile la producción de lana natural ovina es más reciente y se remonta a la colonización española en el siglo XVI, con la llegada de las primeras ovejas. Existe registro del arribo de ovinos a Chiloé en 1568, durante la fundación de la ciudad de Castro. Estas ovejas, totalmente domesticadas por los europeos, fueron traídas para la producción y autoconsumo de sus tropas, y posteriormente, de los descendientes de éstas. En 1910, según registros históricos de riqueza pecuaria, era factible encontrar en Chile del orden de 4,1 millones de cabezas ovinas, siendo la especie ganadera más abundante, superando a los vacunos por casi 1,5 millones de cabezas y explotándose básicamente para la producción de lana, con una producción estimada de 4.255 toneladas, vale decir, cerca de 1 kg por cabeza.

En 1845 se puede encontrar la primera exportación chilena de productos ovinos, que correspondió a lana cuyo destino fue Perú. Entre 1845-1850 se exportaron 50.000 quintales de lana y 6.900 peliones (fieltros teñidos usado para prendas)" (Gay, 1862).

En la actualidad el tejer sigue vigente y ya es considerada hasta una terapia, según explica Catalina Serra, docente de la escuela de Terapia Ocupacional de la Universidad Santo Tomás Concepción, "existen investigaciones en el área de las Neurociencias respecto a los beneficios de las manualidades. En el caso del tejido, en que este trazado tiene cualidad terapéuticas, pues favorece la salud mental, reduce los niveles de tensión y estrés, mejora la autoestima e insta a la creatividad; además, fortalece funciones cognitivas como la concentración, la atención y la memoria, porque representa un desafío mental y favorece la recuperación física, principalmente de quienes tienen alteraciones en la motricidad fina".

El mercado de la lana en Chile ha tenido un repunte considerable en los últimos años, la pandemia ha cambiado los hábitos de las personas y el tejer ha sido considerado una de las mejores terapias para combatir el estrés y la depresión. Tiendas como Revesderecho, Lanas Orquídea y Modista, han declarado el tener un aumento considerables de sus ventas desde el 2019. En noticiarios y diarios se han mostrado durante los años 2020 y 2021 las largas filas de mujeres e incluso hombres intentando comprar ovillos y accesorios para sus tejidos. En este contexto el proyecto va un paso más allá e intenta agregar valor en el negocio de la venta de ovillos de lana, ofreciendo al mercado lana natural chilena elaborada con procesos absolutamente artesanales desde la esquila, el hilado, el teñido con tinturas vegetales y el ovillado. Para esto se busca la sociedad con la asociación de Hilanderas de Tenaún, ubicadas dentro de la isla grande de Chiloé, para lograr acuerdo comerciales que permitan abastecer constantemente de productos, que serán comercializados principalmente en la región de Valparaíso.



Fuente: hilanderasdetenaun.blogspot.com
Figura 1-2. Hilado de lana natural



Fuente: hilanderasdetenaun.blogspot.com
Figura 1-3. Ovillado de lana natural



Fuente: hilanderasdetenaun.blogspot.com/p/proceso
Figura 1-4. Teñido de lana natural

1.1.2. Objetivos del proyecto

1.1.2.1. Objetivo general

El objetivo general del proyecto es adicionar a la empresa, ya en marcha, La Porteña Tejedora, una nueva línea de productos llamada "ovillos de lana natural con procesos de producción artesanales".

1.1.2.2. Objetivos específicos

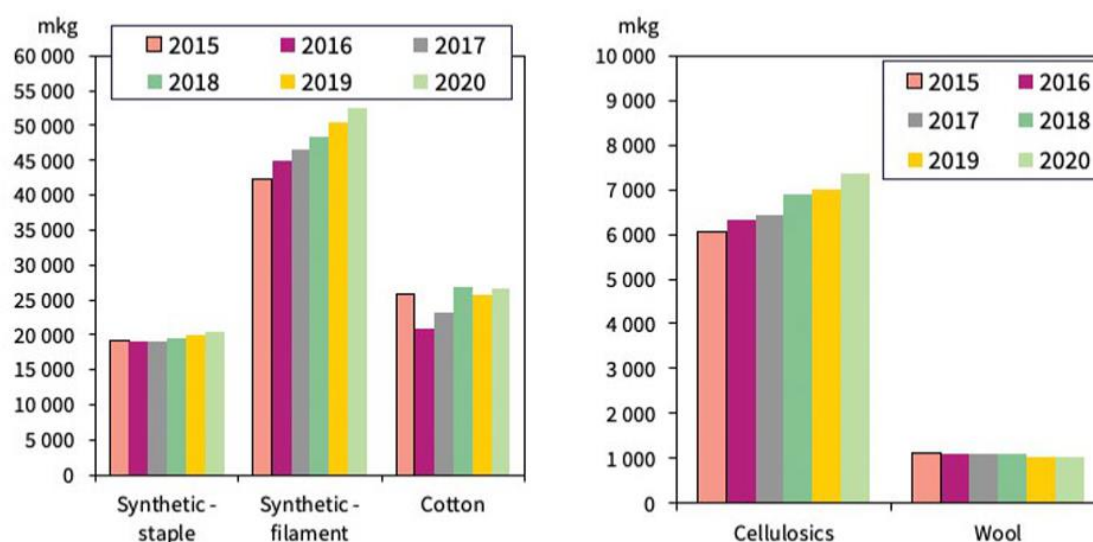
- Comprar ovillos de lana natural, hilados, teñidos y ovillados con procesos de producción artesanales a hilanderas del sur de Chile. El proyecto no considera realizar modificaciones a los ovillos desde la compra al proveedor, hasta la venta al consumidor final.
- Realizar logística para transportar los ovillos desde las región de Los Lagos a la región de Valparaíso y almacenarlos en bodega.
- Comercializar estos productos a través de los canales de ventas actuales, destacando el valor de sus procesos de elaboración y calidad de las fibras.
- Abrir nuevos mercados nacionales e internacionales para estos productos, valorizando su historia, origen y tradición.

1.1.3. Contexto de desarrollo del proyecto

Según información obtenida en el sitio web de la Organización Internacional de Textiles de Lanas, cuyas siglas en inglés es IWTO. La producción de lana en el mundo se ha mantenido relativamente estable desde 2015, con una producción cercana a los mínimos de la década de 1970. En general, durante los últimos años la producción ha seguido un patrón de leves variaciones positivas y negativas. Actualmente, la lana como fibra para el vestuario ha ido perdiendo terreno frente a otras fibras de origen vegetal (algodón) y de origen sintético (microfibras). La producción mundial de lana cayó en 2020 al nivel más bajo en cincuenta años, siendo la utilizada en confección de vestuario la que experimentó la mayor caída, un 4% después de la caída del 6% en 2019, mientras que la producción de lana utilizada en textiles para interiores se mantuvo estable.

En 2010 el consumo total de fibras en el mundo alcanzó a 72,5 millones de toneladas, mientras que en el 2020 el consumo aumentó a 109.098 millones de toneladas. La producción de lana se mantiene cercana a los 1.000 millones de toneladas y el consumo tuvo una caída del 1% respecto al 2019. Lo anterior, se explicaría por la disminución de los stock de los rebaños como consecuencia de la masiva venta de ovejas por las condiciones de sequía en Oceanía, la reducción de la producción en Argentina y EE.UU; la creciente demanda por proteínas y animales para carne que implica una creciente competencia por tierra y aumentar la producción de éstas. Esto se suma a la pandemia mundial por el COVID-19, que impactó la producción y la comercialización como en la gran mayoría de los mercados. No obstante, lo anterior, las producción de lana superfina (menos de 18,5 micras) aumentó en más de un 20% (American Sheep Industry Association, 2013).

Gráfico 1-5. Producción mundial por tipo de fibra



Fuente: CIRFS, USDA, Poimena Analysis. 31 Enero 2021

La disminución de la oferta internacional de lana debiese provocar un fortalecimiento en los precios dado que a futuro tendrá un rol de ser una fibra premium, enfocada a mercados de alto poder adquisitivo. Además, durante el año 2020 los precios de otras fibras competidoras aumentaron como en el caso de las sintéticas y del algodón. Es decir, frente a este tipo de escenarios la competitividad de la lana debiese mejorar, especialmente en lo que se refiere a lanas finas y superfinas.

En Chile hay dos mundos en la producción ovina. Por un lado, está Magallanes con un gran tamaño de masa, importancia económica a nivel regional, introducción de tecnologías, perfeccionamiento y mantención de sistemas extensivos. Otra es la

situación en el resto del país que, si bien coincide con tener sistemas extensivos, pero con tamaños de predios medianos y pequeños, lo que finalmente atomiza los rebaños y hace que el costo por unidad de producción sea mayor. En este contexto zonas tradicionalmente dedicadas a la producción de lana fina en las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y del Maule, producto de los bajos precios de dicho producto, en las últimas décadas cambiaron sus sistemas de producción y razas hacia la producción de carne ovina. En estas zonas se encuentran principalmente la raza Suffolk Down, que es una raza de carne. Mayoritariamente, entre los productores, la lana no se valora, se vende a granel o en sacos y tiene una importancia menor o nula por la mayor valoración que tienen los corderos y la menor cantidad y calidad de lana que se produce actualmente.

En el mercado de la lana de oveja en entre Valparaíso y Los Lagos, se logran identificar 4 agentes principales:

- **Productores:** Son quienes poseen rebaños ovinos. Su producción pensada en la obtención de carne deja la lana en un segundo plano, por lo que la calidad es muy baja por el nulo acondicionamiento. Lo anterior, genera que las condiciones para la comercialización de lana sean bastante precarias, por lo que en ocasiones no existe interés para comprar por parte de intermediarios y/o los precios no son atractivos como para financiar al menos los fletes.
- **Intermediarios:** son los agentes de la cadena compran, acopian y venden la lana. Generalmente lo hacen a granel, y en menor medida en sacos o en fardos, dado que muy pocos productores tienen disponibles estos formatos. En general, la lana se compra en los predios desde donde se transporta a centros de acopio y es revisada, seleccionada y acondicionada. En esta etapa el intermediario acopia y hace una primera selección, si es necesario, para establecer lotes más homogéneos. Posteriormente, el intermediario entrega la lana en sacos o fardos a empresas industriales o a empresas exportadoras.
- **Industriales:** Son empresas que transforman la lana en productos textiles (hilos, telas y confecciones). Los industriales compran lana a los intermediarios o directamente a los productores. Las actividades que desarrollan estos industriales pueden considerar diferentes alternativas de proceso, donde hacen

una segunda selección y la laven, se carda, se peina y se vende tanto en el mercado nacional o internacional.

- Artesanos textiles: son fabricantes de confecciones que usan tecnología artesanal en base a fibras procesadas por la industria textil y/o por los hilanderos artesanales que son quienes fabrican hilos con maquinaria artesanal. El rescate de estas tradiciones ha sido muy bien valorado en algunos, ya que el hecho que los productos sean confeccionados a mano, le da un valor agregado, lo que es apreciado y reconocido por el consumidor que busca artículos artesanales, por lo que el factor precio no incide en el momento de decidir la adquisición del producto. Además, la elaboración de artesanías se beneficia con iniciativas como el fair-trade o comercio justo, que privilegia el desarrollo sustentable de aquellos pequeños y medianos productores que por su tamaño o condición económica quedan excluidos o con desventajas en el comercio tradicional.
- Comercializadores: son quienes compran y venden los productos textiles, tanto para el mercado local, regional y nacional, como para exportación, industrial o artesanal.

El actual contexto del mercado de la lana presenta una baja mundial y nacional en la producción, su reemplazo por fibras sintéticas y vegetales, sumado a la preferencia de sus productores por utilizar el suelo con fines ganaderos, hace que este mercado haga un giro en su consumo de ser masivo a uno de nicho. Este nuevo mercado de nicho está conformado por consumidores que valoran los productos sustentables, hechos a mano y con un origen patrimonial, dando la oportunidad para que la producción realice un salto de calidad en la elaboración, presentación y promoción. Otro contexto para considerar es el aumento de las ventas en Chile de lanas y accesorios para tejer durante la pandemia, el tejer es una de las principales actividades realizadas por mujeres y también por cada vez más hombres, por ser considerado una terapia que evita el estrés, la concentración que exige esta manualidad es similar a realizar una meditación.

1.1.4. Tamaño del proyecto

El proyecto requiere de una inversión estimada en 835 UF, este monto puede variar ya que incluye gastos de valores fluctuantes como gastos en logística, equipamiento, publicidad, entre otros.

La infraestructura donde se almacenarán y despacharán los productos ya está disponible en la empresa, pero requiere de una remodelación de espacios. El recurso humano no aumentará hasta el tercer año, en que se incorporará un repartidor(a) y gastos fijos como energía, agua, patente, entre otros no tendrán un impacto a considerar.

Los gastos tendrán relación principalmente con la compra de los ovillos de lana y la logística para transportarlos. Además de gastos generales como la creación de etiquetas y por efectos de publicidad.

La capacidad productiva se mide por la disponibilidad de stock por parte de los proveedores. En reuniones con las asociaciones de hilanderas, se determinó que las hilanderas de Tenaún tienen capacidad de producir por cada temporada anual, alrededor de 5.500 ovillos de 100 gramos cada uno. Mientras que la asociación de hilanderas de Hornopirén, tiene una capacidad de producción anual de 3.500 ovillos de 100 gramos. Sumando ambas capacidades productivas se obtiene un resultado de 9.000 ovillos al año, de los cuales se pretende adquirir 6.500 ovillos el primer año, por lo que la capacidad de producción satisface la demanda proyectada. Estos 6.500 ovillos corresponden a una inversión de 368 UF.

e1.1.5. Impactos relacionados con el proyecto

El proyecto ambiciona tener un impacto positivo en varios ámbitos. En primer lugar, ser una vitrina más para el trabajo de las Hilanderas de Tenaún y las Hilanderas de Hornopirén, ayudando a valorizar su trabajo a través de exhibir sus productos en el sitio web, redes sociales y en el embalaje, de forma tal que, se demuestre el gran trabajo que hay detrás del producto que parte de la esquila, la recolección y selección de fibras, el hilado manual, el teñido con tinturas vegetales y el ovillado.

En segundo lugar, ofrecer productos sustentables que pueden ser reciclados, la lana de oveja se tarda menos de 1 año en degradarse, versus fibras sintéticas como el nylon necesita entre 30 y 40 años y el poliéster que demora más de 200 años en degradarse. También es posible reciclar las prendas de vestir y textiles de lanas, se pueden desarmar y volver a crear nuevos proyectos.

Por último, el crear este proyecto y su posible éxito, genera un crecimiento en la empresa que en el futuro generará empleo y aportará a mejorar la economía de nuestras proveedoras que representan a decenas de familias.

1.2. METODOLOGÍA

1.2.1. Situación sin proyecto

En la actualidad, la empresa La Porteña Tejedora es una tienda virtual cuya dirección web www.laportenatejedora.com, comercializa ovillos de lana industrializada, acrílicos, algodones, viscosa entre otras fibras. La oferta también contiene herramientas para tejer como palillos metálicos y de bambú, crochet metálicos, agujas y marcadores. Accesorios como botones, ojos y narices de seguridad para amigurumis, dedales guía, etc. Sus canales de venta son su sitio web, redes sociales como Instagram, Market Place de Facebook, WhatsApp, Yapo.cl y Mercado Libre. Cuenta con opciones de pago online vía webpay y transferencia bancaria. En caso de que el pedido se entregue personalmente, también es posible pagar con tarjetas o efectivo. Los pedidos tienen tres modalidades de entrega, se puede hacer el retiro en la dirección de la empresa, también está la opción de delivery dentro de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana. Por último, para compras realizadas desde otras ciudades los pedidos se envían vía Courier.

La sociedad se constituye el 10 de noviembre del 2020, a través de la modalidad de Empresa en un día, bajo el nombre de Avaria e Hidalgo SpA, rut: 77.256.269-1, con un capital inicial de \$9.000.000, del que se invirtió en activos fijos, mercadería, inscripción de marca, remodelación, compras de dominio, entre otros. La infraestructura es cedida por uno de los socios, al igual que un vehículo para realizar las entregas.

Después de 10 meses de experiencia como empresa en este rubro, se han sacado varias conclusiones sobre el mercado, donde encontramos líneas de productos que están muy bien cubiertas por el mercado y otras en que hay varios nichos con necesidades sin cubrir. Uno de ellos es el de la tendencia por consumir productos de origen natural, ayudando a combatir el cambio climático evitando la contaminación y el uso de materias de origen fósil. Hoy en día existe una gran variedad en el mercado de fibras sintéticas importadas, que ofrecen bajos precios y de una calidad media, con una diversa gama de colores y texturas. Pero para encontrar lana natural, se debe hacer un mayor trabajo y pagar bastante más, los proveedores de estos productos son escasos y con un stock muy limitado y poco variado.

En septiembre del presente años se realizó un viaje a las localidades de Tenaún y de Hornopirén, en que se sostuvieron reuniones con algunas asociaciones de hilanderas locales, en que se logró obtener gran información sobre la forma de elaboración, los tiempos y volúmenes de producción, precios y embalaje de los ovillos de lana natural que producen. Esto ayudó a tener una idea más clara sobre lo realizable que es el proyecto y como es la situación actual de estas hilanderas, que tienen un gran conocimiento y habilidad para producir con alta calidad, pero con carencia de equipamiento y visibilidad para ofrecer sus productos. Por otro lado, existe temor entre ellas, que esta tradición ancestral se pierda en las siguientes generaciones por la falta de mercado, lo que generaría una gran pérdida patrimonial y cultural para nuestro país.

1.2.2. Definición de situación con proyecto

El actual proyecto pretende ser una alternativa que permita tener una nueva línea de productos que asegure el crecimiento deseado en los próximos 5 años, encontrando nuevos mercados tanto en Chile como en el extranjero.

Se pretende satisfacer las necesidades de las hilanderas de Tenaún y Hornopirén, logrando acuerdos comerciales que les permita seguir produciendo y manteniendo sus tradiciones al menos en los próximos años. Además de ser un socio comercial, también ser un comunicador y exhibidor de su trabajo, que les permita promocionar el área del turismo en las zonas donde elaboran sus productos.

Por último, el dar una nueva oferta al mercado, con productos naturales y sustentables, elaborados artesanalmente, con una presentación atractiva e informativa y con un precio justo a su calidad.

1.2.3. Método para medición de beneficios y costos

Para la medición de beneficios y costos del proyecto se considerarán flujos de cajas por períodos anuales, por el horizonte de vida del proyecto. Para efectos de esta evaluación; este horizonte es de cinco años.

La medición de los ingresos se realizará a través del nivel de venta estimado, actualizado por el valor diario de la UF. Se calcularán por el margen obtenido asociado al monto por ovillo vendido en el mercado, que depende directamente del crecimiento en el volumen total comercializado a través de los distintos canales de venta. Los beneficios se obtendrán en la incorporación de los nuevos clientes evitando que exista fuga y logrando su fidelización al producto.

Los gastos e ingresos calculados registrados serán solo del proyecto, diferenciándose de las actividades de las demás líneas de productos pertenecientes a la empresa.

El control de los costos se llevará de manera mensual, asociados a desarrollo de puesta en marcha; costos operacionales, materias primas, mano de obra, gastos de energía, luz, y agua, entre otros.

1.2.4. Indicadores económicos

Los indicadores económicos que se utilizarán en este proyecto se definen a continuación:

- VAN (valor actual neto): Es un indicador de riqueza que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto

- TIR (tasa interna de retorno): La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN) es igual a cero. El VAN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad.
- PRI (periodo de recuperación de la inversión): También conocido como Payback, corresponde al periodo de tiempo necesario para que el flujo de caja del proyecto cubra el monto total de la inversión.

1.2.5. Criterios de evaluación

Para evaluar el proyecto se tomarán los indicadores económicos antes mencionados (VAN, TIR, PRI). El criterio utilizado en los resultados de estos indicadores para aceptar el proyecto será el siguiente:

- VAN > 0 Proyecto rentable
- TIR \geq i (tasa de descuento)
- PRI: Será un dato que complementará al VAN. No se tomará su valor nominal ya que podría un proyecto tener PRI=1, pero con VAN negativo, por lo tanto, se tomará como un dato extra para la evaluación del proyecto.
- El horizonte del proyecto será de 5 años.
- El flujo de caja será realizado en unidades de fomento (UF).

1.2.6. Estructura de evaluación del proyecto

Este proyecto se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Introducción: Se entrega un primer acercamiento al tema, dando a conocer el mercado del servicio y su importancia, indicando también los objetivos y alcance del proyecto.
- Diagnóstico: Se entrega una idea general del proyecto y los antecedentes generales del proyecto.

- Metodología: Se definen las situaciones con y sin proyecto, se indican los conceptos por beneficios y costos. También se definen los indicadores económicos y los métodos de evaluación que se utilizarán.

- Estudio de Mercado: En esta sección se definirá el producto, analizando la demanda y oferta actual y futura, el comportamiento del mercado, así también como los competidores. Se determina las proyecciones de precio, localización y sistema de comercialización.

- Estudio Técnico: Se analizará los principales aspectos técnicos, tales como los requerimientos legales, logístico, características y especificaciones técnicas y el monto de inversión.

- Evaluación Económica y Financiera: Se analiza la información entregada por el estudio de mercado y el estudio técnico para poder definir los valores de las inversiones y los flujos que se presentan. Conjuntamente se realiza un análisis de la rentabilidad y sensibilidad, para así entregar de este modo las herramientas necesarias a los evaluadores para tomar la decisión de invertir.

- Conclusiones: Se estudiarán los resultados obtenidos, y basándose en esos resultados se emitirá un juicio y conclusión de la rentabilidad del proyecto y de la conveniencia en llevarlo a cabo o buscar las modificaciones necesarias para reevaluar.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

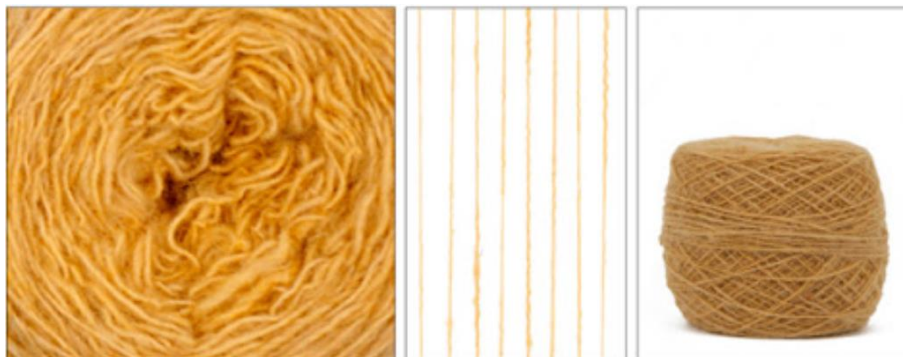
2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

La nueva línea de productos consistirá en 5 tipos de ovillos, cada tipo tendrá una variedad de colores y será comercializado con una etiqueta de papel reciclado que contendrá el nombre de las hilanderas que trabajaron en él. Además, se entregará siempre un folleto con los datos del origen del ovillo, del proceso producción y de cómo encontrar más información sobre las hilanderas que lo elaboraron.

A continuación, se describen los distintos tipos de ovillos:

HT-I-01 Fino suelto irregular de 1 hebra.

- Ovillos de 100 gramos
- Composición: 100% lana natural de oveja
- Colores disponibles: Café teñido con barba de palo, amarillo teñido con canelo, verde musgo teñido con maqui, naranja y azul rey.

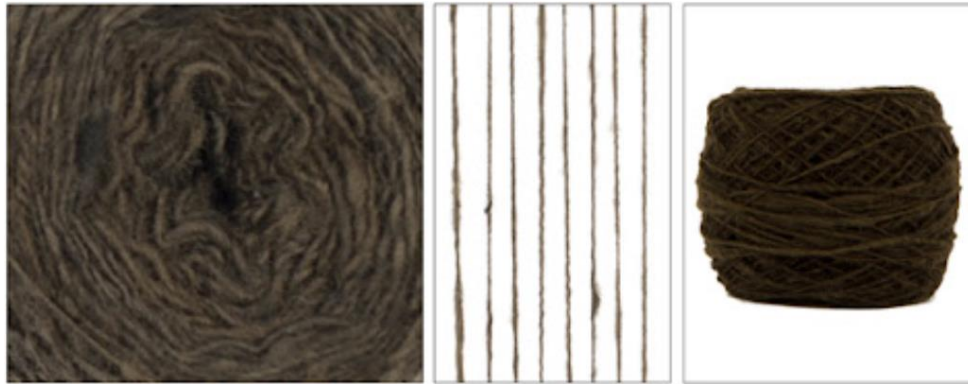


Fuente: <http://hilanderasdetenaun.blogspot.com>

Figura 2-1. Fino suelto irregular de 1 hebra.

HT-I-02 Muy fino de 1 hebra.

- Ovillos de 100 gramos
- Composición: 100% lana natural de oveja
- Colores disponibles: Café teñido con barba de palo, amarillo teñido con canelo, verde musgo teñido con maqui, naranjo y azul rey.

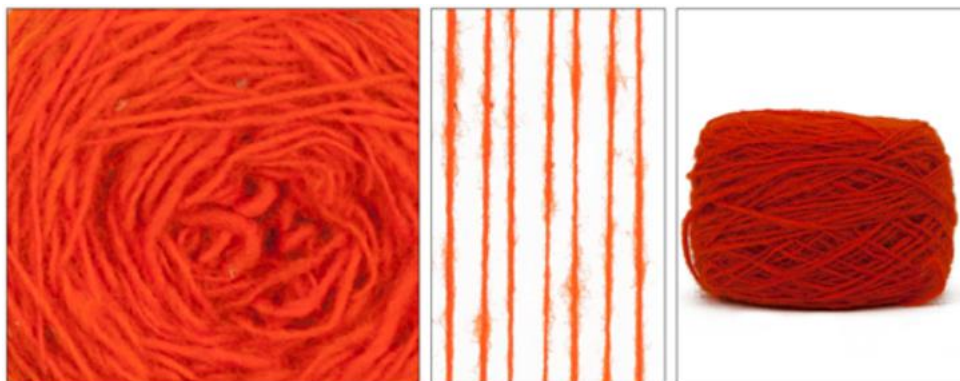


Fuente: <http://hilanderasdetenaun.blogspot.com>

Figura 2-2. Muy fino de 1 hebra

HT-I-04 Fino de 1 hebra.

- Ovillos de 100 gramos
- Composición: 100% lana natural de oveja
- Colores disponibles: Amarillo canelo, chocolate lía, naranjo, granate, verde musgo y rosa viejo.

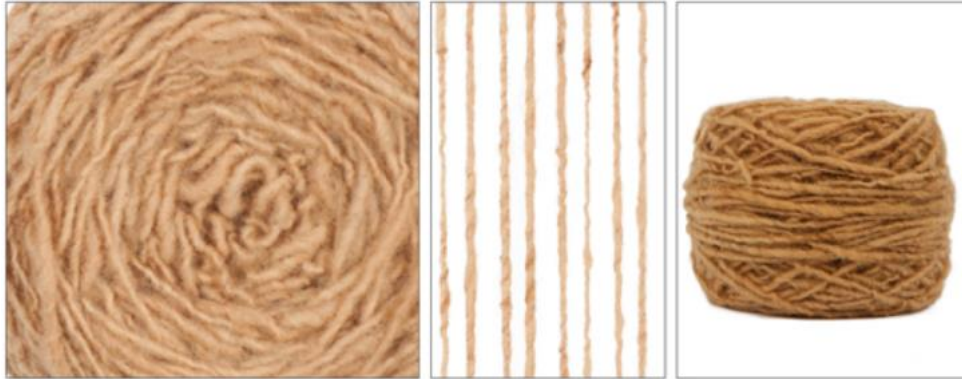


Fuente: <http://hilanderasdetenaun.blogspot.com>

Figura 2-3. Fino de 1 hebra.

HT-I-06 Mediano de 1 hebra.

- Ovillos de 100 gramos
- Composición: 100% lana natural de oveja
- Colores disponibles: Blanco natural, Gris claro natural, Gris oscuro natural, marengo natural, chocolate lía, verde musgo maqui.



Fuente: <http://hilanderasdetenaun.blogspot.com>
 Figura 2-4. Mediano de 1 hebra.

HT-II-19 Torcido delgado doble hebra

- Ovillos de 100 gramos
- Composición: 100% lana natural de oveja
- Colores disponibles: Blanco natural, gris claro natural, gris oscuro natural, marengo natural, café barba de palo, café radial, negro nalca, gris yodo, verde musgo maqui y granate.



Fuente: <http://hilanderasdetenaun.blogspot.com>
 Figura 2-5. Torcido delgado doble hebra.

2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

La demanda actual y futura será medida en ventas y cantidad de consumidores, considerando que el panorama actual de la empresa La Porteña Tejedora, está proyectada en su primer año representadas en ventas por \$28.800.000. Desde enero hasta agosto, el promedio de venta mensual alcanza los \$2.059.492, por lo que se estima que la meta del primer año será alcanzada. Para los 5 años siguientes, se estima que la demanda aumente en un 15% anualmente. Este aumento de demanda está estimado que sea representado cada año por un 10% gracias a la incorporación de la nueva línea de lanas naturales y artesanales.

Gráfico 2-1. Ventas de La Porteña Tejedora 2021



Fuente: Elaboración propia

Los consumidores actuales de la empresa están concentrados actualmente en mujeres de entre 15 y 60 años, pertenecientes geográficamente en las comunas de Valparaíso, Viña del mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana, contemplando según el censo 2017, un total de 324.201 posibles consumidoras. A partir del año 2022, se integrará la región de Valparaíso completa, llegando a un total de 573.336 mujeres en el rango de edad antes indicado.

La demanda actual de la empresa es alcanzada por diferentes canales digitales, como redes sociales y la página web. En el proyecto se contempla ampliar la promoción de la nueva línea de productos, a través de inversión en e-branding, que potencie la marca y la posición a nivel regional. También se contempla invertir en publicidad en medios de comunicación comunales y de la región, como canales de televisión digital y radios.

2.2.1. Elaboración encuesta dirigida

Para determinar una proyección de la demanda para la nueva línea de productos, se aplica una encuesta que busca la recopilación de datos por medio de un cuestionario previamente diseñado que no modifique el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información.

Luego de buscar información sobre cuantas personas en promedio consumen lanas en Chile o al menos saben tejer, no se encontró un número oficial que sirviera de base para calcular la cantidad de consumidores posibles, por lo que se realizaron dos encuestas. La primera se aplicó a mujeres de entre 15 y 60 años de diferentes niveles socio económicos y dentro de la región de Valparaíso. Se realizó vía telefónica, redes sociales y presencial, consultando sobre si consume o no lanas en general, para así obtener una base de posibles clientes para la segunda encuesta.

La segunda encuesta se aplicó a actuales clientes de la empresa, consultando por su consumo actual y futuro de lanas naturales y de elaboración artesanal, concentrándonos en el desarrollo de la encuesta en la región de Valparaíso.

Para que la encuesta tenga validez estadística, es necesario que un número mínimo de personas del grupo objetivo la respondan.

La expresión para calcular el tamaño de la muestra n es la siguiente:

Figura 2-6. Cálculo para determinar tamaño de la muestra

$$n = \frac{K^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + K^2 * p * q}$$

Fuente: Apuntes Asignatura Evaluación de Proyectos, 2020

El último Censo realizado en Chile (2017) arrojó que la población de mujeres entre 15 y 60 años de la región de Valparaíso asciende a 573.336 personas.

Los valores utilizados para obtener los datos del tamaño de la muestra (n) son:

$K = 1,65$ Nivel de confianza de un 90%

$e = 0.1\%$

$N = 573.336$

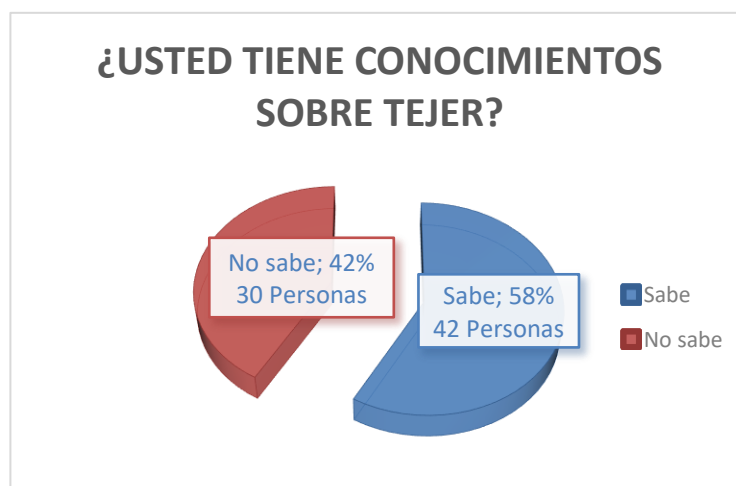
$p = q$ (desconocidos, por lo que se trabajará en 0,5)

Reemplazando los datos en la fórmula nos da que el tamaño de muestra de nuestra encuesta debe ser contestada por un mínimo de 68,74 habitantes.

La primera encuesta se aplicó a 72 mujeres de entre 15 y 60 años y considera 2 preguntas:

- La primera consulta pretende saber si las encuestadas tienen conocimiento sobre tejer. Un 58% contesta que, si sabe, por lo que, del universo de 573.336 posible clientas, quedan 332.534 personas.

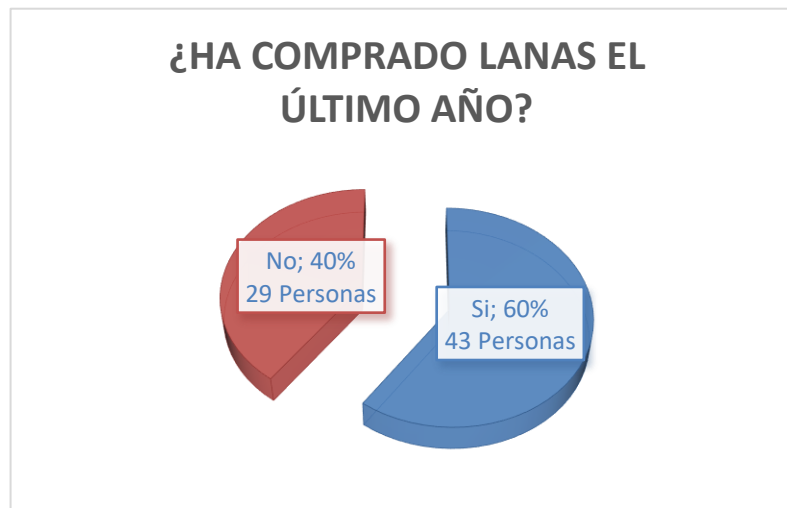
Gráfico 2-2. Encuesta 1 - Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia

- La segunda consulta se aplica a las personas que sí saben tejer, preguntando sobre si han comprado lanas el último año. El 60% de las encuestadas contestó positivamente, por lo que el universo de posibles clientas queda en 199.520 personas.

Gráfico 2-3. Encuesta 1 - Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia

Para realizar la segunda encuesta, los valores utilizados para obtener los datos del tamaño de la muestra (n) son:

$K = 1,65$ Nivel de confianza de un 90%

$e = 0.1\%$

$N = 199.520$

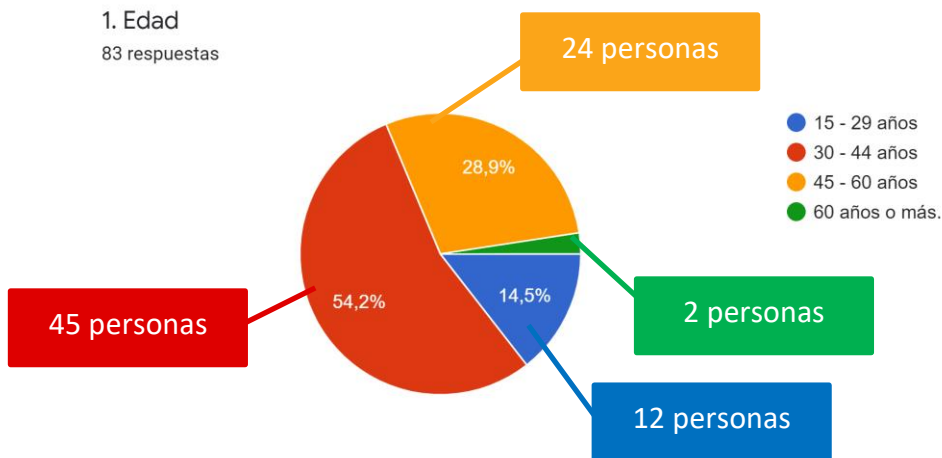
$p = q$ (desconocidos, por lo que se trabajará en 0,5)

Reemplazando los datos en la fórmula nos da que el tamaño de muestra de nuestra encuesta debe ser contestada por un mínimo de 68,74 habitantes.

La encuesta finalmente fue contestada por 83 clientas actuales de la empresa, a través de Google Forms. Esta consideraba las siguientes 10 preguntas.

- Para lograr identificar las características y comportamiento de los consumidores de detergentes según rango etario, se solicita inicialmente indicar su edad.

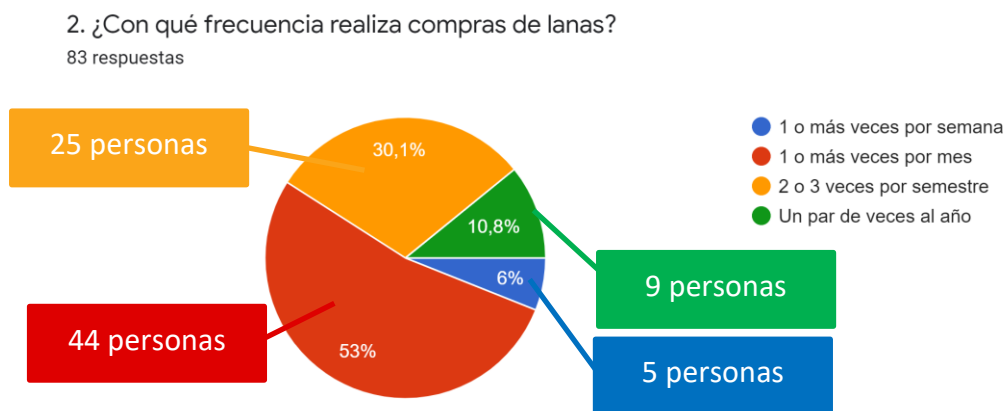
Gráfico 2-4. Encuesta 2 - Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia

- La segunda consulta tiene relación con la frecuencia con que compra lanas. La mayoría representada con un 53% contesta que lo hace una o más veces por mes, pero solo un 6% lo hace una o más veces por semana. Este dato es importante para saber el comportamiento del consumidor y con qué frecuencia realizar campañas publicitarias.

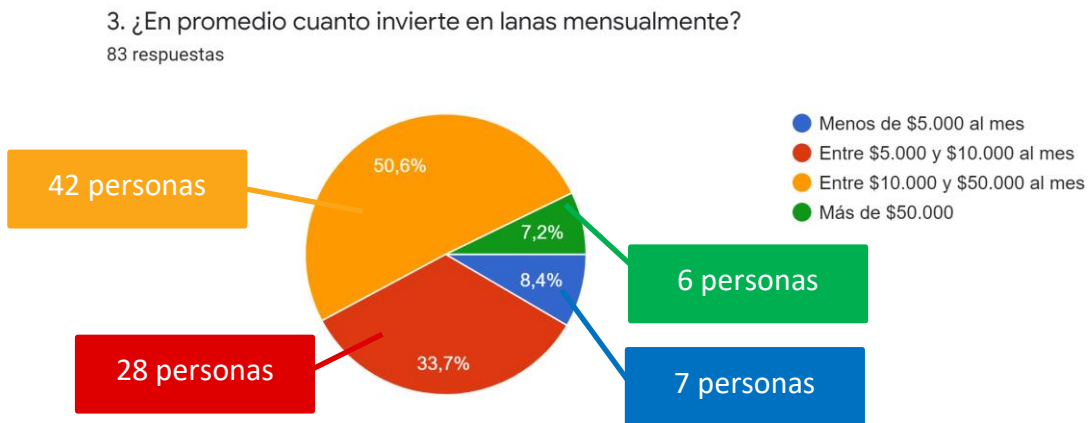
Gráfico 2-5. Encuesta 2 - Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia

- Se consulta por el monto invertido en lanas mensualmente. Este dato al ser contrastado con el promedio de venta de la empresa, que corresponde a \$29.374, coincide plenamente, ya que más de la mitad de los encuestados responde que gasta entre \$10.000 y \$50.000 al mes.

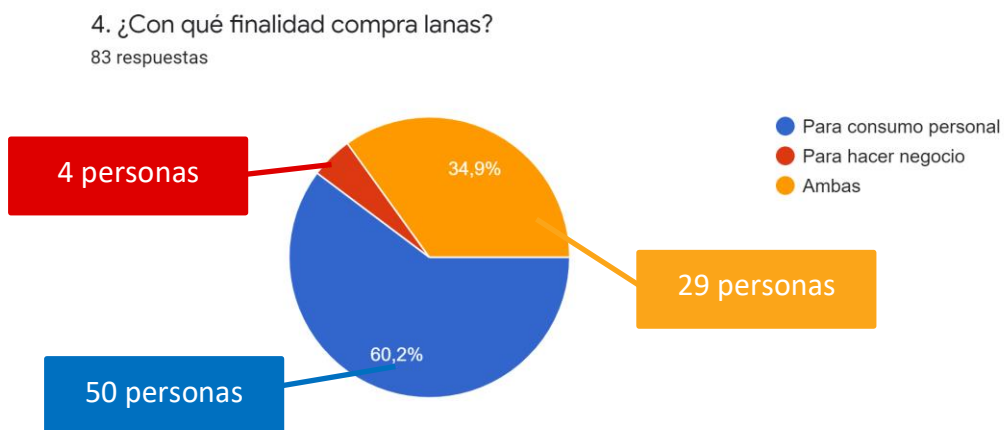
Gráfico 2-6. Encuesta 2 - Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia

- La cuarta consulta busca saber si las ventas son B2B (empresa a empresa) o B2C (empresa a consumidor final), o ambas. La respuestas muestran que el 60,2% son ventas B2C, por lo que los esfuerzos de promoción deben ir apuntados mayoritariamente a un consumidor final.

Gráfico 2-7. Encuesta 2 - Pregunta 4

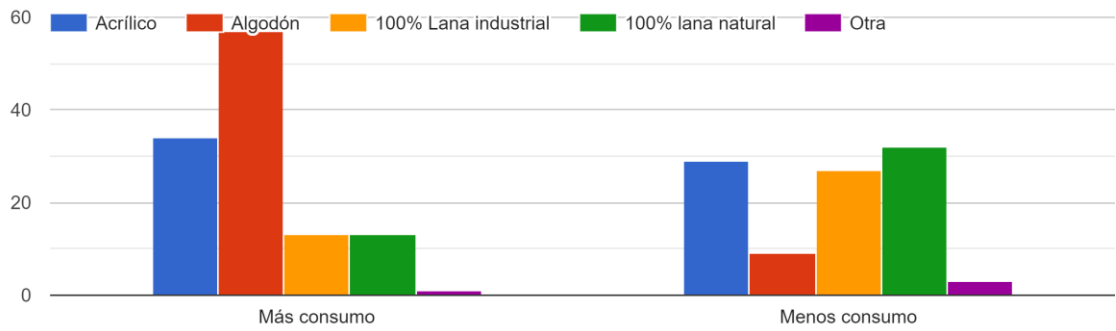


Fuente: Elaboración propia

- Se pregunta por el tipo de lanas que más y menos consumen, indicando como alternativa las 4 principales líneas, acrílico, algodón, 100% lana industrial y 100% lana natural. Las respuestas demuestran que la lana natural tiene un consumo bastante bajo en comparación al acrílico y el algodón.

Gráfico 2-8. Encuesta 2 - Pregunta 5

5. ¿Qué tipo de lana es la que más y menos consume?



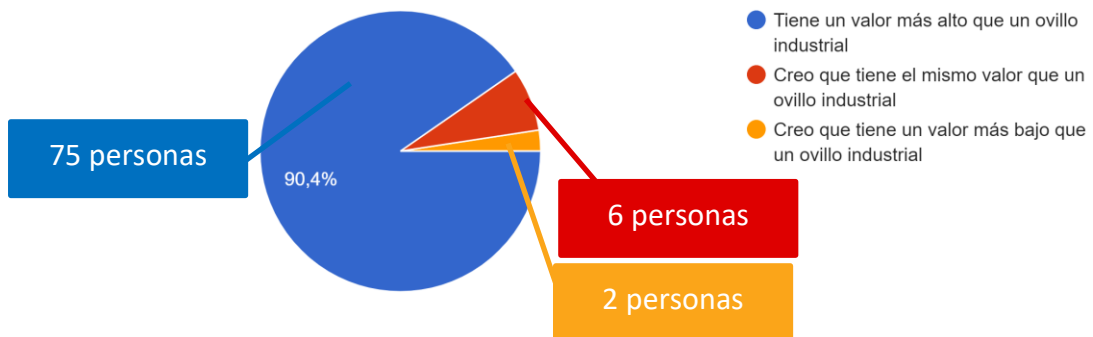
Fuente: Elaboración propia

- Es importante saber cómo se valora un ovillo de lana natural frente a una fibra de lana industrial. Un aplastante 90,4% cree que una fibra natural y de elaboración artesanal, tiene un valor más alto.

Gráfico 2-9. Encuesta 2 - Pregunta 6

6. ¿Cómo valoraría un ovillo de lana de oveja, elaborado artesanalmente y teñido con productos vegetales? Se adjunta imagen de ovillo natural.

83 respuestas

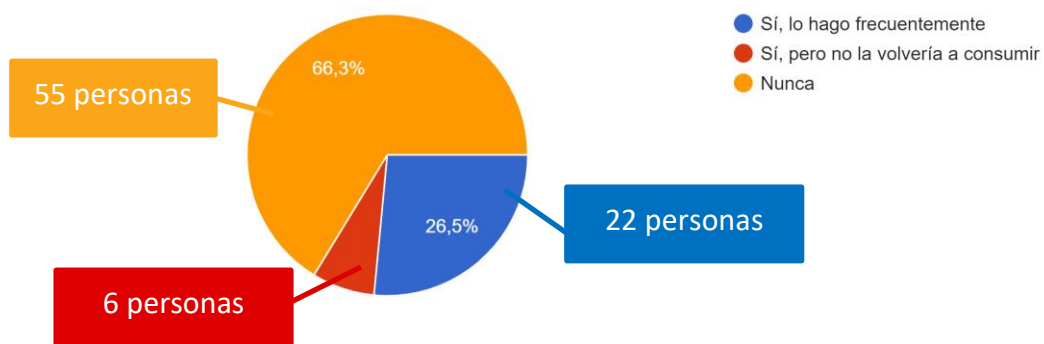


Fuente: Elaboración propia

- La séptima consulta busca saber cuántos encuestados han comprado lana natural. Un 66,3% dice nunca lo ha hecho y un 26,5% lo hace frecuentemente. Se concluye que existe un gran desconocimiento sobre este insumo.

Gráfico 2-10. Encuesta 2 - Pregunta 7

7. ¿Ha comprado lana natural con elaboración artesanal?
83 respuestas

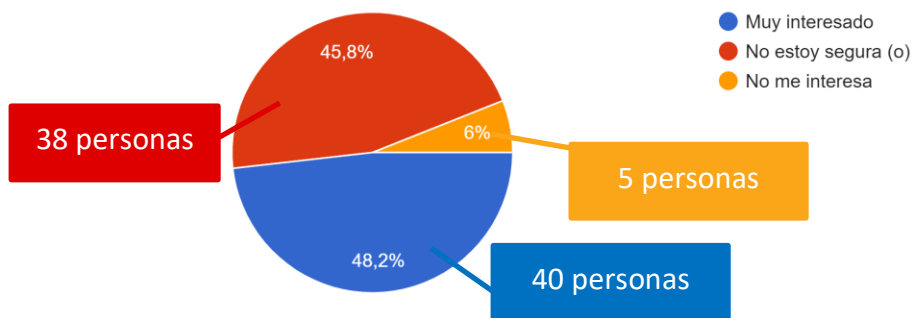


Fuente: Elaboración propia

- Considerando que más de la mitad de los encuestados no ha comprado lana natural, la siguiente pregunta es vital para saber si ese gran porcentaje está o no interesado en comprar. Un 48,2% se declara muy interesado en comprar este insumo, un 45,8% dice no estar seguro y solo un 6% se declara nada interesado.

Gráfico 2-11. Encuesta 2 - Pregunta 8

8. ¿Qué tan interesado estaría en comprar ovillos de lana de oveja, elaborado artesanalmente y teñido con productos vegetales?
83 respuestas

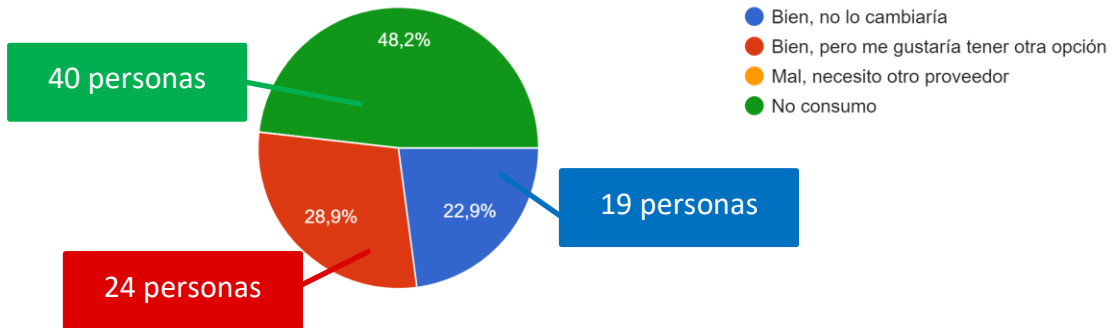


Fuente: Elaboración propia

- En la novena pregunta se les consultó sobre como valoran a su actual proveedor, un 48.2% dice no consumir y 28,9% dice que tiene una buena valoración, pero está dispuesto a probar otra opción.

Gráfico 2-12. Encuesta 2 - Pregunta 9

9. ¿Cómo valora a su proveedor de lanas naturales y artesanales?
83 respuestas

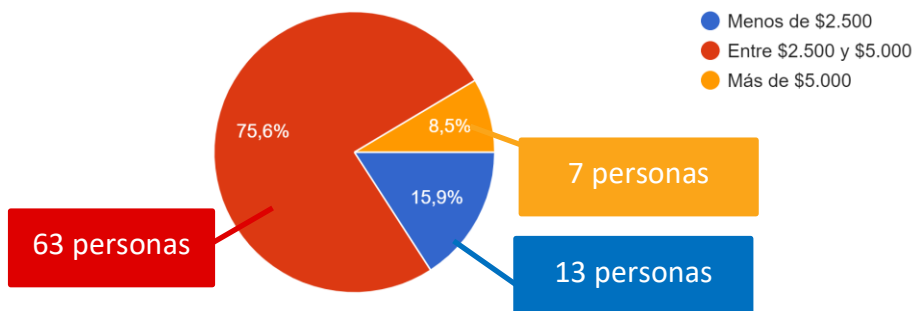


Fuente: Elaboración propia

- La última pregunta pretende saber cuánto estaría dispuesto el consumidor a pagar por un ovillo de 100 gramos de lana natural. La gran mayoría representada con un 75,6% indica que entre \$2.500 y \$5.000. Este valor da luces sobre qué valor debe tener la nueva línea de productos.

Gráfico 2-13. Encuesta 2 - Pregunta 10

10. ¿Cuánto dinero dispondría a pagar por un ovillo de 100 gramos de lana de oveja, elaborado artesanalmente y teñido con productos vegetales?
82 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Como principales conclusiones de las encuestas, se puede determinar que de un universo 199.520 mujeres de entre 15 y 60 años que consumieron lanas durante el último año, según la pregunta 8 de la encuesta sobre el interés en comprar lanas naturales y de elaboración artesanal un 45,8% dijo estar muy interesada, lo que corresponde a 91.380 posibles clientes.

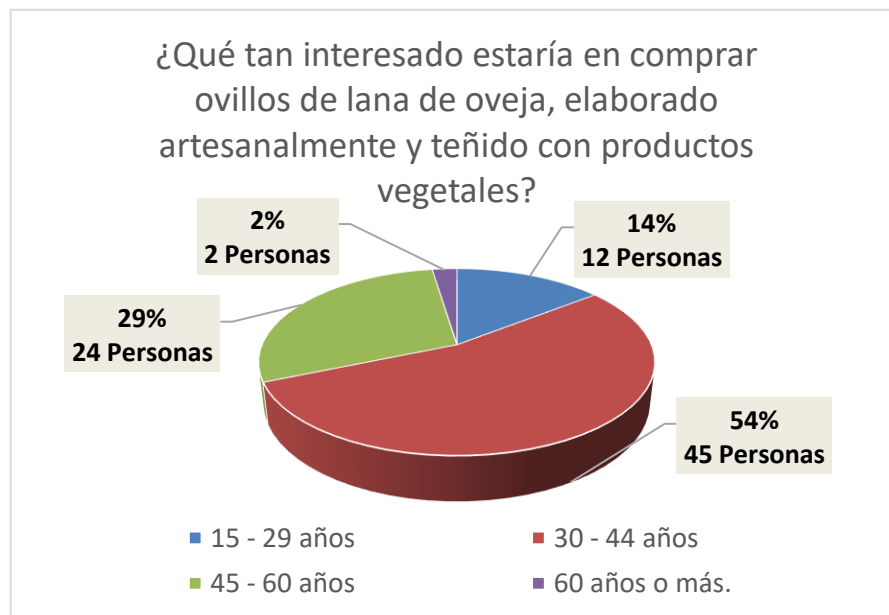
Tabla 2-1. Interés del mercado objetivo y resultado de encuesta

Interesados en comprar ovillos de lana natural		
Alternativa	Porcentaje	Cantidad personas
Muy interesado	45,80%	91.380
No estoy segura	48,20%	96.169
No me interesa	6,00%	11.971
Total	100,00%	199.520

Elaboración propia

Tomando los datos anteriores y llevándolos al detalle etario de quienes respondieron, se puede concluir que el 54% de las encuestadas que está muy interesada en comprar el producto, tiene un rango etario entre 30 y 44 años.

Gráfico 2-14. Interés por rango etario



Fuente: Elaboración propia

2.2.1. Proyección de la demanda

La demanda de la línea del producto para el primer año se proyecta en 6.500 ovillos, con un crecimiento anual del 15% con respecto al año anterior, durante los 5 años que desarrollará el proyecto. Este aumento se establece por el aumento de alcance que se proyecta en la inversión en marketing y el aumento del consumo por e-commerce que aumenta año a año con la nuevas generaciones.

Tabla 2-2. Demanda proyectada con mercado objetivo y resultado de encuesta

PROYECCIÓN DE VENTAS DE UNIDADES DE OVILLOS					
ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda unitaria	6.500	7.475	8.596	9.886	11.369
Ingresos en UF	671,57	772,30	888,12	1.021,40	1.174,62
Valor venta unitario \$	\$ 3.100				
Valor venta unitario UF	0,10				

Fuente: Elaboración propia

*En la encuesta se establece que el promedio de consumo mensual por persona es de \$30.000, por lo que se estima que el primer año se realizarán 672 ventas.

2.3. VARIABLES QUE AFECTAN LA DEMANDA

Las variables pueden afectar la demanda de manera positiva o negativa, dependiendo del impacto que alteren las preferencias del mercado objetivo.

Las variables identificadas que pueden afectar positivamente la demanda son las siguientes:

- Un aumento de precio en fibras sintéticas.
- Un alza en el reconocimiento a la labor de las hilanderas y su trabajo ancestral.
- Abrir nuevos mercados nacionales e internacionales.
- Aumento de poder adquisitivo de la demanda.

Las variables identificadas que pueden afectar negativamente la demanda son las siguientes:

- Una baja de producción de lanas por variables que afecten la crianza de ovejas.
- La escases de artesanas que tengan el conocimiento de producir lanas.
- Un aumento en la oferta de lanas naturales productos sustitutos.
- Baja de la economía que afecte el poder adquisitivo de la demanda.

2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

La oferta actual que existe de empresas que se dediquen a la venta de lanas naturales y de elaboración artesanal es baja, se concentra principalmente en la región Metropolitana y en las regiones de la Araucanía, Los Lagos y Magallanes. En la región de Valparaíso existen pequeñas empresas que tienen una oferta de bajo stock y diversidad, sus canales de venta son limitados y cuentan con marcas genéricas sin poner énfasis en el trabajo artesanal de las hilanderas.

El aumento de consumo de lanas durante la pandemia ha creado un aumento de emprendedores que se atrevieron a ingresar al mercado con tiendas online, pero en la segunda mitad de este año 2021, se ha visto como han ido cerrando a causa principalmente de la reapertura de las tiendas físicas.

2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

Para estudiar el comportamiento de mercado se analizará con el modelo de las 5 fuerzas de Porter para ver el entorno del proyecto, posteriormente se hará un análisis interno a través del método FODA.

2.5.1. Análisis estratégico de Porter

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta de gestión que permite realizar un análisis externo de una empresa, a través del análisis de la industria o sector a la que pertenece.

A continuación, se muestra las 5 fuerzas de Porter:

Figura 2-7. Las 5 Fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración Propia con datos de internet.

2.5.2. Análisis FODA

El FODA se puede definir como una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos a la empresa y por tanto controlables, tales como fortaleza y debilidades, además de factores externos a la misma y por tanto no controlables, tales como oportunidad y amenazas.

Para una mejor comprensión de dicha herramienta estratégica, se definirán las siglas de la siguiente manera:

Fortalezas

- Producto de elaboración artesanal, que lo hace único.
- Es un producto sustentable y elaborado con materiales de origen animal y vegetal.
- Se cuenta con una empresa establecida, con variados canales de venta y con una cartera de clientes fidelizada.

Debilidades

- Alto costo en logística para conseguir el producto.
- Débil presentación del producto por parte del proveedor.

Oportunidades

- Alta demanda del mercado por ser considerado el tejer una terapia antiestrés.
- Poco conocimiento del producto por parte de clientes, pero con alto interés de aprender.
- Posibilidad de abrir nuevos mercados, tanto nacionales como extranjeros.

Amenazas

- Fragilidad en los proveedores por avanzada edad de artesanos y falta de personas que quieran adquirir los conocimientos para elaboración de productos.
- Posibilidad de escasez de materia prima por baja producción ovina lanera, reemplazada por mercado ganadero.
- Producción marcada por temporadas, lo que impide un abastecimiento continuo.

2.6. ANÁLISIS DE SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Para la comercialización del producto se proyecta utilizar variadas herramientas digitales de e-commerce, partiendo por un atractivo y funcional sitio web soportado por Shopify, con alto contenido multimedia que permita conocer el proceso de producción y sus

artesanas, para generar un sentido de pertenencia a un movimiento de recuperación de patrimonio nacional, a través del reconocimiento al trabajo ancestral de las hilanderas, que mantienen viva la tradición de elaborar este producto. Al mismo tiempo el sitio web contará con carrito de compra y variados sistemas de pagos.

Se creará catálogos y tiendas virtuales en redes sociales como Facebook e Instagram, a través de Business Facebook manager. Serán promocionados por Google ADS con campañas que permitan estar presentes en las primeras posiciones en las búsquedas de Google con las palabras claves que tienen relación al producto.

Al ser una tienda online, es de suma importancia contar con canales de distribución que completen la comercialización de forma eficiente, para esto se realizarán entregas con vehículo propio y con partner dedicado a delivery en las comunas de Valparaíso, Viña del mar, Concón, Quilpué, Villa Alemana, Limache y Olmué. Para otras ciudades se despachará a través de Courier.

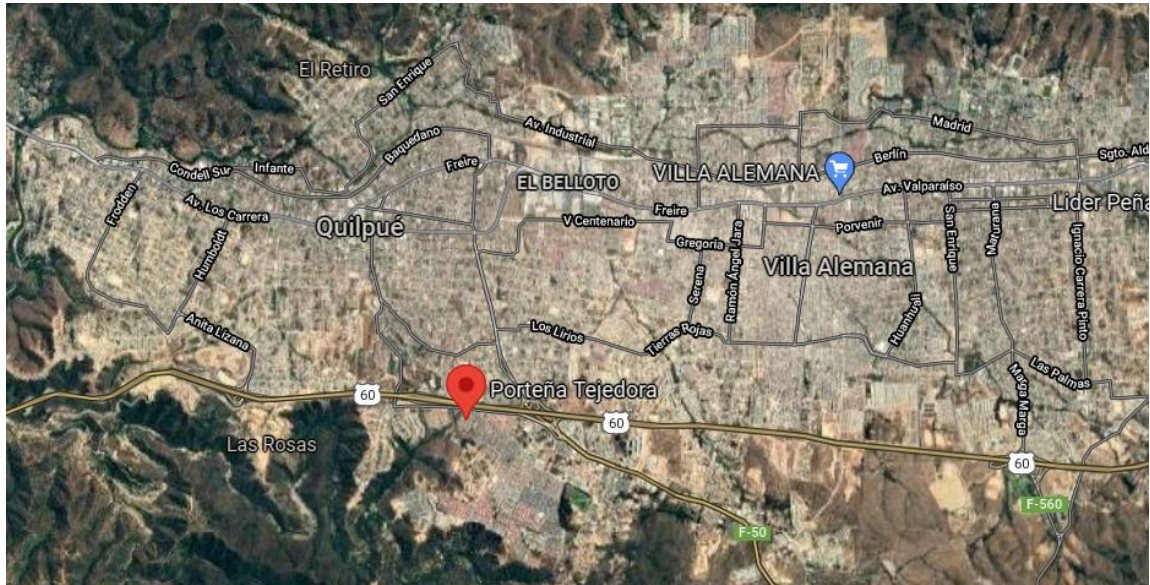
2.7. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

La localización es un factor importante, pero no crítico. Al ser una tienda online no se requiere un lugar con sala de venta, por lo que la accesibilidad no es primordial.

La ubicación se establece en pasaje Los Dones 2017, sector Los Pinos, comuna de Quilpué. Este lugar es muy cercano al ingreso Marga Marga del troncal sur, que conecta con las comunas de Villa Alemana, Limache y Viña del mar, teniendo una excelente ubicación pensando en la logística de las entregas.

A continuación, se muestra el lugar específico donde está establecida la empresa La Porteña Tejedora:

Figura 2-8. Vista satelital de localización de la empresa



Fuente: Google Maps.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS

A continuación, se describen los procesos que se efectuarán:

3.1.1. Proceso de compra

El proceso de compra es anual, previo a la temporada de esquila de ovejas que se realiza generalmente en el mes de noviembre. El primer paso es emitir una orden de compra a ambos proveedores con las cantidades acordadas, al ser aceptada se procede al pago anticipado de un 20%. La última semana de enero los proveedores enviarán la confirmación de disponibilidad para despacho del pedido y se procederá a un segundo pago por el saldo del 80% de la orden de compra.

3.1.2. Proceso logístico

Los despachos de ambos proveedores tendrán un punto de acopio en la ciudad de Puerto Montt en las instalaciones de la empresa transportista, siendo este tramo de responsabilidad del proveedor, quienes deberán enviar una lista de empaque con imágenes que detallen el estados de los bultos al momento de la entrega de la carga.

Los ovillos se trasladarán en pallets de 80x80x100 cms. Cada pallets contendrá 500 ovillos, serán de base de madera aglomerada y con cartón que proteja el producto.

La empresa transportista que cubrirá el tramo entre Puerto Montt y la comuna de Quilpué, será contratada por la empresa compradora.

3.1.3. Proceso de almacenaje

La recepción de los pedidos pasará por una revisión de daños y de conteo, si la revisión no presenta problemas, se procederá a la asignación de espacios en los racks, para darle una ubicación numerada. Sí la revisión presenta problemas de faltantes o daños, se le

avisará de inmediato al proveedor para determinar responsabilidades. Se les asignará códigos a los nuevos productos y se ingresarán al stock en las plataformas de venta. Se realizarán inventarios cada 30 días para contrastar la información digital con la física.

3.1.4. Proceso de venta

Los productos tendrán un proceso de marketing, en que se les tomará fotografías y se grabarán vídeos para subirlas a las plataformas digitales y crear el catálogo de la temporada. Las ventas serán vía canales digitales como el sitio web y redes sociales. Se prepararán los pedidos y para las comunas de Valparaíso, Viña, Concón, Quilpué, Villa Alemana y Limache, se despachará a domicilio con el vehículo de la empresa. Para pedidos a otras ciudades, se despachará vía Courier.

3.1.5. Proceso postventa

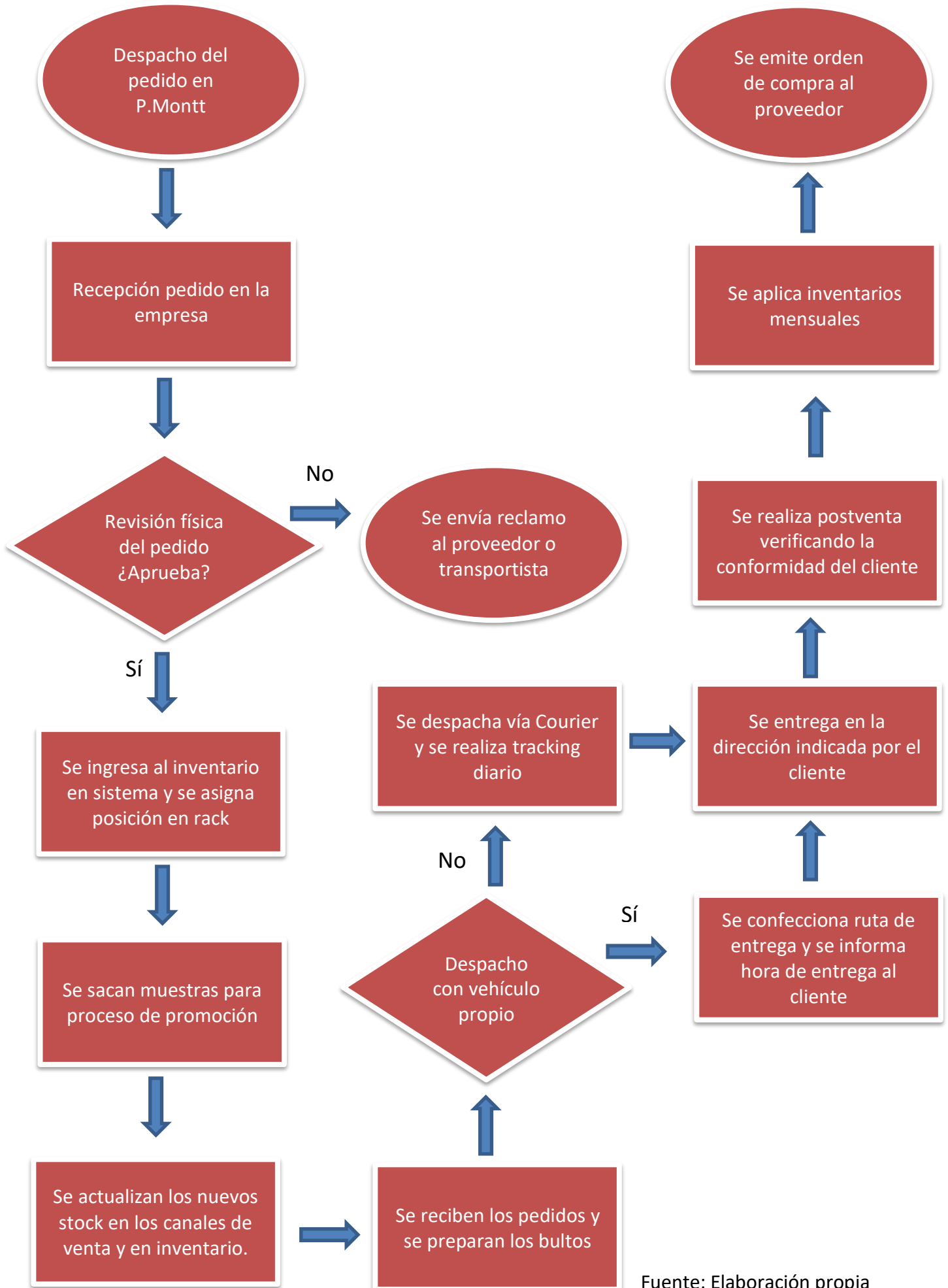
Los pedidos entregados con vehículo propio tendrán una solicitud de confirmación durante las 24 horas siguientes, para asegurar la conformidad del cliente con su pedido. Mientras que los pedidos despachados vía Courier, será enviado el número de seguimiento al cliente junto con imágenes del bulto y se le hará una revisión diaria al tracking del envío, hasta la confirmación de recepción conforme por parte del cliente. Los reclamos o solicitudes de cambios serán atendidas en menos de 24 horas hábiles, dando solución inmediata.

Se realizarán encuestas de satisfacción a los clientes, con la opción de sugerir mejoras al servicio.

3.2. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

El diagrama de flujo o diagrama de actividades es la representación gráfica del proceso. Estos diagramas utilizan símbolos con significados definidos que representan los pasos del algoritmo, y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de inicio y de fin de proceso.

Figura 3-1. Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia

3.3. INVERSIÓN EN EQUIPOS

El proyecto al ser aplicado en una empresa ya establecida se cuenta con la mayoría de los equipos e insumos requeridos para su funcionamiento. Pero hay dos ítems que se debe invertir. Se trata de racks de almacenamiento y un computador portátil.

Este punto también se evaluará las alternativas de transporte, calificando distintos ítems para obtener la mejor opción.

3.3.1. Racks

Los racks serán comprados a la empresa Nibec y cuentan con las siguientes características:

Figura 3-2. Racks metálicos



Estante Metálico

Capacidad: 600kg

Tamaño: 200 cm x 200 cm x 60 cm

Aplicación: Solar - Industrial - Mercadería

Estructura: Reforzada Metálica Pintada

Sistema Fijación y Seguridad: Enganche

Permite Montaje en Serie: SI

Tipo de Pilar: Acanalado Ranurado

Fuente: <https://nibec.cl/producto/estante-metalico-200x200x60cm-600kg/>
Figura 3-3 Estante metálico para almacenar ovillos.

La selección de este rack se respalda por su precio, su capacidad de unirse a otros rack en caso de ser necesario, el fácil armado y la calidad del material.

3.3.2. Computador portátil

Se considera la compra de un computador portátil para llevar a cabo de mejor forma las tareas administrativas del proyecto.

Figura 3-3 Computador portátil



Características:

Procesador: AMD Ryzen 7 4700U

(8 núcleos / 8 hilos / 2000 MHz - 4100 MHz)

RAM: 8 GB DDR4 (3200 MHz)

Pantalla: LED 15.6" (1920x1080) / 60 Hz

Batería: 3 celdas (40000 mWh)

Almacenamiento: SSD 512GB

Tarjetas de video: AMD Radeon RX Vega 7

Fuente:

<https://www.lider.cl/catalogo/product/sku/1138897/notebook-inspiron-5505-amd-renoir-8gb-512ssd-amd-radeon-win10h-156>

3.3.3. Transporte de la carga

Para elegir la empresa de transporte, se evalúan dos alternativas bajo diferentes criterios que son calificados con una nota de entre 1 y 7 puntos.

La primera alternativa consiste en contratar a la empresa Patagonia Express, que realiza salidas semanales desde Puerto Montt a Quilpué, el tiempo de traslado de la carga es de 2 días hábiles y la forma de pago es 50% anticipado y 50% crédito a 30 días.

La segunda alternativa trata de un transporte con dos empresas, la primera es desde Puerto Montt a Santiago con transportes Cruz del sur y luego un trayecto Santiago a Quilpué con la empresa CLP SpA. Ambas empresas tienen salidas diarias, con un tiempo total de traslado de 4 días hábiles y la forma de pago es crédito a 30 días en ambas empresas.

Tabla 3-1. Evaluación alternativas de transporte

ALTERNATIVAS	EMPRESA PATAGONIA EXPRESS ENVÍO DIRECTO				EMPRESAS CRUZ DEL SUR - CLP VÍA SANTIAGO			
	PRECIO	TIEMPO	SALIDAS	FORMA DE PAGO	PRECIO	TIEMPO	SALIDAS	FORMA DE PAGO
VALOR	\$714.000	2 DÍAS	SEMANAL	50% ANT.	\$595.000	4 DÍAS	DÍARIAS	30 DÍAS
IMPORTANCIA %	50%	20%	20%	10%	50%	20%	20%	10%
CALIFICACIÓN	4	7	3	4	7	4	7	7
RESULTADO	4,4				6,4			

Fuente: Elaboración propia

La mejor opción es el envío vía Santiago, con las empresas Cruz del sur y CLP SpA, una ponderación final de 6,4. El valor final de estos servicios es \$595.000, equivalentes a 19,83 UF.

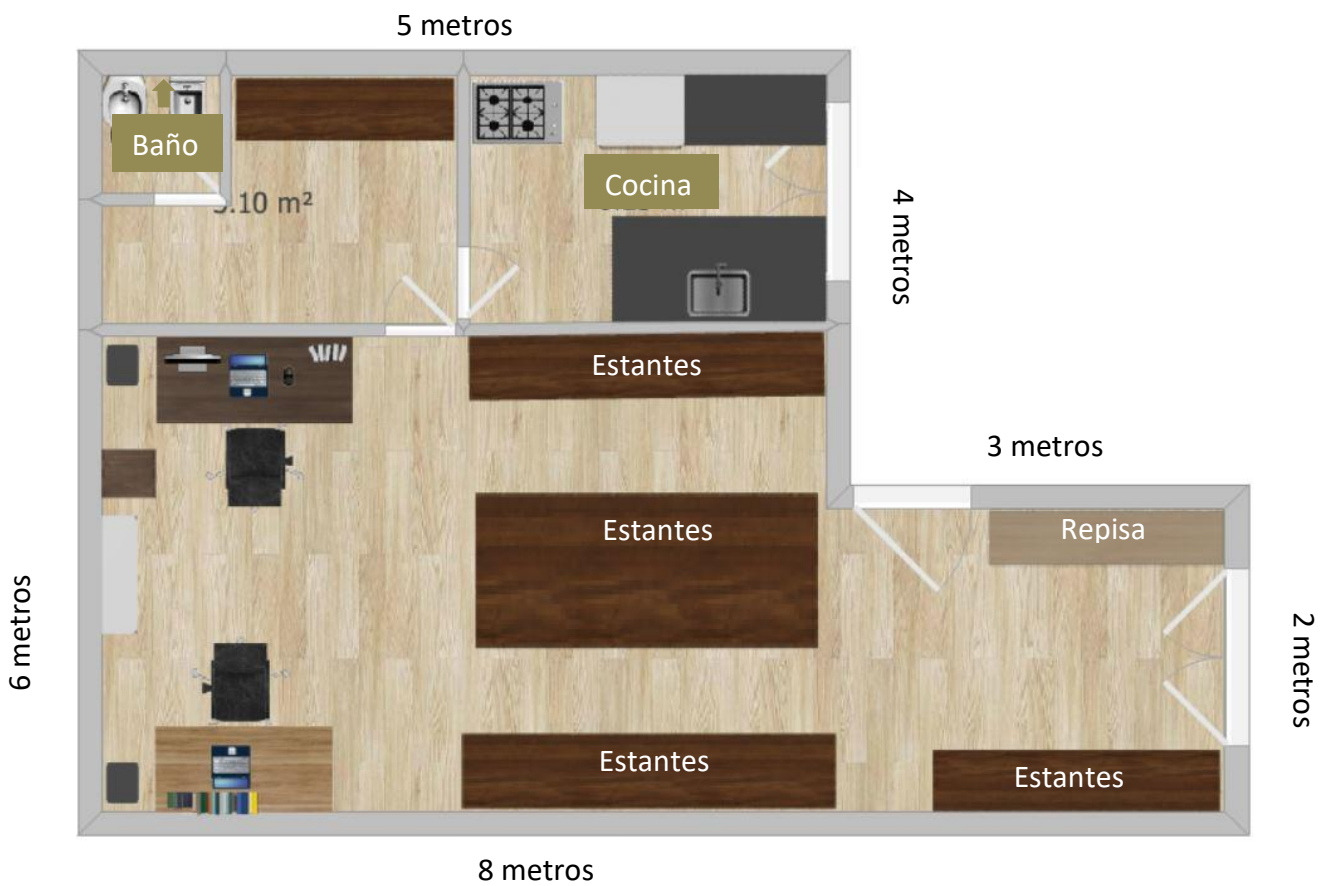
3.4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

La empresa no contará con proyectos complementarios, es decir, no se considerarán otros proyectos que se beneficien entre sí, sumando a la rentabilidad de la empresa. Este ítem de análisis no aplica.

3.5. LAY-OUT

Lay-out significa diseño o disposición y su finalidad fundamental es la distribución en planta, consiste en organizar los elementos de manera que se asegure la fluidez del flujo de trabajo, con esto se logra:

Figura 3-4. Layout



Fuente: Elaboración propia

Figura 3-5. Imágenes interior



Fuente: Elaboración propia

3.6. DETERMINACIÓN DE INSUMOS

Los insumos son los bienes y/o servicios requeridos por los procesos productivos del proyecto son los siguientes:

3.6.1. Ovillos de lana

Para el primer año del proyecto se considera una compra de 6.500 ovillos de lanas a un precio de \$1.700, con un aumento anual de un 15% en la cantidad de compra.

Tabla 3-2. Tabla proyección compra ovillos

ÍTEMS	PROYECCIÓN COMPRA DE OVILLOS				
	2022	2023	2024	2025	2026
COMPRA PROYECTADAS EN OVILLOS	6.500	7.475	8.596	9.886	11.369
COMPRA ANUAL EN PESOS	\$11.050.000	\$12.707.500	\$14.613.625	\$16.805.669	\$19.326.519
COMPRA ANUAL EN UF	368,28	423,52	487,05	560,11	644,12

Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Uso de suelo

El espacio donde se desarrollará el proyecto está entregado en comodato a la sociedad, pero es necesario saber cuál es el valor que se pierde en el uso de suelo por llevar adelante el proyecto, para esto se calcula el valor que se podría obtener arrendando el espacio, en este caso el espacio total es de 36 m2, y el arriendo del espacio está avaluado en \$300.000, considerando el valor de arriendo de propiedades de la misma población con los mismos m2. El espacio que utilizará el proyecto es de 4,16 m2, por lo que el valor que se estaría perdiendo mensualmente es de \$34.667, equivalente a 1.16 UF.

3.6.3. Campaña promocional digital

Para la promoción de nueva línea de producto se requiere invertir en capacitación para utilizar herramientas como Google Analytics, Google Ads, Facebook ads, Shopify, entre otras. Para esto se pagará un curso de capacitación en la plataforma Haciéndola.com, cuyo valor es de \$296.000, equivalente a 9,87 UF.

Durante los 5 años del proyecto, se destinará un presupuesto de \$150.000 mensuales en publicidad, equivalentes a 5 UF. Al traspasar este gasto de mes a año, equivale a \$1.800.000 en pesos anuales y 60 UF. Este monto se utilizará en campañas de Awareness, Remarketing, Branding, Performance. También en contratar servicios de un profesional audiovisual que cree videos y fotos para las campañas.

3.6.4. Packaging y obsequios

El embalaje es muy importante para la imagen del producto y de la empresa, por lo tanto, es importante invertir en un empaque atractivo y acorde a las tendencias actuales de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente. Por esto se considera invertir en la compra de bolsas compostables, bolsas de cartón reciclado y cajas para los envíos a otras ciudades. También se contempla la compra de timbres para marcar los embalajes con la marca y el envío de obsequios relacionados al tejido. Se considerará un presupuesto anual \$800.000, equivalentes a 26,66 UF.

3.6.5. Viajes

El primer año se realizará un viaje de visita a las hilanderas para realizar acuerdos comerciales y afinar detalles de la compraventa. Este viaje se considera para dos personas e incluye los siguientes gastos.

Tabla 3-3. Tabla costos por viaje

VIAJE		
ÍTEM	VALOR \$	VALOR UF
PASAJES	\$ 250.000	8,33
TRASLADOS	\$ 200.000	6,67
HOTEL	\$ 300.000	10,00
ALIMENTACIÓN	\$ 250.000	8,33
TOTAL	\$ 1.000.000	33,33

Fuente: Elaboración propia

3.7. FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO

La capacidad de producción del proyecto depende principalmente de la capacidad de producción de sus proveedores. Actualmente Hilanderas de Teaún, tienen una capacidad

de producción de 5.500 ovillos al año y las Hilanderas de Hornopirén 3.500 ovillos al año, por lo tanto, sumando ambas producciones, tenemos una capacidad anual de 8.500 ovillos. Según las proyecciones de demanda indicadas en el capítulo 2, esta capacidad de producción logra satisfacer la demanda hasta el tercer año, por lo que, para el cuarto y quinto año, es necesario que las proveedoras aumenten su capacidad productiva o agregar un nuevo proveedor.

Tabla 3-4. Tabla proyección compra ovillos

CAPACIDAD PRODUCCIÓN EN OVILLOS			DEMANDA PROYECTADA EN OVILLOS	DIFERENCIA PRODUCCIÓN VS DEMANDA
AÑO	HILANDERAS DE TENAÚN	HILANDERAS DE HORNOPIRÉN		
2022	5.500	3.500	6.500	2.500
2023	5.500	3.500	7.475	1.525
2024	5.500	3.500	8.596	404
2025	5.500	3.500	9.886	-886
2026	5.500	3.500	11.369	-2.369

Fuente: Elaboración propia

3.8. CONSUMO DE ENERGÍA

Se estima que el proyecto provocará un aumento de un 10% en el consumo de electricidad y agua potable, generando un gasto anual de 1,92 UF.

En cuanto a la bencina que se consume en los repartos, será necesario realizar una mayor cantidad de viajes. Se proyecta que la nueva línea de productos represente un 30% de las ventas totales de la empresa, por lo tanto, al considerar que el consumo actual de bencina es de 1.920 litros al año, a un valor de \$2.112.000, calculando un valor de \$1.100 el litro de bencina. El proyecto aumentaría en un 30% el consumo, por lo tanto, el consumo en bencina del proyecto equivale a \$663.600 año y 21,12 en UF. En la siguiente tabla se indica en detalle.

Tabla 3-5. Tabla gasto en bencina

GASTO EN BENCINA ANUAL			
SITUACIÓN	LITROS	EN \$	EN UF
EMPRESA SIN PROYECTO	1.920	\$ 2.112.000	70,40
EMPRESA CON PROYECTO	2.496	\$ 2.745.600	91,52
SOLO PROYECTO	576	\$ 633.600	21,12

Fuente: Elaboración propia

3.8.1. Consumo de otros servicios

Se considera que el proyecto debe costear el 10% de los servicios de telefonía e internet. Considerando que actualmente la empresa desembolsa anualmente 36 UF en ambos servicios, el proyecto tendrá un gasto de 3,6 UF anual, por estos servicios.

3.9. PROGRAMAS DE TRABAJO

Los horarios laborales están acogidos al artículo 22 del código del trabajo, que permite que ciertos trabajadores extiendan su jornada por más de 45 horas semanales, que tengan libertad horaria (deciden a qué hora entran y a qué hora salen) y libertad también de asistencia presencial al lugar de trabajo.

También se utilizará el horario laboral de tiempo parcial, en que se deberá cumplir 25 horas semanales, con jornadas de lunes a viernes entre 09:00 a 14:00 hrs.

3.10. CARGOS, PERFILES Y SUELDOS

3.10.1. Cargos

La carga laboral se divide en tres cargos, el primero está orientado al área comercial, teniendo responsabilidad de las compras, contabilidad y marketing. El segundo cargo es responsable del inventario, preparación de los pedidos y la logística de los despachos y las compras. Hay una tarea específica que es la atención al cliente, las cual se dividen por turnos entre ambos cargos, ya que se realiza de lunes a domingo y para tener un fin de semana libre, se turnan un fin de semana cada uno.

El tercer cargo es el de repartidor, se considera a partir del tercer año del proyecto y estará contratado a tiempo parcial, debiendo cumplir 20 horas laborales a la semana.

Se externalizarán servicios de contabilidad y creación de material audiovisual.

3.10.2. Perfiles

- Encargado Comercial: Debe tener estudios superiores relacionados con administración de empresa, con conocimientos en contabilidad, marketing, atención al cliente y compras. Manejo de plataformas de e-commerce, marketing digital y disponibilidad para viajes dentro del país.
- Encargado de logística: Debe tener estudios superiores relacionados con la logística y licencia de conducir clase B. Tener conocimientos sobre toma de inventarios, atención al cliente, manejo de plataformas de e-commerce y disponibilidad para viajes dentro del país.
- Repartidor: Debe contar con licencia de conducir clase B, tener conocimientos sobre atención al cliente.

3.10.3. Sueldos

Los sueldos de encargado comercial y de logística están cubiertos por las actuales operaciones de la empresa, sin embargo, se estima que el proyecto demandará un 10% del tiempo trabajado por ambas personas. El sueldo anual de los dos cargos asciende a 600 UF. Por lo tanto, el gasto anual en sueldos para el proyecto es de 60 UF.

Se considera la contratación de una tercera persona que cumplirá labores de repartidor, será contratado a tiempo parcial y tendrá la siguiente remuneración:

Tabla 3-6. Tabla sueldo personal

SUELDOS PERSONAL MENSUAL							
CARGO	CANT.	SUELDO BASE	GRATIF. LEGAL	TOTAL IMPONIBLE	OBLIGACIONES LEGALES	GASTO TOTAL EN \$	GASTO TOTAL EN UF
REPARTIDOR	1	\$ 300.000	\$ 75.000	\$ 375.000	\$ 73.125	\$ 301.875	10,06
TOTAL ANUAL						\$ 3.622.500	120,73

Elaboración propia

3.11. INVERSIONES EN EQUIPOS Y REMODELACIÓN

Este ítem está destinado a determinar el total de las inversiones que se necesitará para que el proyecto esté operativo.

3.11.1. Inversión equipos

El equipo necesario para el proyecto es la compra de racks metálicos para el almacenaje de los productos.

Tabla 3-7. Tabla compra de rack

COMPRA DE EQUIPOS				
ÍTEM	PRECIO EN \$	CANTIDAD	TOTAL EN \$	TOTAL EN UF
RACK METÁLICO	\$ 159.000	4	\$ 636.000	21,20
COMPUTADOR PORTÁTIL	\$ 799.000	1	\$ 799.000	26,63
		TOTAL	\$ 1.435.000	47,83

Fuente: Elaboración propia

3.11.2. Inversión en logística

El gasto en logística consiste en el traslado de la carga desde Puerto Montt hasta la empresa. Este servicio se contratará una vez al año y tal como se definió en el punto 3.1.2., valor final de estos servicios es \$595.000, equivalentes a 19,83 UF.

3.11.3. Remodelación

Para adaptar el espacio físico a ocupar por el proyecto es necesario realizar una remodelación, que incluye cambio de piso, separación de áreas, empastado, pintura, red de datos, modificaciones eléctricas, las cuales tienen un presupuesto de \$1.800.000, equivalente a 60 UF, el valor será incluido en los costos de instalación y puesta en marcha.

3.12. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

3.12.1. Costo de productos

Para determinar el monto del capital de trabajo es importante saber el costo de producción del producto, el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 3-8 Costo de productos

COSTO DE PRODUCTOS		
ÍTEM	Costo Total en UF	Costo por ovillo en UF
Compra ovillos	368,00	0,0566
Transporte	19,83	0,0031
Packaging	26,66	0,0041
TOTAL	414,49	0,0638

Fuente: Elaboración propia

El costo de producción contempla el costo de compra de cada ovillo, el transporte, el packaging. Los costos totales se dividen por 6.500, que corresponde a la cantidad de ovillos de la primera compra, así se obtiene el costo de producción unitario, que corresponde a 0,0638 UF.

3.12.2. Método de Déficit Máximo Acumulado.

El capital de trabajo corresponde a la cantidad de capital en activos circulantes que se necesitan por encima de la inversión fija para que el proyecto pueda operar inicialmente y hacer frente a las obligaciones de corto plazo. El método utilizado para determinar este monto es el Método de Déficit Acumulado.

Tabla 3-9 Método de déficit máximo acumulado

CAPITAL DE TRABAJO												
ÍTEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Ingresos	0,00	0,00	0,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	97,50	97,50
Total Ingresos	0,00	0,00	0,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	97,50	97,50
Costo productos	0,00	0,00	0,00	41,47	41,47	41,47	41,47	41,47	41,47	41,47	62,21	62,21
Perdida no arriendo	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Bencina	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Energía y servicios	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Sueldos	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Publicidad	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Total Egresos	-13,38	-13,38	-13,38	-54,85	-54,85	-54,85	-54,85	-54,85	-54,85	-54,85	-75,59	-75,59
Saldo	-13,38	-13,38	-13,38	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	21,92	21,92
Saldo Acumulado	-13,38	-26,76	-40,14	-29,99	-19,84	-9,69	0,46	10,61	20,76	30,91	52,83	74,74

Fuente: Elaboración propia

3.13. COSTOS DE ACTIVO FIJO

El único activo fijo en el que se invertirá es en la compra de los racks.

Tabla 3-10 Activo fijo

ACTIVO FIJO		
ÍTEM	Costo Total en \$	Costo total en UF
Racks	\$ 636.000	21,20
Computador Portátil	\$ 799.000	26,63
Total	\$ 1.435.000	47,83

Fuente: Elaboración propia

3.14. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Son los costos iniciales del proyecto y en los que se incurren una sola vez. A continuación, se detallan los costos de instalación y puesta en marcha del proyecto.

Tabla 3-11. Tabla costo instalación y puesta en marcha

COSTO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA		
ÍTEM	Costo Total en \$	Costo total en UF
Capacitación	\$ 296.000	9,87
Viaje	\$ 1.000.000	33,33
Remodelación	\$ 1.800.000	60,00
Total	\$ 3.096.000	103,19

Fuente: Elaboración propia

3.15. COSTOS DE IMPREVISTOS

Los costos de imprevistos son aquellos gastos inesperados y que no están considerados, éstos que pueden ocurrir en cualquier parte de la etapa de la implementación del proyecto. Se decide aplicar un costo de imprevistos de un 10% de la suma entre capital de trabajo e instalación, activo fijo y puesta en marcha, dando como resultado el monto de \$5.735.653, equivalente a 191,16 UF.

Tabla 3-12. Tabla calculo imprevistos

ÍTEM	Costo Total en \$	Costo total en UF
Capital de trabajo	\$ 1.204.377	40,14
Instalación y puesta en marcha	\$ 3.096.276	103,19
Activo fijo	\$ 1.435.000	47,83
Total	\$ 5.735.653	191,16
10% Gastos imprevistos	\$ 573.565	19,12

Fuente: Elaboración propia

3.16. TABLA RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL

En conclusión, lo necesario para desarrollar el proyecto se refleja en la tabla 3-13:

Tabla 3-13. Tabla resumen de las inversiones

RESUMEN DE LAS INVERSIONES		
ÍTEM	Costo Total en \$	Costo total en UF
Capital de trabajo	\$ 1.204.377	40,14
Instalación y puesta en marcha	\$ 3.096.276	103,19
Activo fijo	\$ 1.435.000	47,83
10% Gastos imprevistos	\$ 573.565	19,12
Total	\$ 6.309.219	210,28

Fuente: Elaboración propia

**CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA,
TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL**

4. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL

4.1. ADMINISTRATIVA

Cada proyecto por ser diferente tiene características específicas normalmente únicas que obligan a definir una estructura organizacional administrativa propia, que para alcanzar los objetivos de un proyecto es fundamental administrar los recursos disponibles de la mejor forma.

4.1.1. Personal

El personal que se requiere para el proyecto consta de tres personas: encargado comercial, encargado logística, repartidor. Los dos encargados, que además son los socios de la empresa, tienen la misión de cumplir con sus tareas diarias con el negocios y conducir la planificación estratégica de la empresa y el proyecto, haciendo cumplir las tareas programadas y así cumplir con los hitos de la planificación a largo plazo. En cuanto al repartidor, se sumará para satisfacer la mayor demanda de tareas en el reparto que el crecimiento del proyecto va a provocar.

4.1.2. Estructura organizacional

En este ítem está establecida la estructura necesaria a fin de que cada persona cumpla su labor según la función para la que fue contratado, reflejado en la figura 4-1.

Figura 4-1. Estructura Organizacional



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 4-1, tanto el encargado comercial como el encargado de logística tienen el mismo poder de decisión y el repartidor dependerá directamente del encargado de logística.

4.1.3. Sistemas de información administrativos

En relación con los sistemas, se utilizará la herramienta Excel para crear planillas de control de gastos e ingresos, control de stock, cálculos de precios, respaldo de listado de clientes, estadísticas de ventas y balances contables.

El registro de ventas también tendrá una base en el sistema de la página web, en que el servidor pertenece al sistema de Shopify, que es una plataforma virtual que permite montar una página web y entrega métricas que permiten saber por ejemplo de dónde vienen los compradores, lugar geográfico, rango de edad, periodicidad de compras, promedio del monto de compras, entre otros. Estos datos también se obtienen de software creados por Google, como Google Analytics, Merchant y Ads, que entregan métricas importantes para la viabilidad del negocio y su crecimiento.

4.1.4. Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos

La descripción del personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos fue realizada en el punto 3.11 del pasado capítulo. A modo resumen se encuentra la siguiente tabla:

Tabla 4-1. Sueldo personal

CARGO	PERFIL	SUELDO BRUTO
Encargado comercial	Ing. en Gestión industrial o Ing en adm. de empresas	\$ 750.000
Encargado Logística	Ing. en Gestión industrial o Ing en adm. de empresas	\$ 750.000
Repartidor	Enseñanza media completa y licencia de conducir clase B	\$ 300.000

Fuente: Elaboración propia

4.2. LEGAL

4.2.1. Marco legal vigente nacional

Toda actividad comercial que inicia su ciclo de puesta en marcha requiere que sea implementada de acuerdo con las normas vigentes en cada país, es por esto que el proyecto asociado a esta evaluación no está ajeno a cumplir estas normas legales, para eso, es importante cumplir los siguientes requisitos para la puesta en marcha del proyecto.

A continuación, se mencionarán los principales requisitos para poder desarrollar actividad:

- Escritura Pública de Sociedad.
- Publicación en el diario oficial.
- Contrato de arriendo o inscripción en el Conservador de Bienes Raíces.
- Iniciación de actividades SII.
- Patente municipal.

El proyecto se desarrolla en una empresa que tiene como figura legal la Sociedad por Acciones, SpA.

4.2.2. Políticas de desarrollo industrial

La política de la sociedad que administra la empresa tiene sus bases en el desarrollo sustentable de su negocio, impactando positivamente a la comunidad, por lo que el desarrollo del proyecto se enfoca en dar a conocer una actividad que es parte del patrimonio cultural del país. Las hilanderas desarrollan un arte ancestral que es parte importante en el desarrollo de nuestra cultura, el ser una nueva vitrina que exhibe el cómo se fabricaba y se fabrican prendas de vestir y textiles, de forma artesanal y con insumos naturales de origen animal y vegetal, hecho a mano y entregando un producto de calidad y que en la actualidad sigue estando vigente y competitivo con otras fibras de fabricación industrial, es un plus para la empresa y se ajusta con las políticas antes descritas.

4.2.3. Aspectos legales del giro del proyecto

Para la formación de una empresa, la municipalidad correspondiente debe otorgar una patente comercial. Para obtenerla se deben realizar una serie de trámites los cuales se van realizando por etapas.

- Constitución de una sociedad
- Iniciación de actividades
- Compra de la firma digital avanzada
- Obtención de patente comercial

4.2.3.1 Constitución de una sociedad

La empresa está constituida bajo la modalidad Empresa en un día, que consta en crear la sociedad de manera 100% virtual en la página web <https://www.registrodeempresasysociedades.cl/>, donde se puede crear la escritura pública, estableciendo las reglas por la cual se debe regir la sociedad y como se realizaran los cambios necesarios en el futuro. Esta escritura es legalizada con una firma digital avanzada que ambos socios deben comprar. Una vez legalizada la sociedad, se puede pasar al inicio de actividades en el Servicio de Impuestos Internos.

4.2.3.2. Iniciación de actividades

La iniciación de actividades se realiza en el SII (Servicio de Impuestos Internos), obteniendo el RUT y una clave con las cuales se ingresa a la plataforma para realizar las actividades comerciales. Junto con esto, se debe realizar una declaración en la cual se informa el monto del capital de la empresa, esta declaración se realiza en el formulario 4415 "Inscripción al rol único tributario y/o declaración jurada de inicio de actividades" Además, se debe adjuntar los siguientes documentos:

- Documento original o copia legalizada de la escritura y su constancia de inscripción en el registro mercantil.
- Acreditar su publicación en el diario oficial

- Acreditar domicilio mediante el Rol de Avalúo de la propiedad, certificado de avalúo, último recibo de contribuciones de Bienes Raíces, o la inscripción en el Conservador de Bienes Raíces. En caso de no ser el propietario, se debe presentar un contrato de arriendo legalizado notarialmente.

4.2.3.3. Autorización emisión documentos tributarios electrónicos

La factura electrónica es un documento digital legalmente válido como medio de respaldo de las operaciones comerciales entre contribuyentes y, por lo tanto, reemplaza a las facturas tradicionales de papel. El ser facturador electrónico habilita al contribuyente como emisor y receptor de Documentos Tributarios Electrónicos (DTE) como, por ejemplo: factura electrónica, nota de crédito, nota de débito y guía de despacho.

Para inscribirse en uno de los sistemas usted primero debe contar con un certificado digital. Este certificado es un instrumento de identificación que entrega seguridad y confianza en las transacciones electrónicas. Es una alternativa a la Clave Secreta, y permite a los contribuyentes interactuar de manera segura y privada en el sitio Web del SII. Se puede obtener con cualquier entidad proveedora de Certificado Digital acreditada ante el SII.

Pasos para inscribirse en el sistema de emisión de documentos tributarios electrónico:

Figura 4-2. Pasos sistema facturación

Pasos	Sistema de facturación gratuito del SII	Sistema de facturación propio o de mercado
1	Verifique factibilidad de inscripción: Debe ser realizada por el representante legal de la empresa o por el mismo contribuyente si es persona natural.	Desarrollar o Adquirir un software para emitir documentos tributarios electrónicos.
2	Instale su Certificado Digital.	Postule a través del menú de Factura Electrónica. Debe ser realizada por el representante legal, autenticado con certificado digital.
3	Inscribirse en el Sistema de facturación gratuito del SII.	El SII valida su postulación e inscribe al contribuyente en un proceso de CERTIFICACIÓN.
4	Configure su computador para comenzar a emitir facturas.	Aprobada la certificación, el SII emite una resolución de autorización para ser emisor electrónico.

Fuente: https://www1.sii.cl/factura_sii/factura_sii.htm

4.2.3.4. Patente comercial

Documentación para la obtención de la patente:

- Escritura de constitución de sociedad, protocolización del extracto y publicación en el diario oficial.
- Inicio de actividades en el SII.
- Documentación que acredite el título por el cual se ocupará la propiedad, contrato de arriendo y/o certificado de dominio.
- Informe de factibilidad, permiso de edificación, recepción final del inmueble donde se desarrollará el negocio, que es otorgado por la dirección de obras de la municipalidad.
- Informe sanitario del seremi de salud.
- Declaración jurada del capital propio tributario de la empresa.

El pago de la patente se cancela de manera anual, con posibilidad de pago en dos cuotas, una cada semestre.

4.2.4. Incentivos

Inicialmente no serán establecidos en los contratos de trabajo ningún tipo de incentivos al personal durante el periodo de puesta en marcha del proyecto.

4.2.5. Aspectos laborales

El proyecto está enmarcado en la normativa Chilena del Código Laboral DFL N°1 (Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del código del trabajo), donde son obligatoriamente requeridos los cumplimientos de las normativas de contratos laborales, protección del personal y capacitación laboral.

4.2.6. Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente

La empresa al ya estar constituida y no necesitar cambios a su estructura legal y societaria, no tiene costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente.

4.3. SOCIETARIA

4.3.1. Relación entre los inversionistas

La constitución de la sociedad determina la situación contractual de los accionistas, inversionistas o socios del proyecto. El caso de este proyecto será de sociedad por acciones, entendiéndose esto que su capital se divide en acciones y los accionistas responden hasta el monto de sus respectivos aportes.

4.3.3. Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria

La empresa al ya estar constituida y no necesitar cambios a su estructura legal y societaria, no tiene costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente.

4.3.2. Estructura societaria

Su administración se puede establecer libremente en los estatutos, es decir, puede administrarla una persona natural, una sociedad, un directorio, la Junta de accionistas, etc. Estas sociedades se rigen supletoriamente por las normas de las sociedades anónimas cerradas.

4.4. TRIBUTARIA

4.4.1. Sistema Tributario y Mecanismos de Determinación de Gasto en impuestos

El Impuesto de Primera Categoría es el impuesto que se aplica a las actividades industriales, comerciales, agrícolas, prestaciones de servicios y extractivas, entre otras

indicadas en el DL824. A diferencia de otros impuestos, el Impuesto de Primera Categoría es un impuesto que se aplica por la utilidad tributable obtenida de las actividades indicadas al iniciar actividades en el SII y su tasa varía dependiendo del régimen tributario a ejercer. Por ejemplo, la tasa para un contribuyente con régimen del artículo 14 A es de 27%. No así para un contribuyente con régimen ProPyme que es de 25% y excepcionalmente 10% durante el año comercial 2020 e inclusive 2022.

Los impuestos a pagar mensualmente por la empresa donde se desarrollará el proyecto son:

- IVA, Impuesto al Valor Agregado, correspondientes a las compras y ventas realizadas durante el mes, este impuesto equivale al 19%
- PPM, Pagos Provisionales, este monto se determina porcentualmente de acuerdo con los ingresos brutos mensuales devengados o percibidos.
- IGC, Impuesto Global Complementario, según sea, afectará a los miembros de la sociedad de acuerdo con las ganancias obtenidas en el período.

4.5. PREFACTIBILIDAD FINANCIERA

Se realiza un análisis financiero de las distintas fuentes de financiamiento con las que se puede contar para la realización del proyecto ya sea a través de financiamiento propio o por parte de créditos por medio de un banco.

4.5.1. Fuentes de financiamiento

Las opciones de financiamiento a las que se pueden optar constan de aporte de los propios recursos del inversionista y solicitar financiamiento a instituciones financieras. Para este proyecto, estos recursos serán los necesarios para realizar la inversión inicial del proyecto en que se incluye: capital de trabajo, puesta en marcha, inversión en equipos y un porcentaje considerado para imprevistos.

El proyecto será evaluado con las siguientes modalidades de financiamiento:

- Proyecto puro sin financiamiento
- Financiado en un 25% con recursos externos
- Financiado en un 50% con recursos externos
- Financiado en un 75% con recursos externos

Para este proyecto se buscará la mejor opción de financiamiento para el inversionista, evaluando estos cuatro escenarios propuestos. Se solicitarán préstamos bancarios para pequeñas empresas, que son las que ofrecen menores intereses.

4.5.2. Instituciones crediticias

4.5.2.1. Banco Estado

Este banco cuenta con una división especial dedicada a Microempresas. Para empresas pequeñas, con ventas anuales hasta UF 5.000, ofrece la posibilidad de créditos hasta UF 5.000 por un plazo máximo de 36 meses, respaldados con el Fondo de garantías para pequeños empresarios CORFO Y FOGAPE. Financian proyectos de inversión, capital de trabajo, constitución y/o aportes a sociedades productivas, equipamiento.

4.5.2.2. CORFO

La entidad gubernamental CORFO abre postulaciones periódicamente para optar a financiamientos para personas naturales o jurídicas con ventas hasta 100.000 UF. El financiamiento es a través de entidades financieras no bancarias, mediante operaciones de crédito, leasing de hasta 10 años plazo y factoring.

equipos, instalaciones, construcciones, servicios de Ingeniería y otros, cuentan con un plazo de 3 a 10 años y poseen un periodo de gracia de hasta 24 meses.

4.5.2.3. Factoring

El factoring es una moderna alternativa de financiamiento para capital de trabajo, a través del cual se puede transformar en efectivo las cuentas por cobrar de una empresa, permitiendo obtener un rápido acceso a financiamientos de fácil operación, entregando liquidez a la empresa sobre sus activos inmovilizados (cuentas por cobrar), mejorando así los índices financieros de la empresa, por tratarse de una operación de venta de activos y pago de pasivos. Por sus características, este financiamiento no se registra como deuda en el sistema financiero, permite a las empresas mejorar su flujo de caja, posibilita obtener importantes beneficios al disponer de efectivo, por ejemplo, descuentos por pronto pago.

4.5.3. Leasing

Existen diferentes clases de leasing que permiten financiar maquinaria industrial, oficinas, grúas horquillas, vehículos, computadores, hasta en un 100% en la moneda que se desee (UF, US\$, \$), el plazo de pago es la vida útil del bien con un máximo de 20 años. El proyecto no considera este tipo de financiamiento.

4.5.4. Costos de financiamiento

La determinación de los costos del financiamiento, una vez decidida la forma de financiamiento del proyecto, ya sea como un proyecto puro, con 25%, con 50% o con 75% financiado a través de entidades financieras, se buscará la mejor tasa de interés a fin de poder generar el menor costo al pago de intereses asociados a la inversión.

Se escogerá un crédito de Banco Estado que presenta la mejor tasa de interés anual que es de un 18,20% en plazo de 4 años dentro de las diversas entidades bancarias y también debido que el proyecto cumple con los requisitos solicitados por el banco.

4.6. **AMBIENTAL**

El proyecto tiene un pilar fundamental que es el no tener un impacto negativo al medio ambiente. El proceso de producción considera insumos de origen animal y vegetal, no se utilizan insumos tóxicos o sintéticos y la fibra producida tiene un plazo de degradación de un año, que a diferencia de otras fibras sintéticas como el nylon que necesita entre 30 y 40 años y el poliéster que demora más de 200 años en degradarse. También es posible reciclar las prendas de vestir y textiles de lanas, se pueden desarmar y volver a crear nuevos proyectos.

El embalaje también es cuidado para no afectar el medio ambiente, los productos serán trasladado de los proveedores a las bodegas en pallets de cartón y en cajas. Así también el embalaje para la entrega al consumidor final será de bolsas compostables y cartón reciclado.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

5. EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

En este capítulo se realizará la evaluación económica del proyecto haciendo un análisis de todos los factores económicos que intervienen en su desarrollo para establecer su factibilidad de ejecución.

5.1. CONSIDERACIONES

El proyecto será evaluado en diversas modalidades, esto indica que se evaluará la viabilidad del proyecto por medio de flujo de caja puro, como con financiamiento externo del 25%, 50% y 75%. La moneda por utilizar es la CLP o peso chileno, también se incluirá el valor de la UF (unidad de fomento) al 09/09/21 de \$30.004,41.

Con la creación del flujo de caja se determinarán los índices económicos como el VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna retorno) y PRI (periodo de inversión) estos indicadores demuestran en forma confiable los resultados económicos calculados para la evaluación del proyecto.

El horizonte del proyecto será de 5 años, la tasa de descuento a utilizar será de un 13%, esta se utiliza para actualizar los flujos de dinero en el proyecto durante los diferentes periodos, esta es igual a la tasa de retorno que el inversor obtendría en los proyectos e inversiones de capital, también llamada costo de capital.

5.1.1. Impuestos

El impuesto que se reflejado en la evaluación económica, es el Impuesto Único De Primera Categoría, que afecta a las empresas, y que varía dependiendo del año que se realizó el proyecto, para este análisis financiero – económico, corresponderá a un 27%.

5.1.2. Valor residual

El valor residual, o valor de venta de los activos, es el valor de venta del activo a precio del mercado. Para este proyecto, a cada activo se le consideró como valor de venta el 25% de su valor de compra al final del proyecto.

Tabla 5-1. Tabla valor residual

ÍTEM	VALOR COMPRA UF	VALOR RESIDUAL UF
Racks de almacenamiento	21,20	5,30
Computador portátil	26,63	6,66
Total	47,83	11,96

Fuente: Elaboración propia

5.1.3. Depreciaciones

El desgaste o deterioro sufrido por los bienes del activo fijo, producto de su utilización en la empresa, esta situación produce una disminución paulatina de la capacidad productiva y de los ingresos futuros de la compañía.

Para el cálculo para la depreciación de activos, el proyecto contempla emplear el método de depreciación lineal, y se considera que todos los activos utilizados se someterán a la depreciación correspondiente según tablas del S.I.I. de Chile.

Tabla 5-2. Tabla depreciación

ÍTEM	VALOR COMPRA UF	T	1	2	VALOR VENTA	VENTA-VLIBRO
Racks de almacenamiento	21,20	2	10,60	10,60	5,30	5,30
Computador portátil	26,63	2	13,32	13,32	6,66	6,66

Fuente: Elaboración propia

5.1.4. Análisis de Riesgo

Para valorar un proyecto de inversión se necesita saber la tasa de descuento, que es la rentabilidad mínima que se le exige al proyecto. Para el cálculo de la tasa de descuento se aplicará en primera instancia el Modelo de Valoración del Precio de los activos Financieros o Capital Asset Pricing Model (conocido como modelo CAPM) que es una de

las herramientas más utilizadas en el área financiera para determinar la tasa de retorno requerida para un cierto activo. A continuación, se detalla la fórmula:

$$R = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta$$

- R: rentabilidad esperada de una inversión.
- R_f: el rendimiento de un activo libre de riesgo.
- β: beta de una inversión, o la volatilidad de una inversión en relación con el mercado en general.
- R_m: el retorno esperado de mercado.

Los valores considerados para el cálculo del proyecto son los siguientes:

- R_f: 1,41. Lo que corresponde a la tasa libre de riesgo, acorde a Bonos del Banco Central a 5 años (BCU-5) (promedio de tasas de bonos de los años 2010 al 2020).

Tabla 5-3. Tabla libre riesgo

Periodo	(BCU,BTU)
2010	2,42
2011	2,49
2012	2,36
2013	2,34
2014	1,54
2015	1,12
2016	1,14
2017	1,04
2018	1,17
2019	0,39
2020	-0,50
Promedio	1,41

Fuente: Elaboración propia

- β: 0,97. Para el valor de beta se toma como referencia la tabla de economías emergentes de Aswath Damodaran, en e-commerce.
- R_m: 2,54%. Considerando el promedio de la variación del rendimiento en el mercado, que en el caso de Chile sería el IPSA entre el periodo año 2010 al 2020.

Tabla 5-4. Tabla retorno esperado del mercado

Periodo	IPSA	Diferencia	Variación
2010	4.927,53	-	-
2011	4.177,53	750,00	17,95%
2012	4.301,38	-123,85	-2,88%
2013	3.699,19	602,19	16,28%
2014	3.850,96	-151,77	-3,94%
2015	3.680,21	170,75	4,64%
2016	4.151,39	-471,18	-11,35%
2017	5.564,60	-1.413,21	-25,40%
2018	5.105,43	459,17	8,99%
2019	4.669,85	435,58	9,33%
2020	4.177,22	492,63	11,79%
		Promedio	2,54%

Fuente: Elaboración propia

Reemplazando la ecuación se tiene:

$$R = 1,41 + (2,54 - 1,41) * 0,97$$

$$R = 2,54\%$$

La tasa de descuento es 2,54% lo que corresponde a una cifra demasiado baja, por lo tanto, poco atractiva para los posibles inversionistas, por lo que se determina utilizar la tasa de descuento con que ya trabaja la empresa, que corresponde al 13%, la que está dentro de un nivel de riesgo mediano.

5.1.5. Condiciones Crediticias

Para la evaluación crediticia se opta por el crédito para pequeñas empresas del Banco Estado con una tasa anual de 5,95% y un plazo de 5 años. Para la amortización de la deuda en el crédito a largo plazo, se calcula el valor de la cuota con la siguiente fórmula:

Figura 5-4 Ecuación payment

$$PMT = VP * \left(\frac{(1+i)^n * i}{(1+i)^n - 1} \right)$$

Fuente: Elaboración propia

Donde:

VP: Valor presente del crédito.

i: Tasa de interés.

n: Número de períodos.

5.1.6. Proyección Ingresos

Los ingresos anuales por ventas serán calculados en base a la demanda futura tanto la capacidad productiva (oferta) proyectada para el horizonte del proyecto y el precio de introducción del producto considerado a partir de los establecidos en el mercado, detallado en la tabla 5-5.

Tabla 5-5. Tabla proyección de ventas

PROYECCIÓN DE INGRESOS					
ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda unitaria	6.500	7.475	8.596	9.886	11.369
Ingresos en \$	\$20.150.000	\$23.172.500	\$26.647.600	\$30.646.600	\$35.243.900
Ingresos en UF	671,57	772,30	888,12	1.021,40	1.174,62
Valor venta unitario \$	\$ 3.100				
Valor venta unitario UF	0,1033				

Fuente: Elaboración propia

5.1.7. Proyección Egresos

Son todos los egresos (costos y gastos) causados directamente por el proceso de producción, entre éstos se encuentran costos del producto, gastos de logística, y packaging. Además los costos fijos: Salarios (a partir del tercer año), gastos de energía, publicidad, entre otros detallados en el capítulo anterior, en la tabla 5-6 se aprecia el total de los egresos proyectados del proyecto.

Tabla 5-6. Tabla proyección de egresos

PROYECCIÓN DE EGRESOS					
ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo Productos	414,70	476,91	548,42	630,73	725,34
Costo Fijos	160,56	160,56	281,29	281,29	281,29
Costo Total \$	\$17.260.337	\$19.126.911	\$24.895.259	\$27.364.622	\$30.203.339
Costo Total UF	575,26	637,47	829,72	912,02	1.006,63

Fuente: Elaboración propia

5.2. PROYECTO PURO

Es aquel proyecto financiado con recursos del inversionista, sin financiamiento externo, por lo tanto, no hay intereses por créditos ni amortizaciones.

5.2.1. Flujo de caja para proyecto puro

En la siguiente tabla 5-6. se muestra el flujo de caja para el proyecto sin financiamiento externo.

Tabla 5-7. Tabla flujo proyecto puro

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos		671,57	772,30	888,12	1.021,40	1.174,62
(-) Egresos		-575,26	-637,47	-829,72	-912,02	-1.006,63
(=) Margen		96,31	134,83	58,40	109,38	167,99
(-) Depreciación		-23,92	-23,92			
(+) Valor residual		-	-	-	-	11,96
(-) Valor libro		-	-	-	-	-
(-) Interés L.P						
(-) Interés C.P						
(=) Utilidad antes de impuestos		72,39	110,91	58,40	109,38	179,95
(-) Impuesto 27%		-19,54	-29,95	-15,77	-29,53	-48,59
(=) Utilidad después de impuestos		52,84	80,97	42,63	79,85	131,37
(+) Perdida ejercicio anterior						
(+) Depreciación		23,92	23,92			
(+) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Amortización de crédito L.P						
(-) Amortización de crédito C.P						
(-) Capital Trabajo	-40,14					40,14
(-) Activos	-47,83					
(-) Puesta en Marcha	-103,19	-	-	-	-	-
(-) Imprevistos	-19,12					
Total Anual	-210,28	76,76	104,89	42,63	79,85	171,51
(+) Créditos L.P						
(+) Créditos C.P						
Flujo Neto	-210,28	76,76	104,89	42,63	79,85	171,51
(=) FC Actualizado		67,93	82,14	29,55	48,97	93,09
(=) FC Acumulado	-210,28	-142,35	-60,21	-30,66	18,31	111,40

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Indicadores Económicos con proyecto puro

Los valores que entrega la evaluación económica para un proyecto puro indican que el proyecto con inversión por parte de los inversionistas presenta un VAN mayor que cero, lo que convierte al proyecto en aceptable, con una tasa interna de retorno TIR de 30,99% y determina un Periodo de Recuperación de la Inversión PRI en el año 4, por lo que se considera que el proyecto es rentable.

Tabla 5-8. Tabla indicadores económicos con proyecto puro

VAN	111,40
TIR	30,99%
PRI	4,00

Fuente: Elaboración propia

5.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

El presente proyecto considera una evaluación económica con financiamiento externo considerando un aporte del 25%, 50% y del 75% de la inversión total, con una tasa de interés del 9,95% según la tasa observada en el mercado, de acuerdo con las tasas publicadas por el Banco Estado en diciembre 2021.

Figura 5-5. Tasas de interés

Características de FOGAPE Reactiva

- Incluye financiamiento para Capital de Trabajo, Inversión y Refinanciamiento.
- Periodo de gracia de 12 meses para empresas registradas en el SII con alguno de los siguientes giros: gastronomía, eventos, cultura, turismo, belleza y peluquería, actividades deportivas, transportes escolares, entre otros **Ver listado completo** que corresponden a las actividades económicas más impactadas por la pandemia. Para las otras actividades económicas, periodo de gracia de 6 meses.
- El plazo máximo de los financiamientos es de hasta 36 meses (no podrá extenderse más allá del 31 de diciembre de 2028).
- Tiene Garantía Estatal FOGAPE con una cobertura máxima de un 90% (que dependerá del nivel de ventas del solicitante) y sin comisión para el cliente por el acceso a ella.
- La tasa de interés máxima anual es del 9,95% (TPM +7,2%).
- No posee costo de prepago.
- Vigencia del programa hasta el 31 de diciembre de 2021.

Fuente: https://www.bancoestado.cl/imagenes/_campanas/contingencia/fogape-reactiva.asp

5.3.1. Financiamiento externo al 25%

El proyecto con financiamiento externo del 25% por el total de la inversión, considera un crédito por un monto de 52,57 UF, calculados con una tasa de interés del 9,95% anual en UF a 3 años plazo, según se especifica en la Tabla 5-9 para pagos de las cuotas en el crédito.

Tabla 5-9. Tabla cálculo crédito por financiamiento del 25%

Periodos	0	1	2	3
Principal	52,57	36,68	19,21	0,00
Amortización		15,89	17,47	19,21
Interés		5,23	3,65	1,91
Pago o Cuota		21,12	21,12	21,12
iLP=	9,95%			

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 5-10, se muestra el flujo del proyecto con financiamiento del 25% para el total de la inversión, considerando todos los valores de los análisis anteriores.

Tabla 5-10. Tabla cálculo flujo caja con financiamiento del 25%

	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	671,57	772,30	888,12	1.021,40	1.174,62
(-) Egresos	-	-575,26	-637,47	-829,72	-912,02	-1.006,63
(=) Margen		96,31	134,83	58,40	109,38	167,99
(-) Depreciación		-23,92	-23,92			
(+) Valor residual		-	-	-	-	11,96
(-) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Interés L.P		-5,23	-3,65	-1,91	-	-
(-) Interés C.P						
(=) Utilidad antes de impuestos		67,16	107,26	56,49	109,38	179,95
(-) Impuesto 27%		-18,13	-28,96	-15,25	-29,53	-48,59
(=) Utilidad después de impuestos		49,03	78,30	41,24	79,85	131,37
(+) Perdida ejercicio anterior						
(+) Depreciación		23,92	23,92			
(+) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Amortización de crédito L.P		-15,89	-17,47	-19,21	-	-
(-) Amortización de crédito C.P						
(-) Capital Trabajo	-40,14					40,14
(-) Activos	-47,83					
(-) Puesta en Marcha	-103,19	-	-	-	-	-
(-) Imprevistos	-19,12					
Total Anual	-210,28	57,05	84,75	22,03	79,85	171,51
(+) Créditos L.P	52,57					
(+) Créditos C.P						
Flujo Neto	-157,71	57,05	84,75	22,03	79,85	171,51
(=) FC Actualizado		50,49	66,37	15,27	48,97	93,09
(=) FC Acumulado	-157,71	-107,22	-40,85	-25,58	23,39	116,48

Fuente: Elaboración propia

Los valores que entrega la evaluación económica para un proyecto financiado en forma externa por un 25%, que se muestran en la Tabla 5-11. Estos valores indican que el proyecto presenta un VAN mayor que cero, con una tasa interna de retorno TIR de 35,70% y determina un Periodo de Recuperación de la Inversión PRI en el año 4, por lo que se considera que el proyecto es rentable.

Tabla 5-11. Tabla resultado de flujo caja con financiamiento del 25%

VAN	116,48
TIR	35,70%
PRI	4,00

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Financiamiento externo al 50%

El proyecto con financiamiento externo del 50% por el total de la inversión, considera un crédito por un monto de 119,80 UF, calculados con una tasa de interés del 9,95% anual en UF a 3 años plazo, según se especifica en la Tabla 5-12. para pagos de las cuotas en el crédito.

Tabla 5-12. Tabla cálculo crédito por financiamiento del 50%

Periodos	0	1	2	3
Principal	105,14	73,36	38,42	-
Amortización		31,78	34,94	38,42
Interés		10,46	7,30	3,82
Pago o Cuota		42,24	42,24	42,24
iLP=	9,95%			

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 5-13, se muestra el flujo del proyecto con financiamiento del 50% para el total de la inversión, considerando todos los valores de los análisis anteriores.

Tabla 5-13. Tabla cálculo flujo caja con financiamiento del 50%

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	671,57	772,30	888,12	1.021,40	1.174,62
(-) Egresos	-	-575,26	-637,47	-829,72	-912,02	-1.006,63
(=) Margen		96,31	134,83	58,40	109,38	167,99
(-) Depreciación		-23,92	-23,92			
(+) Valor residual		-	-	-	-	11,96
(-) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Interés L.P		-10,46	-7,30	-3,82	-	-
(-) Interés C.P						
(=) Utilidad antes de impuestos		61,93	103,61	54,58	109,38	179,95
(-) Impuesto 27%		-16,72	-27,98	-14,74	-29,53	-48,59
(=) Utilidad después de impuestos		45,21	75,64	39,85	79,85	131,37
(+) Perdida ejercicio anterior						
(+) Depreciación		23,92	23,92			
(+) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Amortización de crédito L.P		-31,78	-34,94	-38,42	-	-
(-) Amortización de crédito C.P						
(-) Capital Trabajo	-40,14					40,14
(-) Activos	-47,83					
(-) Puesta en Marcha	-103,19	-	-	-	-	-
(-) Imprevistos	-19,12					
Total Anual	-210,28	37,35	64,62	1,42	79,85	171,51
(+) Créditos L.P	105,14					
(+) Créditos C.P						
Flujo Neto	-105,14	37,35	64,62	1,42	79,85	171,51
(=) FC Actualizado		33,05	50,60	0,99	48,97	93,09
(=) FC Acumulado	-105,14	-72,09	-21,49	-20,50	28,47	121,56

Fuente: Elaboración propia

Los valores que entrega la evaluación económica para un proyecto financiado en forma externa por un 50%, que se muestran en la Tabla 5-14. Estos valores indican que el proyecto presenta un VAN mayor que cero, con una tasa interna de retorno TIR de 43,39% y determina un Periodo de Recuperación de la Inversión PRI en el año 4, por lo que se considera que el proyecto es rentable.

Tabla 5-14. Tabla cálculo resultado de flujo caja financiamiento del 50%

VAN	121,56
TIR	43,39%
PRI	4,00

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Financiamiento externo al 75%

El proyecto con financiamiento externo del 75% por el total de la inversión, considera un crédito por un monto de 157,71 UF, calculados con una tasa de interés del 9,95% anual en UF a 3 años plazo, según se especifica en la Tabla 5-15. para pagos de las cuotas en el crédito.

Tabla 5-15. Tabla cálculo crédito con financiamiento del 75%

Periodos	0	1	2	3
Principal	157,71	110,04	57,63	-0,01
Amortización		47,67	52,41	57,63
Interés		15,69	10,95	5,73
Pago o Cuota		63,36	63,36	63,36
iLP=	9,95%			

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 5-16. se muestra el flujo del proyecto con financiamiento del 75% para el total de la inversión, considerando todos los valores de los análisis anteriores.

Tabla 5-16. Tabla cálculo flujo caja con financiamiento del 75%

Año	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	671,57	772,30	888,12	1.021,40	1.174,62
(-) Egresos	-	-575,26	-637,47	-829,72	-912,02	-1.006,63
(=) Margen		96,31	134,83	58,40	109,38	167,99
(-) Depreciación		-23,92	-23,92			
(+) Valor residual		-	-	-	-	11,96
(-) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Interés L.P		-15,69	-10,95	-5,73	-	-
(-) Interés C.P						
(=) Utilidad antes de impuestos		56,70	99,96	52,67	109,38	179,95
(-) Impuesto 27%		-15,31	-26,99	-14,22	-29,53	-48,59
(=) Utilidad después de impuestos		41,39	72,97	38,45	79,85	131,37
(+) Perdida ejercicio anterior						
(+) Depreciación		23,92	23,92			
(+) Valor libro		-	-	-	-	
(-) Amortización de crédito L.P		-47,67	-52,41	-57,63	-	-
(-) Amortización de crédito C.P						
(-) Capital Trabajo	-40,14					40,14
(-) Activos	-47,83					
(-) Puesta en Marcha	-103,19	-	-	-	-	-
(-) Imprevistos	-19,12					
Total Anual	-210,28	17,64	44,48	-19,18	79,85	171,51
(+) Créditos L.P	157,71					
(+) Créditos C.P						
Flujo Neto	-52,57	17,64	44,48	-19,18	79,85	171,51
(=) FC Actualizado		15,61	34,84	-13,29	48,97	93,09
(=) FC Acumulado	-52,57	-36,96	-2,12	-15,41	33,56	126,65

Fuente: Elaboración propia

Los valores que entrega la evaluación económica para un proyecto financiado en forma externa por un 75%, que se muestran en la Tabla 5-17. Estos valores indican que el proyecto presenta un VAN mayor que cero, con una tasa interna de retorno TIR de 59,69% y determina un Periodo de Recuperación de la Inversión PRI en el año 4, por lo que se considera que el proyecto es rentable.

Tabla 5-17. Tabla cálculo crédito con financiamiento del 75%

VAN	126,65
TIR	59,69%
PRI	4,00

Fuente: Elaboración propia

5.3.4. Resumen de indicadores económicos

Un proyecto se llevará a cabo o no dependiendo de su rentabilidad, éste será evaluado dependiendo del VAN (valor actual neto), indicador económico que trae a valor presente los flujos de caja de todos los años en que se realiza el proyecto.

Un resumen de los indicadores económicos de los flujos de caja desarrollados en los puntos anteriores se puede ver en la Tabla 5-18. En esta tabla se observa que mientras mayor es el financiamiento del proyecto a través de un crédito, mayor su rentabilidad.

Tabla 5-18. Tabla comparación de indicadores según % de financiamiento

	INDICADORES SEGÚN % FINANCIAMIENTO EXTERNO			
	0%	25%	50%	75%
VAN	111,40	116,48	121,56	126,65
TIR	30,99%	35,70%	43,39%	59,69%
PRI	4	4	4	4

Fuente: Elaboración propia

El proyecto que se escogerá; será el proyecto con financiamiento externo por un 75%, pues es el proyecto que posee un mejor VAN y que de acuerdo con los análisis realizados es de 126,65 UF, lo que comprende una mayor rentabilidad comparándolo con los otros proyectos evaluados. Posee una Tasa Interna de Retorno TIR de 59,69% y el periodo de recuperación de la inversión PRI es de 4 años. La Tasa de Descuento es la misma exigida en todos los proyectos evaluados.

5.4. SENSIBILIZACIONES

Para realizar el análisis de sensibilización del proyecto, se tomará una variable crítica mientras las otras variables se mantendrán constantes en sus valores normales.

Para este análisis, se consideró el Valor Actual Neto (VAN) de 126,65 UF para la condición con financiamiento externo por un 75% del total de la inversión, considerando una tasa de descuento del 13%.

Las variables seleccionadas son:

- Aumento del precio de compra.
- Disminución en el precio de venta.

5.4.1. Aumento del costo de compra

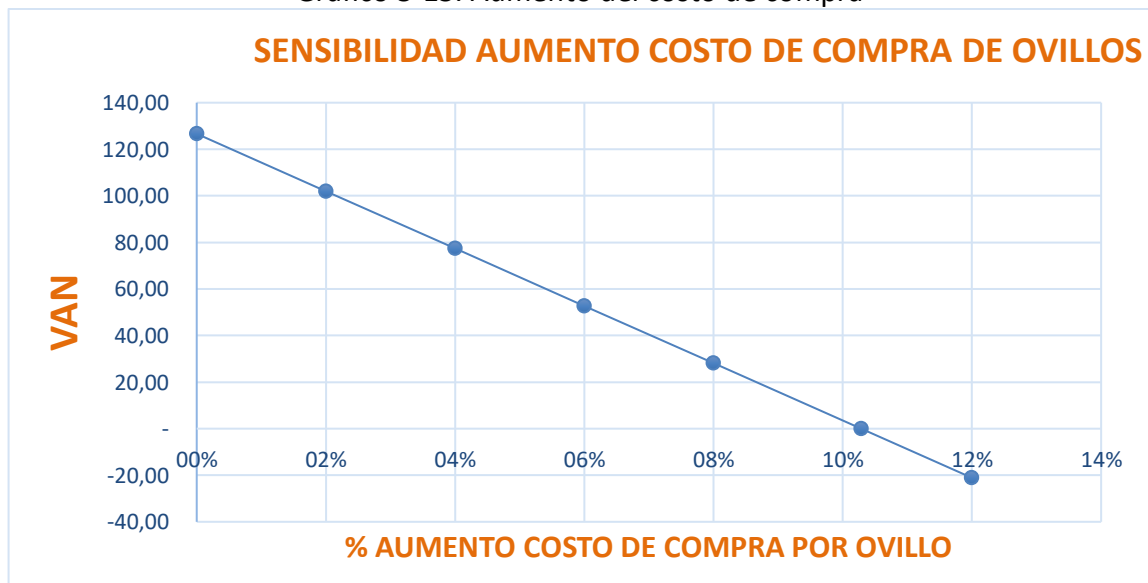
El primer análisis de sensibilización corresponde al aumento en el costo del producto, para el proyecto es una variable con una importancia crítica alta. El costo de compra por ovillo es de 0,0566 UF (\$1.700) si proveedor sube sus precios en un 10,3%, el nuevo precio por ovillo sube a 0,0624 UF (\$1.872), el VAN tiene una disminución a 0%.

Tabla 5-19. Aumento del costo de compra

AUMENTO COSTO POR OVILLO EN %	COSTO POR OVILLO EN UF	VAN
0,0%	0,0566	126,65
2,0%	0,0577	102,71
4,0%	0,0589	76,61
6,0%	0,0600	52,68
8,0%	0,0611	28,76
10,3%	0,0624	0,00
12,0%	0,0634	-21,27

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-15. Aumento del costo de compra



Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Disminución en el precio

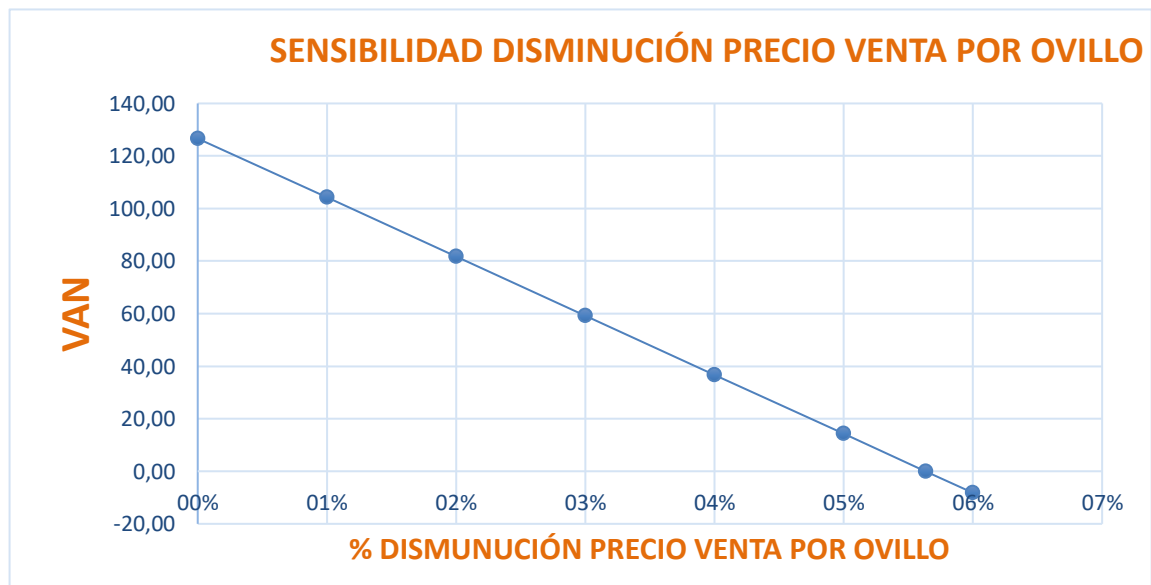
El segundo análisis de sensibilización corresponde a la disminución en el precio de venta del ovillo, para el proyecto es una variable muy crítica. El precio de venta estimado es de 0,1033 UF (\$3.100), si el precio de venta bajara en un 5,64%, el nuevo precio de venta sería 0,0975 UF (\$2.925), el VAN disminuye a 0.

Tabla 5-20. Disminución precio de venta

DISMINUCIÓN DEL PRECIO DE VENTA POR OVILLO EN %	PRECIO VENTA OVILLO EN UF	VAN
0,00%	0,1033	126,65
-1,00%	0,1023	104,50
-2,00%	0,1013	82,73
-3,00%	0,1002	58,82
-4,00%	0,0992	37,07
-5,00%	0,0982	15,32
-5,64%	0,0975	0,00
-6,00%	0,0971	-8,60

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5-16. Disminución precio de venta



Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Análisis de riesgo

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de sensibilidad, se puede concluir que, de las dos variables analizadas la más crítica para el proyecto son la disminución en el precio de venta, el cual solo puede disminuir como máximo un 5,64%, hasta ese porcentaje el proyecto sigue siendo rentable. Este indicador es crítico, ya que entrega un margen muy pequeño para manejar el precio y en este mercado las barreras de ingreso son bajas por la baja inversión, el producto no es fácil de conseguir y está a una larga distancia de la región de Valparaíso. En caso de que existan nuevos competidores al mercado, el riesgo a que se deba competir por precios frente a otros oferentes es alto.

La variable relacionada al aumento en el precio de compra de los ovillos es menos crítica, lo que pueden aumentar en hasta un 10,3% y el proyecto tiene un VAN 0. Estos datos dan flexibilidad en la búsqueda constante de mejoras en packaging del ovillo y la logística.

CONCLUSIÓN

El proyecto se desarrolla dentro de un contexto en que el mercado de venta de fibras naturales como lana, algodón, acrílicos, está en alza en Chile durante los últimos dos años. Para esta alza no es posible confirmar su permanencia en el tiempo, ya que este mercado, al igual que la mayoría de los mercados, está afectado por la pandemia que impacta al planeta entero, por lo que la incertidumbre predomina al momento de proyectar el posible éxito del proyecto. No obstante, los análisis realizados son detallistas y acuciosos, al ser analizada la metodología del proyecto, la prefactibilidad del mercado, la prefactibilidad técnica, la prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, ambiental y por último una evaluación económica y financiera. Por lo tanto, se pueden dar ciertas certezas sobre la viabilidad o no del proyecto.

La empresa donde se desarrolla el proyecto tiene experiencia en la venta de productos similares, ya tiene una cartera de clientes fidelizados y experiencia en la promoción y marketing. Los canales de venta están funcionando y con la capacitación que incluye el proyecto, se mejorarán los puntos antes mencionados. Si bien las barreras de ingreso son bajas, el producto tiene pocos proveedores y al tener una alianza comercial con ellos, da una ventaja sobre los competidores. Existen desventajas por tratarse de un producto de temporada, del cual no se podrá abastecer constantemente, por lo que es posible que productos sustitutos ganen mercado durante la temporada baja.

Técnicamente no demanda mayor inversión, la empresa cuenta con la mayoría de los equipos necesarios para desarrollar el proyecto, pero se requiere una remodelación, la compra de racks de almacenamiento, un computador portátil, absorber el aumento de carga laboral y la posible caída de venta en los productos actualmente comercializados por la llegada de la nueva línea de productos. Para esto se contempla la contratación de un repartidor a contar del tercer año y las ventas se proyectan de forma austera.

El proyecto se realiza dentro de una empresa ya constituida legalmente, por lo que su prefactibilidad administrativa, legal y tributaria está aprobada. En cuanto a su impacto medio ambiental, al ser una fibra natural sin procesos químicos, el producto es 100% sustentable.

En el análisis económico y financiero, se establece una evaluación positiva del proyecto a 5 años. En su método de financiamiento externo en un 75% de su inversión, el VAN es positivo con 126,65 UF, una tasa interna de retorno de 59,69% y el período de retorno de la inversión se da en el año 4. Todos estos indicadores muestran un proyecto realizable, pero que es muy sensible al precio de venta. Este punto se suma a que se desarrollará en un mercado incierto, afectado por la coyuntura sanitaria, pero al ser solo una nueva línea de producto y no representa el total de ventas de la empresa, se recomienda realizar el proyecto, considerando buscar nuevos mercados que permitan un aumento de ventas que permitan tener mayor holgura el precio de venta y soportar de mejor forma un aumento de los costos. Otra alternativa es buscar alianzas con entidades subsidiarias donde se pueda obtener subsidios o beneficios que fortalezcan el proyecto en su capacidad de inversión y sus canales de ventas.

BIBLIOGRAFÍA

DONDERO, Bruno. Apuntes de asignatura de evaluación de proyectos, Universidad técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2020.

DONDERO, Bruno. Apuntes de asignatura matemáticas financiera, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de ejecución en Gestión Industrial, año 2019.

CAHE, Ricardo. evaluación de proyectos, Universidad técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2021.

BASE de datos, Banco Central de Chile, obtención de tasa de interés mercado secundario para cálculo de tasa de descuento. Disponible en www.bcentral.cl

PÁGINA web, Nibec, cotizaciones insumos y equipos. Disponible en <https://www.nibec.cl>

PÁGINA web, Patagonia Express, cotizaciones fletes. Disponible en <https://transportespatagoniaexpress.cl/>

PÁGINA web, Cruz del sur, cotizaciones fletes. Disponible en <https://www.webcds.cl/es/>

PÁGINA web, Hilanderas de Tenaún, información e imágenes. <http://hilanderasdetenaun.blogspot.com/>

PÁGINA web, IWTO, información e imágenes. <https://iwto.org/>

PÁGINA web, ODEPA, Estudio ovino. <https://www.odepa.gob.cl/>

PÁGINA web, de Servicio de Impuestos Internos, obtención de tablas de depreciación. Disponible en <http://www.sii.cl>

PÁGINA web, de Instituto Nacional de Estadística, obtención de población actual. <http://www.ine.cl/>

PÁGINA web, de Banco estado, crédito a largo plazo. <https://www.bancoestado.cl>

PÁGINA web, de La Porteña Tejedora, información. <https://www.laportenatejedora.com>

FUENTES, Boris. Trabajo de título “Colegio para niños hiperactivos y con problemas conductuales”, Universidad técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2012.

Zamora, Ignacio. Trabajo de título “Creación de un centro de escalada en cuesta Las Chilcas, Llay-llay”, Universidad técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2020.

CAMPOS, Fernanda. Trabajo de título “Empresa que comercialice tablas de surf con diseños personalizados”, Universidad técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2012.