

# **Producción de un suplemento proteico a partir del poroto**



**Ingeniería Industrial**

**2023**

**Alumna:**

**Guadalupe Gallo Galoppe**

“Producción de un suplemento proteico a partir del poroto”

Profesora guía: Carla Heredia.

Alumna: Guadalupe Gallo Galoppe.

Miembros del tribunal evaluador:

I. Firma de miembro del tribunal evaluador:

II. Firma de miembro del tribunal evaluador:

III. Firma de miembro del tribunal evaluador:

Fecha de exposición del trabajo:

## Índice General

0.2 Abstract.....	6
1. Introducción.....	7
1.1 Justificación.....	8
1.2 Objetivo General .....	9
1.3 El Poroto .....	10
1.4 Las Proteínas .....	12
1.5 Calidad de la Proteína.....	13
1.5.1 Escore Químico .....	13
1.5.2 PDCAAS .....	16
1.6 Definición del Producto.....	17
1.7 Conclusión.....	18
2. Estudio del Mercado.....	19
2.1 PESTELS.....	20
2.2 5 Fuerzas PORTER .....	24
2.3 FODA .....	29
2.4 Segmento del Mercado .....	30
2.5 Exportaciones e Importaciones.....	31
2.6 Unidades de Venta.....	35
2.7 Precio del Mercado.....	35
2.8 Plaza y Canales de Distribución .....	37
2.9 Marca, Etiqueta y Envase .....	38
2.10 Plan de Comercialización .....	39
2.11 Cálculo del Tamaño de la Muestra.....	39
2.12 Análisis de los Resultados de la Encuesta.....	40
2.13 Análisis de la Demanda Total.....	45
2.14 Análisis de la Demanda a Satisfacer .....	47
2.15 Conclusión.....	47
3. Estudio Técnico .....	49
3.1 Tamaño Optimo del Proyecto.....	50

3.2 Localización.....	50
3.2 Proceso.....	56
3.3 Materia Prima.....	70
3.4 Lay out.....	73
3.5 Tabla de Inversiones .....	75
3.6 Conclusión.....	75
4. Estudio Organizacional .....	77
4.1 Áreas Administrativas .....	78
4.2 Organigrama .....	78
4.3 Descripción de los Perfiles .....	78
4.4 Definición de los Espacios o Locaciones .....	80
4.5 Sueldos .....	82
4.6 Conclusión.....	82
5. Estudio Legal.....	84
5.1 Marco legal de la actividad.....	85
5.2 Habilitación Municipal.....	86
5.3 Regulaciones de la etiqueta .....	88
5.4 RNE y RNPA.....	89
5.5 Conclusión .....	91
6. Estudio Ambiental y de Higiene y Seguridad .....	92
6.1 Elementos de Seguridad e Higiene.....	93
6.2 Contaminación.....	97
6.3 Disposición Final.....	98
6.4 Conclusión.....	98
7. Estudio Económico y Financiero.....	99
7.1 Estimación de costos y gastos .....	100
7.2 Maquinaria.....	100
7.3 Mobiliario .....	102
7.4 Herramientas y Seguridad .....	102
7.5 Readecuación Edilicia .....	103
7.6 Activos Tangibles.....	104
7.7 Activos Intangibles.....	105

7.8 Inversión Fija Total .....	105
7.9 Crédito .....	106
7.10 Potencia .....	107
7.11 Servicios .....	107
7.12 Amortizaciones y Depreciaciones .....	109
7.13 Estimación de Ingresos.....	109
7.14 Costos de Fabricación Directos .....	110
7.15 Costos de Fabricación Indirectos.....	111
7.16 Gastos de Administración y Venta .....	111
7.17 Capital de trabajo.....	112
7.18 Flujo de Fondo del Proyecto.....	113
7.19 Cálculo del VAN y TIR.....	116
7.20 Sensibilidad .....	117
7.20 Conclusión.....	119
8. Anexos.....	120
Anexo 1 .....	120
Anexo 2 .....	121
Anexo 3 .....	125
Anexo 4 .....	126

## 0.2 Abstract

El presente resumen aborda la oportunidad de agregar valor a la cadena de producción primaria de porotos en Argentina, dado que aproximadamente el 80% de su producción se exporta como materia prima. El objetivo de este proyecto de grado es evaluar la factibilidad de la producción de un suplemento proteico a partir del poroto, aprovechando que este leguminoso contiene alrededor del 25% de su peso en proteínas. El producto final se compone principalmente de harina de poroto, complementada con harinas de lino, algarroba y almendra, diseñado para satisfacer la demanda de un segmento de deportistas en la provincia de Salta.

Los resultados obtenidos revelan que la industrialización del poroto junto con otras semillas en menor proporción es una inversión rentable, respaldada por la disposición del mercado local a consumir productos proteicos de origen vegetal. Se plantea inicialmente la producción de 1700 envases de 2 libras cada uno, con la estrategia de comercialización a través de dietéticas, respaldada por una campaña de marketing integral destinada a penetrar en el mercado.

La evaluación financiera del proyecto, considerando un préstamo otorgado por el Banco Nación que cubre la mitad de la inversión inicial, arroja un Valor Actual Neto (VAN) de \$135,414 dólares estadounidenses y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 190%. Es importante destacar que, para mantener la consistencia en los valores, se ha trabajado con el dólar estadounidense como referencia, utilizando el valor del Dólar Blue, que fue de \$365.5 en la fecha de referencia, el 2 de septiembre.

Este estudio de factibilidad respalda la viabilidad económica y comercial del proyecto de producción de suplementos proteicos a base de poroto en la provincia de Salta, Argentina, lo que representa una oportunidad valiosa para diversificar y agregar valor a la industria agroalimentaria local.

# 1. Introducción

## 1.1 Justificación

El siguiente proyecto busca principalmente agregarle valor a la cadena de producción del poroto, como bien se demostrará en el apartado 1.3 “El Poroto”, Argentina y en especial Salta es productora primaria de la legumbre y a la misma no se le realiza ningún proceso secundario actualmente. Tomando este argumento como atractivo principal del desarrollo del proyecto de grado.

Hoy en día la mayor parte de cosecha del poroto es seleccionado y comercializado principalmente a Brasil, entre otros. Se estima que la provincia exporta el 90% de su producción, según un estudio del perfil del mercado del poroto de la provincia<sup>1</sup>. En dicho estudio también nos encontramos con las siguientes tablas que mencionan los principales países a los cuales importan poroto argentino, además se les agregaron los porcentajes para una dimensión la información.

Tabla 1:

PAÍS DE DESTINO	PESO NETO (KG)	MONTO FOB EN US\$	VOLUMEN
Argelia	33.310.720	33.097.624	24%
Turquía	24.991.149	25.714.844	18%
España	20.805.610	21.848.382	15%
Italia	16.904.451.6	17.013.805	12%
Brasil	12.186.570	10.941.352	9%
Portugal	10.635.970	9.700.895	8%
Francia	3.165.370	3.170.594	2%
Israel	3.103.480	3.000.274	2%
Iraq	1.940.240	1.990.469	1%
Líbano	1.624.820	1.706.939	1%
Bulgaria	1.591.794	1.558.546	1%
Albania	1.474.170	1.421.221	1%
Chile	1.295.780	1.126.227	1%
Emiratos Arabes Unidos	1.039.150	1.150.368	1%
Filipinas	913.340	734.179	1%
Rumania	815.822	894.412	1%
Perú	807.240	798.417	1%

*Principales destinos de las exportaciones argentinas de Porotos Comunes Blancos secos desvainados excluidos para siembra (07.13.33.29) período 2017.*

Tabla 2:

<sup>1</sup> <https://prosalta.org.ar/wp-content/uploads/2019/08/perfil-de-mercado-de-porotos.pdf>

PAÍS DE DESTINO	PESO NETO (KG)	MONTO FOB EN U\$S	VOLUMEN
Brasil	101319328.6	68.235.646	72.4%
México	11.718.760	9.089.132	8.4%
Guatemala	6.306.970	3.649.142	4.5%
Venezuela	5772169.28	5.468.247	4.1%
Costa Rica	3.939.640	3.153.544	2.8%
Angola	2.573.410	2.114.837	1.8%
Chile	2.545.000	1.917.521	1.8%
Estados Unidos	1.392.470	1.274.023	1.0%
Haití	1.275.372	962.777	0.9%
Cuba	1.211.900	924.555	0.9%
Portugal	1.154.070	882.587	0.8%
Panamá	643.280	539.954	0.5%

*Principales destinos de las exportaciones argentinas Porotos Comunes Negros secos desvainados excluidos para siembra (07.13.33.19) período 2017.*



*Imagen 1: Ilustración de los distintos tipos de porotos.*

## 1.2 Objetivo General

A lo largo del informe se buscará desarrollar el estudio de factibilidad de la creación de una industria que se dedique a la producción de un polvo proteico a base de poroto con un agregado de otras semillas para el consumo de batidos proteicos. Analizando el flujo de caja correspondiente para decidir sobre la rentabilidad del mismo.

Para obtener la información requerida, se realizará un estudio de mercado para calcular las cantidad de demanda existente, un estudio técnico sobre métodos y tamaño del proyecto, un estudio organizacional para la definición formal del proyecto, un estudio legal ya que toda organización se encuentra regida por un marco legal y finalmente un estudio ambiental y de higiene y seguridad en el trabajo debido a la concientización actual

sobre los temas, además que todo estos temas tendrán su impacto en los costos e ingresos a considerar.



*Imagen 2: Proteína en polvo para consumir en forma de batido energético.*

### **1.3 El Poroto**

El poroto es una legumbre cuyo nombre científico es *Phaseolus vulgaris*, recibe diversos nombres en los países de habla castellana: frijol, frisol, frejol, poroto, habichuela, habilla, caraota, judía, entre otros.

La semilla madura y seca tiene en promedio una composición química de 25% de proteína, 57% de carbohidratos, 1,3% de grasa y 3,5% de minerales.

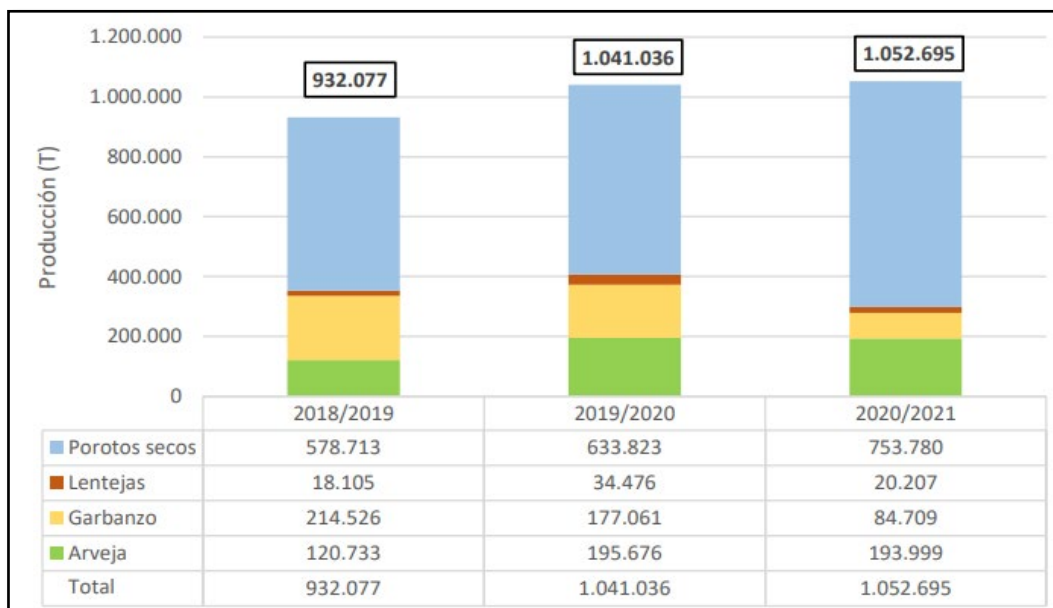
El poroto es originario del sur de México, América Central y América del Sur. El cultivo del poroto seco ha sido una actividad tradicional en el Noroeste Argentino (NOA) desde comienzos del siglo XX.

A partir de 1970, el poroto se convierte en un cultivo extensivo de gran importancia económica regional, cuyo destino final es la exportación.



*Imagen 3: Poroto en sus distintas especies.*

Argentina se destaca en la producción de legumbres, pero el poroto resalta entre ellas como vemos en el gráfico a continuación, que además muestra el incremento según el paso del tiempo y por ende el crecimiento de la población.



*Imagen 4: Legumbres en relación a la evolución de la población argentina.*

El cual fue elaborado por la Dirección de Producción Agrícola en base a datos de Estimaciones Agrícolas (MAGyP).

Por otro lado, la Dirección General de Estadísticas de la Provincia de Salta resaltó entre los principales productos exportados del año 2017 al poroto tanto negros como blancos

dando un total de ingresos de USD163.92 millones. La información la vemos resumida en el gráfico a continuación.

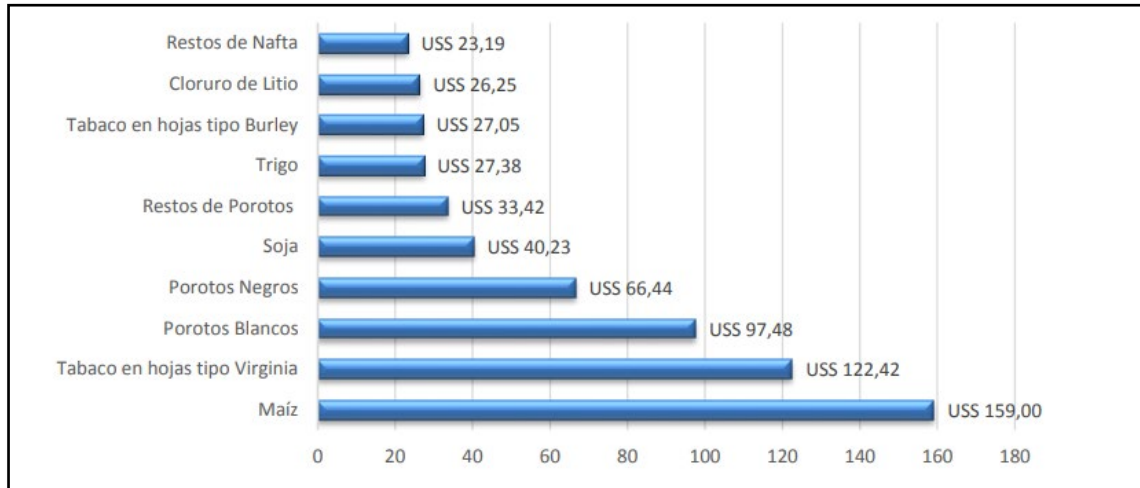


Imagen 5: Principales productos exportados en el 2017 en millones de US\$

## 1.4 Las Proteínas

Las proteínas son moléculas grandes y complejas que desempeñan muchas funciones críticas en el cuerpo. Realizan la mayor parte del trabajo en las células y son necesarias para la estructura, función y regulación de los tejidos y órganos del cuerpo.

Las proteínas están formadas por cientos o miles de unidades más pequeñas llamadas aminoácidos, que se unen entre sí en largas cadenas. Hay 20 tipos diferentes de aminoácidos que se pueden combinar para formar una proteína. La secuencia de aminoácidos determina la estructura tridimensional única de cada proteína y su función específica

Las proteínas son necesarias:

- Para el crecimiento y el desarrollo corporal;
- Para el mantenimiento y la reparación del cuerpo, y para el reemplazo de tejidos desgastados o dañados;
- Para producir enzimas metabólicas y digestivas;
- Como constituyente esencial de ciertas hormonas, por ejemplo, tiroxina e insulina

## 1.5 Calidad de la Proteína

Al consumir alimentos que contienen proteínas, su principal función es aportar aminoácidos que el organismo requiere, así mismo podemos dividir a los aminoácidos como esenciales y no esenciales. Los esenciales son aquellos que el organismo no es capaz de sintetizarlos por ello hay que suministrarlos en la alimentación. Por esto, el concepto de calidad de la proteína se relaciona con la presencia y proporción de aminoácidos esenciales. El mismo se realiza comparando con un patrón, ya que si existe un desequilibrio va a afectar a la calidad de la proteína, tanto si se da en exceso o en defecto del mismo. También se asocia la calidad de la proteína con la digestibilidad de la misma, ya que si tiene baja digestibilidad no se podrá aprovechar en su totalidad y por ende disminuirá la calidad.

La proteína patrón utilizada como referencia es una proteína teórica, propuesta por la FAO (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Aquel aminoácido cuya concentración sea en menor proporción en comparación con los valores de referencia se denominará limitante.

Una proteína de alta calidad es aquella que tiene todos los aminoácidos esenciales en las proporciones parecidas y una digestibilidad similar a la proteína del huevo o de la leche<sup>2</sup>.

Entonces para el desarrollo de la calidad de la proteína debemos de realizar dos estudios: un score químico y una puntuación de aminoácidos corregida por la digestibilidad de las proteínas (PDCAAS).

### 1.5.1 *Escore Químico*

Se calcula como mg de aminoácidos de proteína de estudio/ mg de aminoácidos en proteína patrón.

La siguiente tabla resume los aminoácidos (AA) presentes en el poroto que son aprovechables, clasificados en esenciales y aquellos que no lo son. También podemos destacar que el 22% del cuerpo del poroto está compuesto de aminoácidos, del cual el 46% son esenciales y el 54% restante no lo son.

---

<sup>2</sup><https://www.fao.org/3/ab482s/AB482S06.htm#:~:text=Los%20amino%C3%A1cidos%20esenciales%20deben%20suministrarse,una%20combinaci%C3%B3n%20de%20amino%C3%A1cidos%20determinada.>

Tabla 3: Resumen de aminoácidos presentes en el poroto - FAO.

<b>Aminoácido</b>	<b>Cantidad en miligramos por gramo de poroto</b>	<b>Esencial</b>
Alanina	9.88	No
Arginina	14.6	No
Ácido aspártico	28.52	No
Ácido glutámico	35.95	No
Glicina	9.2	No
Prolina	10	No
Serina	12.82	No
Cisteína	2.56	No
Fenilalanina	12.75	No
<b>Histidina</b>	30.11	<b>Si</b>
<b>Isoleucina</b>	55.58	<b>Si</b>
<b>Leucina</b>	74.32	<b>Si</b>
<b>Lisina</b>	75.45	<b>Si</b>
<b>Metionina</b>	13.94	<b>Si</b>
<b>Tirosina</b>	65.35	<b>Si</b>
<b>Treonina</b>	45.97	<b>Si</b>
<b>Triptófano</b>	10.09	<b>Si</b>
<b>Valina</b>	60.39	<b>Si</b>

Ahora bien, en cuanto a la comparativa con respecto a la proteína patrón se utilizó como referencia el patrón de aminoácidos para niños mayores de 1 año y adultos de la Academia Nacional de Ciencia de EEUU.

Tabla 6: comparación de los mg/gr de proteína patrón y de los mg/gr del poroto.

AA	mg/gr proteína patrón	mg/gr Poroto	SCORE QUIMICO
Histidina	18.00	30.11	1.67
Isoleucina	25.00	55.58	2.22
Leucina	55.00	74.32	1.35
Lisina	51.00	75.45	1.48
<b>Metionina + Cisteína</b>	25.00	13.94	0.56
Fenilalanina + Tirosina	47.00	65.35	1.39
Treonina	27.00	45.97	1.70
Triptofano	7.00	10.09	1.44
Valina	32.00	60.39	1.89

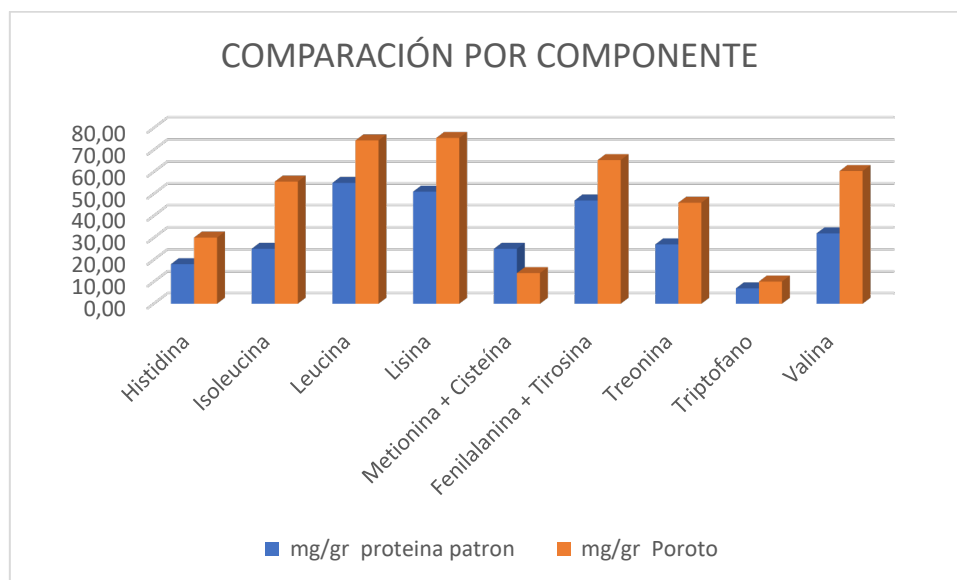


Imagen 6: Grafico de Barras comparando AA esenciales del poroto (naranja) con las de la proteína patrón (azul).

En el cuadro muestra la suma de la Metionina y Cisteína y Fenilalanina y Tirosina ya que en el aminoácido patrón se consideran en conjuntos tus valores.

Podemos notar que la Histidina, Isoleucina, Leucina, Lisina, Tirosina, Treonina, Triptófano y Valina tienen valores superiores en la proporción de mg de aminoácidos por gr de poroto que en la relación de la proteína patrón. Pero en la comparativa de aminoácidos no logra ni igualar el valor de la Metionina y Cisteína.

Podemos concluir que el aminoácido limitante es la Metionina, ya que la Cisteína no es considerada como esencial, dicha conclusión sería equivalente a decir que el poroto tiene

como limitante el azufre. Debido a que este elemento químico destaca en la composición de los aminoácidos mencionado.

El aminoácido limitante en una fuente de proteína puede obstaculizar la absorción y utilización efectiva de otros aminoácidos esenciales, ya que el cuerpo puede verse forzado a priorizar la captación y utilización del aminoácido limitante para determinar la absorción de los otros. Esto puede conducir a un desequilibrio en la ingesta de aminoácidos esenciales y a una posible pérdida de eficiencia en la síntesis de proteínas, lo que afecta la calidad nutricional de la proteína en cuestión y puede requerir combinaciones de alimentos específicas para garantizar una adecuada ingesta de todos los aminoácidos necesarios.

### 1.5.2 PDCAAS

Se calculó multiplicando el dato del score por la cifra de digestibilidad proteica:  
 $PDCAAS = \text{score} \times \text{digestibilidad}$ .

La digestibilidad de las proteínas que se obtuvo de los valores publicados por la FAO en 1985.

Digestibilidad del poroto: 78%

Tabla 7: Valores obtenidos del Score Químico y PDCAAS

AA	SCORE QUIMICO	PDCAAS
Histidina	1.67	1.31
Isoleucina	2.22	1.73
Leucina	1.35	1.05
Lisina	1.48	1.15
<b>Metionina + Cisteína</b>	0.56	0.43
Fenilalanina + Tirosina	1.39	1.08
Treonina	1.70	1.33
Triptofano	1.44	1.12
Valina	1.89	1.47

En resumen:

Los porotos son una fuente de proteína vegetal rica en aminoácidos, pero su PDCAAS puede verse afectado por su contenido de aminoácidos limitantes, como la metionina. A pesar de esto, los porotos son una fuente importante de proteína en la dieta vegetariana y vegana y se consideran una fuente de proteína de buena calidad cuando se combinan con otros alimentos ricos en metionina, como semillas, para obtener un perfil de aminoácidos completo y equilibrado.

## 1.6 Definición del Producto

El producto es un complemento proteico comercializado en forma de polvo en los tradicionales “tachos” de proteína. Endulzado con estevia y de sabor chocolate o frutilla.

Las harinas de otras semillas que se le adicionarán en menor proporción son:

- I. Lino.
- II. Algarroba.
- III. Almendra.

Entre las ventajas del polvo de proteínas podemos citar:

- Forma rápida y segura de aumentar la ingesta diaria de proteínas.
- Versátil, ya que se puede llevar la medida requerida en cualquier parte y estará lista para consumir con solo agregarle agua o leche de procedencia animal o vegetal.
- Excelente sabor para quien desee consumirla como bebida.
- No necesita refrigeración ya que se prepara al momento de consumir.

**1.6.1 Harina de Lino:** es rica en fibra y ácidos grasos omega-3, así como en fitoquímicos llamados lignanos. Actualmente la podemos conseguir en el mercado por un precio de USD 3,18.

**1.6.2 Harina de Algarroba:** Tiene un alto contenido de azúcar natural, alrededor del 50% de su composición pero además contiene proteínas entre un 5% y 10 % de minerales de

gran importancia como calcio, hierro y fósforo presencia de vitaminas como la A, B1, B2 y D. En el mercado podemos conseguirla por un precio de USD 5,64 por kg.

**1.6.3 Harina de Almendra:** contiene un bajo índice glucémico y es baja en carbohidratos. Es una fuente de grasas saludables, antioxidantes, proteínas vegetales y vitamina E, calcio, magnesio y cobre. En los mayoristas podemos obtener el kg por USD 6,37.

## **1.7 Conclusión**

En el capítulo se comentó las principales justificaciones para el desarrollo del proyecto de grado, entre ellas que Salta cosecha grandes cantidades de poroto al año y el mismo es principalmente destinado al comercio exterior. A pesar que el mercado de exportación es sumamente rentable la oportunidad de agregar valor en la cadena de producción del poroto nacional es el principal objetivo.

Teniendo en cuenta las ventajas proteicas del mismo se presenta la idea del estudio de factibilidad de un complemento proteico a base de poroto comercializado como polvo vegetal para realizar batidos.

## **2. Estudio del Mercado**

## 2.1 PESTELS

### *2.1.1 Análisis de los Factores Políticos:*

La República Argentina es un Estado Federal constituido por 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la cual por ser sede del gobierno nacional se constituye en Capital Federal de la República.

El Gobierno de Argentina es una democracia representativa, republicana y federal, regulado por la constitución vigente. Su actual presidente es Alberto Fernández.

El contexto político actual no demuestra ningún impedimento para la producción de proteínas.

### *2.1.2 Análisis de los Factores Económicos:*

En Argentina existen algunos impedimentos en cuanto a lo económico para el crecimiento de las pymes ya que cuenta con muchos impuestos y retenciones, pero aun así también cuenta con algunos programas de apoyo financiero, el que resaltó en la búsqueda para este proyecto fue aquel que permitía “Acceder a un crédito del BICE a través de CreAr Inversión PyME” en el cual podés “Solicitar un crédito de hasta \$450 millones para tu PyME industrial, agroindustrial o de servicios industriales”<sup>3</sup>

Una de las principales ventajas a comparación de un crédito bancario es su tasa de interés de un 59% fija y cuenta con una bonificación del FONDEP de 15,5 puntos porcentuales.

El plazo de devolución es de 36, 48, 60 u 84 meses y hasta 24 meses de gracia.

Para postularse al crédito se requiere Contar con el [certificado PyME vigente](#). El cual se obtiene contactando al [Banco BICE](#) para solicitar el crédito.

Por otro lado las pymes de alimentos pueden considerar la posibilidad de exportar sus productos a otros países para diversificar sus ingresos y reducir su dependencia del mercado interno. También existe la posibilidad de expandirse usando cuentas como mercado libre para comercializar el producto a todo el país.

---

<sup>3</sup> <https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-un-credito-del-bice-traves-de-crear-inversion-pyme>

Aparte, en la página oficial del gobierno, donde se encuentra la información para registrar una PyME<sup>4</sup>, se encuentra la posibilidad de que si tenes una micro o pequeña empresa, podés compensar en el pago de Ganancias el 100% del impuesto al cheque, y si contás con una empresa industrial mediana tramo 1, el 60%. De igual forma, podrá compensarse el impuesto sobre los movimientos de fondos en cuentas de pago (cuenta electrónica).

En la misma página encontramos que si sos micro o pequeña empresa, podés pagar a 90 días el IVA que declarás mensualmente. Si querés acceder a este beneficio, lo podés hacer cuando estés realizando tu inscripción como MiPyME en AFIP.”

Existen líneas de financiamiento privadas, las cuales, en su mayoría, el monto y garantía se determinará según calificación crediticia, en bancos como el BBVA y Macro. Trabajando en el supuesto de que la PyME no cuenta con historiales crediticios amplios se descarta la opción.

### ***2.1.3 Análisis de los Factores Sociales:***

Históricamente estamos transitando un contexto social que recientemente se está normalizando completamente en su rutina después de un contexto social-sanitario que impactó en la vida de todos, la pandemia del covid-19. Luego de esta prolongada restricción para la realización de actividades varias una gran parte de la población se concientizó sobre su salud física, tanto con respecto al deporte como al consumo de alimentos nutritivos.

Cuando se pudo volver a la rutina cotidiana una porción representativa de aquellos que se concientizaron siguieron buscando el equilibrio entre la actividad física y su día a día. Por ello este contexto social es propicio para la comercialización de un complemento proteico con agregados para aportar en la vida de aquellas personas que buscan apoyo en su alimentación y actividad física. Además, que las cualidades de la proteína vegana suma puntos en este ambiente, ya que por ser de origen vegetal protegen el sistema cardiovascular, aporta fibra y son fáciles de digerir, haciendo así que este producto sea

---

<sup>4</sup> <https://www.argentina.gob.ar/produccion/registrar-una-pyme/beneficios>

interesante no solo para el grupo de personas vegetarianas sino cualquiera que le resulten atractivas las ventajas de la proteína de poroto en comparación con la de origen animal.

#### ***2.1.4 Análisis de los Factores Tecnológicos:***

La obtención y concentración de las proteínas siempre es un tema de investigación y actualización constante en cuanto a nuevas máquinas y tecnologías, pero existen métodos tradicionales que siguen siendo mejores para la adaptación del proceso.

La Ley 25.612 Establécense los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios

#### ***2.1.5 Análisis de los Factores Ecológicos y Ambientales:***

En Argentina contamos con la ley 25.675, que busca los presupuestos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

En el artículo 2 menciona que La política ambiental nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;
- c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;
- d) Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;
- e) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;
- f) Asegurar la conservación de la diversidad biológica;

- g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- h) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;
- i) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;
- j) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional
- k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

#### ***2.1.6 Análisis de los Factores Legales:***

En cuanto al marco legal es menester tener en cuenta la regulación del ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica). Una de las herramientas con que cuenta la ANMAT para ejercer su función de proteger la salud de la población es el Código Alimentario Argentino (CAA).

El CAA es el instrumento legal vigente donde se encuentran las regulaciones oficiales de los productos alimenticios y establecimientos productores, elaboradores y comercializadores de esos productos, sus envases, aparatos y accesorios para alimentos. Fue puesto en vigencia por la Ley N° 18284.

Como parámetro principal tomaremos lo mencionado en el Artículo 1410 - (Resolución Conjunta RESFC-2018-2-APN-SRYGS#MSYDS N°2/2018), en el cual define:

Además, por tratarse de un producto alimenticio debe encontrarse en el Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA) y en el Registro Nacional de Establecimientos (RNE). El cual es un certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales otorgan, para cada

producto, a una empresa productora, elaboradora, fraccionadora, importadora o exportadora de productos alimenticios o de suplementos dietarios.

### **2.1.7 Análisis de los Factores Sanitarios:**

En cuanto a los factores Sanitarios citaremos el Artículo 1340 - (Res 1505, 10.08.88) que menciona que los productos que han de consumirse después de añadir líquido deben tener:

Tabla 8: Artículo 1340

<b>Recuento de aerobios en placa a 37°C (*)</b>	Máx 5.104 ufc/g
<b>Coliformes a 37°C (NMP)</b>	Máx 100/g
<b>E coli, ausencia en</b>	1gr
<b>Salmonellae, ausencia en</b>	25gr
<b>Staphylococcus aureus coagulasa positiva, ausencia en</b>	0,1 gr
<b>Hongos y Levaduras: (En alimentos a base de cereales y otros ingredientes)</b>	Máx 103 ufc/g

(\*) - No aplicable a los productos alimenticios en cuya elaboración intervienen procesos de fermentación por bacterias lácticas.

Por otro lado, como se desarrolló anteriormente, el aislamiento tuvo un fuerte impacto en la concientización de la alimentación y salud física pero ¿Qué pasaría si volvemos a tener una experiencia similar? ¿Tendría los mismos efectos? Estas son cuestiones que deberían tenerse en cuenta a analizar, ya que después de que muchos negocios y emprendimientos tuvieron que cesar sus actividades debido a que les resultó imposible mantenerse con una economía rentables.

Como conclusión tomaría la postura de que probablemente la población ya esté preparada en sus hogares y psicológicamente para afrontar este evento y recurra en las primeras instancias a mantenerse con rutinas de entrenamiento y dietas más saludables.

## **2.2 5 Fuerzas PORTER**

### **2.2.1 Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores**

Actualmente las proteínas que cubren mayormente el mercado son de origen animal, ya sea de carne o leche vacuna. Pero no deja de resaltar la idea que todavía existe un segmento del mercado que prefiere consumir proteínas de origen vegetal, ya sea por condiciones médicas, preferencia o estilos de vida. Esta última sería considerada la competencia directa que tiene la proteína a base de poroto. El mercado se abrió recientemente, entonces probablemente este sujeto a la aparición de nuevos competidores lo cual al ser un mercado que todavía le falta mucho por cubrir no sería considerado una desventaja ya que el mismo puede ser tan amplio como el que cubre las proteínas de origen animal siempre y cuando se exploten correctamente las cualidades de este otro complemento proteico.

### ***2.2.2 Rivalidad Entre Competidores Existentes***

Las proteínas que el mercado mayormente consume de origen animal son:

- Wey protein.
- Ena.
- Universal.
- Star Nutrition.

Ahora bien, de origen vegetal las opciones más nombradas es de la misma marca Ena.



Imagen: 7 Plant Protein Ena

Los precios que maneja la competencia son:

- Suplemento en polvo ENA Sport Whey X-Pro proteína sabor Vanilla Ice Cream en pote de 907g (dato extraído el 30/08/2023) con un precio de \$13.920,00.
- Suplemento en polvo Star Nutrition Platinum Whey Protein proteína sabor crema de fresa en pote de 907g (dato extraído el 30/08/2023) con un precio de \$10.107,00.
- Proteína Vegana Pea Isolate 2lbs Protein Project Aislada (dato extraído el 30/08/2023) con un precio de \$14.210,00.
- Proteína Isolate 100% Vegetal De Arveja 2lb Global Nutrition (dato extraído el 30/08/2023) con un precio de \$6.993,00
- Just Plant Protein 2lbs Star Nutrition Proteína Vegana (dato extraído el 30/08/2023) con un precio de \$9.403,00.

### 2.2.3 Amenaza de Productos Sustitutos

Como productos sustitutos podríamos mencionar a los aminoácidos y la creatina, ya que ambas son consumidas por los deportistas para ganar musculatura, sus principales diferencias son:

#### Aminoácidos y proteína:

*“Las proteínas son estructuras más grandes, donde su unidad final son los aminoácidos. Una proteína está compuesta por polipéptidos (entre 50 y 100 aminoácidos), los cuales están formados por oligopéptidos (grupos de menos de diez aminoácidos) y como partícula más elemental están los aminoácidos. Así pues, los aminoácidos son los elementos más pequeños de las proteínas, mientras que las proteínas son la estructura final formada por dichos aminoácidos.*

*Por un lado, los aminoácidos están pensados para acompañar los entrenamientos, para aumentar la potencia muscular, mientras que las proteínas están pensadas para ser tomadas en el día a día para fortalecer la base muscular e inmunológica. “(bestprotein)*

#### Precios del mercado de los Aminos:

Los 9 Aminoácidos Esenciales Amino Total Pulver 1kg Vaso Genetic (dato extraído el 30/08/2023) con un precio de \$11.999,00.

#### Creatina y proteína:

*“La creatina es un suplemento utilizado antes de los entrenamientos, ya que suministra energía a los músculos y aumenta la resistencia durante la realización de las rutinas de ejercicios. Como está unida dentro de las células del músculo a otros componentes, contribuye a una mayor síntesis proteica y, por ende, al aumento de la masa muscular.*

*La proteína de suero es más utilizada después de los entrenamientos puesto que ayuda en la recuperación de los músculos. Es ideal para quien busca crecimiento muscular debido a que posee la cantidad de proteína suficiente para ajustar los músculos a un entrenamiento de hipertrofia, dándoles el combustible necesario para que el tejido muscular soporte desgaste y además se pueda recuperar fácilmente después de un entrenamiento.”*

Suplemento en polvo Star Nutrition Creatine Monohydrate creatina en pote de 300g (dato extraído de mercado libre 15/09/2022) con un precio de \$10.050.

#### ***2.2.4 Poder de Negociación de Proveedores***

Para la compra de poroto a granel o al natural, depende del tipo poroto y calidades de caída para el proceso varía el precio. El mismo proviene con palos, tierra, porotos grandes chicos, semillas de otras plantas y hasta porotos de otros colores, de ahí se lo clasifica y limpia para procesar.

Por entrevistas a los dueños de una envasadora de poroto, nos brindaron la siguiente información: *“el poroto negro natural que se consigue dentro de todo más limpio de lo normal y tiene en su mayoría un calibre de tamaño de zaranda 3,75 se está comprando a 600 dólares por tonelada. Una mercadería a granel que tenga más caída (ejemplo palos tierra y defectos) se paga 550 dólares, por qué al momento del proceso eso se pierde.”* (Luciano Franco - productor de poroto)

Como Salta es productora primaria de poroto los precios suelen mantenerse entre los distintos proveedores, es decir nos encontramos en un mercado de competencia imperfecta.

Podemos concluir que el poder de negociación de los proveedores es alto, ya que no existen productos sustitutos en el caso de la proteína a base de poroto.

#### ***2.2.5 Poder de Negociación del Cliente***

Los precios varían según la marca y la concentración de proteínas disponibles en el polvo proteico, además que lo mismo varía según la confiabilidad que tenga el mercado sobre la marca.

Si bien la oferta es alta, también lo son los precios. Todas las marcas nacionales rodean el mismo precio (aproximadamente \$8500 a \$9300 las 2 libras). Es por ello que es imprescindible el poder competir en precio y calidad para penetrar el mercado. Para ello se deberá reducir el margen de ganancia pretendido y difundir las fortalezas del producto.

Sin embargo, el poder de negociación es bajo para el cliente, debido a que los precios son estándares en el mercado y dependen directamente del proveedor como ya se mencionó en el inciso anterior.

## 2.3 FODA

### FODA del producto

#### **FORTALEZAS**

Protegen el sistema cardiovascular.

Aporta fibra.

Son fáciles de digerir.

#### **DEBILIDADES**

Su índice de aminoácidos esenciales es menor al de las proteínas a base de leche.

#### **OPORTUNIDADES**

Agregar valor a la cadena de producción del poroto en Argentina.

#### **AMENAZAS**

Compite con las proteínas de origen animal, las cuales son populares en el mercado.

### FODA de la empresa

#### **FORTALEZAS**

El mercado tiene una alta aceptación por productos vegetarianos.

#### **DEBILIDADES**

Se requiere de un alto nivel de inversión inicial por la utilización de equipos específicos.

#### **OPORTUNIDADES**

Existen líneas de financiamiento que apoyan a las PyMEs.

#### **AMENAZAS**

Compite con marcas que ya están instauradas en el mercado.

## 2.4 Segmento del Mercado

El polvo de proteínas puede ser consumido por personas de cualquier edad. Vale la pena aclarar que cada persona tendrá un requerimiento de proteínas diario distinto y por ello siempre se aconseja primero consultar con un nutricionista. Por esto el grupo de interés no estará delimitado principalmente por la edad sino por el estilo de vida, se buscará satisfacer a una porción de deportistas de la provincia de Salta.

Dado el perfil de deportista el estudio será sectorizado principalmente en el rango de edad entre 16 y 45 años. Para estimar el porcentaje de población que realiza deporte en dicho rango se utilizó información de una encuesta nacional, adjuntado en el [Anexo 1](#), que obtuvo el dato de que el 69.5% de la población entre 16 a 50 años o más realiza actividad física.

Ahora bien, el estimativo de la población fue obtenido de la proyección poblacional por sexo y edad de la provincia de Salta desde el 2010 hasta el 2040 realizado por el INDEC. El mismo también se encuentra en el [Anexo 1](#).

En resumen, el total poblacional entre el rango de edades de 16 a 50 años es de 750.353 personas, donde estimamos entonces que 521.495 personas realizan deporte.

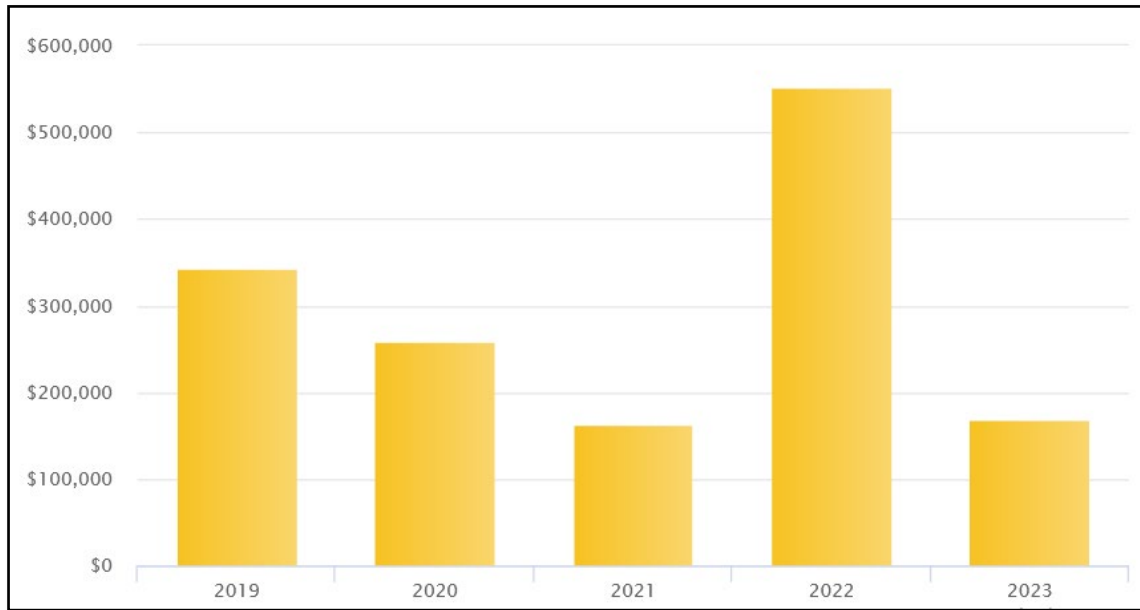
Para conocer el mercado objetivo y demanda existente en el mercado actual se procede a utilizar la fuente de datos primaria mediante una encuesta realizada en la plataforma “Google forms”. La misma se encuentra en el [Anexo 2](#).

Por otro lado, es imperativo destacar la exclusión deliberada de un segmento del mercado con fines de simplificación en el análisis. El producto final no se limita a la esfera de consumo exclusiva para deportistas; su alcance abarca un público más amplio, permitiendo su consumo por parte de familias enteras, dado que el poroto en cuestión no posee propiedades alergénicas. Esta versatilidad se extiende desde niños hasta adultos, todos ellos capaces de beneficiarse del aporte proteico que el producto ofrece, contribuyendo así a cumplir con las necesidades diarias de ingesta proteica del organismo. Es importante subrayar, sin embargo, que se recomienda enfáticamente acompañar el consumo con actividad física, a fin de optimizar los resultados y los beneficios para la salud.

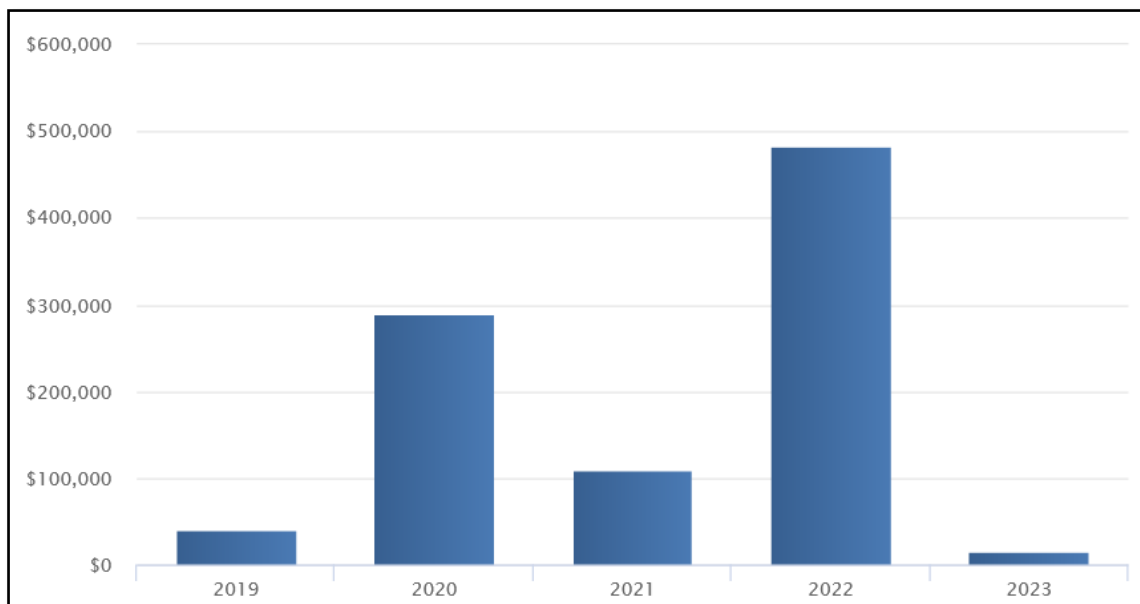


## 2.5 Exportaciones e Importaciones

El mercado de exportación de proteínas en Argentina se encuentra subexplotado en comparación con las exportaciones de materia prima. Según nuestras estimaciones, las exportaciones superan significativamente las importaciones, con la excepción del año 2020. Estos datos se resumen en los siguientes gráficos, que representan la información en función del valor de la mercancía en el punto de embarque en el transporte marítimo (FOB) y el valor que incluye el costo, seguro y flete del producto (CIF):



*Imagen 8: Valor FOB Exportado USD.*



*Imagen 9: Valor CIF Importado USD.*

Los gráficos de barra fueron extraídos de la siguiente página:

<https://www.veritradecorp.com/es/argentina/importaciones-y-exportaciones-proteinas-argentinas-sa/cuit-3057087557>

En septiembre del 2023 el INDEC publicó un informe del comercio exterior<sup>5</sup>, en el cual muestra que las exportaciones bajaron notoriamente y el sector de estudio que afecta al estudio sería la manufactura de origen agropecuario (MOA) que bajó en un 20,7% en el corriente año.

En el siguiente gráfico también podemos notar que las importaciones superan la cantidad monetaria de las exportaciones.

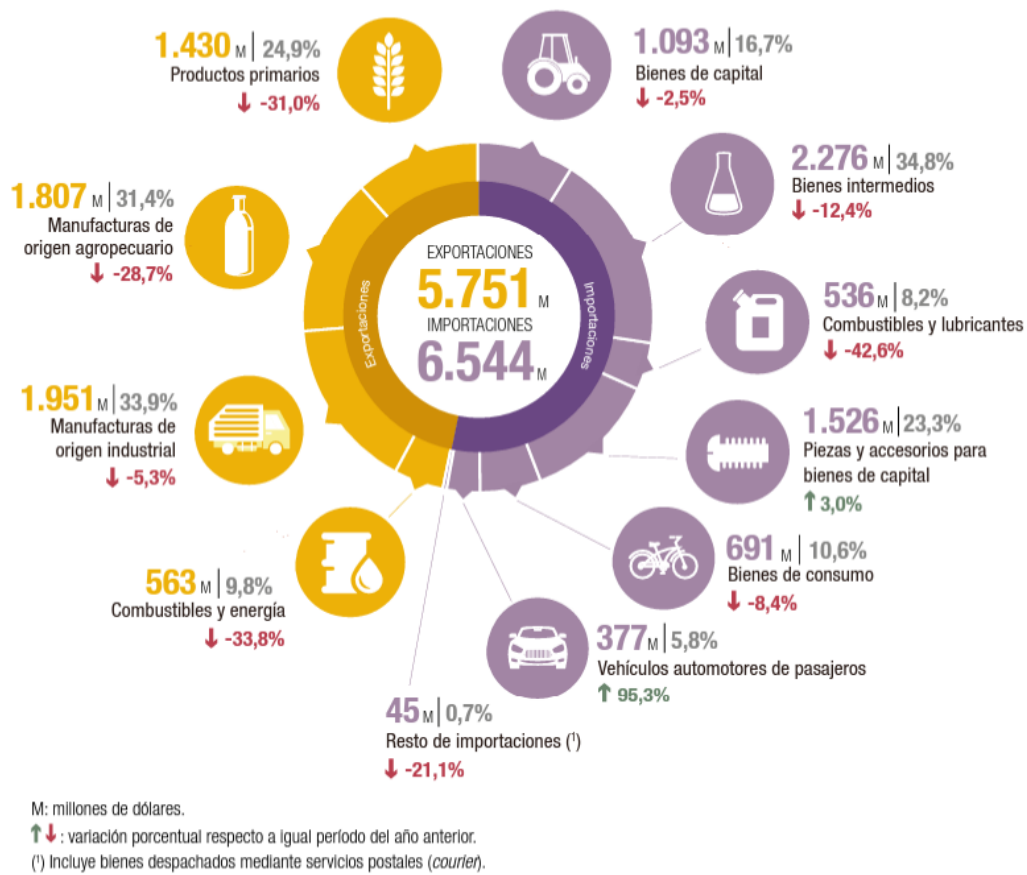


Imagen 10: Exportaciones por grandes rubros e importaciones por usos, económicos.  
 En millones de dólares, participación y variación porcentual. Septiembre de 2023.

<sup>5</sup> chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/ica\_10\_233634DD713B.pdf

Teniendo en cuenta el siguiente informe, podemos analizar los principales socios comerciales de Argentina, entre los cuales tenemos a Brasil en primer lugar, seguido por la unión europea.



Imagen 11: Principales socios comerciales de Argentina. Septiembre 2023.

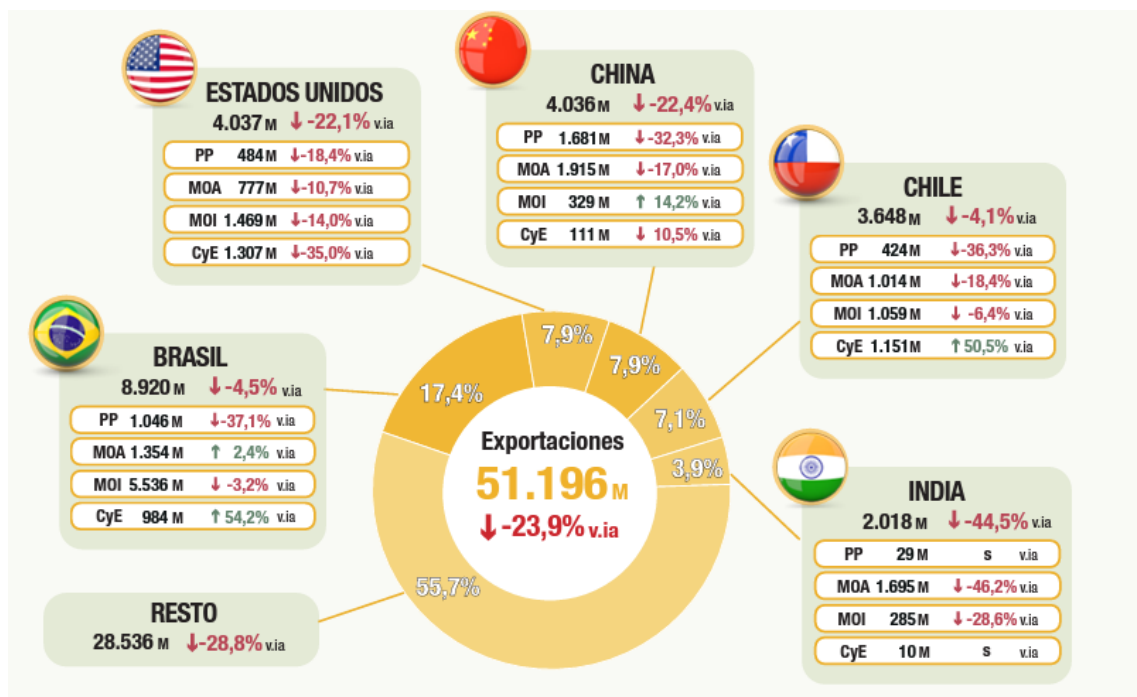


Imagen 12: Participación porcentual de los principales países de exportación e importación. Nueve meses de 2023.

En Brasil notamos que las exportaciones del MOA aumentaron en un 2,4% lo cual nos da bases de que podemos plantear la oportunidad de exportar la proteína a base de poroto una vez que se instaure el producto en el sector argentino. Otro indicio positivo que se presenta es que Brasil es de los principales consumidores de poroto, por lo cual podemos esperar una aceptación relativamente rápida del producto.

Para determinar propiamente las oportunidades del factor de exportación se debería realizar un estudio de mercado, incluyendo encuestas específicas para evaluar la aceptabilidad que tendría el producto. El estudio de factibilidad del siguiente proyecto se limitará a realizar el estudio únicamente en el sector del NOA argentino. Pero no descarta la posibilidad de la exportación.

## 2.6 Unidades de Venta

La unidad de venta usual en el mercado es de 2 libras, es decir 908 gramos. Para que la aceptación del cliente sea más rápida y no modificar tanto el producto que está acostumbrado a consumir el envase contendrá 2lb y existirán bolsas para recargar el mismo, de 500gr y 2lb.

La bolsa de 1lb será destinada para dar una opción más económica tanto para la reposición del producto como por si algún cliente se encuentra indeciso si empieza a consumir el producto puede realizar una prueba comprando una porción más chica.

## 2.7 Precio del Mercado

En cuanto a los precios del mercado es fácil realizar una recopilación por parte de investigación tanto en dietéticas como en mercado libre. Los precios para que no sufran una desactualización rápida serán colocados en dólares y pesos, tomando el cambio del dólar al día 01/09/2023 del banco nación:

Dólar oficial	
Compra	Venta
\$347,50	\$365,50

*Imagen 13: valor del dólar oficial obtenido de la página oficial de La Nación el día 01/09/2023.*

- I. Vegetal Protein Isolate 2lbs 100% B12 Gold Nutrition Vegan Sabor Coco.

Se encuentra a un precio de \$3.605, es decir U\$D 23.24



*Imagen 14: Vegetal Protein Isolate*

II. Proteína Vegana Vegetariana Aislada.

Se encuentra a un precio de \$3.660, es decir USD 23.88



*Imagen15: Proteína Vegana Vegetariana Aislada Xantana*

III. Suplemento En Polvo Sport Plant Protein Proteínas Sabor Vainilla Caramel En Pote De 375g.

Se encuentra a un precio de \$2725, es decir USD 17.78



*Imagen 16: Sport Plant Protein Ena*

## 2.8 Plaza y Canales de Distribución

Debido a que el mercado objetivo son los deportistas los principales canales de distribución será por mercado libre y dietéticas.

En el centro de salta nos encontramos con varias opciones como:

- Dietética 100 % Diet ubicado en la Caseros 820, A4400 Salta
- Dietética "Del Milagro" ubicado en la Av. Belgrano 536, A4400 Salta



*Imagen 17: mapa ilustrativo ciudad de Salta.*

En zona sur algunas con las que nos encontramos son:

- Dietéticas Tomy en la Av. Tavella, Av. Ex Combatientes de Malvinas y, A4400 Salta
- Dietética Greensalta ubicado en la Cl manzana 495 b (71) . Casa 8 san carlos limache, 4400 Salta



*Imagen 18: mapa ilustrativo zona sur Salta.*

No será motivo de estudio en el siguiente proyecto debido a que se buscó englobar el estudio del mercado a un grupo específico pero es preciso mencionar que

## **2.9 Marca, Etiqueta y Envase**

El nombre de la marca será Binsby cuyo logo tiene un rayo en vez de la letra (i) como se muestra a continuación y cuyo logo estará en la etiqueta del producto:



*Imagen 19: Logo de la proteína a base de poroto.*

El envase para su comercialización será como se mencionó anteriormente en tarros de plástico para el envasado de 2lb y en bolsas con cierre hermético para las dos medidas de reposición.

## 2.10 Plan de Comercialización

Siendo que debemos desarrollar una política de penetración en un área donde los potenciales clientes tienen marcas fidelizadas, se realizará una campaña de promoción donde se ofrecen muestras gratis de una medida de producto (30gr) en instituciones públicas como el Parque Bicentenario y privadas, como gimnasios y locales de suplementos.

También se realizarán grandes inversiones en promoción organizando eventos deportivos con el nombre de la empresa ofreciendo descuentos y regalos para los participantes. De esta forma, utilizando atletas locales, la marca será reconocida con mayor rapidez.

En cuanto a las estrategias de diferenciación de marca, podemos mencionar que además de resaltar sus cualidades como que se está consumiendo proteínas de origen local, la creación de un apágina web donde se buscaría crear una comunidad que invierta en opiniones de cómo prefiere consumir la proteína y en qué momento del día lo realiza. Además en dicha página pueden encontrar soporte de profesionales si tienen dudas del producto o su consumo, así brindar un servicio de asesoramiento nutricional para ayudar a los clientes a alcanzar sus objetivos deportivos.

La gestión de programas de fidelización es un elemento imprescindible, donde se buscará implementar programas de fidelización que recompensen a los clientes leales con descuentos, productos exclusivos o acceso a eventos deportivos especiales.

## 2.11 Cálculo del Tamaño de la Muestra

Conociendo la muestra poblacional y considerando a esta variable discreta, se puede proceder al cálculo de la cantidad representativa de la muestra para realizar una encuesta y utilizarla como fuente primaria.

Se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N - 1) + Z^2PQ}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

Z: valor de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado.

P: probabilidad de que sea consumido el producto (si desconocemos el siguiente valor optamos por 0.5).

Q: probabilidad de que no sea consumido el producto (si desconocemos el siguiente valor optamos por 0.5).

d: margen de error permisible.

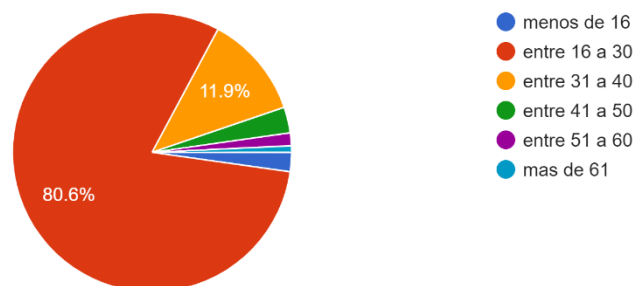
$$n = \frac{521.495 * 1,96^2 * 0.5 * 0.50}{0.08^2(521.494) + 1,96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 144 \text{ personas}$$

Entonces concluimos que para obtener una muestra significativa la encuesta debe ser respondida por 144 personas que realicen deporte.

## 2.12 Análisis de los Resultados de la Encuesta

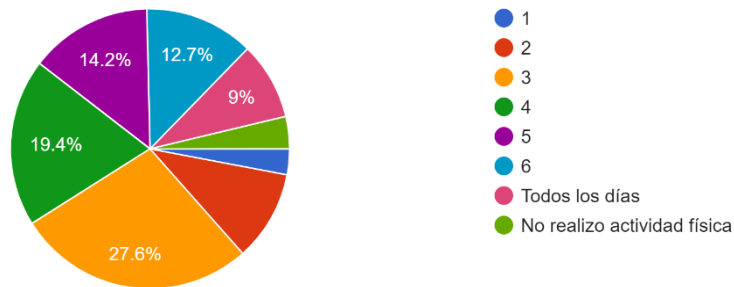
1. Rango de edad de los encuestados:



El 80,6% de los encuestados están entre los 16 a 30 años, luego el 11,9% entre los 31 a 40 años y un 3% perteneciente al rango de 41 a 50 años. Estos rangos de edades se

encuentran entre los especificados para el estudio, en total representan un 95.5% del estudio.

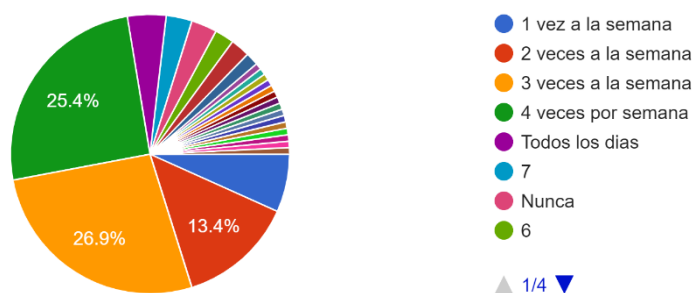
### 3. Cuántos días realizan actividad física:



El 96.3% realiza actividad física en su semana, este dato es de suma importancia ya que la proteína en polvo está orientada a un mercado de deportistas.

En las próximas tres preguntas se buscó consolidar información sobre la cantidad consumida por persona semanalmente y en un mes:

### 4. La frecuencia con la que consumen proteínas:



Dada las cantidades de respuestas variables posibles se dejó abierto a respuestas, en resumen, las respuestas principales fueron:

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 3 veces a la semana 27% | 5 veces a la semana 7% |
| 4 veces a la semana 25% | 1 vez a la semana 7%   |

2 veces a la semana 13%

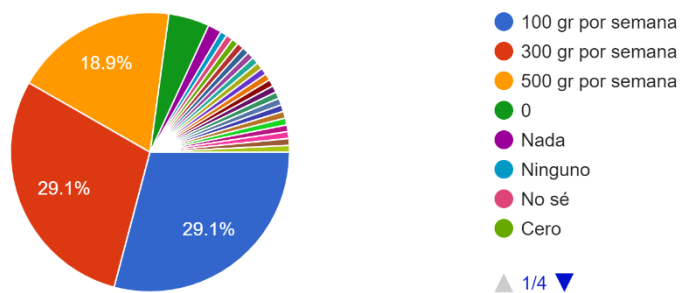
7 veces a la semana 6%

0 veces a la semana 12%

6 veces a la semana 2%

Es decir, por lo menos el 80% consume por lo menos 2 veces a la semana proteínas.

5. Teniendo en cuenta que un batido proteico "promedio" contiene 30 gr de proteínas  
¿Cuántos gramos consume por semana?



Dada las cantidades de contestaciones variables posibles se dejó abierto a respuestas, de las cuales las principales fueron:

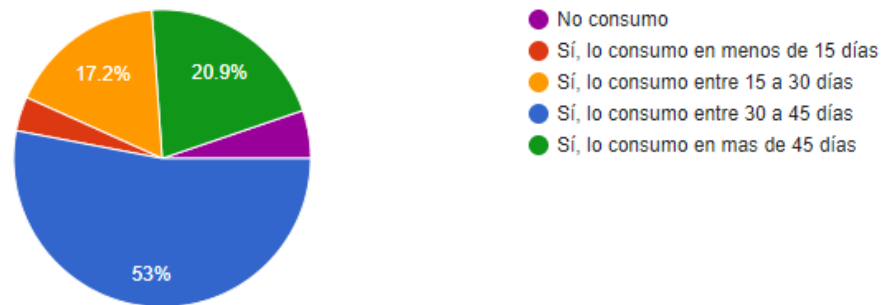
No consumen

18,9% consumen 500 gr por semana

29,1% consumen 300 gr por semana

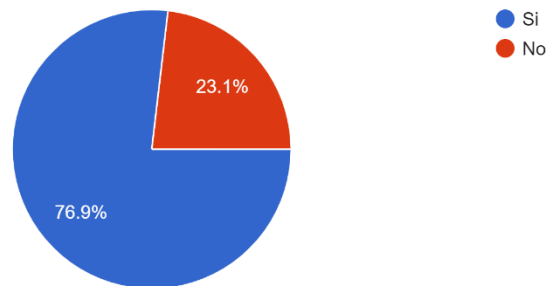
29,1% consumen 100 gr por semana

6. En cuánto tiempo consume 1 pote de proteína:

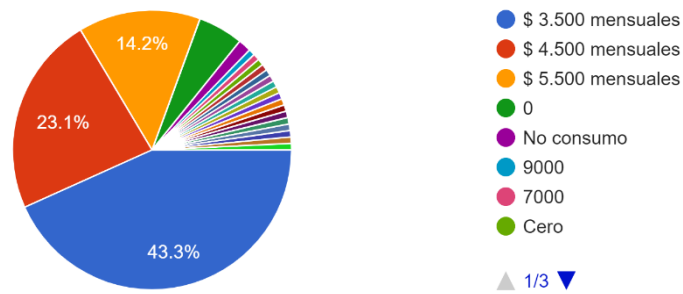


La información más relevante fue que entre el 53% y el 17.2% consume el tacho de 908gr en 1 mes.

6. El porcentaje de los entrevistados que conoce el beneficio de consumir proteínas es el 76,9%



7. Para realizar un estudio de cuánto está disponible las personas interesadas en invertir en el consumo de proteínas:



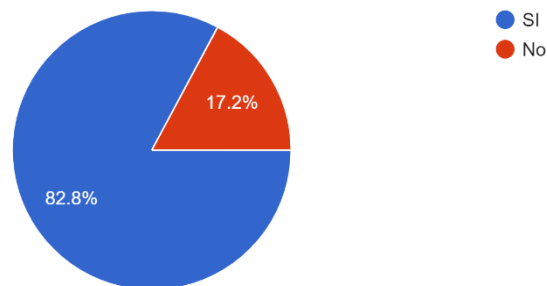
En resumen, dividimos en tres grupos:

No invierten: el 13%.

Invierten menos de \$3500: el 62%.

Invierten más de \$4500: el 25%.

8. También se preguntó si estarían dispuestos a consumir proteínas a base de poroto para conocer el porcentaje de aceptación del producto:

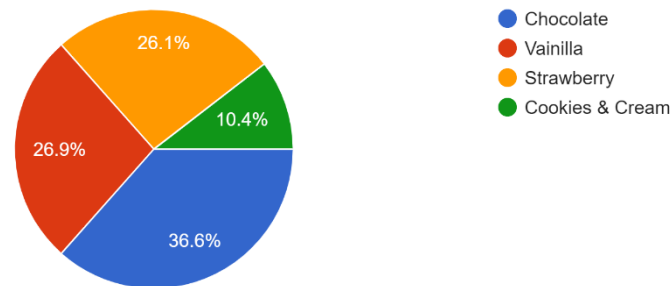


Concluimos que el 82,8% de las personas entrevistadas estarían dispuestas.

9. Para el área de marketing se preguntó como preferirían ingerir la proteína, si como batido o como un “condimento” en las comidas sinsabor para comidas dulces o saladas:

Como resultado se obtuvo que el 63,4% prefiere ingerir proteínas como batido.

10. Finalmente el sabor de preferencia entre los seleccionados son:



### 2.13 Análisis de la Demanda Total

Hasta el momento vimos que la población de Salta se estima en:

1.459.378 personas.

Pero entre el rango de 16 a 50 años:

750.353 personas.

Las personas que realizan actividad física se estiman que son el 65.5%:

491.481 personas.

Apuntando a un nivel económico-social medio bajo en adelante debido a las características del producto y su precio, por la pirámide propuesta por Infobae contemplamos el 50% de la muestra:

245.740 personas.



Imagen 20: Pirámide de los niveles socioeconómicos de Argentina.

Pero aun así según la encuesta realizada solo el 14% estaría dispuesto a pagar el suplemento a base de poroto:

34.403 personas.

Considerando por las encuestas realizadas que cada persona consume 2lb por mes calculamos la demanda total del mercado como:

**68.807lb/mes = 31.210,33 kg/mes = 31.210.330 gr/mes=34.372 potes/mes**

## **2.14 Análisis de la Demanda a Satisfacer**

Considerando que se buscaría insertar una nueva proteína en el mercado, para el primer año se estima satisfacer únicamente el 5% de la demanda total, ya que las características de esta proteína compiten con proteínas de otros orígenes de consumo habitual.

Es decir, mensualmente se producirá: 1.560,52 kg de proteína al mes. 1700 potes/mes

## **2.15 Conclusión**

Luego del desarrollo de los estudios PESTELS y FODA se realizó la segmentación del mercado según los intereses del público y aunque se estimó que el mercado objetivo son los deportistas que están entre las edades de 16 a 50 años lo pueden consumir personas de todas las edades y no necesariamente deportistas.

Es importante resaltar que se deben cumplir normas sanitarias para la elaboración de alimentos y por ello se contempló siempre el aporte del ANMAT.

Además para conocer la opinión del mercado se realizó una encuesta con el fin de estimar la cantidad demandada total y a satisfacer, las preferencias sobre los sabores de los batidos y hasta el monto monetario que el público estaría dispuesto a invertir en su complemento proteico.

Se buscó desarrollar una estrategia integrada del marketing para que la penetración en el mercado sea lo más exitosa posible, recurriendo principalmente en los lugares que frecuenta el cliente potencial.

También se analizaron factores como marca, etiqueta y envase donde el principal objetivo fue variar lo menos posible en la presentación del producto para que se adapte a las expectativas y necesidades del mercado.

La marca de la proteína será:



*Imagen 21: Binsby Protein marca de la proteína.*

## **3. Estudio Técnico**

### 3.1 Tamaño Óptimo del Proyecto

Considerando que en el estudio del mercado, en el apartado 2.14, se analizó la demanda a satisfacer que son 1700 potes de proteína equivalentes a 3400lb. Cada uno de los mismos contiene 2lb de proteína en polvo, en el desarrollo productivo para simplificar cálculos se trabajó en kg, el total de proteína a producir es de 1560 kg.

### 3.2 Localización

Para realizar el estudio de la localización del proyecto se consideró oportuno aprovechar la posibilidad de alquilar el área de trabajo, el análisis se llevará a cabo sobre dos galpones debido a que por la alta demanda no se encontraron muchos mas disponibles.

**Primera Opción:** ubicado en la Avenida Paraguay, con un total de 2.000 m<sup>2</sup>.

Se consideró aprovechable la ubicación ya que todos podrán tener acceso a la planta productiva por su fácil acceso y la gran circulación de colectivos. Por otro lado el precio del alquiler es elevado, de USD 5.000,00 mensuales, ya que cuenta con un amplio espacio techado.

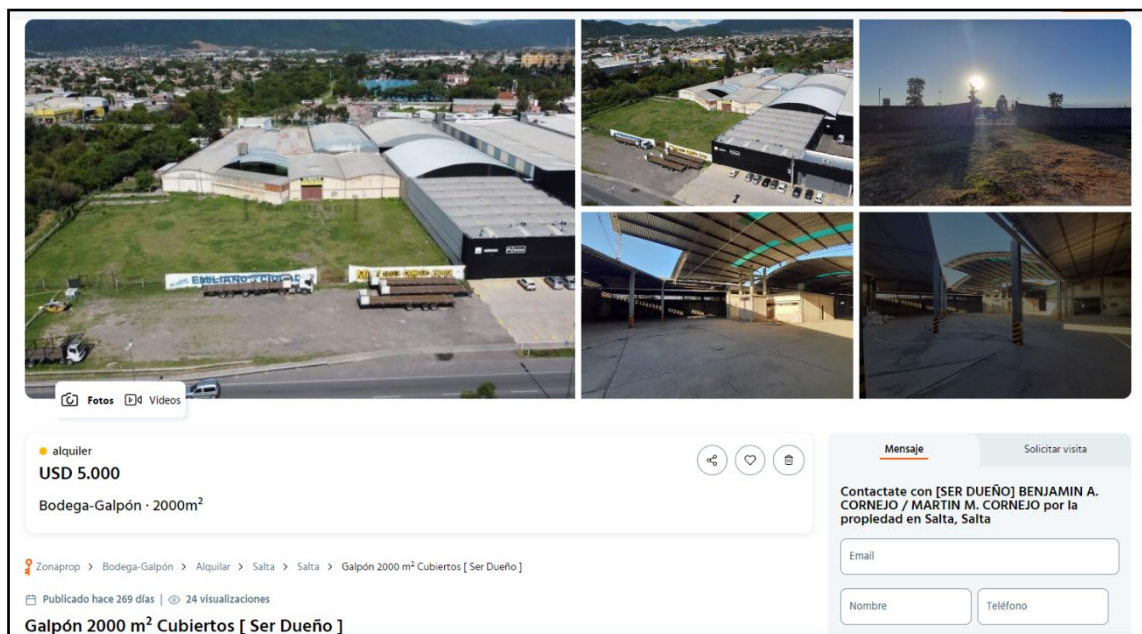


Imagen 22: Publicación del galpón en alquiler por la Av. Paraguay.

Perspectiva Aérea



Imagen 23: Perspectiva aérea del primer galpón en alquiler.

### Ubicación en el mapa



Imagen 24: Ubicación geográfica del galpón.

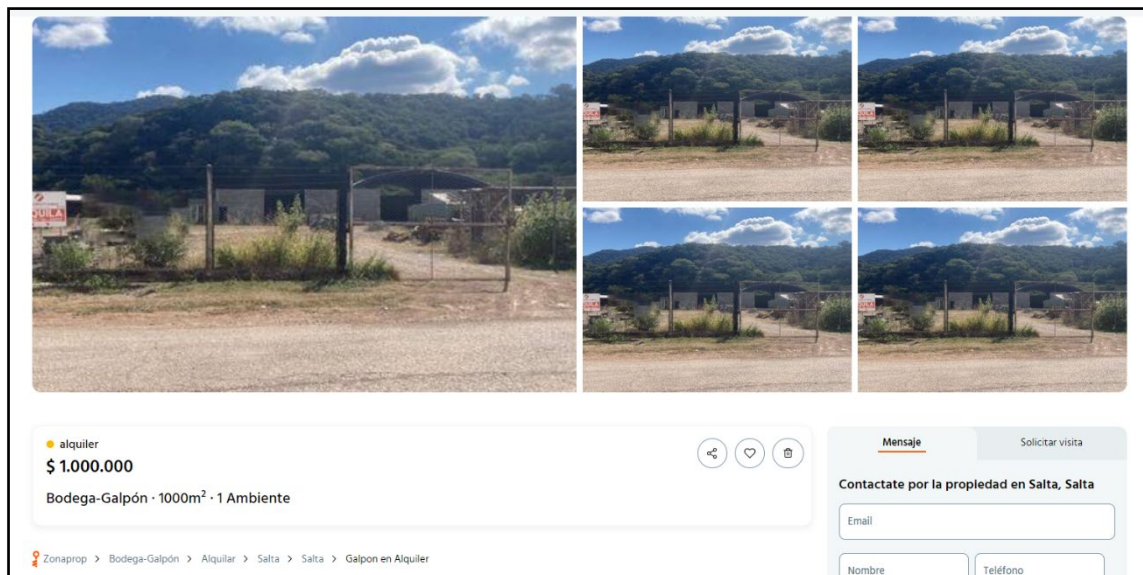
Vista Frontal



*Imagen 25: Vista frontal del primer galpón en alquiler.*

**Segunda Opción:** galpón ubicado sobre la Av. Asunción con un total de 1.000,00 m<sup>2</sup>.

Dicha ubicación no es tan accesible como la anterior mencionada pero el espacio es mas adecuado para la actividad y el precio de alquiler es mas accesible, siendo de USD 1.000,00 por mes.



*Imagen 26: Publicación del galpón en alquiler por la Av. Asunción.*

Vista Frontal



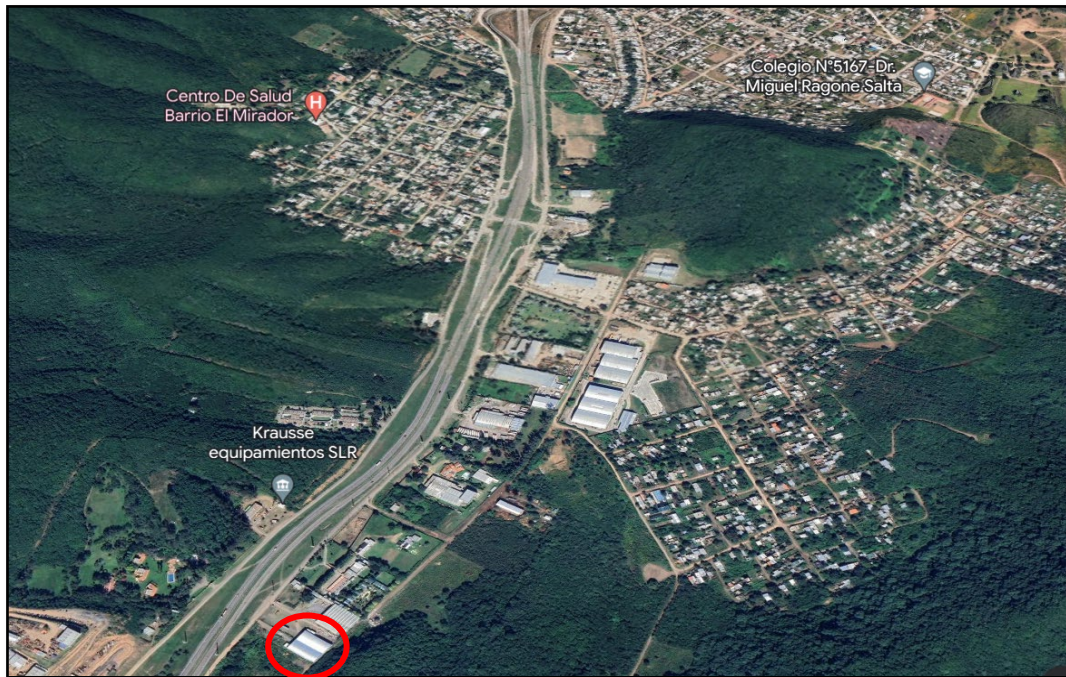
*Imagen 27: Perspectiva aérea del segundo galpón en alquiler.*

Perspectiva aérea



*Imagen 28: Vista frontal del segundo galón en alquiler.*

Ubicación geográfica



*Imagen 29: Ubicación geográfica del segundo galpón.*

### ***Sistema de puntuación:***

A partir del análisis del método cualitativo por puntos, los factores a analizar fueron el tamaño, cercanía de la mano de obra, el precio de alquiler del galpón y la cercanía a los mercados. Las calificaciones varían del 1 al 5 según que tan adecuado es dicho factor en la ubicación planteada.

Con respecto al tamaño se consideró un peso relativo del 30% debido a la importancia de la adecuación del tamaño con respecto a la planta productiva que se plantea desarrollar. Donde se consideró mucho mas adecuada a la segunda opción debido a que las dimensiones y distribución de espacios se adecúa con respecto al sector productivo. El galpón ubicado en el a Av. Paraguay cuenta con mucho más espacio pero su distribución no se consideró adecuada y requiere de una inversión en readecuación mayor que la mencionada anteriormente.

La cercanía a la mano de obra, o también considerable como la facilidad que tendrán los trabajadores en llegar a las instalaciones se consideró con un peso relativo de un 20% debido a que si bien el galpón ubicado en la Av. Paraguay cuenta con una cercanía mayor a la ciudad y más frecuencias de los colectivos y diversas líneas, la opción ubicada en la

Av. Asunción no se considera inaccesible ya que al estar ubicada cerca del parque industrial de Salta cuenta con colectivos para las personas que utilicen el mismo en los horarios laborales estándares. Mas allá del transporte público ninguna de las opciones se considera inaccesibles si también se considera el uso de un vehículo propio.

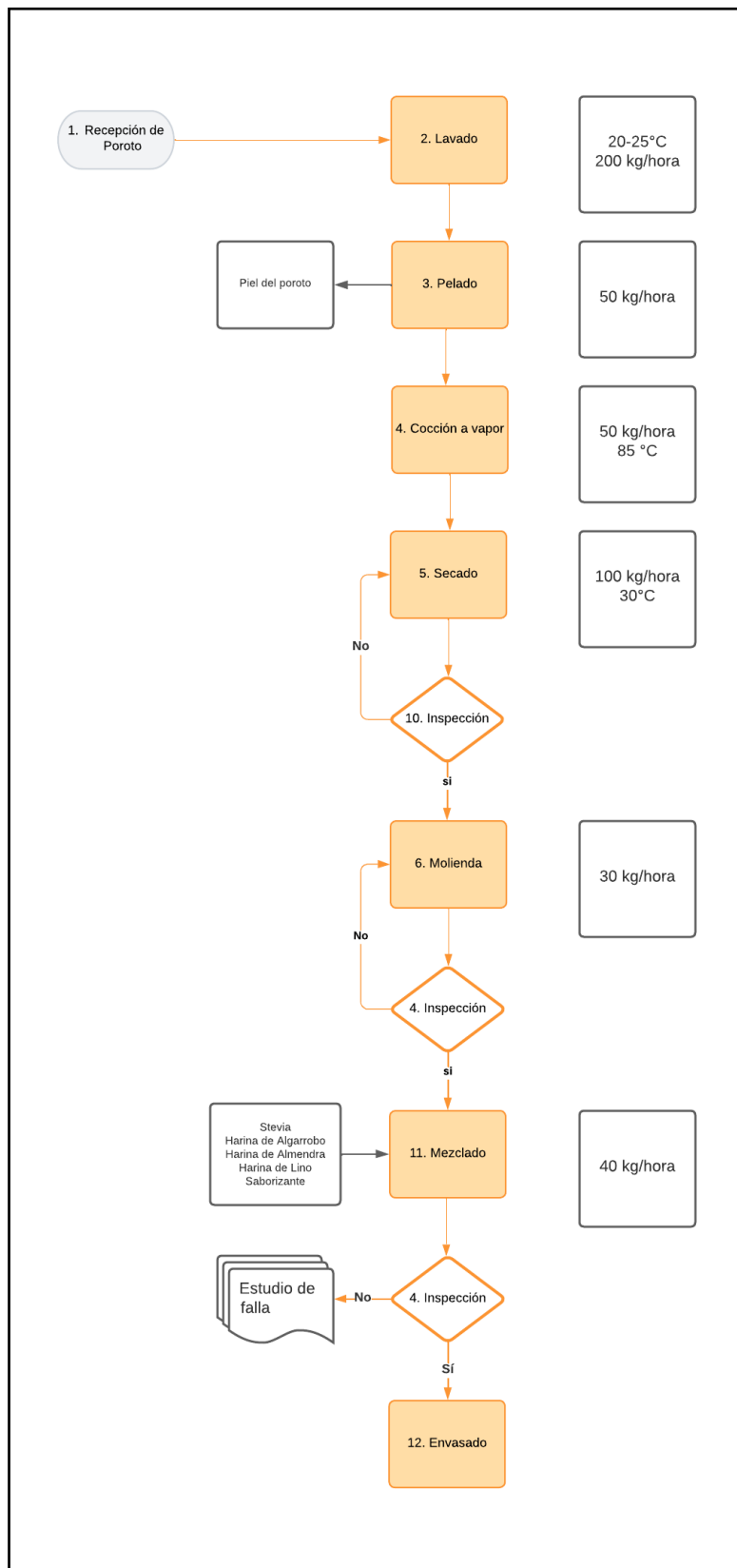
Siempre que se considera la opción de optar por un alquiler es requerido analizar el precio que se está dispuesto a pagar por el mismo, lo cual para los inversores es de suma importancia. Por esta razón se le otorgó un peso relativo del 40%. Considerando que el precio de la primera opción es sumamente elevado, de USD 5.000 por mes se consideró menos apropiado que la segunda opción que es de USD 1.000.

Un factor menos relevante en el estudio fue el de la cercanía a los mercados ya que la misma no influye en la capacidad de venta y por regulaciones legales usualmente todos los galpones que ejercen alguna actividad industrial no tienen la posibilidad de tener realmente una cercanía relevante a los mercados, por esto se le otorgó un peso relativo de un 10%. La cercanía del primer galpón es notoria con respecto al segundo.

FACTOR	Peso Relativo	Av. Paraguay		Av. Asunción	
		Calificació n	Ponderació n	Calificació n	Ponderació n
Tamaño	0,3	1	0,3	5	1,5
Mano de Obra	0,2	5	1	3	0,6
Precio	0,4	1	0,4	4	1,6
Cercanía de mercados	0,1	4	0,4	3	0,3
<b>Total</b>	1		2,1		4

En conclusión, tomando como factores más relevantes al tamaño de las instalaciones y al precio del alquiler podemos concluir que la mejor opción es el segundo galpón por el criterio que se utilizó para su puntuación.

### 3.2 Proceso



## 1. Recepción de materia prima

Para la manipulación de materia prima tanto en la recepción como en el movimiento de pallets terminados se optó por la compra de un auto elevador. El manejo de materia prima en una industria es esencial para garantizar un flujo de producción eficiente y la calidad del producto final.

Considerando que para gestionar la recepción de diferentes tipos de materia prima en una industria que recibe aproximadamente 500 kg de poroto, 280 kg de harina de lino, 280 kg de harina de algarrobo y 140 kg de harina de almendras, con un sistema FIFO (First-In, First-Out) y la disponibilidad de un autoelevador se tuvieron las siguientes consideraciones:

### a. Recepción de la materia prima:

- Al llegar el camión de suministro, los operarios deben verificar la cantidad y calidad de cada tipo de materia prima según la documentación de entrega.
- Se etiquetarán los lotes con información de fecha de recepción y cantidad recibida.

### b. Almacenamiento:

- La materia prima se almacenará en áreas designadas, preferiblemente en estanterías ajustadas a las necesidades de carga y con acceso para el autoelevador.
- El sistema FIFO se aplicará rigurosamente, lo que significa que las materias primas más antiguas se ubicarán en lugares accesibles.

### c. Registro de inventario:

- Se mantendrá un registro de inventario actualizado que incluya la cantidad, fecha de recepción y ubicación de cada tipo de materia prima.
- Los operarios serán responsables de actualizar este registro.

### d. Manipulación con el autoelevador:

- El autoelevador se utilizará para mover las materias primas de manera eficiente, minimizando el riesgo de daño y asegurando la rotación FIFO.

- Los operarios capacitados serán los encargados de operar el autoelevador de manera segura.

c. Consideraciones especiales:

- La materia prima debe almacenarse en condiciones adecuadas, evitando la exposición a la humedad, la luz directa y temperaturas extremas.
- Considerando que la recepción de la harina llega en bolsas arpilleras las mismas son colocadas posteriormente en recipientes aptos para su contención y de fácil acceso.
- Se deben tomar medidas para prevenir la contaminación cruzada entre diferentes tipos de materia prima.
- Se establecerán procedimientos para el manejo de desechos y residuos de manera segura y sostenible.

En resumen, el manejo de materia prima en esta industria implica una recepción cuidadosa, un almacenamiento organizado siguiendo el principio FIFO, el uso de un autoelevador y un control constante del inventario. Y así garantizar una manipulación segura y la calidad de las materias primas es esencial para el éxito de la producción.

- Autoelevador Fema Transpalets 3 Toneladas 3 Mts Diessel a un valor de \$14.075.785, es decir 38.511 USD.



*Imagen 30: Autoelevador Fema Transpalets 3 Toneladas 3 Mts Diessel.*

2. Lavado: El proceso de lavado es esencial para garantizar que los porotos pelados estén libres de cualquier suciedad, impurezas o contaminantes antes de entrar en la etapa de procesamiento. Se ha seleccionado una máquina automática de lavado de semillas de la marca "Made in China" para llevar a cabo esta tarea. Esta máquina está diseñada específicamente para la industria alimentaria y garantiza la limpieza y calidad de los porotos. Algunos de los detalles importantes a considerar son el tipo de motor, garantía de un año, el peso de la máquina, la energía requerida y las dimensiones. El precio de compra cotizado es de USD 500.



*Imagen 31: Máquina automática de lavado de cereales.*

Entre los detalles principales del fabricante tenemos:

- Industrias aplicables: Alimentos
- Garantía de los componentes principales: 1 año
- Los componentes principales: Motor
- Lugar del origen: Henan, China
- Peso: 200 KG
- Garantía: 1 año
- Condición: Nuevo
- Marca: Aslan
- Tipo: Lavadora
- Voltaje: 380v

- Energía (W): 45000w
- Dimensión (L\*W\*H): 7200\*1380\*1750mm
- Año: 2021
- Después de servicio de ventas se encuentran disponibles: Ingenieros al servicio de máquinas en el extranjero.

3. Pelado: para que la digestión del poroto sea lo más sencilla posible se optó por MTPS la máquina peladora se utiliza principalmente en porotos y plantas de procesamiento de cereales gruesos para pelar y pulir.

La máquina se utiliza en el proceso de pelado primario y adicional para las empresas de procesamiento de alimentos. Se puede usar en serie o en paralelo en una línea de procesamiento completa de acuerdo con la demanda tecnológica.



*Imagen 32: Máquina peladora de poroto.*

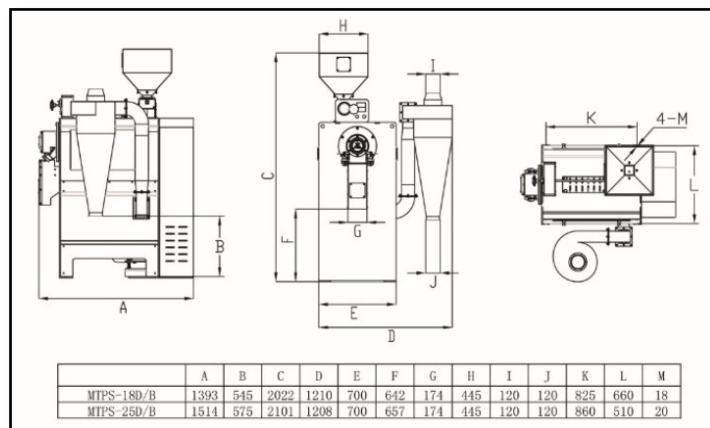


Imagen 33: Detalles técnicos brindados por el fabricante.

La peladora de garbanzos adopta la tecnología de pelado, cepillado y derivación (puede utilizar la válvula de segregación para elegir pelar y cepillar según el carácter del material).

- 1) Peeling: puede pelar el salvado de frijol, separarlo y recolectarlo por un sistema de aspiración efectivo;
- 2) Cepillado: puede separar el micro salvado y el polvo que se adhiere a la superficie del material.

Las características resaltadas por el proveedor fueron:

- Tiene el sistema de aspiración y eliminación de polvo en el exterior, lo que garantiza las mejores condiciones sanitarias.
- La máquina peladora de frijoles MTPS se conecta con el eficiente sistema de aspiración, que asegura la descarga confiable de salvado de frijol. Tiene el poderoso sistema de enfriamiento y asegura el alto estándar de saneamiento.
- Se mantiene y se maneja fácilmente.
- Tiene una placa de tamiz de reemplazo rápido y otras partes. El rodillo de esmeril duradero y las piezas menos abrasivas hacen que el equipo sea fácilmente operado y mantenido.

El precio por el cual la publicó el proveedor fu de USD 2500.

4. Cocción: El proceso de cocción se dará a altas presiones, pero bajas temperaturas, no hay que preocuparse por la desnaturalización de la proteína del poroto ya que en el estudio *efecto de diferentes tratamientos térmicos sobre las propiedades tecfuncionales de la harina de frijol blanco (Phaseolus lunatus L.) y la determinación de su potencial uso agroalimentario (García Pacheco, Cabrera Mercado, Ballestas Santos y Campo Arrieta / INGE CUC, vol. 15 no. 2 pp. 132–142. Julio - Diciembre, 2019)* afirma que la misma no sufre daños hasta los 98 °C pero para no afectar su sabor se buscará realizar este proceso a una menor temperatura.

El poroto blanco contiene saponina, una sustancia que se encuentra en las capas externas del grano (episperma) y que es soluble en metanol o agua. Las saponinas tienen propiedades tóxicas por causar hemólisis o destrucción de los glóbulos rojos, pero también exhiben actividad antibacteriana y antifúngica, y se ha encontrado que inhiben el crecimiento de células cancerígenas.

Aunque la saponina puede ser tóxica, su consumo en pequeñas cantidades no suele ser perjudicial para la salud. Sin embargo, si se desea reducir la cantidad de saponina en los porotos blancos, se pueden seguir algunas estrategias, como las siguientes:

- Remojar los porotos blancos en agua antes de cocinarlos. Esto puede ayudar a reducir la cantidad de saponina en los granos.
- Eliminar la capa externa del grano donde se concentran en mayor cantidad dicha sustancia.
- Cocinar los porotos a una temperatura de por lo menos 70°C. La cocción puede ayudar a desactivar la saponina y reducir su toxicidad.

Para la siguiente operación se seleccionó un hervidor de agua olla a presión como se puede observar a continuación.



*Imagen 34: Olla a presión industrial.*

- Tipo de mezclador: Agitador
- Trabajo: Mezclador de Alta Velocidad
- Tipo de agitación: Mixer
- Certificación: CE, ISO
- Área de Aplicación: Food Machinery
- Número de Modelo: PRG-500
- Tipo diseño: Vertical
- Mezcla Forma Tambor: Redondo
- Capacidades adicionales: Mixing
- Tipo de funcionamiento: Ciclo de funcionamiento
- Condición: Nueva
- Voltaje: 220 según lo personalizado
- Tipo: automático/asa
- Color: plata
- Peso: alrededor de 800kg
- Método de calentamiento: eléctrico/vapor
- Material: acero inoxidable 304
- Nombre del producto: cooke de presión de vapor industrial con camisa automática
- Paquete de Transporte: caja estándar

- Marca Comercial: Longze
- Origen: Shandong, China
- Código del HS: 8419810000
- Capacidad de Producción: 300 por año

Con un precio de USD 5.500.

Con estas tres operaciones mencionadas se busca obtener un poroto limpio y sin su cubierta.



*Imagen 35: Imagen del subproducto obtenido.*

5. Secado: Para optimizar el proceso de molienda, se ha elegido secar los porotos a bajas temperaturas utilizando una máquina secadora de semillas. Esta máquina, de origen chino, es adecuada para la industria alimentaria y garantiza una operación segura y eficiente. La capacidad de secado es de 100kg-250kg/hr, y la máquina está hecha de acero inoxidable 304, lo que cumple con los estándares de higiene. El precio de compra de la máquina secadora es de USD 2.200.



*Imagen 36: Máquina secadora de semillas.*

- Garantía: 1 año
- Industrias aplicables: Alimentos y bebidas de la fábrica, las granjas.
- Exposición de ubicación: Ninguno.
- Lugar del origen: Guangdong, China.
- Clave de puntos de venta: Multifuncional.
- Tipo: Máquina de secado.
- Marca: GELGOOG.
- Condición: Nuevo.
- Después de la venta el servicio brindado: Servicio de mantenimiento y reparación en campo.
- Nombre: Precio de la secadora de maíz
- Característica: Fácil manejo
- Material de fabricación: Acero al carbono
- Uso: Secado del grano

- Capacidad: 100kg-250kg/hr.
  - Certificación: CE ISO
6. Inspección: Como la etapa de molienda es de suma importancia para el proceso y una falla en este puede ocasionar una pérdida económica y de materia prima considerable se procede a realizar una inspección de humedad por lote.



*Imagen 37: Balanza analizador de humedad BMA150 de Quantim.*

La empresa salteña ofrece la balanza a un precio de \$1.457.998 el cual tomando el cambio estimado en dólares lleva a un total de USD 3990.

Si el poroto muestra una humedad que está por encima del rango de 13 a 14% no se encuentra aceptable para su molienda. El poroto húmedo deberá volver a ingresar al secador, en cambio si su valor es aceptable puede pasar a la molienda.

7. Molienda: La molienda es el proceso principal que se repite según sea necesario para obtener la granulometría deseada. Se utiliza un pequeño molino de rodillos para llevar a cabo este proceso. La máquina es de origen chino y cumple con los requisitos de la industria alimentaria. El precio del equipo es de USD 4.500.



8.

*Imagen 38: Electric trigo, Pequeño Molino de rodillos.*

Entre algunas de las especificaciones del vendedor encontramos que:

- After-sales Service: Online Support
- Warranty: 1 Year
- Tipo: Molino
- Voltaje: 220V
- Apariencia: Vertical

El precio del equipamiento es de USD 4500, comercializado por Made in China.

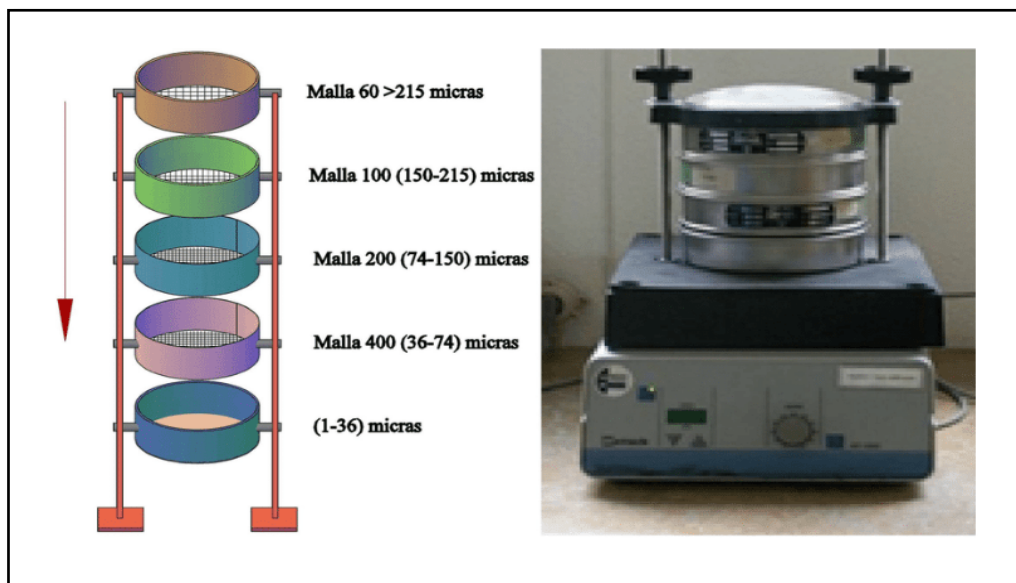
El producto obtenido después de este proceso es similar al que vemos a continuación.



*Imagen 39: Harina de Poroto.*

9. Inspección: Por medio del tamiz de laboratorio se realiza un análisis de la molienda para aprobar o rechazar el lote. La granulometría aceptada es entre de 150  $\mu\text{m}$  y 200  $\mu\text{m}$ .

Además, en dicho sector se podrán hacer testeos de calidad de las otras harinas agregadas para poder asegurar la calidad del producto final.



*Imagen 40: Proceso de tamizado de laboratorio.*

10. Mezclado: En el siguiente proceso se agregan las harinas en las proporciones correspondientes, el colorante, saborizante y el conservante, el sorbato de potásico.

El Sorbaro Potásico (E202) es un conservante natural, derivado del ácido sórbico (E200), que se obtiene de forma natural extraído de las bayas del árbol *Sorbus Aucuparia* también conocido como Azarollo, Rowan o Capudre, o de forma sintética a través de diferentes métodos químicos. Todo esto hace que su nivel de toxicidad sea bajo.

Se utiliza en dulces, bizcochos, panadería, bollería, pastelería, aderezos para ensaladas, mayonesas, mermeladas, fruta seca, aceitunas, claras de huevo, harinas proteicas, productos cárnicos, lácteos, entre otros.



*Imagen 41: Mezclador de polvos de alimentos.*

El mismo se encarga de homogenizar todos los polvos agregados para obtener el producto final listo para ser envasado.

10. Inspección: En la última inspección se procede a evaluar si los estándares de calidad en cuanto al sabor de la proteína a base de poroto es el esperado.

11. Envasado: finalmente el envasado es el proceso por el cual el polvo proteico es encasado en tarros de 2lb. Con la ayuda de la envasadora automática:



*Imagen 42: Envasadora automática.*

### **3.3 Materia Prima**

En el apartado 1.6 ya se empezó a analizar la materia prima empleada, principalmente se tratará de:

- Un 40% de harina de poroto sin piel.
- Un 25% de harina de lino.
- Un 20% de harina de algarroba.
- Un 15% de harina de almendras.

Además, con estevia para endulzar y el saborizante. Para stevia y colorante se calcula 1% del total a producir.

### **3.4 Las Buenas Prácticas de la Manufactura**

Las BPM son los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, envasado, almacenamiento y despacho de alimentos para el consumo humano con el objetivo de garantizar alimentos inocuos. En inglés se denomina good manufacturing practices, las cuales son un requisito legal.

Un alimento inocuo será aquel que no está contaminado y que no causará ningún daño al consumidor.

Considerando como contaminación al evento que ocurre cuando un elemento o sustancia extraño (dañino) se pasa a un alimento por diferentes medios como físicos, químicos o biológicos.

Los pilares de las BPM son:

- Registro y trazabilidad.
- Presentación y buenos hábitos.
- Mantenimiento y condiciones edilicias.
- Manejo integral de plagas.
- Limpieza y desinfección.
- Almacenamiento.

Para cumplir con las especificaciones se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

A. Las superficies de contacto del producto son de acero inoxidable.

Este aspecto es fundamental para garantizar la inocuidad de los alimentos. El uso de superficies de acero inoxidable en contacto con los alimentos es una práctica común en la industria alimentaria. El acero inoxidable es un material que presenta varias ventajas en términos de higiene y seguridad alimentaria:

- a. Resistencia a la corrosión: El acero inoxidable es resistente a la corrosión, lo que evita que se formen óxidos u otros contaminantes que puedan afectar a los alimentos.
- b. Superficie lisa: Las superficies de acero inoxidable son lisas y no porosas, lo que facilita la limpieza y desinfección efectiva. Esto minimiza el riesgo de acumulación de residuos o microorganismos dañinos.

- c. Durabilidad: El acero inoxidable es duradero y resistente a daños físicos, lo que garantiza la integridad de las superficies de contacto con los alimentos a lo largo del tiempo.
  - d. Material no reactivo: El acero inoxidable no reacciona con los alimentos ni transfiere sabores ni olores no deseados, lo que asegura la pureza de los productos alimenticios.
- B. El edificio fue reacondicionado con el fin de que sea apto para tratar alimentos, con la adopción de aires acondicionados con filtros purificadores y el recubrimiento de las paredes con pintura especiales para las industrias alimenticias.

Se tomaron medidas específicas para garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos. El uso de aires acondicionados equipados con filtros purificadores asegura un ambiente controlado y libre de contaminantes. Estos sistemas mantienen una temperatura adecuada y controlan la humedad, lo que es esencial para prevenir el crecimiento de microorganismos no deseados en el entorno de producción.

Además, el recubrimiento de las paredes con pintura especial para industrias alimenticias es esencial para mantener una superficie de trabajo que sea fácil de limpiar y desinfectar. Esta pintura es resistente a la humedad y a productos químicos, lo que contribuye a mantener un entorno higiénico y seguro. También es de vital importancia que la pintura utilizada sea de grado alimentario y esté libre de componentes tóxicos que puedan migrar hacia los alimentos.

- C. Se practicarán los buenos hábitos para mantener la higiene de los empleados, como con un lavado frecuente de manos a partir de normas de trabajo y con instalaciones coherentes a las necesidades.

La higiene de los empleados desempeña un papel crucial en la garantía de la inocuidad de los alimentos. Se deben establecer y aplicar estrictas normas de trabajo que promuevan buenos hábitos de higiene entre el personal. El lavado frecuente de manos es una práctica fundamental y debe llevarse a cabo de acuerdo con procedimientos específicos, especialmente antes de entrar en contacto con alimentos o superficies que los toquen.

Además, es importante contar con instalaciones coherentes a las necesidades, lo que incluye la disponibilidad de estaciones de lavado de manos convenientemente ubicadas y equipadas con suministros adecuados, como jabón y toallas desechables. Estas estaciones deben cumplir con los estándares de higiene y seguridad, y deben ser de fácil acceso para todo el personal.

También se contempló implementar programas de capacitación y concientización para los empleados, con el fin de asegurar que comprendan la importancia de seguir los procedimientos de higiene y estén comprometidos con mantener la calidad y seguridad de los alimentos que se producen.

### **3.5 Lay out**

El diseño del lay out se llevó a cabo con la asistencia de la herramienta de modelado tridimensional Sketchup. Durante este proceso, se abordó la configuración de los espacios de la planta industrial, considerando aquellos sectores de mayor relevancia. Esto incluyó la planificación detallada del área de producción, con especial atención al flujo de operaciones, así como la delimitación de espacios como el comedor, las oficinas administrativas y el laboratorio destinado a llevar a cabo las inspecciones pertinentes, entre otros componentes fundamentales para el funcionamiento eficiente de la instalación industrial.

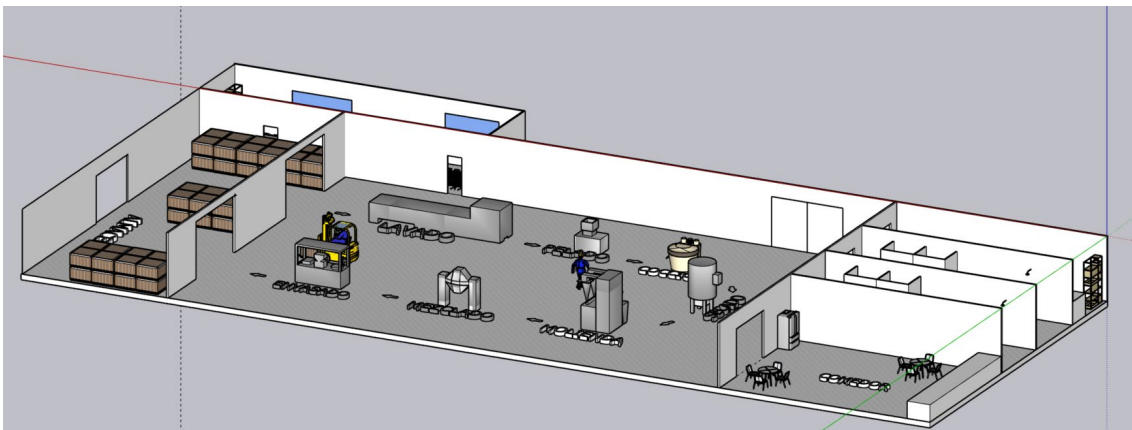
A continuación, se presentan las diversas vistas que permiten una apreciación completa y detallada del diseño del lay out.

Vista superior



*Imagen 43: Vista superior de la disposición en la planta industrial.*

Vista lateral



*Imagen 44: Vista lateral de la planta industrial.*

Sector productivo



Imagen 45: Vista superior del sector productivo y lay out.

### 3.6 Tabla de Inversiones

Equipo	Consumo energético	Consumo de Agua	Precio unitario
Auto Elevador		20 m <sup>3</sup> /mes	\$ 38.511,04
Lavadora de poroto	45 kW		\$ 500,00
Peladora de poroto	40 kW		\$ 2.500,00
Cocción a presión	28 kW		\$ 5.500,00
Secadora	50 kW		\$ 2.200,00
Balanza analizadora de humedad	0,2 kW		\$ 3.990,00
Tamiz de laboratorio	0,15 kW		\$ 1.200,00
Molino de rodillos	9,8 kW		\$ 4.500,00
Mezclador de polvos	0,9 kW		\$ 1.700,00
Envasado automático	0,5 kW		\$ 10.000,00
Total			\$ 70.601,04

### 3.7 Conclusión

En el estudio técnico se realizó un estudio de locación para determinar la mejor ubicación de la planta industrial, por otro lado se trabajó sobre las máquinas dimensionadas para la cantidad de producción requerida que se estimó en el estudio del mercado. Se buscó

marcar la importancia de cada proceso para obtener el producto final con estándares de calidad e inspecciones que se consideran óptimas a realizarse por lote.

Para una visualización del proyecto se agregó un diseño 3D del modelo que se estima de lay out y distribución de la planta.

## **4. Estudio Organizacional**

## 4.1 Áreas Administrativas

Siguiendo el lineamiento del siguiente estudio de factibilidad, el análisis organizacional se basará en la hipótesis de una empresa que esta iniciando, entrando en la definición de pyme. Por ello no se contarán con mas de 5 áreas y en más de una probablemente haya una persona a su cargo.

## 4.2 Organigrama



## 4.3 Descripción de los Perfiles

Dirección:

La posición de Dirección requiere de un líder estratégico con experiencia ejecutiva, capaz de tomar decisiones informadas que guíen el rumbo de la organización. Es esencial tener una visión clara y la habilidad de comunicarla efectivamente, inspirando a equipos multidisciplinares hacia objetivos comunes y fomentando un entorno de colaboración y creatividad.

Recursos Humanos:

En el área de Recursos Humanos, se busca un profesional con un profundo conocimiento de las leyes laborales y una habilidad demostrada en la gestión de personal y resolución de conflictos. Además de estas competencias excluyentes, es deseable contar con la capacidad de diseñar e implementar programas de desarrollo de empleados que fortalezcan la satisfacción y retención del personal, contribuyendo así al crecimiento sostenible de la organización.

#### Jefe de Producción:

La posición de Jefe de Producción demanda experiencia en supervisar equipos de producción y habilidades sólidas en planificación y organización. La capacidad de liderar mejoras en la eficiencia de la producción y de mantener altos estándares de calidad es esencial para garantizar el éxito operativo. El jefe de producción también debe ser capaz de guiar y motivar a su equipo hacia objetivos productivos y de calidad.

Además, en el área de producción se contará con un equipo de 5 operarios para realizar el manejo de los equipos y obtener el producto final.

#### Administración:

El puesto en el área de Administración requiere conocimientos profundos en análisis financiero y gestión de presupuestos. Las competencias excluyentes incluyen la capacidad de interpretar datos financieros para tomar decisiones fundamentadas y de comunicar de manera clara y efectiva información financiera a distintos niveles de la organización. Un aspecto deseable es la habilidad para analizar riesgos y oportunidades financieras, aportando a la estrategia de crecimiento económico.

#### Marketing y Ventas:

Para el área de Marketing y Ventas, se busca un profesional con experiencia en el desarrollo de estrategias que impulsen el crecimiento de las ventas y la captación de nuevos clientes. Además de esta experiencia clave, es deseable tener la capacidad de

identificar oportunidades de mercado y comprender las tendencias del consumidor, con el fin de crear campañas impactantes que generen un aumento en la demanda y posicionamiento de la marca.

Director técnico:

La figura del director técnico (DT) es fundamental en la industria alimentaria y está regulada por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). La ANMAT establece que toda empresa que se dedique a la producción de alimentos debe contar con un director técnico debidamente matriculado.

El es responsable de garantizar que los productos alimenticios cumplan con las normativas de seguridad y calidad establecidas por la ANMAT y otras autoridades competentes. Algunas de las responsabilidades del director técnico en la industria alimentaria incluyen:

- Supervisar y controlar el proceso de producción de alimentos para asegurar su inocuidad y calidad.
- Implementar y mantener procedimientos y registros necesarios para el cumplimiento de las regulaciones sanitarias.
- Coordinar y colaborar con otras áreas de la empresa, como la producción, el control de calidad y la logística, para garantizar la seguridad y calidad de los productos.
- Mantenerse al tanto de las normativas y regulaciones actualizadas relacionadas con la industria alimentaria.
- Representar a la empresa ante las autoridades sanitarias y colaborar en auditorías y controles.

La presencia del mismo es esencial para el funcionamiento legal y adecuado de una empresa alimentaria en Argentina.

#### **4.4 Definición de los Espacios o Locaciones**

##### ***Oficinas***

Las oficinas en una planta industrial son el centro neurálgico de la gestión y administración de la operación. Aquí, el personal de ventas, gerencia y administración realiza sus tareas de planificación, coordinación y control. Las oficinas están ubicadas estratégicamente, cerca de las áreas de producción, para facilitar la comunicación y la toma de decisiones rápidas. Además, incluye salas de reuniones equipadas, todo esto cuenta con tecnología de necesaria para permitir la colaboración eficiente entre los equipos de trabajo.

### ***Comedor***

El comedor es un espacio fundamental para el bienestar de los empleados. Lo principal es que se trata de un área confortable y equipada con mesas y sillas adecuadas para que los trabajadores puedan descansar y disfrutar de sus comidas. Además, se debe contar con una cocina o área de preparación de alimentos, donde los empleados puedan calentar sus comidas. La ubicación del comedor se encuentra en el fondo del local, cerca de las áreas de trabajo, para que los empleados puedan acceder fácilmente durante sus descansos.

### ***Baños***

Los baños son esenciales para garantizar la higiene y el bienestar de los empleados. En la industria alimenticia la higiene es una prioridad fundamental. Su dimensión está considerada según la cantidad de usuarios en el predio. Los baños deben estar equipados con lavabos, inodoros, espejos, dispensadores de jabón y papel higiénico, así como sistemas de ventilación adecuados para mantener un ambiente fresco y limpio.

### ***Estacionamiento***

El estacionamiento busca garantizar que los empleados y visitantes puedan estacionar sus vehículos de manera segura y conveniente. Cuenta con suficientes espacios para acomodar la cantidad de vehículos esperados en la planta. Además, se proporcionará cartelera para asegurarse la seguridad con fines de evitar accidentes.

### ***Sector de carga y descarga***

Este espacio es fundamental para la logística de la planta. Aquí se reciben las materias primas necesarias para la producción y se envían los productos terminados. Cuenta con accesos adecuados para camiones y maquinaria de carga, en este caso un auto elevador,

así como zonas de carga y descarga claramente delimitadas. Además, incluye áreas de almacenamiento temporal para productos en tránsito, para garantizar la trazabilidad de los productos.

### *Sector productivo*

El sector productivo es el corazón de la planta, donde se fabrica la proteína a base de poroto en polvo saborizada. Está equipado con la maquinaria necesaria, estaciones de trabajo y sistemas de control de calidad. La disposición de las máquinas y estaciones están planificada para optimizar la eficiencia de la producción, minimizar los tiempos de espera y garantizar un flujo de trabajo suave y seguro. Su lay out es en forma de U para asegurarse de cumplir con los requisitos mencionados anteriormente.

## 4.5 Sueldos

Los sueldos fueron calculados a partir de los sueldos salariales del instituto nacional de tecnología industrial y consultando los respectivos convenios. En resumen podemos verlos expresados en la siguiente tabla:

BALANCE DE PERSONAL											
PROFESION	CARGO	CONVENIO	CANTIDAD DE PUESTOS	POR HORA	CANTIDAD DE HS P/MES	UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)	GRUPOS	TOTAL MES	TOTAL + CARGA SOCIAL (50%)	TOTAL ANUAL
ADMINISTRATIVO	ENCARGADO DE COMPRAS Y COBRANZAS	SI	1	-	160	210.800	210.800	ADMINISTRACIÓN	\$ 577	\$ 865	\$ 11.247
EST JURÍDICO	Gestiones Legales	SI	1	-	-	275	275	ESTRUCTURA LEGAL Y COMERCIALIZACION	\$ 275	\$ 413	\$ 10.163
LIC. EN COMERCIALIZACION Y MARKETING	JEFE DE MARKETING Y COMERCIALIZACION	NO	1	-	160	500	500		\$ 500	\$ 750	
INGENIERO INDUSTRIAL	Jefe de operaciones	NO	1	-	160	1.589	1.589	PRODUCCIÓN	\$ 4.077	\$ 6.115	\$ 79.495
OPERARIO	Operario de producción	SI	10	3,11	160	498	4.976				
<b>TOTAL ANUAL</b>											<b>100.904</b>

## 4.6 Conclusión

En el estudio organizacional se desarrolló la estructura administrativa de la empresa resaltando sus obligaciones según el cargo. Para definir los sueldos y estimaciones se consultaron a los distintos gremios y a los sueldos pactados a nivel nacional. Los niveles organizacionales contemplados son: Dirección, Estudio Jurídico, Recursos Humanos, Administración, Marketing y Ventas, y finalmente Producción. Al tratarse de una pyme

el área administrativa y dirección llevan de forma conjunta al área de Recursos Humanos. Por la parte legal se contrata a un estudio jurídico y finalmente en el área productiva cuenta con un ingeniero a cargo y 10 operarios capacitados para la determinación de calidad del producto final.

## **5. Estudio Legal**

## 5.1 Marco legal de la actividad

Las normativas vigentes que debe cumplir el proyecto son las siguientes:

- Ordenanza N° 14529 C.D: habilitaciones e inspecciones de la Ciudad de Salta.
- Ley 18.284 decreto reglamentario 2126/71: Código Alimentario Argentino.
- Reglamento N° 178/2002 y Resoluciones del Grupo de Mercado Común: reglamento técnico Mercosur para rotulación de alimentos envasados.

El Código Alimentario es un código “positivo”. Esto significa que sólo está permitido “hacer” aquello que está taxativamente expresado en las reglamentaciones; es decir sólo están autorizadas aquellas prácticas, elaboraciones o adiciones que se mencionan en la norma. Por lo tanto, quedan excluidas, sin que medie prohibición expresa, las que no se encuentren listadas en el Código. Sin embargo, en el marco de este criterio general existen en el C.A.A. algunas prohibiciones expresas

Para el desarrollo de esta unidad se consideraron los siguientes capítulos del Código Alimentario Argentino:

- Capítulo I: Artículos: 1 al 11 - Disposiciones Generales.  
Actualizado al 9/2010
- Capítulo II: Artículos: 12 al 154 - Condiciones generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos.  
Actualizado al 05/2023
- Capítulo V: Artículos: 184 al 219 - Utensilios, Recipientes, Envases, Aparatos y Accesorios.  
Actualizado al 08/2021
- Capítulo V: Artículos: 220 al 246 - Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos.  
Actualizado al 09/2022
- Capítulo XIX: Artículos: 1407 al 1412 - Harinas, Concentrados, Aislados y Derivados Proteínicos.

De estos artículos la información mas relevante para el estudio es la siguiente:

En el 1407 especifica que las "Harinas Proteínicas de origen vegetal: son los productos de la molienda de semillas limpias, sanas, enteras, parcial o totalmente decorticadas, previstas en el presente Código, que han sido sometidas o no a procesos de remoción parcial o prácticamente total del aceite que contienen.

Su granulometría responderá a valores. establecidos para cada caso en el presente Código.”

Por otro lado, encontramos el Artículo 1410 donde comenta que los concentrados proteicos de origen vegetal son los productos resultantes de la separación de la mayor parte de los componentes de las semillas que no sean las proteínicas y se obtienen a partir de las harinas descritas en el Artículo 1407 o bien de las semillas utilizadas como materia prima.

Los valores mínimos de concentración de proteínas (Nx 6.25) son los que establecen en cada caso en el código.

Actualizado al 11/2018

- Capítulo XXI: Artículos: 1415 al 1416 - Procedimientos.

Actualizado al 05/2023

## **5.2 Habilitación Municipal**

Los requisitos necesarios para la habilitación municipal fueron obtenidos desde el sitio web de la [municipalidad de salta](#) y acomodados mediante pasos para que sea mas simple su desarrollo:

Paso 1 – Completar el formulario Web:

Dentro del sistema, “Solicitud Habilitación Social Simplificada” en la Web de Salta Activa. Acompañado por la copia de: DNI + Constancia de Inscripción en Monotributo Social o en Monotributo + Certificado de Desinfección + Matafuegos ABC de 5 Kilos + Autorización de Derecho de Uso, asimismo tener disponibles en original para presentar a un inspector o al momento de ser notificado a presentarse en el CCM.

#### Paso 2 – Inspección para Habilitación Municipal:

Será visitado por Personal de Inspecciones de Habilitación Municipal (dentro de los cinco días hábiles luego de presentada la documentación) para corroborar que todo lo declarado en el Formulario de Solicitud de Habilitación Web sea correcto, le harán entrega de un Duplicado del Acta de Inspección.

Importante: Si bien los requisitos para dar curso a esta gestión son menores a los exigidos para la habilitación por régimen general, al momento de la inspección el local debe cumplir con normativas de higiene y seguridad previstas por otras normas locales, provinciales y nacionales, pudiendo los inspectores efectuar las observaciones del caso.

#### Paso 3 – Planeamiento:

Esta área verificará la veracidad de todos los datos brindados, en carácter de “Declaración Jurada”, por el ciudadano y dará su conformidad en cuanto a metros cuadrados, rubro y zona.

#### Paso 4 – Dictamen legal:

Luego, con la conformidad del área de Planeamiento (Subprograma de Localización de Comercios) desde el Subprograma de Legal y Técnica se contactarán con el Titular del comercio a fin de solicitar los documentos originales de lo que ya adjuntó en el Sistema Web, para realizar la valoración (verificar, corroborar la fehaciencia), confeccionar el Expediente y el correspondiente Dictamen Legal que avale el “Permiso de Habilitación Social Simplificada”.

Importante: Al presentarse se le hará firmar el formulario de la solicitud que ya cargó en la web de Salta Activa, no se requiere traer previamente firmado.

#### Paso 5 – Entrega de Certificado:

Una vez emitido el Dictamen Legal, la Sección de Certificaciones le informará al Titular del Comercio la tasa a abonar.

Este trámite no tiene costo de sellado o gestión administrativa, ni previo ni durante el mismo. Sólo al emitir el permiso el costo de emisión y el valor de la tasa de inspección.

El costo de \$6429 es referente a la emisión de Certificado (100 Unidades Tributarias) y también contamos con el TISSH \$64.29 (UT) por metro cuadrado.

Por último se lo citará al área de Atención al Público de Habilitaciones (CCM- Salón 2), para que retire el permiso de “Habilitación Simplificada”.

### 5.3 Regulaciones de la etiqueta

En la Ley 27.642 se especifica el etiquetado frontal de los alimentos:

*“En los alimentos envasados se debe declarar en el rotulado nutricional la cantidad de azúcares que contiene el producto.”*

En esta misma ley encontramos el régimen de las nuevas etiquetas negras las cuales deben advertir en el frente de los envases sobre *"exceso de azúcares"*, *"exceso en grasas totales"*, *"exceso en grasas saturadas"*, *"exceso en calorías"* y *"exceso en sodio"* lo cual nos lleva a preguntar si es requerido realizar algún estudio necesario para estas etiquetas.

La ley contiene un apartado denominado *“Sellos en la cara principal”* el cual llama la atención para saber si tiene que ser aplicado en la proteína de poroto, en el manual de ANMAT de rotulado nutricional se encontró el siguiente texto:

*“¿Cuáles productos NO se encuentran alcanzados por la normativa de rotulado nutricional frontal? No se encuentran alcanzados por la normativa: - los alimentos para propósitos médicos específicos; - los suplementos dietarios; - las fórmulas para lactantes, niños y niñas hasta los 36 meses de edad; - los productos no envasados y/o no acondicionados para la venta al público; - los alimentos preparados en restaurantes o comercios gastronómicos; - los productos fraccionados al peso en mostrador a la vista de las y los consumidores - los alimentos acondicionados para la venta al público constituidos por un único ingrediente, sin procesamiento o mínimamente procesados, que no poseen agregado de nutrientes críticos; - los vegetales en estado natural, las carnes frescas, huevo fresco de gallina y de otras especies, las legumbres o los cereales secos, siempre que no hayan sido adicionados con azúcares, sodio y/o grasas.”*  
(Aplicación de la Ley N°27642 y el Decreto N°151/22, 2023, p. 11 )

Debido a que el producto ingresaría entre los alimentos para propósito médicos específicos se descarta la aplicación del mismo.

Como se mencionó anteriormente la ANMAT publicó como definición de estos en la información de interés para tu salud, que los productos dietarios son productos especialmente formulados y destinados a suplementar la incorporación de nutrientes en la dieta de personas sanas, que presentan necesidades dietarias básicas no satisfechas o mayores a las habituales. Contienen algunos de los siguientes nutrientes: proteínas, lípidos, aminoácidos, glúcidos o carbohidratos, vitaminas, minerales, fibra dietaria y hierbas.

#### **5.4 RNE y RNPA**

Basandonos en lo informado por la página oficial del Ministerio De Salud Del Gobierno Argentino.

##### *Registro Nacional de Establecimientos (RNE)*

*Certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales otorgan a una empresa elaboradora de productos alimenticios o de suplementos dietarios para sus establecimientos elaboradores, fraccionadores, depósitos, etc. Es una constancia de que la empresa ha sido inscripta en el Registro Nacional de Establecimientos, que la habilita para desarrollar la actividad declarada. Además, es un requisito para el posterior registro de sus productos.*

En el Anexo 3 se puede encontrar la documentación necesaria para efectuar el requerimiento del mismo.

##### *Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA)*

*Certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales otorgan, para cada producto, a una empresa productora, elaboradora, fraccionadora, importadora o exportadora de productos alimenticios o de suplementos dietarios. Para tramitar dicho certificado, se requiere que la empresa cuente con RNE.*

(Alimentos autorizados y establecimientos habilitados., website, 2022)

En el Anexo 4 se puede encontrar la documentación necesaria para efectuar el requerimiento del mismo.

Actualmente bromatología cuenta con una página online para gestionar de forma virtual, se debe solicitar un usuario y contraseña para ingresar en: <https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/sifega>

Donde ingresamos a la página del SIFeGA que es una plataforma digital creada para fortalecer el control de los alimentos y proveer un mejor servicio de información a la población.

En la pantalla principal podemos observar la cantidad de productos alimenticios autorizados, establecimientos autorizados, carnets de manipulación y declaraciones juradas de sellos y advertencias nutricionales vigentes el día 5 de noviembre del año 2023.

The image shows the SIFeGA website interface. At the top, there is a blue header with the Argentina.gov.ar logo, a search bar, and a 'miArgentina' button. Below the header, the main navigation bar includes 'Ministerio de Salud / ANMAT / Profesionales y empresas / Alimentos /'. The central banner features the SIFeGA logo and the text 'Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos'. Below the banner, there are two main action buttons: 'Acceso a los sistemas' (with a user icon) and 'Búsqueda pública' (with a magnifying glass icon). Further down, there are three informational cards: 'Sistema de sellos y advertencias nutricionales en SIFeGA' (with a hexagon icon), 'SIFeGA en el Instituto Nacional de Alimentos' (with a building icon), and 'Carnet de manipulación de alimentos' (with a document icon). At the bottom, a section titled 'SIFeGA en números' displays four statistics: 141.418 Productos alimenticios autorizados, 16.330 Establecimientos autorizados, 250.095 Carnets de manipulación emitidos, and 23.767 Declaraciones juradas de sellos y advertencias nutricionales. The date 'Actualización: octubre 2023' is noted at the bottom right of this section.

SIFeGA en números			
<b>141.418</b>	<b>16.330</b>	<b>250.095</b>	<b>23.767</b>
Productos alimenticios autorizados	Establecimientos autorizados	Carnets de manipulación emitidos	Declaraciones juradas de sellos y advertencias nutricionales
Actualización: octubre 2023			

Imagen 46: sitio web SIFeGA

## **5.5 Conclusión**

El estudio legal se encarga de visualizar las habilitaciones necesarias para iniciar con la producción, teniendo en cuenta el Código Alimentario Argentino para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos del mismo. Agregando las pautas que debe cumplir la rotulación de alimentos envasados según la Ley 27.642 y el manual de ANMAT de rotulado nutricional.

Así mismo, también se mencionó la implementación de los números del Registro Nacional de Establecimientos y del Registro Nacional de Productos Alimenticios, certificados elementales para las industrias que se dedican a la comercialización de alimentos para asegurar la cantidad sanitaria de la producción de proteína.

## **6. Estudio Ambiental y de Higiene y Seguridad**

## 6.1 Elementos de Seguridad e Higiene

Durante todo el desarrollo del estudio de factibilidad se implementó el uso del libro Higiene y seguridad en el trabajo versión 2.6, 2020. Anonimo. Compilado por Ricardo Antonio Parada; José Daniel Errecaborde.

Se dispondrá de un listado de elementos de protección personal, tales como:

- Cascos: Todos los trabajadores y visitantes que ingresen al área productiva deben llevar puestos cascos de seguridad. Estos cascos ayudan a proteger la cabeza de posibles impactos causados por objetos que puedan caer, así como de golpes al interactuar con maquinaria.



Imagen 47: Cascos según el rango de la persona presente en producción.

- Zapatos de seguridad: Se requieren zapatos de seguridad con puntera de acero para todos los trabajadores en el área productiva. Estos zapatos brindan protección contra caídas de objetos pesados y evitan lesiones en los pies en caso de aplastamientos o derrames de sustancias peligrosas.



*Imagen 48: Zapato de seguridad y sus elementos principales.*

- Ropa de trabajo: Los trabajadores deben usar ropa de trabajo adecuada, como overoles o uniformes que cubran completamente el cuerpo. Esta ropa debe estar diseñada para proteger contra la exposición a polvos, productos químicos u otros riesgos presentes en la producción. Además del gorro el cual también evita cualquier tipo de contaminación en el proceso productivo.



*Imagen 49: Ilustración de la vestimenta apropiada.*

- Guantes de trabajo: Es necesario utilizar guantes de trabajo resistentes al tipo de trabajo que se realiza en la industria. En este caso, se deben seleccionar guantes que protejan contra la exposición a productos químicos y al contacto con superficies calientes.



*Imagen 50: Distintos guantes según el área del proceso.*

- Tapones auditivos a presión: Para las personas que visiten la empresa en días en que se utilice el equipo de molienda, se deben proporcionar tapones auditivos a presión. Estos tapones ayudan a reducir el impacto del ruido intenso generado por la maquinaria de molienda y previenen daños auditivos.



*Imagen 51: Tapones auditivos descartables.*

- Barbijos para polvos volátiles: Los trabajadores deben usar barbijos o mascarillas diseñadas específicamente para proteger contra la inhalación de polvos volátiles presentes en la producción. Estos barbijos deben ajustarse adecuadamente para garantizar una protección efectiva.



*Imagen 52: Barbijo para evitar la contaminación por polvos.*

- Orejeras: Todos los trabajadores que se encuentren en el área de trabajo en el momento de usar el equipo de molienda deben llevar puestas orejeras. Estas orejeras ayudan a proteger la audición de los empleados expuestos a niveles elevados de ruido.



*Imagen 53: Orejeras.*

Se va a buscar establecer la obligación del uso de EPP por medio de:

- a. Procedimientos e instructivos particulares.
- b. Guías particulares del uso de EPP.
- c. Si el caso lo amerita hay que colocar carteles ya sean fijos o portátiles indicando el riesgo existente, recomendaciones específicas, etc.
- d. Fichas de seguridad de materiales.
- e. Las recomendaciones sugeridas de inspecciones o auditorías.

## **6.2 Contaminación**

La contaminación observada durante el proceso de producción es principalmente del equipo de molienda, su cantidad de horas mensuales en funcionamiento no supera las 6 horas, debido a que su capacidad es de 400kg/h.

Ya que el valor no es considerable la contaminación se proyecta aceptable y en cuanto a los trabajadores se les brindará orejeras especiales para que estas horas de funcionamiento no generen un problema por la exposición.

### **6.3 Disposición Final**

En cuanto a la disposición final de los residuos industriales solo contamos con las cubiertas de las semillas, ya que se comprará materia prima de alta calidad. Se estima que mensualmente tendremos un desecho de 170 kg por mes.

El mismo se venderá para comida de ganado a productores locales contemplando una ganancia por 10 kg de \$800.

El beneficio para este sector es que se les ofrece un producto alto en fibras. (Dicha información fue validada por Martín Costas, dueño de una finca que se dedica al sector agrícola)

### **6.4 Conclusión**

Como conclusión de la siguiente unidad podemos resaltar el análisis de la seguridad del trabajador como del ambiente, por un lado se vio los equipos de protección personal, que además de proteger al usuario, la ropa de trabajo previene tanto la contaminación cruzada como la directa del alimento.

Por otro lado se destaca el análisis de la contaminación auditiva y la disposición final de la cubierta del poroto que es extraída durante el proceso productivo.

Finalmente, en el transcurso de la confección del estudio de factibilidad de la industria siempre se consideró la Ley de higiene y seguridad comprendida en la edición de la Separata de Legislación.

## **7. Estudio Económico y Financiero**

## 7.1 Estimación de costos y gastos

A lo largo del estudio de factibilidad se fueron mencionando los principales costos referidos al proyecto, por lo que en el siguiente estudio se verán reflejados los costos y ganancias para poder analizar la viabilidad y conveniencia.

Debido a la volatilidad de precios se realizaron los cálculos del siguiente estudio en dólares en referencia a la siguiente valoración:

<b>Dólar oficial</b>	
Compra	Venta
<b>\$347,50</b>	<b>\$365,50</b>

*Imagen 54: valor del dólar oficial obtenido de la página de La Nación el día 01/09/2023.*

## 7.2 Maquinaria

Las máquinas mencionadas en el estudio técnico fueron compradas en proveedores chinos. En el siguiente cuadro pueden verse los nombres de las máquinas y su consumo de agua y electricidad según corresponda.

MAQUINARIAS Y EQUIPOS	Consumo Eléctrico (Watt)	Consumo de agua potable m <sup>3</sup> /mes	Proveedor	Por Importación
Auto Elevador	-	20	Made in China Mail-en@e.Made-in-China.com Haian City, Jiangsu Province, China	USD 70.601
Lavadora de poroto	45.000			
Peladora de poroto	50.000			
Cocción a presión	35.000			
Tamiz de laboratorio	200			
Secadora	58.000			
Balanza analizadora de humedad	150			
Molino de rodillos	98.000			
Mezclador de polvos	34.000			
Envasado automático	15.000			
<b>TOTAL</b>	<b>335.350</b>	<b>20</b>		<b>USD 70.601</b>

Es por ello que, para la estimación de cálculos de transporte de los equipos, se trabajó bajo el régimen del incoterm FOB ya que este es el que utiliza la empresa. En la tabla a continuación podemos apreciar los valores contemplados.

<b>CALCULO DEL COSTO DE IMPORTACIÓN (Valores en Dolares)</b>		
<b>VALOR CIF (Costo FOB + Flete + Seguro)</b>		
Valor FOB	70.601	Presupuesto
Flete	2.000	1x20Ft container
Valor CFR	72.601	
Valor seguro internacional	726	1% de CFR
Valor CIF	73.327	
<b>DERECHO DE IMPORTACIÓN</b>		
Derecho de importación	25.664	35% de CIF
Tasa de estadística	367	0,5% de CIF
<b>BASE IVA (Base imponible + Derechos + Tasa estadística)</b>		
Base imponible	73.327	Valor CIF
Derecho de importación	25.664	
Tasa de estadística	367	
Base IVA	99.358	
<b>ALICUOTAS GENERALES</b>		
Base imponible	73.327	Valor CIF
Derecho de importación	25.664	
Tasa de estadística	367	
Base IVA	99.358	
IVA	20.865	21%
IVA Adicional	19.872	20%
Impuesto a las Ganancias	5.961	6%
Ingresos Brutos	2.981	3%
Tasa de oficialización de aduana	10	
Tasa de digitalización de aduana	28	
<b>PAGO EN ADUANA</b>		
Derecho de importación	25.664	
Tasa de estadística	367	
IVA	20.865	
IVA Adicional	19.872	
Impuesto a las Ganancias	5.961	
Ingresos Brutos	2.981	
Tasa de oficialización de aduana	10	
Tasa de digitalización de aduana	28	
Total a pagar en Aduana	<b>75.748</b>	Sumatoria
<b>VALOR TOTAL DE IMPORTACIÓN</b>		
Valor CIF	73.327	
Total a pagar en Aduana	75.748	
Transporte Bs. As. - Salta	1.000	
Otros*	58.662	80% de CIF
<b>Total en dólares</b>	<b>208.737</b>	
Valor del dólar oficial	365,50	2/9/2023
<b>Total en pesos argentinos</b>	<b>76.293.326</b>	

\* En otros se consideran:

- Los gastos de transferencia de fondos.
- Almacenaje.
- Agencia marítima.
- Intervención de terceros (ANMAT, IRAM, SENASA, INAL, SEDRONAR).
- Despachante de aduana.
- Acarreo de mercadería.
- Custodia de mercadería en tránsito.

### 7.3 Mobiliario

Tomando en cuenta la compra de mobiliario para la administración de la industria se consideraron los siguientes costos:

<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>			
<b>Item</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (\$)</b>	<b>Precio total (\$)</b>
Estanterías depósito	7	\$ 62,50	\$ 437,48
Mesas	1	\$ 131,87	\$ 131,87
Escritorio	2	\$ 177,84	\$ 355,68
PC	3	\$ 1.452,80	\$ 4.358,41
Aire acondicionado	2	\$ 3.335,16	\$ 6.670,31
Heladera	1	\$ 1.153,49	\$ 1.153,49
Microondas	1	\$ 199,72	\$ 199,72
Impresora Multifunción	1	\$ 259,09	\$ 259,09
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 12.641</b>

### 7.4 Herramientas y Seguridad

Así como en la unidad número 6 correspondiente al estudio ambiental y de higiene y seguridad se mencionó que los costos considerados son a los fines de proteger al trabajador en su jornada y también de impedir cualquier tipo de contaminación para los alimentos.

Los mismos se confeccionaron solicitando presupuestos a distintos proveedores o visitando sus sitios web como por ejemplo: la empresa Libus, a veces también se recurrió a Mercado Libre, Promat, entre otros.

<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</b>			
<b>Item</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (\$)</b>	<b>Precio total (\$)</b>
Herramientas	1	\$ 136,80	\$ 137
Repuestos	1	\$ 89,44	\$ 89
Matafuegos de 5 Kg. Clase ABC con Sello IRAM	4	\$ 31,46	\$ 126
Gabinete para Matafuego	4	\$ 8,21	\$ 33
Cartelería de seguridad	8	\$ 12,86	\$ 103
Iluminacion de emergencia	7	\$ 8,48	\$ 59
Guantes	20	\$ 71,14	\$ 1.423
Botines de Seguridad	20	\$ 21,78	\$ 436
Faja Lumbar	10	\$ 9,58	\$ 96
Protectores auditivos	12	\$ 64,35	\$ 772
Ropa de trabajo grafa	10	\$ 260,00	\$ 2.600
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 5.873</b>

## 7.5 Readecuación Edilicia

La información de la siguiente tabla se la realizó a partir de estimaciones proporcionadas por el Gobierno Argentino en planillas de cómputo y presupuesto<sup>6</sup>. Además se tomaron en cuenta los costos publicados por “Colegio de Arquitectos de la Provincia de Salta”.

<sup>6</sup> <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/metropolitana3-computoypresupuesto.pdf>

READECUACION EDILICIA						
DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS	UN.	COSTOS UNITARIOS			Cantidad	Total
		MATERIALES	MANO DE OBRA	TOTAL		
<b>CIELORRASOS</b>						
Aislación térmica cielorrasos: lana de vidrio 50mm	m2	\$ 5,77	\$ 0,96	\$ 7	1000	\$ 6.730,51
<b>PINTURAS</b>						
Latex p/exteriores	m2	\$ 1,29	\$ 0,77	\$ 2	1500	\$ 3.082,57
Latex p/interiores	m2	\$ 0,90	\$ 0,77	\$ 2	1500	\$ 2.495,21
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>						
Tablero de electricidad	u	\$ 273,60	\$ 273,60	\$ 274	2	\$ 820,79
Boca, Brazo de luz; Tomacorriente	u	\$ 3,76		\$ 4	15	\$ 56,35
Boca, Toma de telefonía, televisión	u	\$ 4,65		\$ 5	3	\$ 13,95
Artefacto iluminación; plafón chico, calidad media	u	\$ 9,38		\$ 9	20	\$ 187,63
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
Artefacto sanitario: Inodoro loza blanca	u	\$ 129,66	\$ 2,44	\$ 132	4	\$ 528,38
Instalación Agua: Grifería p/lavatorio, completa	u	\$ 44,32	\$ 1,24	\$ 46	6	\$ 273,34
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 14.188,74</b>

## 7.6 Activos Tangibles

A los costos mencionados anteriormente los podemos agrupar como activos tangibles. En resumen la siguiente tabla muestra el valor total de los activos tangibles requeridos para la formación de la industria:

ACTIVOS TANGIBLES	
RUBRO	PRECIO
Maquinaria e insumos	\$ 208.737
Mobiliarios y equipamiento	\$ 12.641
Herramientas y seguridad	\$ 5.873
Readecuación edicilia	\$ 14.189
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 227.251</b>

## 7.7 Activos Intangibles

Ya que anteriormente acotamos los costos tangibles, ahora definimos los costos intangibles como las capacitaciones que requiere el personal y la puesta en marcha de la misma.

<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>PRECIO</b>
Capacitaciones	\$ 547
Prueba y puesta en marcha	\$ 164
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 711</b>

Las capacitaciones se estimaron en base a las horas necesarias de entrenamiento de 2 técnicos a contratar. Y en cuanto a las pruebas y puesta en marcha se estimaron en base MP, insumos y energía requeridos hasta la puesta a punto del proceso.

## 7.8 Inversión Fija Total

Como resumen de estas últimas unidades podemos englobar la inversión fija total para la implementación de la industria. En el siguiente cuadro podemos ver la suma de los activos tangibles, los intangibles y hasta un 10% de aumento por cualquier imprevisto que no se haya mencionado hasta el momento.

<b>INVERSION FIJA TOTAL</b>	
Activos Tangibles	\$ 227.251,31
Activos Intangibles	\$ 711,35
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 227.962,66</b>
Imprevistos (10%)	\$ 22.796,27
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 250.758,93</b>

## 7.9 Crédito

Para afrontar la inversión inicial se van a plantear dos posibilidades para el inversionista, un flujo de fondo sin optar por un préstamo financiero y otro flujo de fondo donde se aplicará el crédito. El mismo considerará la mitad de la inversión. Así puede optarse, según el mejor valor del VAN y de la TIR, la forma más rentable de afrontar el protrujo y además para brindar más opciones al interesado.

El préstamo aplicado es el mencionado en el inciso 2.1, el cual se trata de un crédito brindado por el banco argentino con una tasa efectiva del 59% y la posibilidad de optar por 2 meses de gracia.

A continuación se desarrolla la información requerida para la aplicación del crédito aplicando el sistema de cuota francés.

ORIGEN DE LOS FONDOS	MONTO
Fondos propios 50%	\$ 125.379
Fondos de terceros 50%	\$ 125.379
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 250.759</b>

LINEA DE CREDITO Y CONDICIONES	
Préstamo	\$ 125.379
Periodo de Gracia	24 meses
Tasa Efectiva Anual	59%
Sistema de Amortización	Francés
Periodo Deuda	108 meses

PERIODO	TASA DE INTERES	CUOTA	INTERES DE LA DEUDA	AMORTIZACION CAPITAL	DEUDA
1					\$ 125.379
2					\$ 125.379
3	\$ 59	\$ 21.603	\$ 6.164	\$ 15.438	\$ 109.941
4	\$ 59	\$ 21.603	\$ 5.405	\$ 16.197	\$ 93.744
5	\$ 59	\$ 21.603	\$ 4.609	\$ 16.994	\$ 76.751
6	\$ 59	\$ 21.603	\$ 3.774	\$ 17.829	\$ 58.922
7	\$ 59	\$ 21.603	\$ 2.897	\$ 18.706	\$ 40.216
8	\$ 59	\$ 21.603	\$ 1.977	\$ 19.625	\$ 20.591
9	\$ 59	\$ 21.603	\$ 1.012	\$ 20.590	\$ 0
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 151.218</b>	<b>\$ 25.839</b>	<b>\$ 125.379</b>	

## 7.10 Potencia

Para el cálculo de los consumos energéticos y posteriormente su costo se desarrolló el siguiente cuadro donde veremos tantos los que corresponden a producción como al área administrativa.

Consumo eléctrico producción					
Equipo/Maquina	Potencia [Watt]	Uso [Hs/día]	Cantidad de Dias	Consumo [kWh/día]	Consumo [kWh/mes]
Lavadora de poroto	45000	4	5	180	900
Peladora de poroto	50000	3	5	150	750
Cocción a presión	35000	2	5	70	350
Tamiz de laboratorio	200	1	4	0,20	1
Secadora	58000	4	7	232	1.624
Balanza analizadora de humedad	150	2	3	0,30	1
Molino de rodillos	98000	1	10	98	980
Mezclador de polvos	34000	6	25	204	5.100
Envasado automático	15000	6	8	90	720
<b>Total</b>	<b>335350</b>			<b>Total mensual</b>	<b>10.426</b>

Cabe aclarar que durante el primer año de trabajo existe capacidad ociosa pero el uso de las maquinarias se distribuye a lo largo de todo el mes

Consumo eléctrico administración					
Item	Potencia [Watt]	Cantidad de [Hs/día]	Cantidad de Dias	Consumo [kWh/día]	Consumo [kWh/mes]
Iluminación	2000	8	22	16	352
Aire Acondicionado	<b>7200</b>	8	11	57,6	633,6
Impresora Multifuncion	400	4	20	1,6	32
PC	750	8	22	6	132
Heladera	46	24	30	1,104	33
Microondas	1000	2	22	2	44
<b>Total</b>	<b>11396</b>			<b>Total mensual</b>	<b>1226,72</b>

## 7.11 Servicios

Continuando con la información narrada en el título anterior, contamos con el siguiente resumen de potencia instalada con un factor de simultaneidad del 80%. Los valores de costo fueron proporcionados por Edesa, se consideró la tarifa número 2 como podemos ver a continuación.

## Proyecto de Grado

CONSUMO ELÉCTRICO							
CONCEPTO	Costo Fijo [\$]	Potencia Utilizada [kW]	Consumo Promedio Mensual [kWh/mes]	Costo Variable [\$/kWh]	Factor de simultaneidad	Costo Total mensual [\$]	Costo Total anual [\$]
Energía Eléctrica	\$ 1,13	347	11,7	\$ 0,14	0,8	\$ 2	\$ 29

Medianas y Grandes Demandas (> = 10 KW)									
TARIFA 2 (Demandas 10 - 50 KW)		Carga por máxima capacidad de sum. contratada - \$ / KW-mes			Carga fijo \$ / mes		Carga variable \$ / kWh		
Baja Tensión - Mediana Demanda		2.174,67			363,03		15,0179		
Organismos y Entes Públicos de Salud y Educación					General				
TARIFA 3 (Demandas > 50 KW)	Carga por máx. cap. de sum. contratada \$ / KW-mes	Carga por cap. de sum. contratada en hs. de punta \$ / KW-mes	Carga fijo \$ / mes	Carga variable horas pico \$ / kWh	Carga variable horas resto \$ / kWh	Carga variable horas valle \$ / kWh	Carga variable horas pico \$ / kWh	Carga variable horas resto \$ / kWh	Carga variable horas valle \$ / kWh
BT - Mediana Demanda	1.142,90	1.310,52	372,11	28,3540	27,4566	26,5657	28,3540	27,4566	26,5657
BT - Gran Demanda (Nota 1)	1.142,90	1.310,52	372,11	33,2089	31,9907	31,0049	45,2613	43,7192	42,4856
MT - Mediana Demanda	453,24	604,93	13.047,21	42,0135	40,8657	40,3338	42,0135	40,8657	40,3338
MT - Gran Demanda (Nota 2)	453,24	604,93	13.047,21	36,6450	35,9190	34,9975	49,9285	49,0759	47,9459
AT - Gran Demanda	94,83	242,28	13.047,21	27,7198	26,8373	26,3593	37,7448	36,6418	36,0871

**Nota 1:** Para Organismos y Entes Públicos de Salud y Educación el Cargo por Cap. de Sum. Cont. en Hs. de Punta será 1.310,52 \$/KW-mes  
**Nota 2:** Para Organismos y Entes Públicos de Salud y Educación el Cargo por Cap. de Sum. Cont. en Hs. de Punta será 604,93 \$/KW-mes

Debido a que también se cuenta con un consumo de agua, el mismo fue considerado en los costos con el precio correspondiente al consumo industrial, con un diámetro de medidor de 40. La tarifa fue extradida desde los precios publicados por Aguas del Norte.

CONSUMO DE AGUA						
CONCEPTO	Costo Fijo [\$]	Precio de m3 por zona	Coefficiente de consumo	Consumo promedio mensual [m3]	Costo Total mensual [\$]	Costo Total anual [\$]
Total Maquinarias y baños	\$ 5	\$ 0,14	1,3	20	\$ 9	\$ 109

## Servicio Facturado: Agua y Cloaca

Diametro del Medidor	Residencial 1	Residencial 2	Residencial 3	Comercial 1	Comercial 2	Comercial 3	Industrial
13	\$ 374.12	\$ 254.69	\$ 228.44	\$ 601.19	\$ 1,588.09	\$ 1,716.11	\$ 1,985.00
19	\$ 662.19	\$ 315.38	\$ 263.06	\$ 1,682.08	\$ 4,528.58	\$ 4,883.81	\$ 5,655.18
25	\$ 2,108.70	\$ 2,108.70	\$ 2,108.70	\$ 6,336.21	\$ 12,795.16	\$ 12,177.22	\$ 18,265.84
40	\$ 6,326.00	\$ 6,326.00	\$ 6,326.00	\$ 15,840.64	\$ 33,429.92	\$ 36,438.67	\$ 42,268.86
50	\$ 18,977.92	\$ 18,977.92	\$ 18,977.92	\$ 31,204.86	\$ 40,417.02	\$ 44,054.58	\$ 51,103.23
80	\$ 56,502.32	\$ 56,502.32	\$ 56,502.32	\$ 67,033.83	\$ 67,033.83	\$ 73,066.97	\$ 84,757.60

## 7.12 Amortizaciones y Depreciaciones

A partir de los bienes tangibles, podemos ver las depreciaciones de los equipos en la siguiente tabla:

DEPRECIACION Y AMORTIZACION												
ACTIVOS	Vida útil	Valor del activo	PERIODOS									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maquinaria e insumos	10	\$ 208.737	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874	\$ 20.874
Mobiliarios y equipamiento	10	\$ 12.641	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264	\$ 1.264
Herramientas y seguridad	10	\$ 5.873	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587	\$ 587
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>	<b>\$ 22.725</b>

## 7.13 Estimación de Ingresos

Con el propósito de evaluar los ingresos, se ha establecido un precio de venta significativo, concretamente de \$21.8 USD por unidad, como parte de la estrategia de penetración en el mercado. Una vez que el producto esté consolidado en el mercado, se planea aplicar un aumento del 10% en el precio para poder hacer frente al crecimiento esperado en la industria, lo cual se prevé que ocurra durante el tercer año.

Adicionalmente, para proyectar el crecimiento de la empresa, se ha considerado que el crecimiento anual de la misma estará directamente relacionado con el crecimiento poblacional, con el objetivo de mantener el ritmo del 5% que se estableció inicialmente en el proyecto.

Es decir que, para seguir aportando productos a este 5% del mercado, aplicando una regresión lineal al crecimiento poblacional de Salta esperado para los próximos 10 años. La información fue proporcionada por la página del INDEC.

INGRESOS POR VENTAS										
	PERIODOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Unidades vendidas (100 ml)	20.400	20.634	20.864	21.106	21.343	21.580	21.817	22.053	22.290	22.527
Precio por unidad	\$ 21,80	\$ 21,80	\$ 23,98	\$ 23,98	\$ 23,98	\$ 23,98	\$ 23,98	\$ 23,98	\$ 23,98	\$ 23,98
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 444.720</b>	<b>\$ 449.813</b>	<b>\$ 500.307</b>	<b>\$ 506.122</b>	<b>\$ 511.801</b>	<b>\$ 517.481</b>	<b>\$ 523.160</b>	<b>\$ 528.840</b>	<b>\$ 534.519</b>	<b>\$ 540.199</b>

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Población	1.476.539	1.493.448	1.510.087	1.527.639	1.544.781	1.561.924	1.579.066	1.596.209	1.613.352	1.630.494	1.647.637



### 7.14 Costos de Fabricación Directos

El cálculo de los costos de fabricación directos se llevó a cabo teniendo en cuenta dos componentes principales: los costos de materia prima y los sueldos del personal de producción. Estos costos se presentan en dos tablas separadas, seguidas de un resumen que detalla los costos anuales totales.

COSTO DE LA MATERIA PRIMA				
	Costo unitario	Consumo mensual (cantidad)	Costo mensual (\$)	Costo anual (\$)
Poroto	\$ 0,60	561,288	\$ 337	\$ 4.041
Harina de Lino	\$ 3,18	280,644	\$ 892	\$ 10.709
Harina de Algarrobo	\$ 5,64	280,644	\$ 1.583	\$ 18.994
Harina de Almendras	\$ 6,37	140,322	\$ 894	\$ 10.726
Stevia, Colorante y Conservante	\$ 12,80	140,322	\$ 1.796	\$ 21.553
<b>TOTAL ANUAL</b>				<b>\$ 66.024</b>

SUELDO DE PERSONAL (MENSUAL)									
PROFESION	CARGO	CONVENIO	CANTIDAD DE PUESTOS	POR HORA	CANTIDAD DE HS P/MES	UNITARIO [\$]	TOTAL MENSUAL [\$]	TOTAL + CARGA SOCIAL (50%)	TOTAL ANUAL (\$)
INGENIERO INDUSTRIAL	Jefe de Producción	NO	1	-	160	\$ 1.589	\$ 1.589	\$ 2.383	\$ 30.983
DIRECTOR TECNICO MATRICULADO	Director Técnico	NO	1	-	160	\$ 1.589	\$ 1.589	\$ 2.383	\$ 30.983
TRABAJADORES	Encargados de la producción	SI	10	\$3,11	160	\$ 498	\$ 4.976	\$ 7.463	\$ 97.024
<b>TOTAL ANUAL</b>									<b>\$ 158.991</b>

Es importante destacar que para los costos anuales, se ha contemplado un aumento en consonancia con el incremento en la producción mencionado en las unidades vendidas.

COSTOS DE FABRICACION DIRECTOS										
CONCEPTO	PERIODOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Materia Prima	\$ 66.024	\$ 72.627	\$ 79.889	\$ 87.878	\$ 96.666	\$ 106.333	\$ 116.966	\$ 128.663	\$ 141.529	\$ 155.682
Mano de obra	\$ 158.991	\$ 174.890	\$ 192.379	\$ 211.617	\$ 232.778	\$ 256.056	\$ 281.662	\$ 309.828	\$ 340.811	\$ 374.892
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 225.015</b>	<b>\$ 247.516</b>	<b>\$ 272.268</b>	<b>\$ 299.495</b>	<b>\$ 329.444</b>	<b>\$ 362.389</b>	<b>\$ 398.628</b>	<b>\$ 438.491</b>	<b>\$ 482.340</b>	<b>\$ 530.574</b>

### 7.15 Costos de Fabricación Indirectos

Siguiendo el mismo enfoque utilizado para determinar los costos de fabricación directos, se procedió al cálculo de los costos de fabricación indirectos. Estos costos abarcan una variedad de elementos, que incluyen gastos en envasado, mantenimiento, alquiler, energía eléctrica, y otros aspectos detallados en las siguientes tablas:

Costo de los insumos					
	Unidad	Costo unitario \$	Consumo mensual (cantidad)	Costo mensual \$	Costo anual \$
Tachos con cuchara	1 unidad (2lb)	\$ 0,55	1700	\$ 935	\$ 11.220
Cajas	Unidad	\$ 0,15	284	\$ 43	\$ 511
Etiquetas	Unidad	\$ 0,05	1700	\$ 85	\$ 1.020
Cinta de embalaje	Unidad	\$ 2,00	20	\$ 40	\$ 480
<b>TOTAL ANUAL</b>					<b>\$ 13.231</b>

COSTO DE FABRICACION INDIRECTOS										
CONCEPTO	PERIODO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Insumos	\$ 13.231	\$ 13.379	\$ 13.534	\$ 13.686	\$ 13.838	\$ 13.990	\$ 14.142	\$ 14.293	\$ 14.445	\$ 14.597
Mantenimiento	\$ 700	\$ 708	\$ 716	\$ 724	\$ 732	\$ 740	\$ 748	\$ 756	\$ 764	\$ 772
Alquiler	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Energía Eléctrica	\$ 29	\$ 30	\$ 30	\$ 30	\$ 31	\$ 31	\$ 31	\$ 32	\$ 32	\$ 32
Agua	\$ 109	\$ 110	\$ 111	\$ 113	\$ 114	\$ 115	\$ 116	\$ 118	\$ 119	\$ 120
Internet WI FI	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98	\$ 98
Artículos de limpieza	\$ 958	\$ 968	\$ 980	\$ 991	\$ 1.001	\$ 1.012	\$ 1.023	\$ 1.034	\$ 1.045	\$ 1.056
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 16.125</b>	<b>\$ 16.293</b>	<b>\$ 16.470</b>	<b>\$ 16.642</b>	<b>\$ 16.814</b>	<b>\$ 16.987</b>	<b>\$ 17.159</b>	<b>\$ 17.332</b>	<b>\$ 17.504</b>	<b>\$ 17.677</b>

### 7.16 Gastos de Administración y Venta

Para la determinación de los gastos de administración y ventas, se han tenido en cuenta varios elementos clave, entre los cuales se incluyen el salario del responsable de comercialización y marketing, los suministros de oficina y las inversiones en capacitación

## Proyecto de Grado

del personal, con el fin de mejorar la calidad del servicio al cliente y satisfacer sus necesidades de manera más efectiva.

MANO DE OBRA ADMINISTRACIÓN								
PROFESION	CARGO	CONVENIO	CANTIDAD DE PUESTOS	POR HORA	CANTIDAD DE HS P/MES	TOTAL MENSUAL (\$)	TOTAL + CARGA SOCIAL (50%)	TOTAL ANUAL (\$)
ADMINISTRATIVO	ENCARGADO DE COMPRAS Y COBRANZAS	SI	1	-	160	575	\$ 863	\$ 11.213
LIC. EN COMERCIALIZACION Y MARKETING	JEFE DE MARKETING Y COMERCIALIZACION	NO	1	-	160	500	\$ 750	\$ 9.750
<b>TOTAL ANUAL</b>								<b>\$ 20.963</b>

CONCEPTO	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS									
	PERIODO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MO Administración	\$ 20.963	\$ 21.196	\$ 21.442	\$ 21.683	\$ 21.924	\$ 22.164	\$ 22.405	\$ 22.646	\$ 22.886	\$ 23.127
Materiales y útiles de oficina	\$ 192	\$ 194	\$ 196	\$ 198	\$ 200	\$ 202	\$ 205	\$ 207	\$ 209	\$ 211
Capacitación	\$ 410	\$ 415	\$ 420	\$ 425	\$ 429	\$ 434	\$ 439	\$ 443	\$ 448	\$ 453
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 21.564</b>	<b>\$ 21.805</b>	<b>\$ 22.058</b>	<b>\$ 22.306</b>	<b>\$ 22.553</b>	<b>\$ 22.801</b>	<b>\$ 23.048</b>	<b>\$ 23.296</b>	<b>\$ 23.543</b>	<b>\$ 23.791</b>

### 7.17 Capital de trabajo

Para la determinación del capital de trabajo, se optó por aplicar el método del período de desfase, mediante la utilización de la siguiente fórmula:

$$\text{Capital de trabajo} = \frac{\text{Costo Anual}}{365} \times n \text{ días}$$

En este contexto:

- El costo anual se refiere exclusivamente a los gastos operativos, excluyendo cualquier consideración de amortizaciones o depreciaciones.
- N días representa el número de días que constituyen el período de desfase, es decir, el lapso transcurrido desde el primer desembolso para insumos hasta el momento de la primera venta y posterior cobro.

<b>CAPITAL DEL TRABAJO</b>	
<b>Rubro</b>	<b>Periodo 1</b>
	<b>Costo anual</b>
Materia Prima	\$ 66.024
Mano de Obra Directa	\$ 158.991
Insumos	\$ 13.231
Mantenimiento	\$ 700
Alquiler	\$ 1.000
Internet WI FI	\$ 98
Energía Eléctrica	\$ 29
Agua	\$ 109
Articulos de limpieza	\$ 958
Mano de obra Administración	\$ 20.963
Material y útiles de oficina	\$ 192
Capacitación	\$ 410
<b>Costo Total Anual</b>	<b>\$ 262.705</b>

<b>1° Etapa</b>	
Costo Total Anual	\$ 262.705
Costo Diario	\$ 720
Capital de Trabajo (2 meses, 60 días)	\$ 43.184
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 43.184</b>

### 7.18 Flujo de Fondo del Proyecto

Como previamente fue señalado, en el análisis del flujo de fondos del proyecto se contemplan dos escenarios distintos. En uno de ellos, la inversión inicial proviene íntegramente del inversionista. En el segundo escenario, la inversión se divide equitativamente entre el inversionista y un préstamo otorgado por el Banco Nación.

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO											
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		\$ 444.720	\$ 449.813	\$ 500.307	\$ 506.122	\$ 511.801	\$ 517.481	\$ 523.160	\$ 528.840	\$ 534.519	\$ 540.199
COSTOS DE FAB. DIRECTOS		-\$ 225.015	-\$ 227.522	-\$ 230.166	-\$ 232.749	-\$ 235.332	-\$ 237.915	-\$ 240.498	-\$ 243.081	-\$ 245.663	-\$ 248.246
COSTOS DE FAB. INDIRECTOS		-\$ 16.125	-\$ 16.293	-\$ 16.470	-\$ 16.642	-\$ 16.814	-\$ 16.987	-\$ 17.159	-\$ 17.332	-\$ 17.504	-\$ 17.677
GASTOS DE ADM. Y VENTAS		-\$ 21.564	-\$ 21.805	-\$ 22.058	-\$ 22.306	-\$ 22.553	-\$ 22.801	-\$ 23.048	-\$ 23.296	-\$ 23.543	-\$ 23.791
DEPRECIACION Y AMORTIZACION		-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO		\$ 159.290	\$ 161.468	\$ 208.888	\$ 211.700	\$ 214.376	\$ 217.053	\$ 219.730	\$ 222.406	\$ 225.083	\$ 227.760
IMPUESTO 35%		-\$ 55.752	-\$ 56.514	-\$ 73.111	-\$ 74.095	-\$ 75.032	-\$ 75.969	-\$ 76.905	-\$ 77.842	-\$ 78.779	-\$ 79.716
UTILIDAD NETA		\$ 103.539	\$ 104.954	\$ 135.777	\$ 137.605	\$ 139.345	\$ 141.085	\$ 142.824	\$ 144.564	\$ 146.304	\$ 148.044
DEPRECIACION Y AMORTIZACION		\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725
INVERSION INICIAL	-\$ 250.759										
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 43.184										
RECUPERO DEL CAP. DE T											
VALOR DE DESECHO											\$ 43.184
											\$ 23.508
FLUJO DE CAJA	-\$ 293.943	\$ 126.264	\$ 127.679	\$ 158.502	\$ 160.330	\$ 162.070	\$ 163.810	\$ 165.549	\$ 167.289	\$ 169.029	\$ 237.461
FLUJO ACUMULADO	-\$ 293.943	-\$ 167.680	-\$ 40.000	\$ 118.502	\$ 278.832	\$ 440.902	\$ 604.711	\$ 770.261	\$ 937.550	\$ 1.106.579	\$ 1.344.040

FLUJO DE FONDOS DEL INVERSIONISTA											
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		\$ 444.720	\$ 449.813	\$ 500.307	\$ 506.122	\$ 511.801	\$ 517.481	\$ 523.160	\$ 528.840	\$ 534.519	\$ 540.199
COSTOS DE FAB. DIRECTOS		-\$ 225.015	-\$ 227.522	-\$ 230.166	-\$ 232.749	-\$ 235.332	-\$ 237.915	-\$ 240.498	-\$ 243.081	-\$ 245.663	-\$ 248.246
COSTOS DE FAB. INDIRECTOS		-\$ 16.125	-\$ 16.293	-\$ 16.470	-\$ 16.642	-\$ 16.814	-\$ 16.987	-\$ 17.159	-\$ 17.332	-\$ 17.504	-\$ 17.677
GASTOS DE ADM. Y VENTAS		-\$ 21.564	-\$ 21.805	-\$ 22.058	-\$ 22.306	-\$ 22.553	-\$ 22.801	-\$ 23.048	-\$ 23.296	-\$ 23.543	-\$ 23.791
INTERES CREDITO				-\$ 6.164	-\$ 5.405	-\$ 4.609	-\$ 3.774	-\$ 2.897	-\$ 1.977	-\$ 1.012	
DEPRECIACION Y AMORTIZACION		-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725	-\$ 22.725
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO		\$ 159.290	\$ 161.468	\$ 202.723	\$ 206.294	\$ 209.767	\$ 213.280	\$ 216.833	\$ 220.429	\$ 224.071	\$ 227.760
IMPUESTO 35%		-\$ 55.752	-\$ 56.514	-\$ 70.953	-\$ 72.203	-\$ 73.419	-\$ 74.648	-\$ 75.891	-\$ 77.150	-\$ 78.425	-\$ 79.716
UTILIDAD NETA		\$ 103.539	\$ 104.954	\$ 131.770	\$ 134.091	\$ 136.349	\$ 138.632	\$ 140.941	\$ 143.279	\$ 145.646	\$ 148.044
DEPRECIACION Y AMORTIZACION			\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725	\$ 22.725
INVERSION INICIAL											
CAPITAL DE TRABAJO											
RECUPERO DEL CAP. DE T											
CREDITO											\$ 43.184
AMORTIZACION CREDITO				-\$ 15.438	-\$ 16.197	-\$ 16.994	-\$ 17.829	-\$ 18.706	-\$ 19.625	-\$ 20.590	
VALOR DE DESECHO											\$ 23.508
FLUJO DE CAJA		\$ 126.264	\$ 127.679	\$ 139.057	\$ 140.619	\$ 142.080	\$ 143.528	\$ 144.961	\$ 146.379	\$ 147.781	\$ 237.461
FLUJO ACUMULADO		-\$ 43.184	\$ 83.079	\$ 210.759	\$ 349.816	\$ 490.435	\$ 776.043	\$ 921.004	\$ 1.067.383	\$ 1.215.164	\$ 1.452.625

### 7.19 Cálculo del VAN y TIR

Dos indicadores empleados en el proceso de evaluación de proyectos son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). A continuación, presentamos los resultados obtenidos en ambas circunstancias previamente mencionadas.

Sin uso del préstamo:

Riesgo País	2091
Equivale	0,21
Tasa de interés plazo fijo Banco Nación	1,33
<b>TMAR</b>	<b>154%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ -208.324</b>
<b>TIR</b>	<b>48%</b>

Con uso del préstamo:

Tasa crédito	0,59
Parte Inversor	0,50
TMAR	1,54
Parte propia	0,50
<b>Tasa Corte Capital</b>	<b>106%</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 78.848</b>
<b>TIR</b>	<b>295%</b>

Notamos que el VAN (valor actual neto) del proyecto no obtuvo valores positivos y el TIR tiene un valor relativamente bajo con lo cual se puede afirmar que el proyecto no es rentable si se decide invertir. En dicho escenario es conveniente trabajar el dinero en el plazo fijo del banco nación con una tasa del 133%.

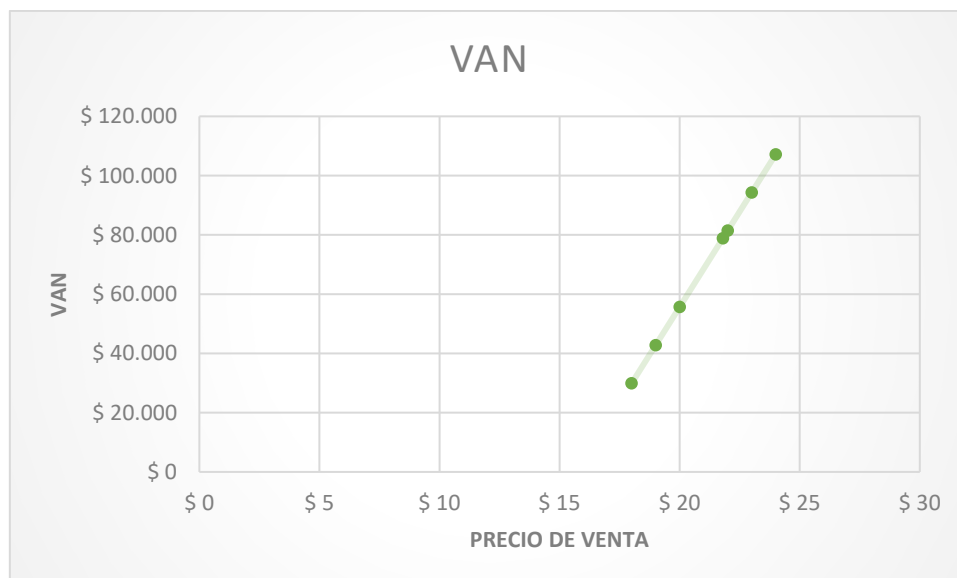
Por otro lado, se puede concluir que la utilización del préstamo sería el mejor escenario para el proyecto ya que proporciona valores positivos en lo que respecta al VAN y la TIR es mayor que la tasa de corte de capital. En flujo de fondo podemos notar que se recupera la inversión inicial en el primer año.

## 7.20 Sensibilidad

Para llevar a cabo un análisis de sensibilidad, procederemos a modificar dos parámetros de gran relevancia para el proyecto y examinaremos su impacto en el Valor Actual Neto (VAN) con el fin de orientar nuestras decisiones en situaciones que pueden llegar a fluctuar con el tiempo.

En la primera fase del análisis de sensibilidad, focalizaremos nuestra atención en la variación exclusiva del precio de venta del producto. Como en el inciso anterior se seleccionó el desarrollo del proyecto sobre los resultados obtenidos en el flujo de fondo que incluye un préstamo bancario, el siguiente análisis se efectuará sobre el mismo.

Precio de Venta	VAN
\$ 24	\$ 107.187
\$ 23	\$ 94.306
\$ 22	\$ 81.424
<b>\$ 21,80</b>	<b>\$ 78.848</b>
\$ 20	\$ 55.662
\$ 19	\$ 42.780
\$ 18	\$ 29.899

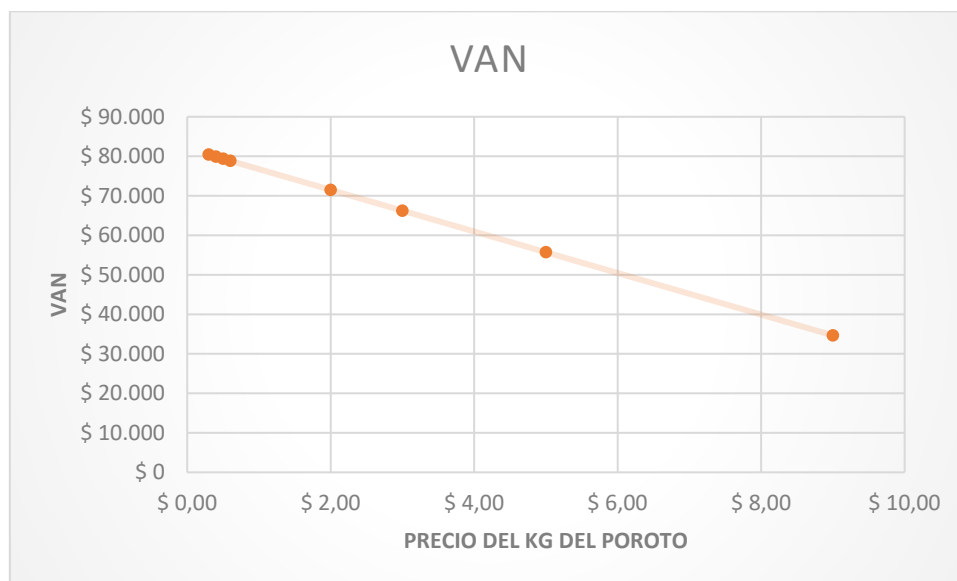


En cuanto a las variaciones de precio, destaca que los valores del VAN nunca se volvieron negativos a pesar que disminuyó en un 20% el precio de venta. Este margen nos brinda

una seguridad por si en algún momento se plantea la oportunidad de realizar descuentos y así captar un mayor margen del mercado.

En una segunda etapa, mantendremos constante el precio de venta del producto en USD 21,8, pero modificaremos el precio de adquisición del poroto por kilogramo. Este ejercicio nos permitirá determinar hasta cuanto puede aumentar el precio de la materia prima sin que afecte la rentabilidad del proyecto.

Precio del kg de Poroto	VAN
\$ 9,00	\$ 34.667
\$ 5,00	\$ 55.706
\$ 3,00	\$ 66.225
\$ 2,00	\$ 71.485
<b>\$ 0,60</b>	<b>\$ 78.848</b>
\$ 0,50	\$ 79.374
\$ 0,40	\$ 79.900
\$ 0,30	\$ 80.426



La adquisición del poroto como materia prima principal sigue siendo rentable hasta alcanzar un valor de USD 9,00, es decir, aumentando un 1400% el precio de compra. Dado que ya se analizó que el poder de negociación de los proveedores es alto, el resultado es sumamente beneficioso para el proyecto.

Estos análisis de sensibilidad nos proporcionan información crucial para tomar decisiones informadas y estratégicas en el desarrollo del proyecto.

## **7.20 Conclusión**

En resumen, tras llevar a cabo un minucioso estudio financiero y económico, se ha realizado un exhaustivo análisis del flujo de fondos y su correspondiente análisis de sensibilidad. Los resultados obtenidos han sido altamente favorables en términos de viabilidad y financiación del proyecto siempre y cuando se pueda optar por la financiación del Banco Nación en los términos explicados en el estudio.

Concretamente, se ha obtenido un Valor Actual Neto (VAN) de \$ \$ 78.848 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 295%.

## 8. Anexos

### Anexo 1

Interés en:	Total	Sexo		Edad				Nivel educativo alcanzado		
		Mujer	Varón	16 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más	Hasta Secundario incompleto	Secundario completo	Universitario incompleto o más
El Deporte en general	74,6%	70,6%	78,9%	75,5%	78,5%	81,3%	68,1%	69,4%	79,8%	83,0%
Hacer deporte o actividad física	69,5%	68,1%	71,1%	70,7%	74,2%	72,8%	64,0%	64,9%	70,6%	80,0%
Asistir a espectáculos deportivos	51,0%	44,6%	57,9%	53,9%	56,3%	52,2%	44,5%	51,3%	52,4%	49,2%
Ver o escuchar espectáculos deportivos por medios no presenciales (televisión, internet, radio)	62,6%	55,6%	70,0%	61,1%	61,3%	65,3%	63,5%	61,1%	64,5%	64,6%
Informarse sobre deporte a través de televisión, radio, prensa, internet	66,1%	59,8%	72,7%	65,7%	64,6%	66,6%	67,1%	66,8%	66,9%	63,7%
Jugar videojuegos de deporte	28,4%	20,6%	36,7%	41,9%	29,8%	21,6%	17,8%	31,8%	28,5%	20,2%
Participar en competencias de videojuegos de deporte	17,0%	12,7%	21,6%	27,1%	14,4%	11,7%	11,3%	19,4%	17,8%	10,3%

Cuadro extraído de Encuesta Nacional sobre Actividad Física y Deporte de 2021 del Ministro de Turismo y Deportes de Argentina.

Edad	2022		
	Ambos sexos	Varones	Mujeres
<b>Total</b>	<b>1.459.378</b>	<b>722.085</b>	<b>737.293</b>
0-4	135.858	69.921	65.937
5-9	136.470	70.133	66.337
10-14	132.123	67.878	64.245
15-19	127.058	64.724	62.334
20-24	126.835	64.440	62.395
25-29	123.575	62.197	61.378
30-34	106.657	52.665	53.992
35-39	93.682	45.585	48.097
40-44	91.054	44.213	46.841
45-49	81.492	39.465	42.027
50-54	67.196	32.475	34.721
55-59	57.880	27.871	30.009
60-64	50.321	23.916	26.405
65-69	42.680	19.937	22.743
70-74	34.014	15.434	18.580
75-79	23.967	10.427	13.540
80-84	15.118	6.177	8.941
85-89	8.352	3.089	5.263
90-94	3.666	1.178	2.488
95-99	1.128	302	826
100 y más	252	58	194

Información extraída la proyección poblacional por sexo y edad de la provincia de Salta desde el 2010 hasta el 2040 realizado por el INDEC

## Anexo 2

### Proteína Vegetal de Poroto

Nuestro organismo necesita proteínas, ya que nuestro cuerpo por si solo no las produce, las mismas las ingresamos por medio de los alimentos que ingerimos para fortalecer y mantener los huesos, los músculos y la piel. Obtenemos proteínas de la carne, los productos lácteos, las nueces y algunos granos o guisantes. Esta encuesta se trata de un complemento proteico a base del poroto, las cuales por ser de origen vegetal protegen el sistema cardiovascular, aportan fibra y son fáciles de digerir.

\*Obligatorio

#### PROTEINAS EN POLVO PARA HACER BATIDOS

1. Edad \*

Marca solo un óvalo.

menos de 18

entre 18 a 30

entre 31 a 40

entre 41 a 50

entre 51 a 60

mas de 61

2. ¿Cuántos días a la semana realiza actividad física? \*

Marca solo un óvalo.

1

2

3

4

5

6

Todos los días

No realizo actividad física

3. ¿Con qué frecuencia consume proteínas? \*

Marca solo un óvalo.

1 vez a la semana

2 veces a la semana

3 veces a la semana

4 veces por semana

Otros:

4. ¿Conoce los beneficios de consumir proteínas? \*

Marca solo un óvalo.

Si

No

5. ¿Consumes proteínas como complemento de su alimentación? Si es así ¿En cuánto tiempo consumes 1 porción de proteína? (considerando que usualmente contienen 2 libras = 908 gr) \*

Marca solo un óvalo.

No consumo

Sí, lo consumo en menos de 15 días Sí, lo consumo entre 15 a 30 días

Sí, lo consumo entre 30 a 45 días Sí, lo consumo en más de 45 días

6. ¿Cuál de los siguientes valores se adapta mejor a su inversión mensual en proteínas? \*

Marca solo un óvalo.

\$ 3.500 mensuales

\$ 4.500 mensuales

\$ 5.500 mensuales

Otros:

7. ¿Estaría dispuesto a consumir proteínas en polvo a base de poroto? \*

Marca solo un óvalo.

SI

No

8. ¿En qué comidas preferiría ingerir el suplemento proteico? \*

Marca solo un óvalo.

Batidos

Comidas (ej. salsas, yogures, guisos, etc)

9. Si son batidos, ¿de qué gusto prefiere? \*

Marca solo un óvalo.

Chocolate


Vainilla

Strawberry

Cookies & Cream

Anexo 3

DCCION. GRAL. COORDINACION EPIDEMIOLOGICA  
PROGRAMA DE BROMATOLOGIA  
AV. BELGRANO N° 1.349 – SALTA  
TEL/FAX: (0387) 431-6361  
[bromatologia@salta.gub.arnetbiz.com.ar](mailto:bromatologia@salta.gub.arnetbiz.com.ar)

 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA,  
Ministerio de Salud Pública

\$600.

**SALTA**

Requisitos para Autorización e Inscripción de Establecimientos  
R.N.E. (Registro Nacional de Establecimiento )

- > No se dará curso a carpetas presentadas sin la totalidad de la documentación solicitada.
- > Toda la documentación se presentará en carpetas, POR DUPLICADO y deberá ser original o certificada.
- > El establecimiento debe ser de uso exclusivo para el rubro habilitado y totalmente independiente de la vivienda familiar.
- > El trámite es personal o por terceros debidamente autorizados por el propietario, en nota original, legalizada o certificada.

Elaboradores y Fraccionadores de Alimentos: *Dr. Celtaico Rodriguez*

1. Nota de presentación dirigida al Jefe del Programa de Bromatología del Ministerio de Salud Pública, solicitando el R.N.E. en papel oficio con sellado provincial de \$ 3,75. — *Rentas*
2. Plano del establecimiento.
3. Memoria descriptiva del Establecimiento. Describir las características físicas (edificios) Ej.: Depósito de 20 m<sup>2</sup> – Paredes de mampostería – Techo de cielorraso - Aberturas – Cuadra de elaboración de 50 m<sup>2</sup> – Piso impermeable – Paredes con friso impermeable – Disponibilidad de agua potable – Mesada de acero inoxidable, mármol – etc. *Art. 18 del Cód. Alimentario Argentino ANMAT*
4. Estatutos o contratos de la empresa. Datos del propietario si es unipersonal. Copia autenticada de D.N.I.
5. Nombre del establecimiento. *"Fantasia"*
6. Tipo de alimento con el que opera.
7. Título de marca que acredite el registro ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial en vigencia. *No obligatoria*
8. Indicar las actividades que realiza en el establecimiento (elabora, fracciona, expende, importa, exporta, distribuye y/o mantiene en depósito, etc).
9. Domicilio del Establecimiento (Código Postal, Teléfono).
10. Nombre de la Empresa propietaria.
11. Domicilio legal de la Empresa propietaria (Código Postal, Teléfono).
12. Domicilio alternativo (Código Postal, Teléfono).
13. Apellido, nombre y documento de identidad del representante legal de la empresa y domicilio del mismo.
14. Nota de presentación como Director Técnico por parte del propietario (el mismo debe ser Profesional Universitario) e indicar: Nombre y Apellido, domicilio legal, denominación del título universitario. Se adjunta: documento de identidad del Director Técnico del Establecimiento y copia del título habilitante certificada.
15. Constancia de Inscripción ante la D.G.I., C.U.I.T.
16. Acreditación de gestión de trámite municipal (Habilitación Municipal).
17. Habilitación de Bomberos.
18. Cédula parcelaria de la propiedad + Contrato de Locación o comodato.
19. Certificado de Salud y Certificado de Curso de Manipuladores de Alimentos.
20. Certificado de Desinfección.
21. Nota de presentación dirigida al Jefe del Programa de Bromatología del Ministerio de Salud Pública con sellado provincial de \$ 0,25 solicitando inspección para Habilitación del Cuaderno de Control luego del cumplimiento de los requisitos previamente mencionados.
22. Presentar cuaderno de 50 hojas, tapa dura, rayado con estampillado provincial (1 estamp.) de \$ 3,75 y (1 estamp.) de \$ 0,25.
23. En caso de exportación, se debe cumplir con los requisitos mencionados anteriormente y la presentación de Certificado de Aduana, y en caso de corresponder Certificado de Importador/Exportador de SENASA.
24. Terminados y confeccionados estos requisitos e inspeccionado el Establecimiento se procederá a dar curso a la inscripción de productos.

Anexo 4



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA.  
Ministerio de Salud Pública

DCCION. GRAL. COORDINACION EPIDEMIOLOGICA  
PROGRAMA DE BROMATOLOGIA  
AV. BELGRANO N° 1.349 – SALTA  
TEL/FAX: (0387) 431-6361  
bromatologiasalta@arnetbz.com.ar

SALTA

f 360.

Requisitos para Autorización e Inscripción de Productos  
R.N.P.A. (Registro Nacional de Producto Alimenticio)

Requisitos para Autorización e Inscripción de Productos Alimenticios

- ✓ No se dará curso a carpetas presentadas sin la totalidad de la documentación solicitada.
- ✓ Toda la documentación se presentará en carpetas, **POR DUPLICADO** y deberá ser original o certificada.
- ✓ El trámite es personal o por terceros debidamente autorizados por el propietario, en nota original, legalizada o certificada.

Siglas del Registro Nacional de Producto Alimenticio: R.N.P.A.

Por cada variedad o sabor de alimentos se debe confeccionar el presente listado:

1. Nota de presentación dirigida al Jefe del Programa de Bromatología de la Provincia, en la que se solicita inscribir el producto denominado Ej.: ..... a fin de que se le otorgue el correspondiente Número de Registro Nacional R.N.P.A., en papel oficio con estampillado provincial de \$ 3,75.
2. Monografía de elaboración del Producto. Diagrama de flujo. Se debe describir el proceso de elaboración del producto presentado. Ej.: *Obtención de materia prima – Donde se depositan – Procedimiento industrial que sufre hasta llegar al envasado del producto – Describir si se agregan colorantes, conservantes, esencias, etc.*

Cuando se comienza la descripción se realiza teniendo en cuenta una (x) cantidad.

Ej.:

Para 10 Kg. de Dulce de Cayote con Nueces se procede de la siguiente manera: (describir).

Posteriormente deben aclararse las cantidades en tanto por ciento y en tanto por mil.

Ej.:

Cayote (fruta) : .....	10 kg.
Azúcar : .....	5 kg.
Esencia de vainilla : .....	100 cc.
Nueces : .....	250 gr. p/kg. de producto final

3. Indicar el/los tipo/s de envase/s con las capacidades correspondientes. Ej. 250g, 500g, 1 kg, ...
4. Título de marca que acredite el registro ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial en vigencia.
5. Debe agregarse un Protocolo Analítico del envase (Plástico – P.V.C.- Polietileno, etc.) y también del Producto, emitido por Laboratorio Oficialmente Habilitado: Laboratorio del Programa de Bromatología del M.S.P., Av. Belgrano N° 1.349, Salta – Capital.
6. En caso de que el producto lleve aditivos (conservantes, colorantes, esencias), debe presentarse el correspondiente Certificado de Habilitación de la Autoridad Sanitaria Provincial correspondiente al lugar de origen o Fábrica del aditivo.
7. Proyecto de diseño de rótulo: se debe realizar con proflijidad, donde conste: Denominación de Venta del Producto – Marca – Elaborado por: Nombre y Apellido – Domicilio de Fábrica – Código Postal – Municipio y Ciudad – Peso Neto – Listado de ingredientes – Identificación del Lote – Forma aconsejada de conservación del Producto – INDUSTRIA ARGENTINA – Las abreviaturas R.N.E. (Registro Nacional de Establecimiento), R.N.P.A. (Registro Nacional de Producto Alimenticio), C.G. Código Geográfico – Fecha de Elaboración y Vencimiento o Consumir Preferentemente Antes de: (según corresponda), de acuerdo al Código Alimentario Argentino. Dicho diseño de rótulo debe ser similar al que llevará el envase con el producto a comercializar, incluyendo dibujos, representaciones gráficas, colores, etc.
8. Presentación del Rotulado Nutricional del alimento firmado por Profesional Universitario.
9. En caso de ser producto importado deberá presentar el Certificado del R.N.E. y R.N.P.A.