



Proyecto Industrial

“Producción y Comercialización de Alfajores Saludables”

Universidad Nacional de San Juan

Especialidad: Ingeniería Industrial.

Docentes:

- CPN Roberto Gómez.
- Ing. Sebastián Rodríguez Manrique.

Autores:



Balmaceda Muchino,
Victoria Belén



Fernández Parrón,
Micaela



Bustos de León,
Lucía María

Año: 2024

UNIDAD 1: “IDEA PROYECTO”	5
UNIDAD 2: “INTRODUCCIÓN AL PROYECTO”.	6
2.1 ¿Cuál es la base del proyecto?	6
2.2 Qué es el producto y/o servicio que ofrece?	7
2.3 Usos del producto y/o servicio.	8
2.4 Historia del producto y/o servicio.	9
2.5 Generalidades y reglamentación del país destinatario al respecto del mismo.	10
UNIDAD 3: “RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO”	11
UNIDAD 4: “ESTUDIO DEL MERCADO”	12
4.1 Análisis de la demanda.	12
4.1.1 Determinación de la participación de mercado de los diferentes competidores. Estadísticas de oferta, producción e importación.	12
4.1.2 Evaluación y estratificación del consumidor.	13
UNIDAD 5: “POTENCIALIDAD DEL MERCADO”	28
5.1 Determinación del Mercado Potencial	28
5.2 Determinación del Mercado Meta.	29
Unidad 6: “ANÁLISIS DE ENTORNO DE LA EMPRESA”	33
6.1 Análisis externo	33
6.2 Análisis interno	36
6.1.1 Fuerzas de Porter	36
Unidad 7: “PLAN DE MARKETING”	41
7.1 Definición MISIÓN, VISIÓN y OBJETIVOS GENERALES	41
Unidad 8: “DISEÑO DEL PRODUCTO”	44
Unidad 9: “DISEÑO DE PROCESO”	49
Unidad 10: “CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN”	80
10.1 Evaluación de alternativas según proceso diseñado.	80
10.2 Determinación de la capacidad productiva, esquema de turnos, aprovechamiento de la Mano de Obra.	81
Unidad 11: “LOCALIZACIÓN DE PLANTA”	86
11.1 Alternativas. (Mano de Obra, distancia a mercados, fuentes de materias primas, etc, disponibilidad de energía, combustibles, etc.)	86
11.2 Evaluación y selección de alternativas.	88
11.3 Costo. Análisis financiero en caso de alquiler comparado a compra de terreno.	91
12.1 Determinación departamentalización a utilizar	93
12.2 Distribución general y particular.	94
12.3 Distribución planta	94
12.4 Urbanización, playa de almacenaje, circulación vehicular, etc.	95
12.5 Planos de conjunto y generales	96
Unidad 13: “DESCRIPCIÓN DE APARATOS, EQUIPOS e INSTRUMENTACIÓN”	98
13.1 Descripción, alternativas, selección y compra.	98
Unidad 14: “INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS”	104
14.1.1 Tratamiento de agua, efluentes líquidos/gaseosos, etc	104
14.1.2 Tratamiento de residuos sólidos	105
14.2 Servicios: Gas, aire comprimido, energía eléctrica, vapor, etc.	106
Unidad 15: “PLANEAMIENTO, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA	

PRODUCCIÓN”	108
15.1 Plan maestro de producción (año 1 y 10)	108
15.2 Plan agregado	110
15.3 Política de stocks	112
15.4 Gestión de Inventarios	112
Unidad 16: “GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD”	113
16.1 Políticas de Calidad.	114
16.2 Normas de gestión de la calidad (ISO, HACCP, BPM, FSSC, etc). Justificación.	115
16.2.1 ISO 9001	115
16.2.2 HACCP	115
16.2.3 ISO 22000	116
16.2.4 BPM	116
16.3 Círculo de calidad.	117
16.4 Herramientas de análisis y resolución de problemas.	118
16.4.1 Círculo de Deming	118
16.4.2 Diagrama Ishikawa (Espina de pescado).	119
16.5. Controles en los procesos	120
16.5.1. Recepción de Materia Prima	120
16.5.2. Recepción de la Carga.	120
16.5.3. Trazabilidad.	121
16.5.4. Control de la Calidad en la Línea de Producción.	121
16.5.6. Controles de Calidad Periódicos.	122
UNIDAD 17: “HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE”	123
17.1 Política y manuales de HSMA.	123
17.1.1. Directrices de HSMA.	123
17.1.2. Manuales.	124
17.2 Evaluación de riesgos y medidas de seguridad.	124
17.3 Tipo, grado y frecuencia de recambio de Elementos de Protección Personal.	125
17.4 Servicios contra incendio.	130
17.5 Gestión de la HSMA.	133
17.6 Productos y servicios ecológicos. Reciclado.	134
UNIDAD 18: “RECURSOS HUMANOS”	135
18.1. Estructura organizacional.	135
18.1.1 Organigrama. Selección y justificación del organigrama de Empresa a implementar. Tipo de Departamentalización.	135
18.1.2 Descripción de puestos, responsabilidades, nivel de educación requerido.	138
18.1.3. Sindicato.	152
18.1.3.1 Sindicato al cual se afiliarán los empleados.	153
18.1.3.2. Convenios y escalas salariales acorde a la actividad.	153
18.2 Estudios de métodos y tiempos de trabajo.	157
UNIDAD 19: “DIRECCIÓN DEL PROYECTO”	160
19.1 Armado del Camino Crítico del proyecto, considerando desde la gestión de compra de equipamiento, hasta el montaje y puesta en marcha. Análisis y conclusión del mismo.	160

UNIDAD 20: “SIMULACIÓN DEL PROCESO. BALANCEO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN”	170
20.1 Simulación del proceso.	170
UNIDAD 21: “CADENA DE SUMINISTRO”	172
21.1 Análisis y conclusión de la cadena de suministro.	172
UNIDAD 22: “GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO”	174
22.1 Políticas de mantenimiento. Estrategias e implementación.	174
22.2 Gestión del mantenimiento. Indicadores	175
22.3 Plan de mantenimiento.	177
UNIDAD 23: “FORMULACIÓN DE COSTOS”	182
23.3 Costos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.	184
UNIDAD 24: “EVALUACIÓN ECONÓMICA”	200
24.1 Inversiones y depreciaciones. Activos fijos. Activos intangibles	200
24.4. Punto de Equilibrio del Proyecto	206
24.5 Flujo de caja, cálculo e interpretación	211
25.1 Análisis pareto y cálculo de sensibilidad	219
25.2 Análisis y conclusiones.	221
• Cálculo del Punto de Equilibrio Financiero	221
• Resultados del Análisis de Sensibilidad	221
Escenario de ingresos:	221
Escenario de costos de materias primas:	222
Escenario de costos de mano de obra:	222
Consideraciones generales:	222
ANEXOS	223

UNIDAD 1: “IDEA PROYECTO”

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la viabilidad de la producción y comercialización de “Alfajores saludables” en la ciudad de San Juan, cuya integración vertical es el dulce de leche utilizado en los mismos. La elección de este tema se gestó a partir de un proceso de reflexión que involucró diversas etapas, las cuales se detallan a continuación:

1. Exploración de ideas: En una primera instancia, se realizó una reunión grupal donde se expusieron las diferentes ideas y preferencias de los integrantes del equipo en torno a posibles temas de proyecto final. Esta etapa permitió identificar un abanico de posibilidades, todas ellas enfocadas en temáticas relevantes para el grupo.

2. Lluvia de ideas y análisis: A partir de las ideas iniciales, se llevó a cabo una sesión de lluvia de ideas donde se profundizó en cada una de ellas, relacionándolas con los conocimientos y experiencias previos del equipo. Se analizaron las ventajas y desventajas de cada propuesta, considerando factores como la viabilidad, el impacto social y ambiental, y rentabilidad.

3. Selección de la idea final: Tras un proceso de análisis y discusión, se llegó a la conclusión de enfocarse en el tema de “Alfajores Saludables”. Esta decisión se basó en diversos factores, entre ellos:

- Interés personal: Al pasar tiempo en lugares fuera de casa, por estudio y trabajo, recurrimos a consumir productos poco saludables por ser más prácticos y fáciles de conseguir. Esto nos llevó a buscar mejores alternativas, poco frecuentes en el mercado.
- Demanda del mercado: La creciente demanda por productos saludables y la popularidad de los alfajores representan una oportunidad significativa para el desarrollo de este proyecto.
- Viabilidad técnica: La producción de alfajores es un proceso relativamente sencillo y existen proveedores confiables de materias primas saludables.
- Potencial de innovación: El proyecto permite incorporar ingredientes innovadores y saludables, diferenciando el producto de la competencia, destacando características que no se encuentran en el mercado.

4. Planteamiento del problema: La decisión de enfocarse en la producción y comercialización de alfajores saludables condujo al planteamiento del problema central de investigación: ¿Es viable la producción y comercialización de alfajores saludables en la ciudad de San Juan?

5. Objetivo general: El objetivo general de este trabajo de investigación es analizar la viabilidad de la producción y comercialización de alfajores saludables en la ciudad de San Juan.

6. Objetivos específicos: Para alcanzar el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la demanda de alfajores saludables en la ciudad de San Juan.
- Evaluar la viabilidad técnica y económica de la producción de alfajores saludables.
- Identificar los canales de distribución más adecuados para la comercialización de alfajores saludables.
- Realizar un análisis financiero del proyecto.

7. Alcances y limitaciones: La presente investigación se enfocará en el análisis de la viabilidad de la producción y comercialización de alfajores saludables en la ciudad de San Juan.

UNIDAD 2: “INTRODUCCIÓN AL PROYECTO”.

2.1 ¿Cuál es la base del proyecto?

La iniciativa de este negocio se enfoca en establecer una empresa dedicada a la producción y venta de alfajores saludables, buscando rentabilidad a través de la comercialización en el mercado interno. Se propone posicionar la marca mediante una estrategia de distribución que se adapte de manera óptima al producto.

Como parte de la estrategia de integración vertical, se producirá el dulce de leche, materia prima esencial para la elaboración de los alfajores saludables. Este proceso implica la obtención del dulce de leche y su posterior utilización para la producción de alfajores.

Durante el desarrollo del estudio de mercado, la propuesta evolucionará para ofrecer una variedad de alfajores saludables que permitan consolidar la presencia de la empresa en el mercado de manera exitosa.

2.2 Qué es el producto y/o servicio que ofrece?

Harina de avena: es un producto alimenticio obtenido a partir de la molienda de granos de avena. Es una fuente rica en fibra dietética, proteínas y diversos nutrientes como vitaminas del grupo B, hierro y magnesio. Además, es conocida por su capacidad para reducir el colesterol y promover una digestión saludable.

El **Código Alimentario Argentino, Artículo 698** - define la harina de avena, en la sección correspondiente a los "Productos de Cereal, Raíces y Tubérculos", como el producto obtenido de la molienda de granos de avena (*Avena sativa* L.), excluyendo la cáscara. Es un producto alimenticio destinado al consumo humano y puede utilizarse en una variedad de aplicaciones culinarias y de procesamiento de alimentos.

Dulce de leche: es un producto lácteo obtenido mediante la concentración y caramelización de la lactosa presente en la leche.

Según el **Código Alimentario Argentino, Artículo 592** - (Resolución Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 33/2006 y N° 563/2006) “Con el nombre de Dulce de Leche se entiende el producto obtenido por concentración y acción del calor a presión normal o reducida de la leche o leche reconstituida, con o sin adición de sólidos de origen lácteo y/o crema, y adicionado de sacarosa (parcialmente sustituida o no por monosacáridos y/u otros disacáridos), con o sin adición de otras sustancias alimenticias.

Chocolate negro amargo: se refiere a un tipo de chocolate que contiene una alta proporción de masa de cacao y una menor cantidad de azúcar en comparación con otros tipos de chocolate.

Según el **Código Alimentario Argentino, Artículo 1148** — (Res. Conj. 31 y 286/03) Con la denominación de Chocolate o Chocolate dulce se entiende el producto homogéneo obtenido por un proceso adecuado de elaboración a partir de uno o más de los siguientes ingredientes: granos de cacao descascarillado, cacao en pasta, torta de prensado de cacao, cacao en polvo, cacao parcialmente desgrasado, manteca de cacao, con edulcorantes: azúcar blanco, dextrosa, azúcar invertido o sus mezclas. Cuando el contenido de edulcorantes sea inferior a 46,0%, podrá rotularse: “Chocolate amargo”.

Alfajor es un producto de confitería compuesto por dos o más discos de masa, generalmente elaborados con harina de trigo, maicena o almendra, unidos por un relleno dulce, como dulce de leche, crema, mermelada o chocolate.

En el **Código Alimentario Artículo 761 bis** – (Resolución Conjunta N° 196/2001 y N° 1020/2001) se entiende por Alfajor el producto constituido por dos o más galletitas, galletas o masas horneadas, adheridas entre sí por productos, tales como, mermeladas, jaleas, dulces u otras sustancias o mezclas de sustancias alimenticias de uso permitido. Podrán estar revestidos parcial o totalmente por coberturas, o baños de repostería u otras sustancias y contener frutas secas enteras o partidas, coco rallado o adornos cuyos constituyentes se encuentren admitidos en el presente Código.

2.3 Usos del producto y/o servicio.

Dulce de leche

El dulce de leche es un popular producto lácteo hecho a partir de leche y azúcar, cocido lentamente hasta obtener una consistencia densa y caramelizada. Se utiliza principalmente como relleno, cobertura o ingrediente en una amplia variedad de postres y dulces, como tartas, pasteles, helados, alfajores, crepes, pancakes, y en rellenos para bombones y chocolates. También se utiliza solo, untado en pan o galletas, o como acompañamiento para frutas. Su sabor dulce y suave lo convierte en un ingrediente muy versátil y apreciado en la repostería y la gastronomía en general.

El dulce de leche posee una serie de beneficios tales como:

- Fuente de energía: Debido a su contenido de carbohidratos provenientes del azúcar y la lactosa de la leche.
- Aporte de calcio: Principalmente por su composición de leche, importante para la salud ósea y dental.
- Alto contenido calórico: Puede ser una ventaja en situaciones donde se necesita energía adicional, también debe consumirse con moderación, ya que su alto contenido calórico puede contribuir al aumento de peso si se consume en exceso.
- Placer y satisfacción: Más allá de sus beneficios nutricionales, el dulce de leche puede tener beneficios psicológicos al proporcionar placer y satisfacción, lo que puede mejorar el estado de ánimo y la sensación de bienestar.

Alfajores en base de harina de avena

Una alternativa nutritiva y deliciosa a los alfajores tradicionales, puede servir como un delicioso y nutritivo tentempié o postre, proporcionando energía sostenida y satisfaciendo los antojos de dulces de forma más saludable. Se puede disfrutar en una variedad de situaciones y ocasiones, adaptándose a diferentes necesidades dietéticas y preferencias individuales. El propósito del mismo y alguno de sus variados usos son:

- Fuente de energía sostenida: Un alfajor saludable puede proporcionar una fuente de energía sostenida gracias a ingredientes que le conforman como la avena, los frutos secos y las frutas secas, que son ricos en carbohidratos complejos y grasas saludables.
- Snack o postre nutritivo: Puede ser utilizado como un snack o postre nutritivo para satisfacer los antojos de dulces sin comprometer la salud. Es una opción ideal para aquellos que desean cuidar su alimentación sin renunciar al placer de comer algo dulce.
- Reemplazo de meriendas poco saludables: Es una alternativa más saludable a las meriendas procesadas y ricas en azúcares y grasas trans. Al elegir un alfajor saludable hecho con ingredientes naturales y sin aditivos artificiales, se puede mejorar la calidad de la dieta diaria.
- Complemento para dietas específicas: Con los ingredientes utilizados, este alfajor saludable puede adaptarse a diferentes necesidades dietéticas, como dietas veganas, sin gluten o bajas en carbohidratos, lo que lo hace versátil y accesible para una variedad de personas con diferentes estilos de vida y restricciones alimentarias.

2.4 Historia del producto y/o servicio.

Dulce de leche

La historia del dulce de leche procede de América Latina, durante el siglo XIX. Se trata de una historia muy popular, la misma cuenta que el dulce de leche se descubrió por accidente cuando una mujer se distrae y deja durante determinado tiempo una olla con leche y azúcar en el fuego, al volver observa una mezcla caramelizada y espesa, la cuál hoy se conoce como dulce de leche.

El dulce de leche se convirtió en un producto muy conocido de la cultura argentina, extendiéndose rápidamente a otros países.

Al día de hoy es un producto muy demandado, para muchas recetas es un ingrediente primordial como helados, tortas, alfajores, chocolates, entre otros.

Alfajor

Se trata de un dulce de origen arabe proveniente de la península ibérica. Durante la edad media ingresaron a la región productos como miel, especias y frutos secos, y a partir de ellos se comenzó con la elaboración de estos dulces que consistían en masas rellenas con miel agregando anís o canela. El término alfajor proviene del árabe “al-hasú” que significa relleno.

Con la llegada de los españoles a América Latina el alfajor fue llevado a otros continentes y así llegó a Argentina, con el tiempo fue modificado agregando ingredientes como dulce de leche, chocolate, maní, coco, etc.

2.5 Generalidades y reglamentación del país destinatario al respecto del mismo.

El alfajor es un producto icónico de la gastronomía argentina, compuesto por dos galletas unidas por un relleno dulce. En Argentina, los alfajores están regulados por el Código Alimentario Argentino (CAA), que establece requisitos de calidad, seguridad y etiquetado. Además, pueden contar con sellos de calidad como "Alimentos Argentinos, una elección natural" o "Libre de Gluten". Es esencial que el etiquetado incluya lista de ingredientes, información nutricional y datos del fabricante. La producción debe seguir buenas prácticas de manufactura y condiciones de importación para garantizar la calidad y seguridad del producto.

Reglamentación:

- **Normativas Alimentarias:** Regulados por el Código Alimentario Argentino (CAA), que establece los requisitos sanitarios, de composición y etiquetado para garantizar la seguridad y calidad del producto.
- **Etiquetado:** De acuerdo con la reglamentación, los alfajores deben incluir información detallada en su etiquetado, como la lista de ingredientes, información nutricional, fecha de vencimiento, nombre y dirección del fabricante, número de registro sanitario y sellos de calidad o certificaciones correspondientes.
- **Control y Fiscalización:** Los organismos de control sanitario y alimentario, como el Ministerio de Salud y la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), son responsables de la supervisión y fiscalización de los alfajores y otros productos alimenticios para garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes.
- **Certificaciones y Sellos de Calidad:** Existen diferentes certificaciones y sellos de calidad que pueden ser otorgados a los alfajores que cumplan con ciertos estándares y requisitos, como el sello "Alimentos Argentinos, una elección natural" o el sello "Libre de Gluten", entre otros, que pueden contribuir a la promoción y diferenciación de productos de calidad.

UNIDAD 3: “RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO”

El horizonte de planeación del presente proyecto es de 11 años, entre 2024 y 2035, contando el primer año como año de inversiones y los restantes como años productivos.

Estos son los resultados de la evaluación económica del proyecto:

Evaluación del Proyecto	
Inversión	USD 910,915
TMAR	8.75%
VAN	USD 3,512,649
TIR	41.40%
PR	3 años y 11 meses

Tabla 1. Evaluación del proyecto

ANÁLISIS DE VARIABLES							
Valores Originales		USD 3,512,649		41.40%		3 años y 11 meses	
Variable	Variación	VAN		TIR		PR	
		Nuevo Valor	Variación	Nuevo Valor	Variación	Nuevo Valor	Variación
Ingresos	10%	USD 5,241,998	USD 1,729,349	54.60%	13.20%	2 años y 10 meses	13 meses menos
	-10%	USD 1,858,264	-USD 1,654,386	28.00%	-13.40%	5 años y 4 meses	1 año y 5 meses más
Materia Prima	10%	USD 2,720,620	-USD 792,029	36.10%	-5.30%	4 años y 4 meses	5 meses más
	-10%	USD 4,397,854	USD 885,205	47.80%	6.40%	3 años y 5 meses	6 meses menos
Mano de obra	10%	USD 3,415,460	-USD 97,190	41.10%	-0.30%	4 años	1 mes más
	-10%	USD 3,708,729	USD 196,079	43.50%	2.10%	3 años y 8 meses	2 meses menos

Tabla 2. Evaluación del proyecto

En la tabla 2, “Análisis de variables”, se puede observar cómo se modifica el VAN si disminuimos o aumentamos un 10% los ingresos, materia prima y costo de mano de obra. Podemos observar que un aumento en los costos de materia prima y de costos de mano de obra, trae a una reducción leve en los beneficios finales, pero lo que mayormente genera

impacto en el VAN es la disminución en los ingresos siendo una variable crítica el precio de los productos.

Así mismo podemos observar como el periodo de recupero varía de forma similar. Si los egresos aumentan como es aumentar un 10% los costos de materia y mano de obra, el periodo de recuperación aumentará, como así si disminuimos los ingresos en un 10%, observando que este último cambio influye en más meses debido a que es una variable crítica.

UNIDAD 4: “ESTUDIO DEL MERCADO”

4.1 Análisis de la demanda.

4.1.1 Determinación de la participación de mercado de los diferentes competidores. Estadísticas de oferta, producción e importación.

En cuanto a la competencia directa del proyecto enfocado en alfajores saludables, los alfajores de arroz han ganado terreno desde su introducción en 2013, generando ingresos anuales de \$500 millones. El mercado ha crecido a un ritmo de aproximadamente \$150 millones por temporada. Chocoarroz lidera este segmento, seguido por marcas como Cerro Azul, Ser, Cachafaz, Havanna, Vauquita y Lulemuu. Otras marcas, como Natuel y Arrochitas, Happy Food se encuentran más rezagadas en el mercado.

"Chocoarroz" se ha consolidado como líder en el segmento de alfajores de arroz saludables desde su lanzamiento. Con una presencia robusta y un reconocimiento notable, esta marca ha logrado capturar una porción significativa del mercado, convirtiéndose en la elección preferida de muchos consumidores que buscan una opción más ligera y saludable en comparación con el alfajor tradicional.

Por su parte, "Cerro Azul" ha avanzado en el mercado con una propuesta enfocada en ingredientes de alta calidad y alternativas con reducido contenido de calorías, grasas y azúcares. Su compromiso con el bienestar y la salud ha resonado entre los consumidores que priorizan una alimentación consciente y buscan opciones más saludables sin renunciar al sabor.

En cuanto a la participación en el mercado, "Chocoarroz" ostenta una presencia más sólida y consolidada debido a su trayectoria y reconocimiento en el mercado, mientras que "Cerro Azul" se posiciona como una opción más contemporánea y en sintonía con las actuales tendencias de salud y bienestar.



Gráfico 1. Participación de las marcas en el mercado de alfajores saludables

Los datos sobre la participación de mercado se recopilaron de diversas fuentes, incluyendo publicaciones de medios digitales e información extraída de papers publicados de investigaciones realizadas en Argentina.

4.1.2 Evaluación y estratificación del consumidor.

Para realizar el estudio de mercado, se llevó a cabo una investigación utilizando una encuesta difundida a través de diversas plataformas de redes sociales como WhatsApp, Instagram, Facebook, entre otras. Con el propósito de garantizar una muestra representativa de la población de la provincia de San Juan, se optó por realizar un análisis estadístico utilizando la siguiente fórmula para determinar el tamaño de muestra necesario:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{e^2 (N-1) + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

- **n** representa el tamaño de la muestra.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

- N es el tamaño de la población, el cual se estima en 822.853 habitantes para el año 2022.
- σ es la desviación estándar de la población
- e es el margen de error aceptable, el cual suele variar entre el 1% y el 9%.
- Z es el valor obtenido mediante niveles de confianza, indicando la probabilidad de que los resultados de la investigación sean precisos. Estos valores se derivan de la tabla de la distribución normal estándar $N(0,1)$.

Se procedió a calcular el tamaño de muestra (n) utilizando la fórmula, obteniendo los siguientes resultados:

n	N	Z^2	σ^2	e^2	Nivel de confianza
1065,730321	822853	3,8416	0,25	0,0009	97%
478,2380953	822853	3,0625	0,25	0,0016	96%
268,8724424	822853	2,6896	0,25	0,0025	95%
166,8066591	822853	2,4025	0,25	0,0036	94%

Tabla 3. Estratificación del consumidor

Los datos presentados en la tabla corresponden a parámetros predefinidos para el valor de Z , los cuales están vinculados a la confiabilidad de la muestra.

El número total de encuestados fue de 483. A partir de este número, se puede analizar la confiabilidad de la muestra en función de diferentes niveles de confianza. Esto se ilustra en el siguiente gráfico:

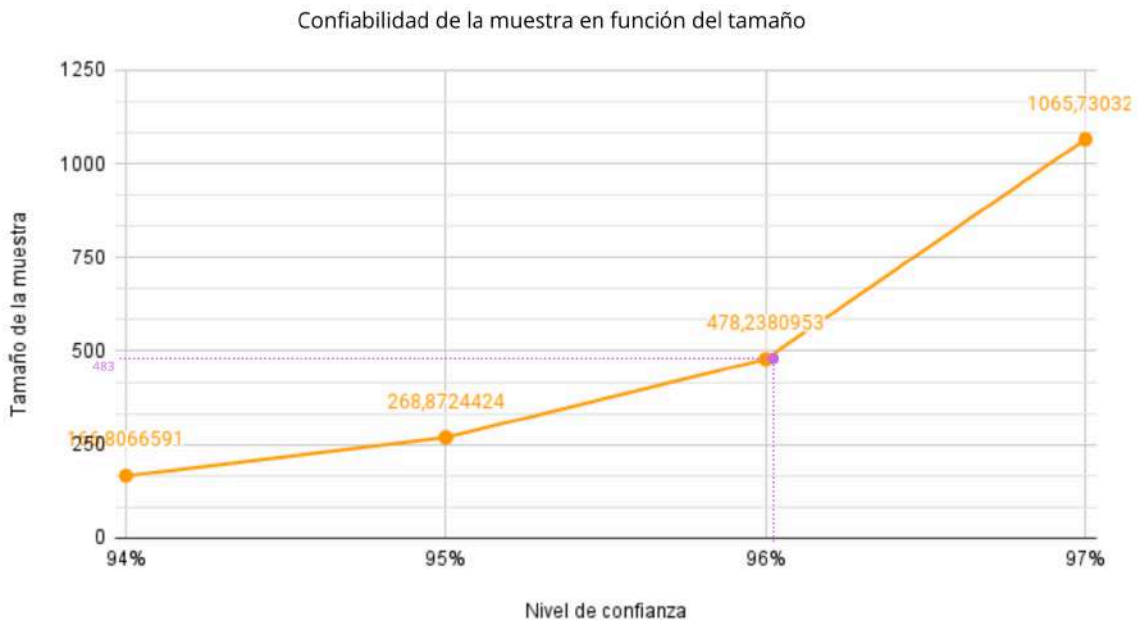


Gráfico 2. Confiabilidad de la muestra en función del tamaño

Basándose en el gráfico proporcionado, se concluye que para un conjunto de 483 muestras, la confiabilidad alcanza aproximadamente el 96%. Esto sugiere que los resultados obtenidos son válidos y pueden considerarse representativos de la población de San Juan, la región bajo análisis.

A pesar de que el producto que se analiza está dirigido tanto a mujeres como a hombres, resultaba imperativo verificar si existía algún sesgo en los resultados obtenidos. Se pudo constatar una respuesta afirmativa por parte tanto de hombres como de mujeres. Por ende, se puede concluir que las respuestas recabadas serán representativas para identificar el mercado y los posibles consumidores del producto.

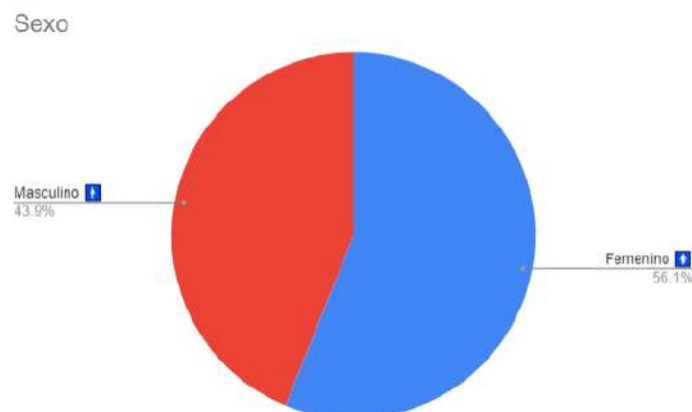


Gráfico 3. Distribución por sexo de los encuestados

Al analizar los siguientes gráficos se observa que la distribución geográfica se encuentra por gran diferencia respecto a las demás provincias en San Juan, dentro de la misma se concentró la mayoría en Capital seguido por Rivadavia, Santa Lucía y Rawson.

Provincia donde viven

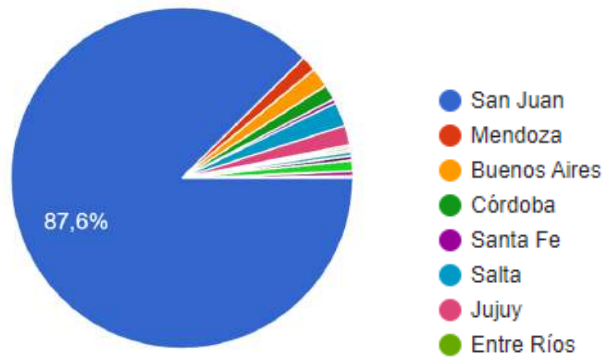


Gráfico 4. Lugar de residencia de los encuestados

Departamento donde viven

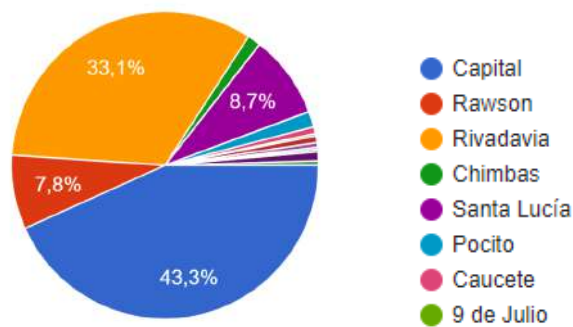


Gráfico 5. Departamento de residencia de los encuestados.

Al analizar el gráfico de rango de edades de los encuestados, se observa que el grupo más representado es entre 19 y 25 años con un 47,2% del total, esta predominancia puede atribuirse al hecho de que la encuesta fue realizada por individuos dentro de este rango de edad, lo que lleva a una mayor participación en esa categoría.

Por otro lado, el grupo entre 46 y 55 años constituye un 20,9% de los encuestados, lo que indica una representación considerable de la muestra. El tercer grupo más numeroso, con un 9,1% de los encuestados está comprendido por individuos entre 26 y 35 años, aunque este grupo tiene una representación menor en comparación con los anteriores proporciona una muestra significativa.

Además se observa que el 7,2% pertenece al grupo entre 56 y 65 años, mientras que el 6,8% de los encuestados se encuentra en el rango de edades entre 36 y 45 años. Estos resultados indican una participación equilibrada de adultos jóvenes y adultos de mediana edad en la muestra. También se observa que hay un menor porcentaje en los grupos de edades más extremas, el 3,7% corresponde a individuos entre 16 y 18 años y el 3,1% son menores de 15 años, de igual manera, con el 1,9% los encuestados mayores a 66 años.

Edad

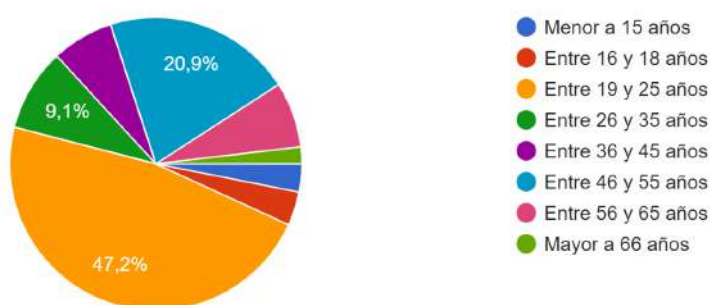


Gráfico 6. Edad de los encuestados

En relación al ámbito ocupacional, tras el análisis de la muestra, se evidencia que el 48% de los individuos se autoidentifican como estudiantes. Además, se destaca que el 16,4% de la muestra corresponde a trabajadores independientes, mientras que el 30,4% está constituido por trabajadores que se encuentran en una relación de dependencia laboral. Asimismo, un 13,7% de los encuestados se halla en un empleo informal. Únicamente el 0,8% de la muestra se compone de individuos desempleados. Por último, el 2,3% de los participantes son jubilados o pensionados. Los resultados de este análisis se presentan gráficamente a continuación.

Ocupación
483 respuestas

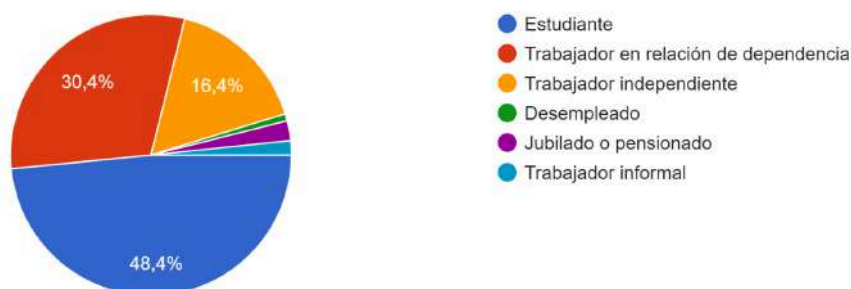


Gráfico 7. Ocupación actual de los encuestados

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

En cuanto al hábito de consumo de alfajores, se advierte que más del 85% de los encuestados declaran consumir este producto. Este dato sugiere una demanda sustancialmente alta para este artículo. Aquellos individuos que no lo consumen han proporcionado sus motivaciones para tal elección. Más de la mitad de los participantes que no incluyen alfajores en su dieta lo justifican debido a preocupaciones relacionadas con la salud y la presencia excesiva de ingredientes poco saludables.

¿Consumes alfajores?

483 respuestas

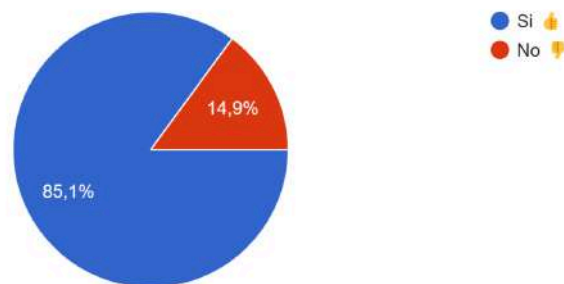


Gráfico 8. Preferencia del encuestado al consumir alfajor o no

Si tu respuesta fue no, ¿Cuál es el motivo? 🤔

78 respuestas



Gráfico 9. Motivos por los cuales no consume alfajor

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Además, se observa que la mayoría de los participantes manifiesta preferencia por los alfajores tradicionales en contraste con los alfajores saludables, considerando, en general, el precio y el sabor de los mismos. La justificación de esta elección, en su gran mayoría, se fundamenta en la percepción de una carencia de sabor y textura en las tapas y cobertura de los alfajores saludables. Este aspecto emerge como un factor de considerable relevancia al momento de definir los ingredientes de los alfajores saludables a ser producidos y comercializados.

¿Prefieres opciones de alfajores tradicionales o saludables?
483 respuestas

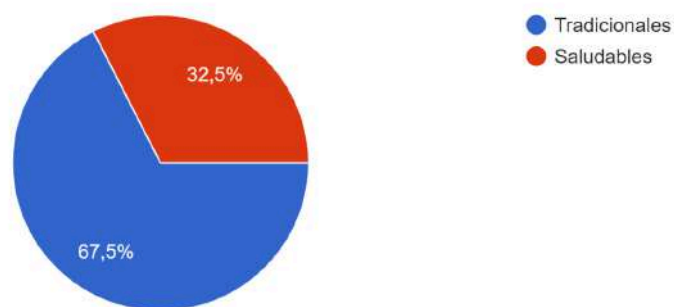


Gráfico 10. Preferencia entre alfajores tradicionales o saludables

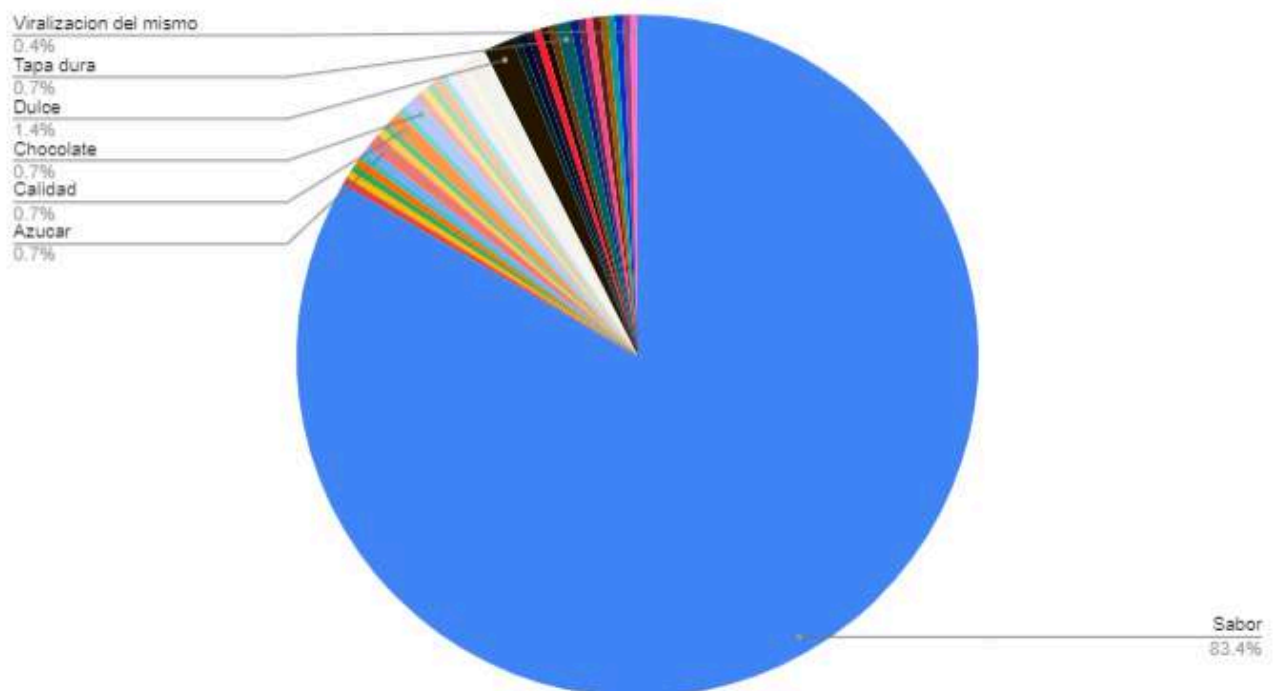


Gráfico 11. Razones de la no preferencia por los alfajores saludables

Se puede extraer conclusiones sobre los hábitos de consumo y las preferencias de la muestra encuestada al analizar el gráfico que muestra la frecuencia con la que los encuestados consumirían alfajores saludables.

En primer lugar, se observa que el 37,7% de los encuestados estarían dispuestos a consumir alfajores saludables una vez a la semana, esto demuestra un interés y aceptación considerable hacia este tipo de producto en la población encuestada.

Por otro lado, el 22,8% de los encuestados optaría por consumir estos alfajores entre dos y tres veces por semana, lo que indica una demanda adicional y una apertura a incorporar este producto de manera regular en su dieta.

Se puede destacar que un porcentaje considerable, 22,6% de los encuestados, manifestó su intención de consumir alfajores saludables una vez al mes, esta frecuencia mensual indica que, si bien hay interés en el producto, algunos podrían no incorporarlo de manera habitual. Además un 6,8% indicó que consumiría alfajores saludables cada dos meses, esto refleja una menor frecuencia de consumo pero dispuesto a incorporarlo de forma más habitual.

En contraposición, el 2,7% indicó que consumiría el producto todos los días. Esta frecuencia de consumo diario refleja un alto nivel de preferencia y aceptación por los alfajores saludables.

Finalmente, los restantes encuestados indicaron que consumirían el producto de manera esporádica.

¿Con qué frecuencia consumirías este producto: ALFAJOR SALUDABLE?

483 respuestas



Gráfico 12. Frecuencia de consumo de los encuestados

4.1.3 Evaluación de preferencias del consumidor: Precio, Calidad, Presentación, Tamaño, Distribución, etc.

Tomando en consideración que la encuesta tuvo como finalidad dividir al consumidor según su consumo respecto a si prefieren consumir alfajores tradicionales o saludables; se procedió a realizar una lista de preferencias a tener en cuenta a la hora de realizar el diseño del producto.

En el Gráfico N°13 de preferencias del consumidor de alfajores se puede ver que un 83.6% de la muestra prefiere sabor, un 46.4% prefiere precio, un 37.1% los ingredientes, un 25.5% marca y un 24.4% prefiere el tamaño. Esto nos indica que a la hora de adquirir un alfajor, se busca principalmente un producto con buen sabor, ingredientes correctos y a un precio razonable.

Preferencias del consumidor

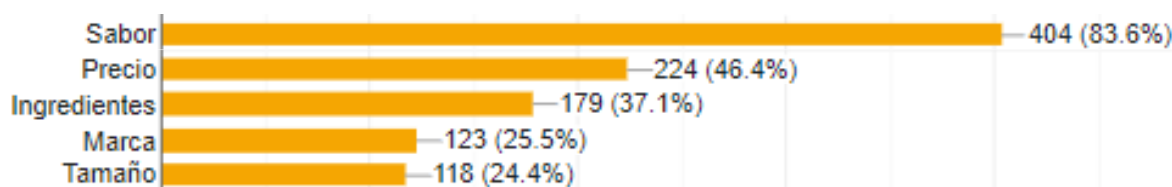


Gráfico 13. Preferencias del consumidor de alfajores

El precio desempeña un papel fundamental en la decisión de compra de los consumidores. Observamos que los consumidores de alfajores están dispuestos a invertir en un producto más costoso, siempre que cumpla con sus expectativas de calidad y sabor. La mayoría está dispuesta a gastar entre 1,5 USD y 2 USD en un alfajores. Este análisis es crucial para establecer el precio del producto en el mercado.

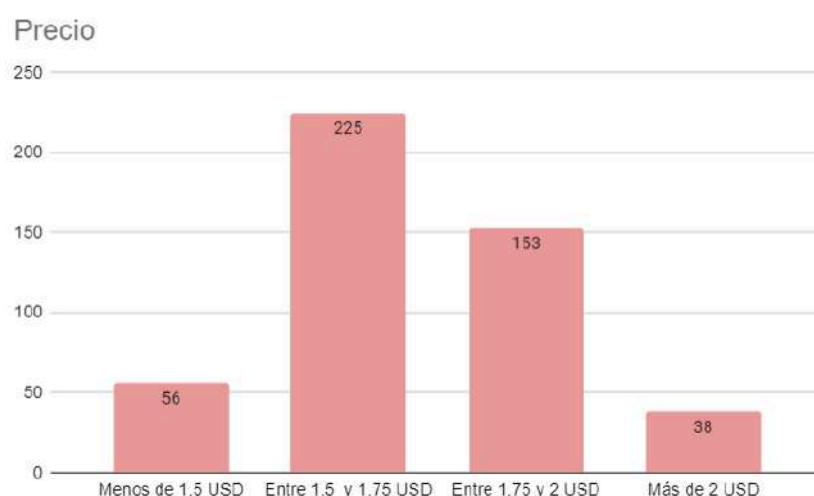


Gráfico 14. Precios que los consumidores están dispuestos a pagar

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Entre las preguntas formuladas, indagamos sobre las preferencias en cuanto al lugar de compra del producto. Según el gráfico de columnas adjunto, la opción más popular entre los consumidores es el "Kiosko". No obstante, es notable la proporción que opta por el "Supermercado", especialmente considerando que la muestra abarca diferentes grupos de edades.

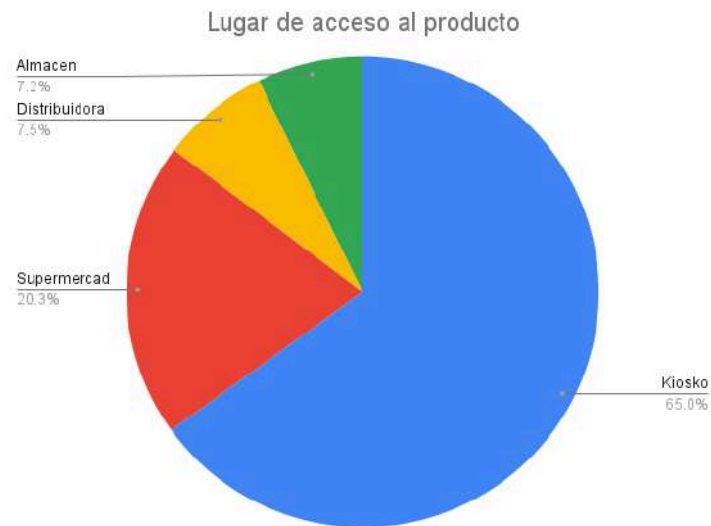


Gráfico 15. Lugares de preferencia para tener acceso al producto

Se llevaron a cabo preguntas relevantes para el área de Marketing, incluyendo consultas sobre los medios de comunicación más utilizados para comprar productos o informarse sobre novedades. Según la encuesta, las redes sociales son el medio con más votos, arraigado también a que los participantes que mayormente participan son del rango de edad de 19 a 25 años, quienes hacen un mayor uso de las redes. Sin embargo, la televisión también es utilizada tanto para realizar compras como para descubrir nuevos productos en el mercado.

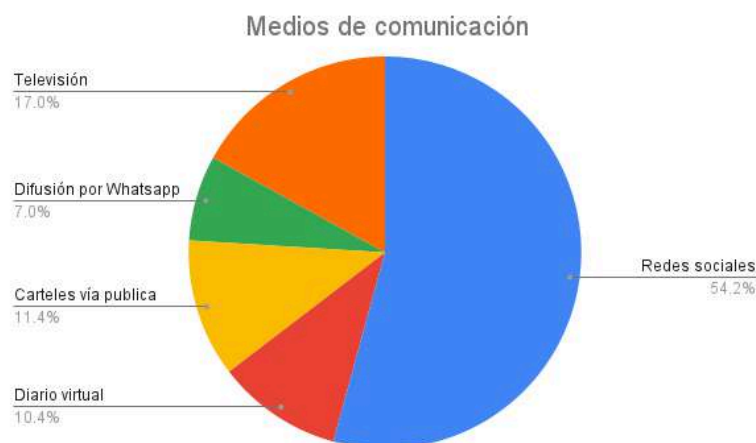


Gráfico 16. Medios de comunicación para comprar/informarse de nuevos productos

Tras un riguroso análisis que involucró a los socios de la empresa y considerando los valiosos datos obtenidos en la encuesta, se ha llegado a una decisión definitiva: el producto destacado será la producción de alfajores saludables elaborados con harina de avena para las tapas, dulce de leche bajo en azúcar y sodio, aceite vegetal y chocolate amargo. Esta elección en la selección de materias primas se fundamenta en una meticulosa evaluación de aspectos estratégicos y ventajas sustanciales que se detallan a continuación.

- Satisfacción del cliente: A pesar de la inicial inclinación hacia los alfajores tradicionales, se ha constatado que los consumidores estarían dispuestos a preferir la alternativa saludable si ésta mejora su sabor. La introducción de alfajores saludables elaborados con ingredientes como harina de avena, dulce de leche bajo en azúcar y chocolate amargo responde a una creciente demanda de productos más saludables y nutritivos. Este enfoque no sólo podría conducir a una mayor satisfacción a largo plazo, sino que también satisface el principal criterio que los consumidores consideran al elegir un producto en el corto plazo: el sabor.
- Simplicidad en la producción: El uso de ingredientes específicos como harina de avena, dulce de leche bajo endulzado naturalmente, aceites vegetales y chocolate amargo simplifica el proceso de producción y permite obtener un producto final bajo en azúcar, carbohidratos, sodio y grasas. Esto podría resultar en precios competitivos en el mercado, lo que, a su vez, podría atraer a un público más amplio. Además, simplifica la gestión de la cadena de suministro al requerir menos variedad de ingredientes.
- Beneficios para la salud: Los ingredientes seleccionados, ofrecen beneficios para la salud al ser bajos en azúcar, carbohidratos, sodio y grasas. Esto hace que los alfajores sean una opción más saludable para aquellos consumidores preocupados por su bienestar y alimentación.
- Diferenciación del producto: Los alfajores saludables elaborados con estos ingredientes específicos se destacarán en el mercado y podrían convertirse en un punto de venta único. Esta diferenciación puede ser más valiosa que simplemente seguir la preferencia inicial de los encuestados.

- Tendencias del mercado: Las tendencias en alimentación y salud están cambiando con el tiempo, y existe una creciente demanda de productos más saludables y nutritivos. Los alfajores saludables se alinean con estas tendencias emergentes, lo que podría ser más relevante a largo plazo que la preferencia actual del consumidor. Además, la inclusión de ingredientes como la harina de avena y el dulce de leche bajo en azúcar y sodio responde a la creciente tendencia hacia dietas más equilibradas y conscientes de la salud

4.1.4 Políticas de venta de la Competencia.

Al realizar un estudio sobre las marcas de alfajores saludables más demandadas por la población se encontró que Cerro Azul y Chocoarroz son las más solicitadas.

Cerro Azul es una empresa argentina dedicada a la producción de alimentos saludables, comprometida con la calidad, innovación y bienestar de sus consumidores. Los productos más comercializados por la empresa son alfajores, panificados y bocaditos, los alfajores se destacan por ser una alternativa más nutritiva y equilibrada en comparación con los tradicionales. Los alfajores que ofrece apuntan a un mercado más reducido por ser sin TACC, aunque también pueden ser consumidos por personas que no sean alérgicas a esos componentes. Harina de arroz, fécula de maíz, margarina, aceite vegetal, cacao, baño de repostería semiamargo, sal y aromatizantes son algunos de los ingredientes de estos alfajores.

Se pueden encontrar diversos rellenos entre ellos fresas, vainilla, limón, chocolate y dulce de leche. La presentación de los alfajores se ve caracterizada por su empaque de color según sea su relleno originando su atractivo visual, posee información clara, detallada e indica el tamaño de la porción lo cuál ayuda a controlar su ingesta.

Los alfajores Chocoarroz son comercializados por la empresa Molinos Río de la Plata, es una empresa argentina, especializada en productos alimenticios y es conocida por sus deliciosos alfajores con una amplia variedad de coberturas y rellenos. La empresa utiliza ingredientes seleccionados cuidadosamente y avanzadas técnicas de producción, sigue estrictos estándares de calidad para garantizar frescura, seguridad alimentaria y satisfacción del cliente. Se encuentra comprometida a reducir el impacto ambiental y contribuir al bienestar de la comunidad.

Los alfajores se caracterizan por su textura crujiente lo cuál se debe a su principal ingrediente, arroz inflado, otra característica a destacar es su sabor debido a su baño de repostería de chocolate blanco, negro o semiamargo y sus rellenos de dulce de leche, marroc, limón, entre otros. Suelen presentarse en envases atractivos y llamativos, con información clara y precisa sobre ingredientes e información nutricional.

Los alfajores de ambas marcas son muy comercializados y conocidos por la población hoy en día, se los puede encontrar en una amplia variedad de comercios como kioscos, supermercados, dietéticas y almacenes. Los alfajores Cerro Azul se comercializan en cajas de 12 unidades mientras que los Chocoarroz en cajas de 6 y 30 unidades, ambos generalmente se encuentran a la venta por unidad. Respecto a los precios rondan entre \$1000 y \$2000 la unidad.

4.2 Análisis de proveedores:

4.2.1 Evaluación de los proveedores de insumos, materias primas, etc. Precios, disponibilidad, cantidad, calidad, servicios, etc.

Para el análisis de proveedores, es imperativo inicialmente comprender las materias primas e insumos esenciales para la elaboración tanto del dulce de leche como de los alfajores. Dado que los alfajores se confeccionarán a partir de harina de avena, rellenos de dulce de leche, producido internamente, y recubiertos de chocolate amargo, resulta crucial evaluar quiénes serán los proveedores de la harina de avena, el cacao amargo, los huevos, los aceites vegetales y los endulzantes naturales.

En segundo lugar, se desarrolla una lista de criterios de selección de proveedores, detallando la metodología de evaluación para cada uno. Estos criterios se pueden categorizar en tres áreas:

- Criterios económicos: Se evalúa el precio unitario de los recursos, posibles descuentos por volumen, descuentos por pronto pago, términos de pago, entre otros.
- Criterios de calidad: Se verifica que el producto cumpla con las especificaciones técnicas requeridas, a través de pruebas, demostraciones y certificaciones de calidad. Este aspecto es crucial para asegurar la calidad del producto final.
- Criterios de servicio: Se considera la calidad del servicio al cliente proporcionado por el proveedor, incluyendo el tiempo de entrega, capacidad de respuesta, compromiso con la responsabilidad social, asistencia postventa y garantías ofrecidas.

Luego, se realiza una preselección de los proveedores potenciales, teniendo en cuenta:

- Ubicación geográfica de la fuente de suministro.
- Coincidencia entre las especificaciones de calidad requeridas y las características de los productos ofrecidos por los proveedores.
- Evaluación de precios.
- Identificación de debilidades evidentes en los proveedores, como inestabilidad financiera o posición en el mercado.

Y finalmente, se procede con la evaluación y selección de las fuentes de suministro. En esta fase, se profundizan los criterios previamente evaluados y se consideran otros aspectos, como:

- Capacidad para satisfacer las cantidades demandadas.
 - Restricciones financieras y condiciones de pago.
 - Logística de transporte.
 - Restricciones de tiempo de entrega y tamaño de los pedidos.
 - Potencial para establecer relaciones comerciales a largo plazo y diversidad de productos ofrecidos
-
- **Harina integral de avena**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
 - Dankon: Vicente López, Provincia de Buenos Aires
 - Warneke: Monro, Buenos Aires.
 - **Harina integral de algarroba**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
 - MELAR SA: Villa Ballester, Argentina
 - **Harina de maíz**
 - Nomadi SRL: Buenos Aires, Argentina
 - LE GURIE SA: Santa Fe, Argentina.
 - **Huevo:**
 - NEXUS INT'L: Buenos Aires, Argentina.
 - Ovodec: Mercedes, Buenos Aires, Argentina.
 - **Stevia o eritritol**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
 - LUCACEN SRL: Buenos Aires, Argentina
 - **Leche vegetal**
 - LA LACTEO SA, Córdoba, Argentina
 - NESTLE ARGENTINA SA: Vicente López, Argentina

- SanCor Distribución: Buenos Aires, Argentina
- **Cacao en polvo sin azúcar**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
 - Dulcor S.A
- **Aceite vegetal alto oleico**
 - Dicomere
 - MK Organic
- **Sal marina**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
- **Esencia de vainilla**
 - INTERNATIONAL FLAVORS & FRAGRANCES S.A.C.I: Garin, Argentina
- **Fibra de achicoria**
 - SAPORITI S.A. : Buenos Aires, Argentina
- **Envase**
 - Pampa Films
 - Papeles del Tucumán.
 - Copamex Packaging.
 - Bolsapack.

Se ha constatado que la harina de avena, materia prima esencial para la producción, provienen de diversos proveedores, lo que garantiza una diversificación y mitigación del riesgo de suministro. Lo mismo sucede con la leche descremada. Sin embargo, este panorama también sugiere un poder de negociación reducido debido a la intensa competencia en el mercado de los insumos agrícolas.

Es importante destacar que en la investigación se incluyeron proveedores ya consolidados en el mercado, pero es plausible que existan más opciones disponibles.

También es relevante señalar que todas las fuentes de suministro están ubicadas fuera de la provincia de San Juan, lo que implica que los costos de transporte desempeñarán un papel significativo en la cadena de suministro.

El dulce de leche, elemento crucial para el producto en cuestión, no se ha incorporado en la lista de proveedores, ya que se planea integrar verticalmente en el proceso de producción. Se obtendrá de la leche vegetal, harina de maíz y eritritol y se someterá a tratamiento para ser utilizado en la elaboración de los alfajores.

Con base en esta información, se puede asegurar que los resultados serán representativos para determinar el mercado y los potenciales consumidores del producto en la provincia de San Juan.

UNIDAD 5: “POTENCIALIDAD DEL MERCADO”

5.1 Determinación del Mercado Potencial

El Mercado Total abarca el 100% de la población de San Juan, que según el Censo de 2022, es de 822.853 habitantes. De todas las encuestas realizadas, 423 corresponden a residentes de San Juan. Entre las respuestas obtenidas, se identificó que 411 personas consumen alfajores en la provincia, lo que representa el 97% de los encuestados sanjuaninos.

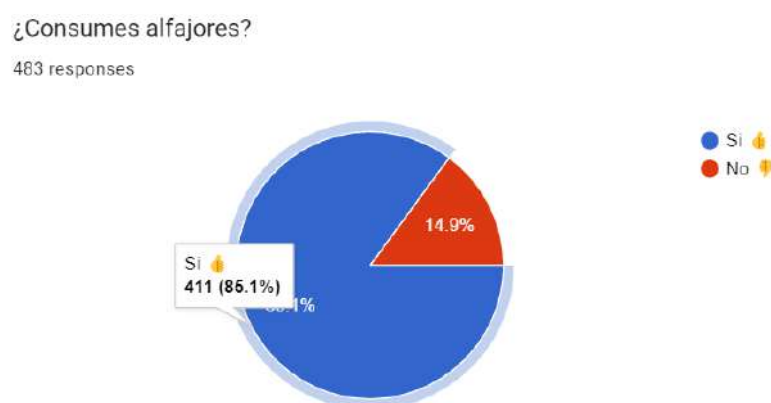


Gráfico 17. Cantidad de personas que consumen alfajores de los encuestados

Se hizo un análisis del nivel socio-económico de los encuestados, con el objetivo de visualizar si el mismo influye en la preferencia o no de consumir un alfajor, los datos muestran que de las 411 personas que consumen alfajores, 218 tienen ingresos altos (más de \$1.000.000), lo que representa el 53% de las personas que sí consumen alfajor. Luego 90 personas de las encuestadas tienen rango medio-alto de ingresos (entre \$750.000 y \$1.000.000), lo que representa el 22% de los encuestados que sí consumen alfajor. Lo que se visualiza es que 26 personas de rango alto, no consumen alfajor que representa el 36% del total de los encuestados que no consumen alfajor, el cual es el mayor porcentaje según rango de ingresos, que no consumen alfajores

Por lo tanto, se concluye que el nivel socioeconómico no es un parámetro que condicione a la gente a la hora de consumir o no alfajores, la decisión tiende más a temas de salud, cuidado, o gusto que a un tema monetario.

	¿Consumes alfajores?
Menos de \$200.000	20
No	4
Si	16
Más de \$1.000.000	218
No	26
Si	192
Entre \$750.000 y \$1.000.000	90
No	18
Si	72
Entre \$500.000 y \$750.000	76
No	9
Si	67
Entre \$200.000 y \$500.000	79
No	15
Si	64
Total general	483
Total Si	411
Total No	72

Tabla 4. Tabla dinámica que relaciona rango de ingreso con consumo de alfajores

Dado que la muestra es representativa de la población de San Juan, el 97% que consume alfajores corresponde a 798.167 habitantes, estableciendo así el Mercado Potencial inicial. Tras el análisis de la información, se concluye que el producto estará dirigido principalmente a personas de edades comprendidas entre 10 y 70 años, de cualquier género, ya que el consumo de alfajores saludables es casi semanal en este segmento de la población.

Dichos datos surgen del filtrado de las respuestas obtenidas en base a la edad, si consumen y la frecuencia con la que consumen alfajores saludables, cantidad, el precio al que están dispuestos a pagar y la aceptación del producto a comercializar.

5.2 Determinación del Mercado Meta.

5.2.1 Fijación de las pautas generales para su alcance.

Partiendo del mercado potencial, se realizó una segmentación detallada para comprenderlo mejor y se identificó oportunidades que permiten desarrollar ventajas competitivas. El objetivo es definir con precisión quién será el mercado meta.

El siguiente gráfico ilustra los factores de preferencia que influyen en la decisión de compra de las personas dentro del mercado potencial:

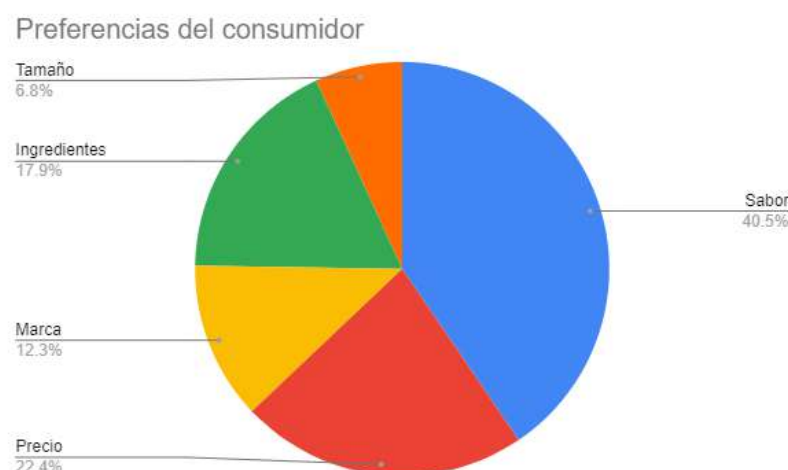


Gráfico 18. Preferencias del consumidor al consumir un alfajor

De acuerdo con las encuestas realizadas en el estudio de mercado, se ha evidenciado que los factores más deseados al elegir un producto son principalmente el sabor, el precio y los ingredientes del mismo. En un segundo plano, se valoran otros atributos como la marca y el tamaño.

Se ha identificado que un 12,3% de las personas consideran las marcas al comprar alfajores, basándose en su posicionamiento establecido en el mercado. Dado que este segmento resulta difícil de acceder, se descarta este porcentaje para el mercado objetivo.

Asimismo, un 22,4% de los consumidores toman en cuenta el precio del producto al realizar su compra. Dado que la empresa será inicialmente pequeña y no podrá competir con los precios de las grandes empresas con cadenas de producción eficientes, se descarta también este factor al definir el mercado meta.

Los porcentajes restantes representan áreas en las que la empresa podría competir en el mercado. Por lo tanto, será esencial desarrollar estrategias de marketing y penetración efectivas para ganar gradualmente cuota de mercado y establecer la presencia de la empresa en la industria de los alfajores saludables.

El enfoque en la creación de alfajores saludables se basa en tres pilares clave para alcanzar al Mercado Meta:

1. Sabor excepcional: Productos que sorprenden y deleitan con su sabor único y delicioso.

2. Relación precio-calidad: Mantener un equilibrio óptimo entre calidad y precio, asegurando que los productos sean accesibles en lo posible sin comprometer su excelencia.
3. Ingredientes nutritivos: Seleccionar cuidadosamente ingredientes naturales y saludables, priorizando la nutrición y el bienestar del Mercado Meta.

5.2.2 Cuantificación del mercado.

Considerando las preferencias de los futuros clientes, se lanzará un producto que cumpla con las propiedades valoradas por ellos a un precio competitivo. Dado que competir en términos de marca y precio sería complicado, se centrarán los esfuerzos en promocionar el producto a nivel local mediante campañas publicitarias en la provincia, destacando los beneficios de consumir un producto saludable como este.

Se identificó una marcada preferencia hacia los alfajores saludables que resalten su sabor, por lo que el producto estará diseñado para satisfacer estas expectativas. Además, se promocionará como un producto con múltiples beneficios, sin destacar uno en particular, con el objetivo de atraer a un amplio espectro de consumidores a través de los canales de venta preferidos por la demanda.

Considerando el ciclo de vida de un proyecto, se podrá establecer las pautas para estimar el crecimiento de la empresa en los próximos 10 años. La empresa comenzará con una pequeña cuota de mercado del **1.3% en 2025**, que aumentará al **2.0% en 2026**, lo cual refleja un enfoque inicial en ganar visibilidad y posicionamiento. Esto es coherente con el análisis de empresas similares que operan en nichos de mercado.

Entre 2027 y 2028, el crecimiento objetivo promedio es del **0.15% anual**, alcanzando una cuota del **3.6% en 2028**. Este crecimiento se logrará mediante estrategias de marketing y una base de clientes fidelizados. Durante los dos próximos años, la empresa proyecta un aumento de cuota de mercado del **0.25% anual**, llegando al **5.0% en 2030**. Esta etapa representa la consolidación en el mercado, aunque con menor ritmo de expansión debido a la reacción de los competidores.

Una vez alcanzado el **6.0% en 2031**, el crecimiento se estabiliza con incrementos menores anuales (entre **0.5% y 0.8%**), logrando finalmente el **8.5% en 2035**. Esta disminución en el ritmo de crecimiento se debe a que las empresas competidoras responderán ante el avance del producto en el mercado.

Respecto al consumo anual per cápita de alfajores en Argentina se analizaron dos fuentes de información, en la que se hallaron valores cercanos. Según la “Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL)” el mismo es de 1kg, mientras que un estudio de la “Asociación de Distribuidores de Golosinas, Galletitas y Afines (ADGYA).” indicó que es de 1,2 kg per cápita.

Analizando la dispersión de los datos que brindan estas dos fuentes de información secundaria, se hará un promedio entre estas dos, debido a que se acercan más entre sí, obteniendo un consumo per cápita de 1,1kg.

Teniendo en cuenta lo definido anteriormente y el crecimiento de la población en San Juan es que se elabora la siguiente tabla. El objetivo de esta será obtener una demanda estimada del mercado meta, representada en cantidad de clientes y en consumo anual total de los mismos.

Año	Población estimada	Mercado Potencial	Crecimiento anual de cuota	Cuota de Mercado	Mercado Meta	Cantidad de alfajores (alfajor de 30 gr/año)
2025	883693	608599	1,3%	1,3%	11143	408590
2026	910204	626857	0,7%	2,0%	17658	647458
2027	928408	639394	0,8%	2,8%	25216	924570
2028	946976	652182	0,8%	3,6%	33068	1212508
2029	965915	665226	0,8%	4,4%	41225	1511593
2030	975574	671878	0,6%	5,0%	47315	1734896
2031	985330	678597	0,7%	5,7%	54479	1997560
2032	995183	685383	0,8%	6,5%	62746	2300698
2033	1005135	692237	0,5%	7,0%	68249	2502452
2034	1015187	699159	0,5%	7,5%	73855	2708010
2035	1025338	706151	1,0%	8,5%	84539	3099769

Tabla 5. Evolución del mercado potencial y meta a lo largo de la vida del proyecto

Referencias:

COPAL: es una organización empresaria que nuclea y representa a casi la totalidad de los sectores que conforman la industria de alimentos y bebidas de Argentina.

ADGYA: es una entidad que, desde 1938, aglutina a los mayoristas de distribuidores de golosinas, galletitas y afines, a lo largo y ancho del país.

Unidad 6: “ANÁLISIS DE ENTORNO DE LA EMPRESA”

6.1 Análisis externo

El análisis externo de una empresa implica la recopilación de información necesaria para evaluar el ambiente del sector y el entorno en el que la empresa operará en el futuro. En este proceso, se identifican elementos externos a la organización que son relevantes para su funcionamiento. Para llevar a cabo este análisis, se emplea la herramienta PESTEL, que permite describir el entorno en el que la empresa se desenvolverá, considerando factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales.



Ilustración 1. Pestel Análisis y factores que se tienen en cuenta

1. Factores políticos

- Existe la posibilidad de créditos destinados a emprendedores en actividad para capital de trabajo y/o herramientas o bienes de capital mediante la Agencia Calidad San Juan.
- Las leyes laborales que regulan la contratación, los salarios, los beneficios y las condiciones de trabajo tienen un impacto significativo en el costo de operación; existiendo, por ejemplo, el Régimen Provincial de Fomento de Empleo Formal de Empresas Industriales y Comerciales. El estímulo será mediante la compensación vía subsidio parcial, de las contribuciones patronales cuya recaudación esté a cargo de la Administración Federal de Ingresos Públicos con destino al Régimen de Seguridad Social Nacional, conforme Ley Nacional N° 26940 y Decreto N° 1714-14.

- La estabilidad del gobierno provincial y nacional puede influir en la confianza de los inversores y empresarios, así como en la seguridad jurídica para operar un negocio.

2. Factores económicos

- Ampliación del cupo provincial de la línea de financiamiento CreAr Inversión PyME Federal del programa Crédito Argentino (CreAr).¹ para promover más inversiones estratégicas e impulsar el cambio de la estructura productiva de las economías regionales.
- En un contexto de alta inflación mensual que supera el 20%, las empresas enfrentan desafíos significativos. Los costos aumentan rápidamente, lo que estrecha los márgenes de ganancia. Los precios de materias primas, servicios y mano de obra se vuelven impredecibles, lo que dificulta la planificación financiera. Las PyMEs, que suelen tener recursos limitados y menos flexibilidad que las grandes corporaciones, se ven especialmente afectadas por esta volatilidad.
- Todos los indicadores fundamentales de las empresas nacionales pymes se degradaron desde el 4° Trimestre del año 2023 al 1° mes del año 2024. Las empresas con ventas normales cayeron un 18,5% y la capacidad operativa utilizada de las mismas cayó un 16,3%. Si hablamos de rentabilidad la degradación es significativa ya que de 6 de cada 10 empresas que tenían rentabilidad positiva en el 4° trimestre del 2023, cayó a 3 de cada 10 pymes, una merma del 50%.
- La combinación de la inflación dejada por la gestión anterior, la devaluación impulsada por el gobierno actual, la liberalización de precios, la reducción del papel del estado en la regulación del comercio, la persistente restricción en las importaciones y la ausencia de un plan económico estable, genera una situación de incertidumbre en el entorno empresarial para las PyMEs en la economía real nacional.

3. Factores socioculturales

- La pobreza alcanza al 48,3% de la población urbana según los cálculos de la Universidad Di Tella. Es decir, la pobreza en la Argentina alcanzó en el primer trimestre del año a 22,6 millones de personas. La región de Cuyo presenta niveles significativos de pobreza, con un promedio del 44%. En el Gran Mendoza, este índice alcanza el 47%, mientras que en el Gran San Juan

¹* Programa de Crédito Argentino (CreAr) diagramado por la Secretaria de Industria y Desarrollo Productivo de la Nación, contando con doble subsidio de la tasa de interés por parte de la Nación y la Provincia de San Juan.

es del 41,6% y en el Gran San Luis del 36,9%.

- En el último trimestre de 2023, la tasa de actividad (TA), que indica la proporción de la población económicamente activa (PEA) respecto al total de la población, alcanzó el 48,6%. La tasa de empleo (TE), que representa la proporción de personas con ocupación en relación con la población total, se situó en 45,8%. Por otro lado, la tasa de desocupación (TD), que indica la proporción de personas desempleadas y buscando activamente trabajo dentro de la PEA, se ubicó en 5,7%.
- Actualmente, se observa una tendencia creciente hacia el consumo de productos que no solo sean seguros para la salud, sino que también contribuyan a la preservación del medio ambiente. Esta tendencia refleja una mayor conciencia por parte de los consumidores sobre los impactos de sus elecciones en la salud personal y en el medio ambiente. Los productos que se alinean con esta demanda suelen destacarse por su etiquetado orgánico, ingredientes naturales, procesos de producción sostenibles y empaques biodegradables o reciclables.

4. Factores Tecnológicos

- En el primer cuatrimestre, el Gobierno sólo ejecutó el 0,9% de lo previsto para todo el año a Innovación, Ciencia y Tecnología, lo que supone una crisis para el sector.
- La tecnología avanza constantemente a nivel global, ofreciendo nuevas oportunidades cada día. Internet y las redes sociales, en particular, simplifican el acceso a una amplia gama de información crucial para diversas funciones dentro de una organización.

5. Factores Ambientales

- En la actualidad, las organizaciones no solo persiguen objetivos económicos, sino que también están cada vez más comprometidas con la protección del medio ambiente, buscando reducir su consumo de recursos y la generación de residuos. Este enfoque representa un desafío significativo para cualquier empresa, ya que aumenta las demandas operativas y las expectativas de sostenibilidad.

- En Argentina, la Ley 27.191, promulgada en 2016, establece la necesidad de diversificar la matriz energética del país, incentivando el incremento en el uso de energías renovables. Asimismo, Argentina ratificó el Acuerdo de París en el mismo año, a través de la Ley 27.270, comprometiéndose a presentar regularmente sus inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero y sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional para cumplir con los compromisos adquiridos en dicho acuerdo internacional.

6. Factores Legales

- Para las empresas dedicadas a la elaboración de alfajores, es fundamental cumplir con las reglamentaciones establecidas sobre Buenas Prácticas de Manufactura, así como las condiciones específicas para la producción de alfajores y el envasado, según lo estipulado en el Código Alimentario Argentino (C.A.A.). Estas normativas garantizan la calidad, seguridad y adecuación de los productos alimenticios a los estándares establecidos por las autoridades competentes.
- Las empresas están sujetas a diferentes impuestos y regulaciones fiscales, como el Impuesto al Valor Agregado (IVA), impuestos a las ganancias, contribuciones patronales, entre otros, que deben ser pagados y declarados según la legislación vigente. Por ejemplo, si se cuenta certificado MiPyME vigente al inicio del ejercicio fiscal se podrá pagar en 10 cuotas de 10% cada una, los anticipos del impuesto a las ganancias de ese ejercicio. Además, una micro o pequeña empresa, puede pagar a 90 días el IVA que declare mensualmente.
- Las regulaciones establecidas en el Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU) representan una señal positiva para los empresarios de PyMEs, ya que implican una reducción en los costos laborales y fomentan la contratación de nuevos empleados por parte de los empresarios.

6.2 Análisis interno

6.1.1 Fuerzas de Porter

Este modelo pone foco en el análisis de los clientes, proveedores, productos sustitutos, nuevos competidores potenciales y competencia, se analizan de forma separada pero interconectados ya que cada uno indica el nivel de competencia de la organización. A partir de este análisis se puede determinar la posición en el mercado y el porqué de la cuota de mercado actual.



Ilustración 2. Fuerzas de Porter

1) Poder de negociación de los clientes:

Un cliente es una persona, empresa u organización que compra productos o servicios ofrecidos por otra entidad, como un negocio, una empresa o un proveedor de servicios. En el contexto comercial, los clientes son fundamentales ya que representan la demanda de productos o servicios y son la razón principal por la cual las empresas existen y operan.

Los factores que determinan el poder de negociación de los clientes son los siguientes:

- **Concentración de clientes:** el producto está orientado para el consumo de clientes tanto jóvenes como adultos, una persona consume alrededor de 1,1 kg de alfajores al año, lo que equivale a aproximadamente a 36 alfajores ya que cada unidad pesa 30gr. Esto significa que consumen cerca de 3 alfajores por mes. La oferta del producto en el mercado es media, los clientes no ejercerán presión sobre los precios en un producto como es el de Chocoarroz y Cerro Azul pero si en el producto en cuestión ya que no es una de las empresas principales del mercado, la cuota es baja.
- **Volumen de compra:** el poder de negociación de los clientes es bajo ya que las compras no son en grandes cantidades, es un producto que se adquiere por unidad.
- **Disponibilidad de productos sustitutos:** existen productos sustitutos saludables como barritas de cereal, mix de frutos secos, en caso de que los clientes no estén satisfechos pueden cambiar de producto.
- **Costos de cambio:** los alfajores en cuestión se diferencian en sabor respecto a alfajores como los de Chocoarroz y Cerro Azul, por lo cuál cambiar de producto para el cliente es costoso.
- **Información del mercado:** hoy en día cualquier persona puede acceder a información, los clientes pueden informarse sobre el producto a través de las redes sociales.
- **Identificación de la marca:** la marca no es conocida por lo cuál se deberán hacer campañas de publicidad para poder llegar al cliente y así posicionarse en el mercado.

2) Poder de negociación de los proveedores:

En el análisis de proveedores previamente realizado se concluyó que existe variedad de proveedores de harina de avena, cacao amargo, aceites vegetales y endulzantes naturales, materias primas esenciales para la producción de alfajores saludables. Esto significa que existe poder de negociación con los proveedores, se podrá comparar precios, calidad y condiciones entre diferentes proveedores, lo cuál permite obtener mejores ofertas.

3) Amenaza de productos sustitutos:

El proyecto se enfrenta a una amenaza representada por productos sustitutos como las barritas de cereal saludables, galletas saludables y otros snacks de naturaleza similar. Las marcas líderes en este sector, como Arcor y Cachafaz, ya tienen una sólida presencia en el mercado. Se observa que muchos de estos sustitutos carecen de un sabor sobresaliente, por consiguiente, la propuesta se centrará en ofrecer una experiencia de sabor superior, con el objetivo de captar la atención y preferencia de los consumidores en busca de alternativas más sabrosas y satisfactorias.

4) Amenaza de nuevos competidores:

La amenaza de nuevos competidores se ve obstaculizada por las barreras de entrada existentes en el mercado. Ejemplos como Arcor, Cachafaz, Cerro Azul y Havana ya han consolidado economías de escala que les permiten reducir costos de producción. Este escenario plantea un desafío significativo para aquellos que intentan ingresar al mercado compitiendo principalmente en términos de precio, lo que incluye a cualquier nuevo competidor. Además, la inversión requerida para el proyecto es considerable, lo que constituye otra barrera importante para los nuevos participantes. El enfoque del proyecto en la distinción del sabor añade otra capa de barrera de entrada significativa. Esto se debe a que se contará con la ventaja de una fábrica de dulce de leche integrada verticalmente, lo que nos otorgará un mayor control sobre el sabor del producto y dificultará que los nuevos competidores lo imiten.

5) Rivalidad entre competidores existentes:

Este factor surge de la interacción con los cuatro anteriores y brinda la información necesaria para formular estrategias de posicionamiento en el mercado. En el país y la provincia, marcas importantes como Cachafaz, Havanna, Cerro Azul, etc., tienen un peso significativo en el mercado de alfajores saludables.

Dado que los factores de preferencia de los consumidores son principalmente el sabor y el precio, la estrategia no será competir en términos de marca, ya que resultaría difícil frente a empresas tan establecidas como las mencionadas anteriormente. En su lugar, se buscará diferenciación a través del sabor y las propiedades del producto, manteniendo un precio competitivo gracias a una producción eficiente en masa. Además, se invertirá en campañas de marketing efectivas para lograr una amplia difusión del producto y su introducción exitosa en el mercado.

6.1.2 FODA de la Empresa y estrategias asociadas.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Producto diferenciado • Características del producto más saludables • Integración vertical del componente principal del alfajor, el dulce de leche • Variedad de proveedores con gran experiencia y calidad. • Trabajadores altamente capacitados • Gran actividad en cuanto a marketing • Conocimientos en formulación de proyectos y logística por parte del equipo. • Control total sobre la cadena de suministro y la producción, lo que permite mantener altos estándares de calidad. • Potencial para establecer relaciones cercanas con los clientes y construir una base de clientes leales.	• Alta probabilidad de éxito debido a que hoy en día se promueve una vida saludable. • Búsqueda de los clientes hacia productos más saludables. • Conocimiento de la marca a través de las redes sociales. • Créditos destinados al incentivo de producción de las PyMes • Incremento de ventas al establecer contratos con dietéticas y supermercados. • Potencial para expandirse a nuevos mercados, como el mercado de exportación. • Alianzas estratégicas con empresas de alimentos saludables o tiendas especializadas. • Posibilidad de diversificar la línea de productos hacia otros snacks saludables.
DEBILIDADES	AMENAZAS
• Dificultades para competir en términos de precio con productos similares de marcas más grandes y establecidas. • Marca sin posicionamiento frente a competidores. • Necesidad de financiamiento para realizar la inversión inicial. • Falta de experiencia: Poco conocimiento del rubro y del funcionamiento de una PyME en sí. • Altas barreras de entradas al mercado • Dificultades para acceder a canales de distribución debido a la competencia de marcas más grandes.	• Elevada inflación en el país. • Inestabilidad de precios • Competidores bien posicionados en el mercado • Carga tributaria elevada • Aumento de la competencia internacional por la apertura del mercado con el nuevo gobierno. • Percepción del consumidor de precios elevados en comparación con los productos no saludables.

Tabla 6. FODA.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

FACTORES INTERNOS FACTORES EXTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO - Aprovechar la gran actividad en marketing para aumentar la visibilidad de la marca y llegar a nuevos clientes a través de diversas plataformas, incluidas las redes sociales. - Continuar innovando para mantener el producto diferenciado y atractivo para los consumidores, destacando sus características saludables y su calidad única, debido a que se buscan productos saludables - Fortalecer las relaciones con proveedores de alta calidad para garantizar un suministro constante de ingredientes frescos y saludables. - Aprovechar el potencial para expandirse a nuevos mercados, como el mercado de exportación, mediante alianzas estratégicas con empresas de alimentos saludables y tiendas especializadas. - Aprovechar el potencial para expandirse a nuevos mercados, como el mercado de exportación, mediante alianzas estratégicas con empresas de alimentos saludables y tiendas especializadas.	ESTRATEGIAS DO - Centrarse en la promoción de los beneficios para la salud de los productos para justificar precios ligeramente más altos y diferenciar la marca en un mercado enfocado en la salud. - Utilizar activamente las redes sociales para aumentar la visibilidad de la marca y construir una identidad sólida que resuene con el público objetivo interesado en productos saludables. - Investigar y aprovechar programas de créditos destinados a incentivar la producción de PyMEs para obtener el financiamiento necesario para realizar la inversión inicial. - Buscar asociaciones con expertos en el rubro de alimentos saludables para obtener asesoramiento y apoyo en la gestión del negocio y en la toma de decisiones estratégicas. - Centrarse en establecer relaciones sólidas con dietéticas y supermercados para aumentar la distribución y la disponibilidad de los productos en lugares donde los clientes buscan productos saludables. - Aprovechar la demanda creciente de productos saludables para superar las barreras de entrada y expandirse a nuevos mercados, como el mercado de exportación, donde la marca pueda posicionarse de manera más competitiva.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA - Aprovechas la diferenciación del producto y su enfoque en la salud para justificar ajustes de precios que compensen la inflación y mantengan rentabilidad. - Buscar acuerdos con proveedores estratégicos para asegurar un suministro constante y precios estables de los ingredientes clave, como el dulce de leche. - Capacitar continuamente al equipo para mejorar la calidad del producto y el servicio al cliente, lo que puede diferenciar a la empresa frente a la competencia establecida. - Utilizar estrategias de marketing creativas y efectivas para maximizar la visibilidad de la marca y compensar los costos adicionales generados por la carga tributaria. - Educar a los consumidores sobre el valor agregado de los productos saludables y fortalecer la relación con los clientes para superar la percepción de precios elevados.	ESTRATEGIAS DA - Ofrecer promociones y descuentos selectivos para atraer a consumidores sensibles al precio. - Buscar eficiencias en los procesos de producción y distribución para reducir los costos y mejorar la competitividad en precio. - Buscar opciones de financiamiento externo, como préstamos bancarios, inversores ángeles o capital de riesgo, para cubrir la inversión inicial y facilitar el crecimiento del negocio. - Invertir en capacitación y desarrollo del equipo para mejorar el conocimiento del rubro y fortalecer las habilidades necesarias para gestionar una PyME con éxito. - Comunicar claramente el valor y la calidad del producto para contrarrestar la percepción de precios elevados en comparación con productos no saludables

Tabla 7 Estrategias.

6.3 Análisis de la Organización como sistema

La empresa se concibe como un sistema integral cuyo propósito es la producción de alfajores saludables para satisfacer las necesidades de los clientes mediante la entrega de productos de excelente sabor y calidad.

Este enfoque organizacional reconoce la interacción constante entre el entorno externo (factores económicos, políticos, sociales, tecnológicos, etc.) y el interno (clientes, competidores, proveedores, etc.). En esencia, operamos como un sistema abierto compuesto por varios subsistemas, como marketing, producción y administración, que colaboran de manera armoniosa para lograr una serie de objetivos tanto para la empresa en su conjunto como para sus partes constituyentes.

Cada uno de estos componentes influye en el funcionamiento general de la organización, lo que significa que cualquier cambio en ellos debe ser cuidadosamente considerado y gestionado para mantener la eficacia y el éxito del sistema en su conjunto.

Unidad 7: “PLAN DE MARKETING”

7.1 Definición MISIÓN, VISIÓN y OBJETIVOS GENERALES

Misión: “Elaborar y poner a disposición del mercado alfajores saludables elaborados con harina de avena, destacándose por la dedicación y compromiso en ofrecer productos de alta calidad que contribuyan a la salud. Comprometidos a proporcionar a los clientes alimentos nutritivos y satisfactorios, generando confianza en cada uno de los productos ofrecidos.”

Visión: “Ser la principal empresa productora de alfajores saludables en la provincia de San Juan. Distinguidos por la excelencia en la calidad de los productos, su sabor destacable y por el compromiso con el bienestar social de la comunidad.”

Objetivos generales:

- Desarrollar y lanzar al mercado un alfajor saludable que sea innovador y atractivo para los consumidores.
- Ofrecer un producto de alta calidad a un precio competitivo que garantice rentabilidad para la empresa y accesibilidad para los clientes.
- Construir una imagen positiva y respetada de la empresa, posicionando la marca de manera sólida en el mercado.
- Establecer relaciones sólidas y de compromiso con todos los integrantes de la cadena de valor, desde los proveedores hasta los consumidores finales.
- Lograr un posicionamiento destacado a nivel provincial en San Juan, con proyecciones de expansión a nivel nacional.
- Optimizar la eficiencia en todas las etapas del proceso productivo para garantizar la calidad y la rentabilidad.
- Experimentar un crecimiento constante en las ventas y en la base de clientes, asegurando una expansión sostenida del negocio.

7.2 Determinación de la estrategia de marketing de la Empresa

7.2.1 Precio

El precio es el valor monetario asignado al producto al ofrecerlo o venderlo a los consumidores, y es una variable crítica en la estrategia de marketing. El objetivo al establecer el precio es lanzar al mercado un producto competitivo que atraiga a la mayor cantidad de

clientes posible, asegurando al mismo tiempo la rentabilidad necesaria para el crecimiento empresarial.

Al definir el precio, se considerarán principalmente dos factores de referencia:

1. Precios basados en la competencia: Se estudiarán los precios de los competidores para establecer un precio igual o menor, buscando obtener una ventaja competitiva. Los precios de la competencia oscilan entre 1 USD y 3 USD por unidad de alfajor.
2. Precios basados en el consumidor: Se analizará la información recopilada para determinar el precio que los consumidores están dispuestos a pagar. Según la encuesta realizada, la mayoría de los consumidores estarían dispuestos a pagar entre 1,5 USD y 2 USD por un alfajor saludable.

7.2.2 Diferenciación

La ventaja competitiva radicará en la diferenciación del producto principalmente por su sabor. Se buscará hacer que el producto se distinga claramente en el mercado y sea percibido como único por los consumidores, por lo que las estrategias se centraran en:

- Ingredientes de primera calidad.
- Lograr un sabor único y delicioso que no se encuentre en otro alfajor del mercado.
- Tanto la textura como el sabor y aroma proporcionarán una experiencia placentera y memorable para los clientes.
- Realizar eventos de degustación u otorgar muestras a tiendas para que los clientes puedan probarlos y apreciar calidad y sabor.
- Diseñar un empaquetado atractivo, creativo y de carácter informativo.
- Captar la atención a través de redes sociales y publicidades creativas.

7.2.3 Distribución

La distribución de un producto se refiere al proceso de llevar el producto desde el fabricante o productor hasta el consumidor final, asegurando que esté disponible en los lugares y momentos adecuados para su compra.

Se aplicará una estrategia de distribución de canal directo e indirecto, ya que se venderán los alfajores directamente al consumidor final y también se utilizarán intermediarios como tiendas saludables, kioscos y supermercados para hacer llegar el producto al cliente final.

7.3 Nombre de la Empresa y diseño del logo del producto. Características del mismo

Nombre de la empresa: “Miluvi S.R.L.”

Nombre del producto: “FitFajores”

El nombre del producto, se escogió en base a un brainstorming. Lo que se buscó con el nombre es que dé sensación de un producto sabroso y saludable.

Por otro lado, para la creación del logo, se buscó algo llamativo pero formal. Por lo general, las marcas de alfajores tradicionales tienden a mostrar logos creativos y con colores, y los alfajores saludables y productos saludables, buscan logos menos cargados de colores menos llamativos, por ende, se tuvo en cuenta esos criterios para desarrollar el propio diseño. Se realizaron una serie de modelos para finalmente decidir cuál de ellos representará al producto. A continuación, se pueden ver los modelos:

Modelos iniciales:



Ilustración 3. Logo primera versión



Ilustración 4. Logo segunda versión

Modelo final:



Ilustración 5. Logo versión final

Se encontró el logo perfecto, el cuál da una sensación saludable pero sabroso, no descuidando la estética y la combinación de colores.

Unidad 8: “DISEÑO DEL PRODUCTO”

8.1 Presentación

La empresa “Miluvi S.R.L” comercializará dos tipos de productos. El primer producto serán los alfajores saludables y el segundo será el dulce de leche. Los alfajores irán en paquetes plásticos con una capacidad de 30 gramos.

Los diseños de los envases se observan a continuación:



Ilustración 6. Envase del producto alfajor saludable VA



Ilustración 7. Envase del producto alfajor saludable VP

Para la etiqueta de los alfajores saludables se optó por hacerla discreta pero que destaque, será de color blanco, si bien no es un color llamativo es un color que no es común en productos, este color transmite limpieza, pureza y frescura, aspectos que se buscan que perciban los clientes del producto. En la misma también se encuentra información referente a los alfajores.

La etiqueta del producto será la siguiente:



Ilustración 8. Etiqueta del producto.

8.2 Características del producto

Introducirse en el mercado de productos saludables no es nada fácil ya que no todas las personas optan por ellos, debido a esto se pensó un producto diferenciado por su sabor, con una textura única que lleve a que los consumidores vuelvan a elegirlo. Los ingredientes del mismo serán los siguientes:

- Harina integral de avena: es conocida por su alto contenido de fibra soluble, lo que la convierte en una excelente opción para promover la salud digestiva y controlar los niveles de colesterol en sangre. También es una buena fuente de proteínas, vitaminas del grupo B, minerales como el hierro, magnesio y zinc, y antioxidantes como los polifenoles.
- Harina integral de algarroba: posee bajo índice glucémico, es rica en fibra lo cuál contribuye a una sensación de saciedad siendo útil para controlar el apetito, además es baja en grasas y sodio.
- Huevo: alimento altamente nutritivo y versátil que proporciona una variedad de nutrientes esenciales y beneficios para la salud. Debido a su alto contenido de proteínas y grasas saludables, los huevos pueden ayudar a mantener la saciedad y controlar el apetito.
- Stevia: la stevia es un edulcorante natural que se utiliza como alternativa al azúcar tradicional, es prácticamente libre de calorías y no afecta en los niveles de azúcar en sangre, posee un sabor amargo que puede no ser del agrado de todos.

- Eritritol: El eritritol es un alcohol de azúcar que se encuentra naturalmente en frutas como peras, melones y uvas, pero también se produce comercialmente a partir de la fermentación de glucosa, es muy bajo en calorías, no eleva significativamente los niveles de azúcar en sangre y no posee un sabor amargo lo que lo hace más aceptable.
- Leche vegetal de soja: es una alternativa a la leche de origen animal que se produce a partir de diversas fuentes vegetales, es una opción para aquellos con intolerancia a la lactosa o alergias a la proteína de la leche. Son naturalmente bajas en grasas saturadas, fortificadas con nutrientes como calcio, vitamina D, vitamina B12 y otros.
- Cacao en polvo sin azúcar: es un producto derivado del cacao, la semilla del árbol de cacao que ha sido procesado para eliminar la mayor parte de la grasa y el azúcar presentes de forma natural en el cacao. Posee un sabor rico y profundo a chocolate, es bajo en calorías y es rico en antioxidantes.
- Aceite vegetal alto oleico: se caracteriza por su alto contenido de ácido oleico, un ácido graso monoinsaturado, tiene un contenido muy bajo de ácidos grasos saturados, lo que lo convierte en una opción más saludable para la salud cardiovascular. Tiene un sabor suave y neutro lo que lo hace adecuado para múltiples preparaciones.
- Sal marina: es un tipo de sal producida mediante la evaporación del agua de mar, compuesta principalmente por cloruro de sodio, al no someterse a ningún proceso de refinamiento adicional conserva pequeñas cantidades de calcio, magnesio, potasio y oligoelementos siendo más saludable que la sal de mesa.
- Esencia de vainilla: es un líquido concentrado que se utiliza para agregar sabor a vainilla a una variedad de recetas, aporta un sabor dulce y floral.
- Fibra de achicoria: es un tipo de fibra dietética, es conocida por sus beneficios para la salud digestiva y su capacidad para promover el equilibrio de la microbiota intestinal. Es baja en calorías y carbohidratos.
- Dulce de leche: el mismo será integrado verticalmente por la empresa.

→ Cantidades para la elaboración de 500 gr de dulce de leche:

- 1 litro de leche vegetal.
- 10 ml de esencia de vainilla.
- 20 gr de eritritol.
- 48 gr de harina de maíz.

→ Cantidades para la elaboración de un alfajor:

- 8 gr de harina de avena.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

- 8 gr de harina de algarroba.
- 12 gr de huevo.
- 0,8 gr de stevia.
- 5 ml de aceite vegetal.
- 0,2 gr de sal marina.
- 0,8 gr de fibra de achicoria.
- 0,8 ml de esencia de vainilla.
- 20 gr de dulce de leche.

Para la cubierta:

- 5 gr de cacao en polvo sin azúcar.
- 10 ml de leche vegetal.
- 5 ml de aceite vegetal.

La información nutricional es la siguiente:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Porción 30 gr (1 alfajor)	
	Porción
Valor energético	130 Kcal = 543.92 KJ
Carbohidratos	10,8 g
Azúcar	4 g
Proteína	5,9 g
Grasa (gr)	6,763
Grasa saturada (gr)	3,567
Grasa Poliinsaturada (gr)	1,064
Grasa Monoinsaturada (gr)	2,132
Colesterol (mg)	10,536
Fibra	9 g
Sodio (mg)	43,43
Potasio (mg)	165,495

Tabla 8. Información nutricional.

8.3 Envase primario, secundario y terciario.

- **Envase primario:** es aquel que está directamente en contacto con el producto. Tiene como objetivo contener y proteger al producto e informar al consumidor. El envase

de los alfajores saludables consistirá en un envoltorio biodegradable de color blanco de dimensiones 6 cm de ancho, 8 cm de largo y 3 cm de alto, con una capacidad de 30 gr.



Ilustración 9. Envase primario del producto.

- **Envase secundario:** es un recipiente o envoltura que contiene productos temporalmente y sirve para agrupar unidades de un mismo producto pensando principalmente en su manipulación, transporte y almacenaje. Deberá proteger durante el proceso de entrega, transporte, manipulación y almacenamiento. Consistirá en una caja de cartón de 25 cm de largo, 13 cm de ancho y 4 cm de alto, con una capacidad de 8 envases primarios. La distribución será de forma horizontal, cuatro envases primarios a lo largo, dos a lo ancho y uno a lo alto.



Ilustración 10. Envase secundario del producto.

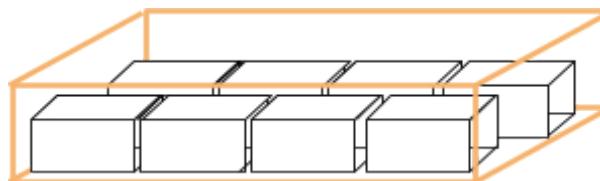


Ilustración 11. Distribución de los alfajores dentro de la caja.

- **Envase terciario:** es un tipo de envase utilizado para agrupar, contener y transportar grandes cantidades de productos o mercancías. Están diseñados principalmente para facilitar el transporte y la manipulación de los productos a granel.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Se utilizarán cajas de cartón de 52 cm de largo, 30 cm de ancho y 26 cm de alto, con una capacidad de 24 envases secundarios, la distribución dentro de la misma será de forma horizontal con dos envases secundarios a lo largo, dos a lo ancho y seis a lo alto.

Se cerrará por la parte superior con cinta de embalaje para evitar la pérdida de productos.



Ilustración 12. Envase terciario del producto.

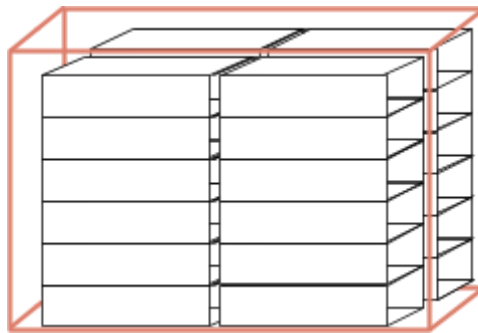


Ilustración 13. Distribución de las cajas chicas dentro de la caja mayor.

Unidad 9: “DISEÑO DE PROCESO”

El diseño del proceso productivo se inicia con un enfoque centrado en el producto a fabricar, en este caso, los alfajores saludables. Este enfoque se fundamenta en las características identificadas durante el estudio de mercado. A partir de este análisis exhaustivo, se configura el producto que la empresa ofrecerá a sus clientes.

La selección del proceso productivo adecuado es crucial en este punto. Se busca integrar de manera eficiente y racional todos los recursos necesarios para la producción de los alfajores saludables. Esta integración persigue la optimización del funcionamiento general del proceso, minimizando el tiempo empleado, optimizando la utilización de los recursos disponibles y buscando una reducción significativa de los costos asociados.

Para lograr estos objetivos, es esencial un enfoque estratégico que considere no sólo la eficiencia operativa, sino también la calidad del producto final y la satisfacción del cliente. Por lo tanto, el diseño del proceso productivo no se limita únicamente a la producción en sí misma, sino que abarca también aspectos como el control de calidad, la gestión de inventario y la logística de distribución

9.1 Alternativas de proceso.

Al evaluar las opciones de proceso, es crucial considerar cómo adquirir los insumos necesarios. Esto implica decidir entre comprarlos a proveedores externos o producirlos internamente mediante integración vertical.

Comprar insumos externamente ofrece especialización y flexibilidad, pero también conlleva riesgos como retrasos y fluctuaciones de precios. En contraste, la integración vertical brinda control directo sobre la calidad y disponibilidad de los insumos, aunque requiere una inversión significativa y conlleva riesgos adicionales.

La siguiente tabla detalla estas ventajas y desventajas.

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Estrategia de Hacer (Integración Vertical)	➤ Control total sobre la calidad de los insumos y productos. ➤ Mayor flexibilidad para ajustar la producción según la demanda y los cambios del mercado. ➤ Posibilidad de desarrollar tecnologías y conocimientos internos, lo que puede conducir a innovaciones y mejoras continuas. ➤ Menor dependencia de proveedores externos y sus políticas de negocio. ➤ Potencial para reducir costos a largo plazo al eliminar márgenes de beneficio de proveedores externos. ➤ Mayor capacidad para garantizar el cumplimiento de estándares éticos y ambientales en la cadena de suministro.	➤ Requiere una inversión significativa en infraestructura, tecnología y recursos humanos. ➤ Mayor riesgo asociado a cambios en la demanda, fluctuaciones de mercado y avances tecnológicos. ➤ Dificultad para mantener la eficiencia y competitividad a largo plazo debido a la necesidad de actualizaciones constantes. ➤ Posible pérdida de economías de escala si la empresa no puede mantener una alta producción interna. ➤ Mayor complejidad en la gestión de la cadena de suministro y las operaciones.

Estrategia de Comprar (Outsourcing)	➤ Especialización y experiencia de los proveedores en la producción de insumos específicos. ➤ Menor inversión inicial y riesgo financiero para la empresa. ➤ Agilidad en la gestión de la cadena de suministro, con la posibilidad de cambiar de proveedores según sea necesario. ➤ Acceso a tecnologías y capacidades que pueden ser difíciles o costosas de desarrollar internamente. ➤ Posibilidad de concentrarse en actividades principales y estratégicas, delegando actividades secundarias a proveedores externos. ➤ Potencial para aprovechar economías de escala y reducciones de costos gracias a la especialización y eficiencia de los proveedores.	➤ Dependencia de proveedores externos y sus políticas comerciales, lo que puede generar riesgos de calidad, retrasos en la entrega y fluctuaciones de precios. ➤ Menor control sobre la calidad y disponibilidad de los insumos, lo que puede afectar la consistencia del producto final. ➤ Riesgo de pérdida de conocimiento y capacidades internas si la empresa depende demasiado de proveedores externos. ➤ Menor capacidad para personalizar productos o responder rápidamente a cambios en las necesidades del mercado. ➤ Mayor complejidad en la gestión de la cadena de suministro y las relaciones con múltiples proveedores.
--	---	--

Para el proyecto, se escoge realizar la integración vertical del dulce de leche. Esto permite la obtención de los alfajores saludables ofreciendo una serie de beneficios estratégicos, incluido un mayor control de calidad, la capacidad de personalización, la optimización de costos, la seguridad de suministro y la promoción de la innovación. Estos factores pueden contribuir al éxito a largo plazo del proyecto y a la posición competitiva de la empresa en el mercado de alimentos saludables al tener mayor control sobre todos sus componentes.

Por otro lado, se llevará a cabo la estrategia de comprar la materia prima requerida para las tapitas y la cobertura de los alfajores ofrece una serie de beneficios, incluida la especialización y flexibilidad, una menor inversión inicial, agilidad en la gestión de la cadena de suministro, enfoque en actividades principales y reducción de riesgos operativos.

En el contexto del proyecto de fabricación de alfajores saludables, donde se integra verticalmente la producción de dulce de leche, la distribución en planta por producto se convierte en una estrategia crucial. Esta aproximación implica diseñar la disposición física de la planta de manera que cada etapa del proceso, desde la adquisición de materias primas hasta el empaquetado final de los alfajores, esté organizada de manera secuencial y altamente especializada.

La disposición de la planta se planifica de modo que se cree una línea de producción dedicada exclusivamente a la fabricación de estos alfajores saludables. En esta línea, las diferentes etapas del proceso, como la elaboración del dulce de leche, la preparación de la masa y el horneado de los alfajores, se ordenan de manera lógica y eficiente para optimizar el flujo de trabajo.

Para garantizar la eficiencia, las máquinas y equipos necesarios en cada etapa del proceso se ubican en proximidad cercana entre sí. Esto reduce significativamente la distancia que deben recorrer los materiales a lo largo de la producción, minimizando el transporte interno y los tiempos de espera.

Esta distribución por producto también facilita el control de calidad, ya que cada etapa del proceso puede ser supervisada de manera más efectiva al estar claramente definida y secuenciada. Además, al integrar verticalmente la producción de dulce de leche, la empresa tiene un control total sobre la calidad y la consistencia de este ingrediente clave en la fabricación de los alfajores saludables.

Esta opción implica agrupar todas las operaciones necesarias para la fabricación de un producto específico en un área de la planta. En este caso, se tendrán áreas dedicadas a la producción de alfajores y áreas dedicadas a la producción de dulce de leche. Esto facilita la organización del trabajo y la eficiencia en la producción de cada tipo de producto, permitiendo una gestión más especializada y un seguimiento más claro de los costos asociados a cada producto.

- **Operaciones para la elaboración de dulce de leche:**

1. **Recepción y preparación de materias primas:** Se reciben los ingredientes provenientes de los proveedores, se verifica calidad y cantidad y luego se almacenan adecuadamente.

→ Tanques de almacenamiento con refrigeración.

Un tanque de almacenamiento con refrigeración permite mantener la leche en ciertos rangos de temperatura evitando que se eche a perder hasta que ésta pueda ser retirada para su uso.



Ilustración 14. Tanque de almacenamiento con refrigeración

→ Silos.

Los silos son contenedores, regularmente verticales, de proporciones grandes, que pueden cerrarse herméticamente. Se utilizan para almacenar o conservar varios productos como harina.



Ilustración 15. Silos.

2. **Mezclado inicial:** en esta operación se mezcla la leche de soja con la harina de maíz, una vez obtenida una mezcla homogénea se agrega el eritritol.

→ Mezcladores de alta capacidad.

→ Tanques de mezcla con agitación.

Son equipos utilizados en la industria para combinar diferentes materiales. Los mezcladores de alta capacidad pueden procesar grandes volúmenes de ingredientes, asegurando una mezcla uniforme. Los tanques de mezcla con agitación están diseñados para mantener los materiales en movimiento constante dentro del tanque, evitando que se asienten y garantizando una mezcla homogénea. Se pueden encontrar estas funciones combinadas en un solo equipo.



Ilustración 16. Tanques de mezcla con agitación.

3. **Cocción y concentración:** se realiza una cocción de la mezcla para espesar y concentrar, es importante realizar un adecuado control de la temperatura y agitar constantemente.

→ Agitadores automáticos con control de temperatura.

Son equipos que mezclan materiales de manera constante mientras mantienen una temperatura específica. Estos dispositivos aseguran que los ingredientes se combinen uniformemente y se mantengan a la temperatura adecuada durante el proceso, lo cual es crucial para ciertas aplicaciones industriales que requieren control preciso de las condiciones de mezcla. Este equipo se puede adicionar en el tanque utilizado en la operación anterior.



Ilustración 17. Agitadores automáticos con control de temperatura.

4. **Adición de saborizantes:** una vez alcanzada la consistencia deseada se añade la esencia de vainilla.

→ Dosificador de líquidos.

Esta válvula permite la adición en determinadas cantidades de esencia de vainilla y pueden ser controladas manualmente o mediante un sistema automatizado para ajustar la cantidad y el momento de la dosificación.



Ilustración 18. Dosificador de líquidos.

5. **Enfriamiento y homogeneización:** se enfría gradualmente evitando la cristalización del dulce de leche y luego se homogeneiza mejorando la textura y la estabilidad.

- Intercambiadores de calor.
- Homogeneizadores de alta presión.

Es un equipo utilizado en procesos industriales para reducir la temperatura de líquidos o gases extrayendo el calor del material a través de un sistema de refrigeración, manteniendo así la temperatura deseada para asegurar la calidad y estabilidad del producto. Durante el enfriamiento se mezclan y rompen las partículas para crear una distribución uniforme y consistente, de esta forma se asegura que todos los componentes estén bien combinados y no se separen, mejorando la textura y calidad del producto.

6. **Traslado:** una vez obtenido el dulce de leche se lo envía a la operación de relleno de los alfajores.

- Bomba de lóbulo rotativo

Es un dispositivo que mueve líquidos mediante dos lóbulos rotatorios que giran en direcciones opuestas. Este diseño permite un flujo suave y constante de fluidos, ideal para manejar líquidos viscosos sin ser dañados.



Ilustración 19. Bomba de lóbulo rotatorio.

→ Tuberías y mangueras sanitarias.

Son conducciones diseñadas específicamente para el transporte seguro y limpio de alimentos, como el dulce de leche. Están hechas de materiales resistentes y no reactivos, como acero inoxidable o plásticos aprobados para uso alimentario, y se caracterizan por ser fáciles de limpiar y desinfectar. Estas tuberías y mangueras aseguran que el dulce de leche se mantenga libre de contaminación durante su traslado a la fábrica.



Ilustración 20. Tuberías y mangueras sanitarias.

- **Operaciones para la elaboración de alfajores saludables:**

1. **Recepción de materias primas:** Se reciben y se inspeccionan los ingredientes necesarios para la fabricación de los alfajores, como harina, azúcar, huevos, chocolate, entre otros.

→ Transportadores de banda para la descarga y movimiento de materias primas.

Un transportador de banda es una máquina utilizada en líneas de producción para el transporte de materiales de un punto a otro de manera continua y eficiente. Consiste en una banda continua fabricada con materiales resistentes como goma, PVC o tela, que se desplaza sobre rodillos o tambores. Esta banda es la encargada de llevar los materiales a lo largo del transportador.

La estructura del transportador de banda está construida sobre una base sólida de acero o aluminio que proporciona soporte y estabilidad a la banda transportadora. En los extremos del transportador se encuentran los rodillos o tambores, los cuales guían y soportan la banda mientras se desplaza.

El funcionamiento del transportador de banda está impulsado por un motor eléctrico que proporciona la potencia necesaria para mover la banda. Este motor está conectado a un sistema de transmisión, que puede consistir en poleas y correas o en un engranaje directo, dependiendo del diseño específico del transportador.

Los transportadores de banda son utilizados en una amplia variedad de industrias, desde la agricultura y la minería hasta la fabricación y la logística, debido a su capacidad para transportar materiales de manera eficiente a través de distancias largas o cortas, y su capacidad para manejar una amplia gama de materiales, desde productos a granel hasta objetos pequeños y delicados.

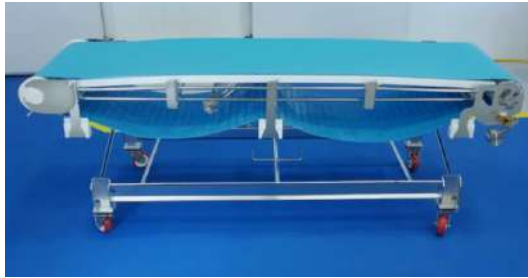


Ilustración 21. Transportadores de banda para la descarga y movimiento de materias primas.

→ Tolvas de recepción para el almacenamiento temporal de ingredientes a granel.

Una tolva de recepción es un dispositivo utilizado en procesos industriales para recibir y almacenar temporalmente materiales a granel, como ingredientes en polvo, granulados o líquidos, antes de ser procesados o transportados a la siguiente etapa de producción. Consiste en una estructura robusta, generalmente de acero inoxidable o acero al carbono, diseñada para soportar el peso y la carga de los materiales almacenados. Puede tener una forma cónica o cilíndrica, dependiendo del tipo de material y de las necesidades de flujo.

En la parte superior de la tolva, suele haber una abertura de carga o entrada, a través de la cual se vierten los materiales a granel desde un camión, una cinta transportadora u otro equipo de transporte. Esta abertura a menudo está equipada con un dispositivo de regulación, como una compuerta o una válvula, que permite controlar el flujo de material hacia el interior de la tolva.

En la parte inferior de la tolva, se encuentra una abertura de descarga, que puede estar equipada con un dispositivo de control de flujo, como una compuerta de deslizamiento o una válvula rotativa, que permite regular la salida de material de la tolva de manera precisa y controlada.

La tolva de recepción también puede estar equipada con accesorios adicionales, como sistemas de limpieza para garantizar la higiene y la seguridad alimentaria, sensores de nivel para monitorear el nivel de material dentro de la tolva, y sistemas de ventilación para prevenir la acumulación de polvo o gases.



Ilustración 22. Tolvas de recepción para el almacenamiento temporal de ingredientes a granel.

→ Básculas y sistemas de pesaje para la medición precisa de los ingredientes.

Las básculas y sistemas de pesaje son herramientas fundamentales en la industria alimentaria para asegurar la precisión en la medición de los ingredientes utilizados en la producción de alimentos, incluidos los alfajores saludables.

Las básculas de plataforma son de uso general y consisten en una plataforma sobre la cual se colocan los ingredientes a medir. Pueden ser simples y adecuadas para ingredientes a granel, o de precisión, ideales para cantidades pequeñas o aplicaciones que requieren alta precisión. Los sistemas de dosificación automatizados están integrados en el proceso de producción y dosifican y pesan los ingredientes automáticamente según recetas predefinidas, utilizando tecnología de control avanzada.



Ilustración 23. Sistemas de pesaje para la medición precisa de los ingredientes.

2. Preparación de la masa: Se mezclan los ingredientes secos (harina, azúcar, cacao, etc.) con los líquidos (huevos, aceite, esencias, etc.) para formar la masa de los alfajores.

→ Mezcladoras de paletas o espirales para la combinación homogénea de ingredientes secos y líquidos:

Las mezcladoras de paleta tienen unas paletas conectadas a ejes secundarios que a su vez son perpendiculares al eje central. Estas paletas están diseñadas para levantar y mezclar el material. La inclinación de las paletas permite que el mezclado sea más eficiente, ya que puede dirigir y dar avance al producto y así permitir que la agitación sea mejor.



Ilustración 24. Mezcladoras de paletas o espirales para la combinación homogénea de ingredientes secos y líquidos.

→ Amasadoras de alta velocidad para la producción eficiente de la masa.

Las amasadoras son maquinarias industriales que facilitan los procesos de amasado y mezclado de productos con una densidad considerable, sustituyendo el trabajo manual y optimizando la calidad de la producción.



Ilustración 25. Amasadoras de alta velocidad para la producción eficiente de la masa.

→ Tanques de almacenamiento y dosificación para líquidos como huevos, aceites y esencias.

Los tanques de almacenamiento son fundamentales en los procesos de producción industrial, ya que no sólo permiten el acopio de distintas materias primas y productos, sino también hacen posible tener a disposición estos elementos.



Ilustración 26. Tanques de almacenamiento y dosificación para líquidos como huevos, aceites y esencias.

3. **Estirado y corte:** La masa se estira y se corta en formas individuales, generalmente redondas o rectangulares, dependiendo del estilo de los alfajores.

→ Laminadoras automáticas o semiautomáticas para estirar la masa a un grosor uniforme.

La laminadora es un equipo que acelera el extendido de la masa más fácil y rápido que si se hiciera manualmente, extiende la masa de las tapas de los alfajores. Consigue producir grandes cantidades de masa procesada en menos tiempo, proporcionando rentabilidad y calidad.



Ilustración 27. Laminadoras automáticas o semiautomáticas para estirar la masa a un grosor uniforme.

→ Cortadoras automáticas con moldes intercambiables para producir formas individuales de alfajores.

Una máquina cortadora de masa industrial es un equipo diseñado para cortar grandes volúmenes de masa de manera uniforme y eficiente. Está equipada con cuchillas ajustables y un sistema automático de transporte de la masa. Ideal para fábricas, esta máquina mejora la consistencia del producto y optimiza el tiempo de producción.



Ilustración 28. Cortadoras automáticas con moldes intercambiables para producir formas individuales de alfajores.

4. **Cocción:** Las piezas de masa se colocan en bandejas y se hornean hasta que estén cocidas. El tiempo y la temperatura de cocción pueden variar según la receta y el tipo de alfajor.

- Hornos de convección o de banda para la cocción uniforme de los alfajores.
- Hornos rotativos para grandes volúmenes de producción.
- Sistemas de control de temperatura y tiempo para ajustar las condiciones de cocción según la receta.

Esta máquina logra una cocción del producto de manera regular, potente y con control de la temperatura. Así se obtiene un producto perfectamente uniforme y con una imagen excelente. La principal diferencia de los hornos rotativos es que las bandejas van girando, con ello se consigue que las tapas de los alfajores se vayan cociendo de manera pareja. Poseen ventiladores que distribuyen el aire de manera pareja en toda la cámara, dando como resultado una terminación más rápida del producto.

Disponen de un nivel de productividad muy elevado, con facilidad de operación para la carga y descarga de hornadas de una sola vez.



Ilustración 29. Sistemas de control de temperatura y tiempo para ajustar las condiciones de cocción según la receta.

5. **Enfriado:** Después de salir del horno, los alfajores se dejan enfriar a temperatura ambiente para que adquieran la textura deseada.

- Mesas de enfriamiento o cintas transportadoras para enfriar los alfajores recién horneados. Estas mesas están diseñadas con superficies de metal o acero inoxidable que permiten una rápida transferencia de calor. Los alfajores se colocan sobre estas mesas en una sola capa para que el aire circule alrededor de ellos y los enfríe uniformemente. El calor se disipa a través de la superficie de la mesa, ayudando a enfriar los alfajores de manera efectiva

- Torres de enfriamiento con sistemas de circulación de aire para acelerar el proceso de enfriamiento. Estas torres están equipadas con ventiladores o sistemas de circulación de aire que generan corrientes de aire frío que circulan alrededor de los alfajores. El aire frío absorbe el calor de los alfajores y luego es expulsado fuera de la torre, permitiendo que los alfajores pierdan calor de manera rápida y eficiente. El diseño de las torres de enfriamiento permite una distribución uniforme del aire frío sobre los alfajores, asegurando que se enfríen de manera uniforme y consistente. Además, algunos modelos pueden tener características adicionales, como ajustes de velocidad del ventilador o control de temperatura, para optimizar el proceso de enfriamiento según las necesidades específicas de producción.



Ilustración 30. Túnel de enfriamiento.

6. **Relleno de Dulce de Leche:** Se aplica el dulce de leche entre dos piezas de alfajor, formando el sándwich característico.
 - Dosificadoras automáticas o semiautomáticas para aplicar el dulce de leche de manera uniforme.
 - Sistemas de dosificación por pistón o por gravedad para controlar la cantidad de relleno.

En la dosificadora un cilindro neumático acciona un émbolo que succiona el dulce que se encuentra en la tolva. Cuando el émbolo finaliza su carrera de aspiración, otro cilindro neumático acciona el rotor de la válvula, cerrando la comunicación entre la tolva y el émbolo y comunica a éste con el pico de salida.



Ilustración 31. Sistemas de dosificación por pistón o por gravedad para controlar la cantidad de relleno.

7. Cobertura: Los alfajores se cubren con chocolate derretido.

- Enroscadoras de chocolate para cubrir los alfajores con chocolate derretido de manera uniforme.
- Tanques de baño de chocolate para sumergir los alfajores en cobertura de chocolate.

Este equipo consta de un tanque o recipiente donde se coloca el recubrimiento derretido, que se mantiene a una temperatura constante para mantener su fluidez. Los productos a recubrir se colocan en una cinta transportadora o en bandejas y se sumergen en el recubrimiento derretido, cubriéndose completamente.

Al salir del baño de recubrimiento, los productos pasan por un sistema de drenaje para eliminar el exceso de cobertura y luego son transportados a través de una zona de enfriamiento, donde la cobertura se solidifica y endurece.



Ilustración 32. Tanques de baño de chocolate para sumergir los alfajores en cobertura de chocolate.

8. Enfriado y endurecimiento: Los alfajores se enfrían nuevamente para que el relleno y la cobertura se endurezcan y adquieran la consistencia adecuada.

- Túneles de enfriamiento o cámaras refrigeradas para solidificar la cobertura de chocolate.
- Mesas de enfriamiento adicionales para garantizar que el relleno y la cobertura adquieran la consistencia adecuada

El túnel de enfriamiento consta de una serie de cámaras o secciones a través de las cuales los productos recubiertos de chocolate son transportados mediante una cinta transportadora. Estas cámaras están diseñadas para mantener una temperatura baja y constante, generalmente entre 10°C y 15°C, lo que permite que el chocolate se enfríe y se solidifique rápidamente.

El aire frío circula dentro del túnel de enfriamiento, absorbiendo el calor del chocolate y acelerando el proceso de enfriamiento. Al pasar por el túnel, el chocolate recubierto se enfría de manera uniforme y la cobertura se solidifica, creando una capa exterior firme y brillante.



Ilustración 33. Mesas de enfriamiento para garantizar que el relleno y la cobertura adquieran la consistencia adecuada.

9. Empaquetado: Los alfajores se empaquetan individualmente o en grupos, listos para su distribución y venta.

- Máquinas envasadoras automáticas para empaquetar los alfajores en bolsas individuales o paquetes múltiples.
- Etiquetadoras y sistemas de impresión para agregar información de producto y códigos de barras a los envases.

El funcionamiento de una envasadora Flowpack es relativamente simple pero altamente efectivo. El producto a envasar se coloca en una cinta transportadora, que lo lleva a través de una serie de etapas de envasado. Durante este proceso, una película de material flexible (como polietileno o polipropileno) se desplaza desde un rollo, se forma en una bolsa alrededor del producto y se sella herméticamente.

El termosellado se realiza mediante calor y presión controlados, que funden las capas de película entre sí para crear un sello seguro y resistente. Dependiendo de los requisitos del producto y del cliente, la máquina puede estar equipada con sistemas adicionales, como sistemas de enfriamiento o de atmósfera modificada, para garantizar la frescura y la conservación del producto envasado.



Ilustración 34. Etiquetadoras y sistemas de impresión para agregar información de producto y códigos de barras a los envases.

9.2 Evaluación y selección

El método de producción se basa en el enfoque por producto, donde se emplea un equipo especializado y los operarios ejecutan las tareas utilizando maquinaria, lo que caracteriza el proceso como mecánico. Las máquinas están dispuestas cercanas entre sí, lo que minimiza la distancia de transporte interno y agiliza la secuencia de producción.

Para adquirir las materias primas, se decidió tercerizar los ingredientes necesarios para las tapas y también para el relleno. Tanto la leche como el azúcar serán procesados mediante dos líneas separadas. Una de ellas estará dedicada a la utilización de los mismos en la producción de las tapas del alfajor saludable, mientras que la otra se destinará a la elaboración del dulce de leche. Este enfoque representa una forma de integración vertical dentro del proyecto de inversión.

Después de considerar cuidadosamente las opciones disponibles para los procesos de obtención del dulce de leche y la producción de los alfajores saludables rellenos de dulce de leche, se llevó a cabo un análisis detallado sobre la conveniencia de adquirir las máquinas de diferentes proveedores o invertir en una línea de producción completa proveniente de un solo proveedor.

Se ha llegado a la conclusión de que adquirir las máquinas de diferentes proveedores es la opción más conveniente.

Esta decisión se basa en varios factores clave. En primer lugar, al diversificar los proveedores, se reduce el riesgo de depender en exceso de un único proveedor, lo que podría generar problemas si surge algún inconveniente con dicho proveedor. Al tener múltiples fuentes de suministro, se aumenta la flexibilidad y la capacidad de adaptación a situaciones imprevistas.

Además, al adquirir máquinas de diferentes proveedores, se puede acceder a una gama más amplia de tecnologías y soluciones específicas para cada etapa del proceso. Esto puede resultar en una mayor optimización y personalización de la línea de producción, adaptándola mejor a las necesidades y exigencias particulares del negocio.

Por último, al trabajar con diferentes proveedores, se fomenta la competencia entre ellos, lo que puede traducirse en mejores precios, condiciones de compra más favorables y un mayor nivel de servicio postventa.

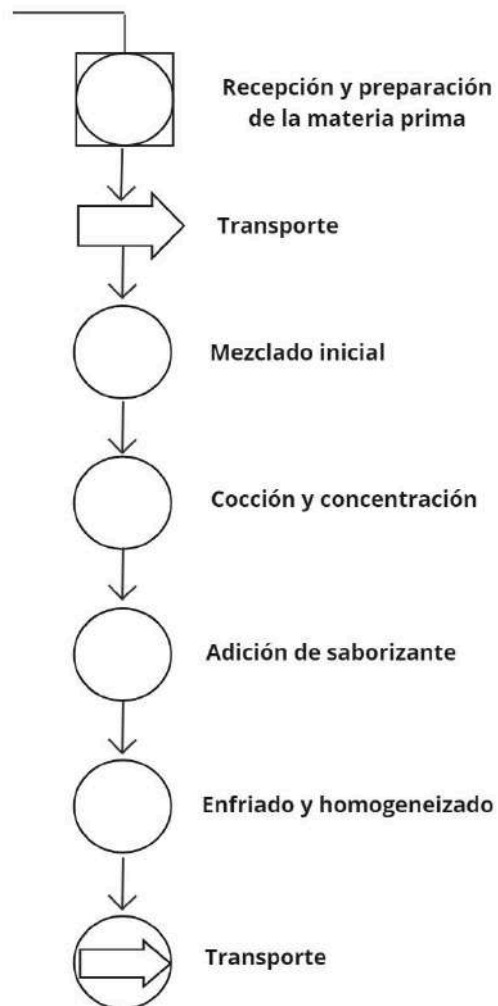
Se han solicitado múltiples cotizaciones a diversas empresas especializadas en la provisión de las máquinas requeridas, tanto de manera individual como en forma de líneas completas de producción. En la sección 9.4 del proyecto se realizará un análisis detallado de las diferentes opciones de líneas y máquinas disponibles, con el fin de determinar la más adecuada para las necesidades y objetivos.

En cuanto al proceso de envasado, se ha decidido optar por la envasadora flowpack para los alfajores saludables, la cual ofrece un sellado hermético que protege los productos de la humedad y la contaminación. Su capacidad de adaptarse a diferentes tamaños y formas de productos garantiza un empaque eficiente y versátil. Además, su alta velocidad de empaquetado mejora la productividad en la línea de producción. Este tipo de envasadora también proporciona un aspecto visual atractivo y profesional al producto final, lo que es crucial para atraer a los consumidores y destacar en el mercado.

Por último, con el objetivo de garantizar una presentación uniforme del producto final y minimizar los desperdicios causados por errores humanos, se implementará un sistema de etiquetado y codificado automático. Esto no solo mejorará la calidad y consistencia del producto, sino que también optimizará los procesos de producción al reducir la posibilidad de errores asociados con la manipulación manual de etiquetas y códigos.

9.3 Diagrama de flujo del proceso

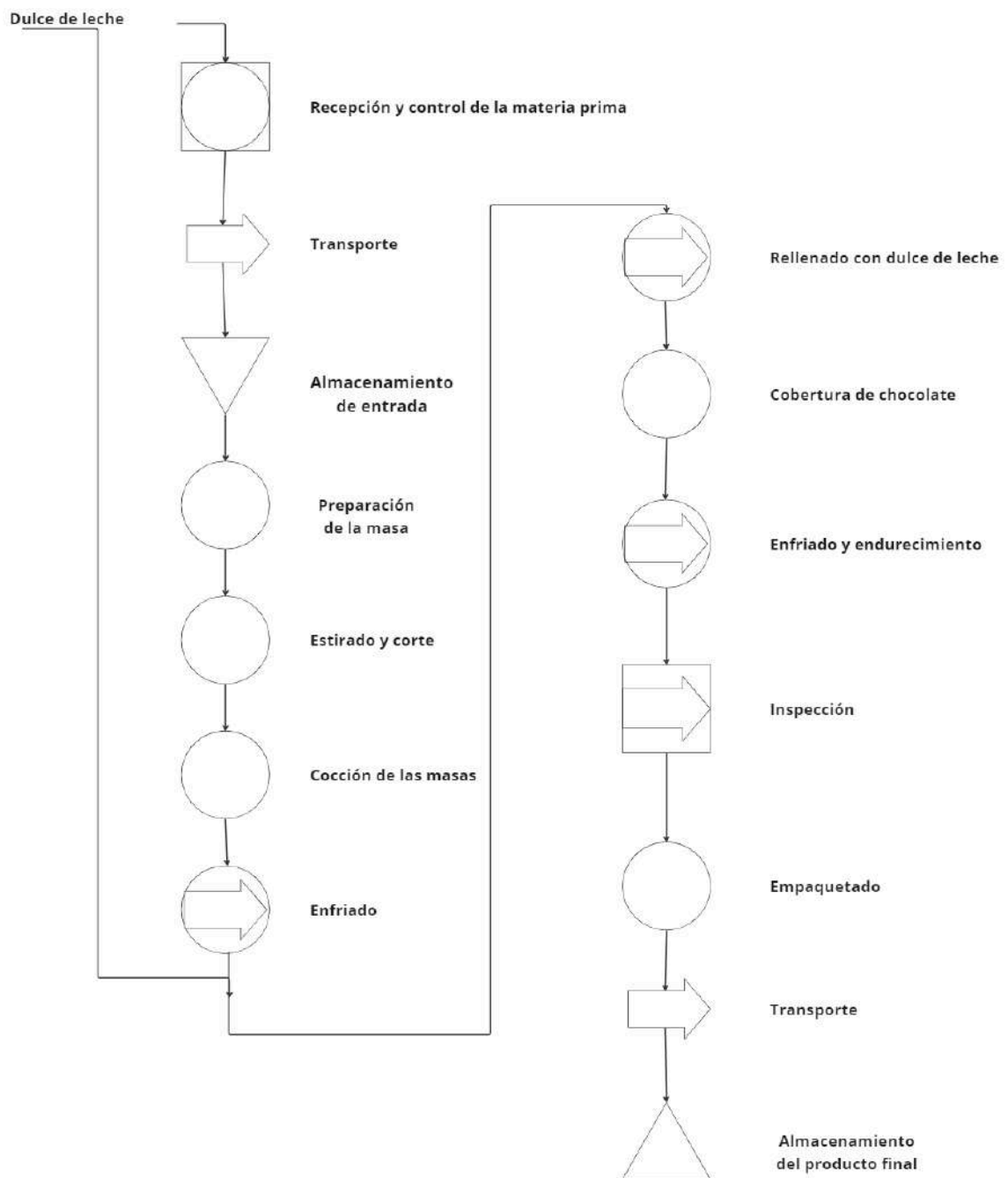
Diagrama de flujo de la elaboración de dulce de leche



Normas: ANSI

Fuente: elaboración propia

Diagrama de flujo de la elaboración de alfajores saludables



miro

Normas: ANSI

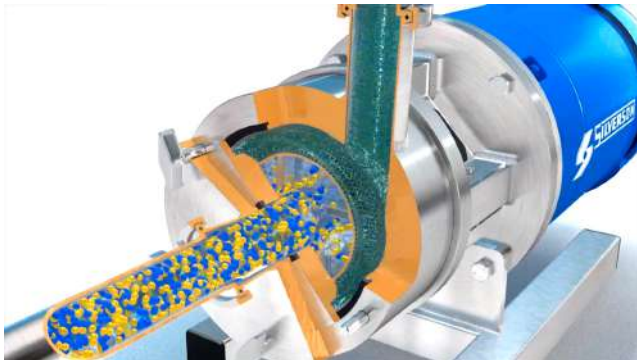
Fuente: elaboración propia

9.4 Selección de maquinaria, características de las mismas, costos, capacidades, servicio post venta.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Tanque de almacenamiento con refrigeración</u>	<u>Características</u>
	Marca: Denor
	Modelo: RT -5000
	Capacidad: 5000 L
	Dimensiones: 130x130x280cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 50000 kg
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 15kW
	Precio: US\$ 8.888,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Silo</u>	<u>Características</u>
	Marca: HKB
	Modelo: TCZK04507
	Capacidad: 100 toneladas
	Dimensiones: 458 x 458 x 1000 cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 14919 kg
	Material: Acero
	Potencia Nominal: -
	Precio: US\$ 2.210,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Tanque mezclador con camisa caliente</u>	<u>Características</u>
	Marca: Jinan Rainbow
	Modelo: RM
	Capacidad: 20000 L
	Dimensiones: 260x150x150 cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 300.000 kg
	Material: Stainless Steel 304 / SUS316L
	Potencia Nominal: 2.2 kW
	Precio: US\$ 2.300,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Agitador portátil</u>	<u>Características</u>
	Marca: Silverson
	Modelo: 275 LS
	Capacidad: 200.000 litros/hora.
	Dimensiones: 52,4 x 414 x 1670 cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 1000 kg
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 1.5 Kw
	Precio: US\$ 1.010,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Dosificador de líquidos</u>	<u>Características</u>
	Marca: Mecalsa
	Modelo: RD 15-L.GD
	Capacidad: 100 L
	Dimensiones: 130 x 80 x 195 cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 480 kg
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 1.5 Kw
	Precio: US\$ 745,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Enfriador y homogeneizador</u>	<u>Características</u>
	Marca: Rayen
	Modelo: RTS500
	Capacidad: 500 L
	Dimensiones: 80 x 90 x 170(Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 100 kg
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 22 kW
	Precio:US\$ 3.000,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Bomba rotativa de lóbulo sanitario</u>	<u>Características</u>
	Marca: Leno
	Modelo: LNP-1001
	Capacidad: 50 T
	Dimensiones: 90x25x45 cm(Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 100 kg
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 0.55kW-22kW
	Precio:US\$ 890,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Manguera de goma de grado alimenticio</u>	<u>Características</u>
	Marca: KLT
	Modelo: LNP-1001
	Capacidad: -
	Dimensiones:129 mm (diámetro)
	Peso: 6,5 kg/m
	Material: Caucho sintético EPDM
	Potencia Nominal: 0.55kW-22kW
	Precio:US\$/m 5,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Mezclador de paletas</u>	<u>Características</u>
	Marca: Shengli
	Modelo: VMB-150L
	Capacidad: 2400 L
	Dimensiones: 225x115x125cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 900.000 kg
	Material: Acero al carbono
	Potencia Nominal: 30 kW
	Precio: US\$ 25.000,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Banda Transportadora Industrial</u>	<u>Características</u>
	Marca: FBD
	Modelo: Belt Conveyor Machine DY65
	Capacidad: 100 kg
	Dimensiones: 5-20 m
	Peso: 520 kg
	Material: Carbon steel
	Potencia Nominal: Según requerido
	Precio: \$1.850 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Amasadora de alta velocidad</u>	<u>Características</u>
	Marca: Yu Ji
	Modelo: Yu Ji-250
	Capacidad: 200KG
	Dimensiones: 1,82x2,1x1,6 m (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 2060 kg
	Material: Acero Inoxidable
	Potencia Nominal: 19.2 KW
	Precio: US\$ 13.500,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Tanque de almacenamiento con dosificador</u>	<u>Características</u>
	Marca: Mengshi
	Modelo: WST1
	Capacidad: 1000L
	Dimensiones: 92x150x218cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 500 KG
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 15 KW
	Precio: US\$ 4.000,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Tolva</u>	<u>Características</u>
	Marca: DZJX
	Modelo: Industrial Stainless Steel 304 Coffee Corn Grain Powder Storage Tank Silo Bulk Bag Hopper With Loading Conveyor
	Capacidad: 50 to 10000L
	Dimensiones: Customized Size
	Peso: 100 kg
	Material: Stainless steel
	Potencia Nominal: 15 KW
	Precio: \$1.200 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Máquina de Laminado</u>	<u>Características</u>
	Marca: GRACE
	Modelo: GR-520A
	Capacidad: 250 kg/h
	Dimensiones: 730x640x1630Mm
	Peso: 190 KG
	Material: 304 Stainless Steel
	Potencia Nominal: 400 W
	Precio: \$1.600 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Máquina de Cortado</u>	<u>Características</u>
	Marca: BASCO
	Modelo: STAR 2008
	Capacidad: 60 a 200 cortes por minuto
	Dimensiones: 2 a 3,3 metros, con 2 mm de espesor. Ancho útil 60 cms
	Peso: 190 KG
	Material: Acero Inoxidable
	Potencia Nominal: 1500 W
	Precio: \$4.000 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Hornos de convección rotativo con control de temperatura</u>	<u>Características</u>
	Marca: SHINELONG
	Modelo: K640-1
	Capacidad: 16 bandejas
	Dimensiones: 128x220x245cm
	Peso: 1480 KG
	Material: Acero inoxidable
	Potencia Nominal: 3100W
	Precio:US\$ 7.450,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Cinta transportadora para enfriamiento</u>	<u>Características</u>
	Marca: Ningda
	Modelo: SUS304 con ventiladores
	Capacidad: 10Kg/hour
	Dimensiones: 128x220x245cm
	Peso: 270 KG
	Material: Carbon Steel SS201 304 314 310 316
	Potencia Nominal: 3100W
	Precio:US\$ 2.000,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Bañadora Recubridora</u>	<u>Características</u>
	Marca: Brunetti Hermanos
	Modelo: BRP400
	Capacidad: 400 unidades por hora
	Dimensiones: 625x700x500 mm
	Peso: 50 kg
	Material: acero inoxidable AISI 304
	Potencia Nominal: 15 KW
	Precio: \$2.500 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Túnel de enfriamiento</u>	<u>Características</u>
	Marca: Pomati
	Modelo: TEMPERING / ENROBING MACHINE T35
	Capacidad: 50 kg
	Dimensiones: 880x880x1350 mm
	Peso: 100 kg
	Material: AISI 304 stainless structure
	Potencia Nominal: 3.5 KW
	Precio: \$3000 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Dosificadora</u>	<u>Características</u>
	Marca: MTW
	Modelo: SF - PI
	Capacidad: 2000-2500 tapas/hs
	Dimensiones: 200*90*220 cm (Largo x Ancho x Alto)
	Peso: 450 kg
	Material: Stainless Steel 304/316
	Potencia Nominal: 1,5 KW
	Precio: US\$ 8.900,00

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Envasadora Horizontal Flowpack</u>	<u>Características</u>
	Marca: Brunetti Hermanos
	Modelo: EFH250B
	Capacidad: 40 - 230 bolsas/min
	Dimensiones: 3700x670x1450mm
	Peso: 700 kg
	Material: acero inoxidable AISI 304
	Potencia Nominal: 2.4 KW
	Precio: \$5.000 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Transpaleta</u>	<u>Características</u>
	Marca: HELI - AC20
	Modelo: CBD20/30-460
	Capacidad: 2000kg/3000kg
	Dimensiones: 90x70x120 cm
	Peso: 700 kg
	Material: Acero al carbono - Poliuretano
	Motor: Motor tracción AC de 1,5 Kw y elevación DC de 1,2 Kw. Dirección DC de 1,5 Kw.
	Precio: \$1200 USD

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Etiquetadora</u>	<u>Características</u>
	Marca: GOSUNM
	Modelo: GST-212
	Capacidad: 25-60 etiquetas/min
	Dimensiones: 195 x 120 x 153 cm
	Peso: 185 kg
	Material: Acero inoxidable
	Potencia nominal: 980 W
	Precio: \$2.000 USD

Unidad 10: “CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN”

10.1 Evaluación de alternativas según proceso diseñado.

Hay diversas estrategias para determinar la oportunidad y el tamaño de la capacidad de una planta para un proceso diseñado. Las principales alternativas son:

- Adelantarse a la demanda mediante una ampliación incremental.
- Adelantarse a la demanda mediante una ampliación en un solo paso.
- Retrasarse con respecto a la demanda mediante una expansión incremental.
- Intentar mantener una capacidad promedio que se iguale a la demanda mediante una ampliación incremental.

Se determinó que la mejor opción sería adelantarse a la demanda mediante una ampliación incremental, invirtiendo paso a paso en nuevas instalaciones y capacidad de la planta.

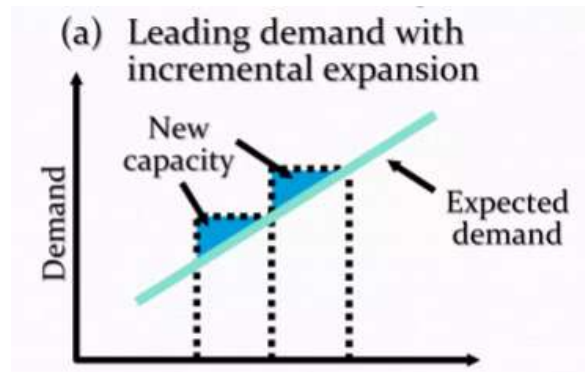


Gráfico 19. Representación gráfica de adelantarse a la demanda en pasos incrementales

Al comenzar con una capacidad inicial más pequeña y aumentar gradualmente, la empresa puede evitar grandes inversiones iniciales, reduciendo el riesgo financiero asociado con la incertidumbre de la demanda en una nueva empresa y un mercado pequeño.

Una ampliación incremental permite ajustar la capacidad de producción según la demanda real. Esto es especialmente importante en un mercado pequeño y nuevo, donde las proyecciones que el proyecto tiene de demanda pueden ser inciertas.

Si se decide incrementar la capacidad gradualmente permite a la empresa gestionar los recursos de manera más eficiente, tanto en términos de personal como de materias primas. Esto puede ayudar a evitar problemas de sobreproducción y desperdicio.

En un mercado pequeño y en crecimiento, como es el de los alfajores saludables, la demanda puede cambiar rápidamente. Una estrategia de ampliación incremental permite a la empresa mantenerse flexible y adaptarse a nuevas tendencias o cambios en las preferencias de los consumidores.

También comenzar con una producción más pequeña y aumentar a medida que crece la demanda permite a la empresa construir su marca y base de clientes de manera gradual, lo cual puede ser más manejable y sostenible a largo plazo.

10.2 Determinación de la capacidad productiva, esquema de turnos, aprovechamiento de la Mano de Obra.

En la Unidad 5: “Potencialidad del Mercado”, se pronostica la demanda para un horizonte de 10 años, con estos datos se procedió a determinar la capacidad de producción de la planta.

Se tomarán en cuenta las estrategias de introducción al mercado de la empresa, el impacto de dicha introducción en la competencia y las cuotas de mercado.

En el marco de una estrategia de producción proactiva que busca anticiparse a la demanda, resulta fundamental definir la capacidad de diseño efectiva. Esta capacidad, que puede diferir de la demanda pronosticada, nos permite establecer el ritmo del sistema de producción, definiendo el tiempo de ciclo teórico para la salida de productos finales y la entrada de materias primas e insumos. En este contexto, se consideran los recursos disponibles y las tendencias del mercado, con el objetivo de ampliar la capacidad de manera paulatina para satisfacer la demanda futura sin sobreinvertir en el presente.

Para definir la capacidad de diseño efectiva, considerando la estrategia de ampliación incremental, se han tomado en cuenta los siguientes factores:

- Tendencia creciente hacia el consumo saludable: Se incrementó, en total, en un 2.5% los valores de producción estimados inicialmente, anticipando un posible aumento en la demanda de productos saludables. Este incremento se alinea con la estrategia de anticiparse a la demanda, permitiendo una producción gradual que responda a las necesidades del mercado.
- Margen de capacidad: Se adiciona un 1% como margen de capacidad. Este margen servirá como reserva para enfrentar incrementos repentinos en la demanda o pérdidas temporales de capacidad de producción. Un margen de capacidad mayor que en el escenario anterior refleja la estrategia, donde la inversión en capacidad adicional se realiza de forma más conservadora, priorizando la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

Construimos una tabla para determinar la capacidad productiva de alfajores que tendrá la empresa año a año, de 2025 a 2035, con su demanda pronosticada, capacidad de diseño efectiva y proyectada.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Año	Demanda Pronosticada (alfajor de 30 gr/año)	Capacidad de Diseño Efectiva (alfajor de 30 gr/año)	Capacidad de Diseño Proyectada (alfajor de 30 gr/año)
2025	408.590	410.633	3.800.000
2026	647.458	651.343	3.800.000
2027	924.570	932.891	3.800.000
2028	1.212.508	1.224.633	3.800.000
2029	1.511.593	1.534.267	3.800.000
2030	1.734.896	1.764.389	3.800.000
2031	1.997.560	2.035.514	3.800.000
2032	2.300.698	2.346.712	3.800.000
2033	2.502.452	2.560.008	3.800.000
2034	2.708.010	2.781.126	3.800.000
2035	3.099.769	3.208.261	3.800.000

Tabla 9. Determinación de la capacidad productiva de alfajores saludables.

Gráficamente se visualiza de la siguiente manera:

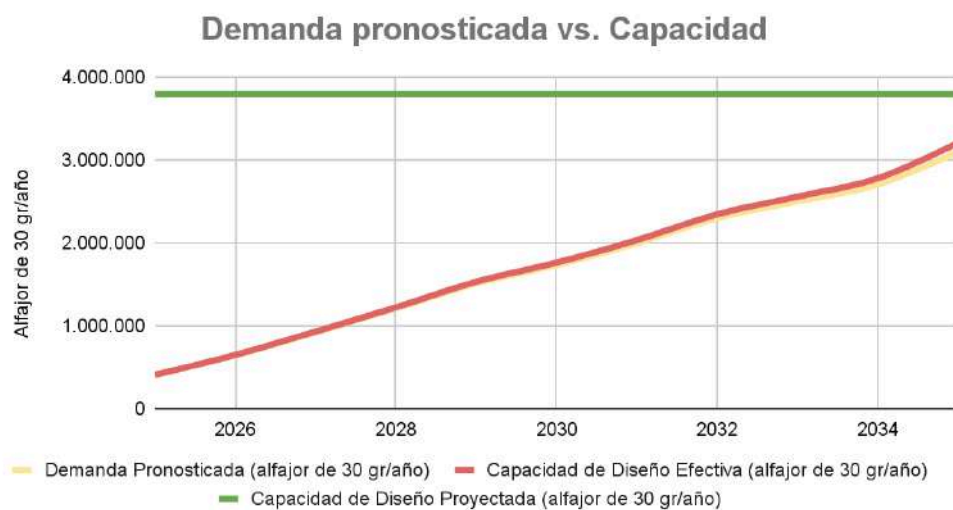


Gráfico 19. Demanda pronosticada vs. capacidad de alfajores saludables.

Siguiente paso, se construye la misma tabla para determinar la capacidad productiva de dulce de leche que tendrá la empresa año a año, de 2025 a 2035, con su demanda pronosticada, capacidad de diseño efectiva y proyectada.

Año	Demanda pronosticada (kg de dulce de leche/año)	Capacidad de Diseño Efectiva (kg de dulce de leche/año)	Capacidad de Diseño Proyectada (kg de dulce de leche/año)
2025	8.172	8.458	76.000
2026	12.949	13.402	76.000
2027	18.491	19.139	76.000
2028	24.250	25.099	76.000
2029	30.232	31.290	76.000
2030	34.698	35.912	76.000
2031	39.951	41.349	76.000
2032	46.014	47.624	76.000
2033	50.049	51.801	76.000
2034	54.160	56.056	76.000
2035	61.995	64.165	76.000

Tabla 10. Determinación de la capacidad productiva de dulce de leche.

Gráficamente se visualiza de la siguiente manera:

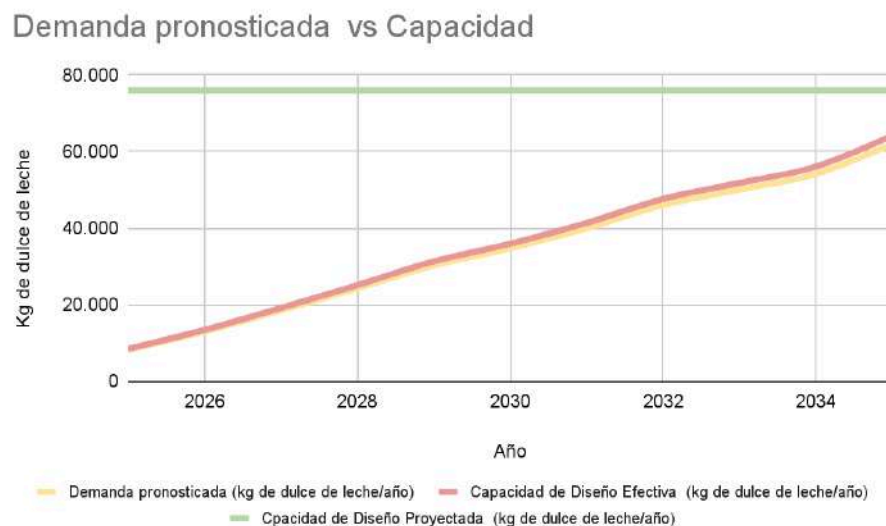


Gráfico 20. Demanda pronosticada vs. capacidad de dulce de leche.

La capacidad de diseño efectiva evolucionará en función del aumento de la demanda, implementando cambios estratégicos en el esquema de turnos y realizando ciclos de contrataciones planificados. Estos ajustes permitirán a la empresa adaptarse de manera más

flexible a las fluctuaciones de la demanda, optimizando el uso de los recursos disponibles y minimizando los riesgos asociados a una gran inversión inicial.

Se ha definido un esquema de trabajo que considera que la planta operará durante los 12 meses del año, garantizando la continuidad de la producción. Para ello, se establece un sistema de vacaciones escalonado entre los empleados, evitando que coincidan los períodos de descanso.

Se trabajarán un promedio de 20 días laborables por mes, considerando que fines de semana y feriados no se trabaja, donde cada jornada laboral tendrá una duración de 9 horas, desde las 8:00 hasta las 17:00 horas. Se destinará una hora al almuerzo de los empleados, por lo que no será considerada como tiempo productivo. De las 8 horas productivas, 7 horas se dedicarán a tareas directamente relacionadas con la producción, mientras que la hora restante se utilizará para la limpieza de equipos, puesta en marcha y actividades secundarias.

La demanda del mercado meta para los alfajores de 30 gr se ha resumido en una tabla que muestra la cantidad de unidades que se deben producir por año, mes y día. Estos datos representan la producción necesaria para satisfacer la demanda.

Año	Demanda Pronosticada (alfajor de 30 gr/año)	Demanda Pronosticada (alfajor de 30gr/mes)	Demanda Pronosticada (alfajor de 30gr/día)
2025	408.590	34.049	1.702
2026	647.458	53.955	2.698
2027	924.570	77.048	3.852
2028	1.212.508	101.042	5.052
2029	1.511.593	125.966	6.298
2030	1.734.896	144.575	7.229
2031	1.997.560	166.463	8.323
2032	2.300.698	191.725	9.586
2033	2.502.452	208.538	10.427
2034	2.708.010	225.668	11.283
2035	3.099.769	258.314	12.916

Tabla 11. Determinación de la demanda pronosticada para los alfajores.

De la misma manera, la tabla N°11 , muestra la cantidad de kilogramos de dulce de leche que se deben producir por año, mes y día. Estos también datos representan la producción necesaria para satisfacer la demanda.

Es importante resaltar que, debido a la ausencia de maquinaria de menor escala en el mercado que se ajuste a las necesidades, la empresa se vio obligada a realizar una inversión en equipos de mayor capacidad

Año	Demanda pronosticada (kg de dulce de leche/año)	Demanda pronosticada (kg de dulce de leche/mes)	Demanda pronosticada (kg de dulce de leche/día)
2025	8.172	681	34
2026	12.949	1.079	54
2027	18.491	1.541	77
2028	24.250	2.021	101
2029	30.232	2.519	126
2030	34.698	2.891	145
2031	39.951	3.329	166
2032	46.014	3.834	192
2033	50.049	4.171	209
2034	54.160	4.513	226
2035	61.995	5.166	258

Tabla 12. Determinación de la demanda pronosticada para el dulce de leche.

Unidad 11: “LOCALIZACIÓN DE PLANTA”

El estudio de la localización tiene por objetivo, analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, buscando establecer un lugar que ofrezca los máximos beneficios, los mejores costos, es decir en donde se obtenga la máxima ganancia.

11.1 Alternativas. (Mano de Obra, distancia a mercados, fuentes de materias primas, etc, disponibilidad de energía, combustibles, etc.)

El estudio de la localización comprende dos etapas: la macrolocalización, es una visión general para acotar geográficamente un área amplia, es elegir la ubicación en el país, en una región, en una provincia o localidad; y la microlocalización es una visión que contempla aspectos particulares de las zonas acotadas en la macro-localización, es elegir la ubicación en un lugar específico del país, o de una región, o de una provincia o de una localidad o de un barrio.

La decisión de la localización es un aspecto crítico y estratégico que puede influir significativamente en el éxito y la rentabilidad del proyecto, es una decisión de largo plazo y

muy costosa de revertir por ende se deben tener en cuenta ciertos factores imprescindibles en el proyecto.

La fábrica se ubicará en la provincia de San Juan, específicamente en el Gran San Juan el cuál se encuentra conformado por los departamentos de Rivadavia, Pocito, Rawson, Chimbas, Santa Lucía, 9 de Julio y Capital, existen distintos métodos que nos permiten determinar la ubicación de un proyecto; para determinar en qué departamento del Gran San Juan se ubicará el proyecto se utilizará el método de los factores ponderados, este método consiste en realizar un análisis cuantitativo y cualitativo en el que se comparan entre sí las diferentes alternativas para conseguir determinar una o varias localizaciones válidas, el objetivo del estudio no es buscar una localización óptima sino una o varias localizaciones aceptables.

Los pasos para aplicar el método son los siguientes:

1. Realizar un listado con los factores relevantes.
2. Establecer una ponderación a cada factor para indicar su nivel de importancia.
3. Asignar una escala común (ej 100%, 1-10)
4. Evaluar cada lugar de acuerdo a la escala diseñada y multiplicar las calificaciones por las ponderaciones.
5. Sumar cada columna, obteniendo el total de la ponderación según alternativa.



Ilustración 35 . Mapa de la Provincia de San Juan.

11.2 Evaluación y selección de alternativas.

Una vez determinados los factores se procederá a realizar el método de los factores ponderados teniendo en cuenta como alternativas los distintos departamentos de la provincia.

Se procede definir los factores de interés en la ubicación:

- Acceso al mercado: Cercanía a los clientes finales para minimizar costos y tiempos de distribución.
- Infraestructura y servicios: Disponibilidad y calidad de la infraestructura en la zona como rutas, autopistas, caminos, entre otros. Se debe asegurar el suministro adecuado de energía y otros recursos necesarios para la operación como electricidad, agua, gas.
- Mano de obra: se debe tener en cuenta la calidad y disponibilidad de la mano de obra necesaria para el proyecto.
- Disponibilidad de espacio: se debe contar con un terreno amplio para poder montar la fábrica.
- Seguridad: se debe tener en cuenta la seguridad de la zona para el cuidado del espacio, personal, edificio.
- Logística y cadenas de suministro: Proximidad a proveedores y centros de distribución para la reducción de tiempos y costos.

A continuación se encuentra la ponderación obtenida en cada departamento:

Factores	% definido	Alternativas						
		Rivadavia	Pocito	Rawson	Capital	Chimbas	Santa Lucía	9 de julio
Acceso al mercado	25,00%	25,00%	15,00%	20,00%	25,00%	18,00%	20,00%	12,00%
Infraestructura y servicios	20,00%	12,00%	20,00%	15,00%	12,00%	12,00%	15,00%	10,00%
Mano de obra	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%	20,00%	12,00%	15,00%	10,00%
Disponibilidad de espacio	10,00%	3,00%	10,00%	5,00%	1,00%	7,00%	7,00%	10,00%
Seguridad	15,00%	10,00%	10,00%	6,00%	10,00%	3,00%	7,00%	5,00%
Logística y cadenas de	10,00%	10,00%	8,00%	8,00%	10,00%	5,00%	5,00%	2,00%

suministro								
Total	100,00%	80,00%	83,00%	69,00%	78,00%	57,00%	69,00%	49,00%

Tabla 13. Método de los factores ponderados.

Se observa que el departamento de mayor puntuación según los factores considerados importantes es Pocito, por ende la fábrica se ubicará en tal departamento.

Una vez determinado el departamento se realizó una amplia búsqueda de terrenos con fines industriales disponibles para llevar a cabo la fábrica, algunos son:

- Terreno 1: Ruta Nacional 40 entre calle 5 y 6. Amplio terreno de 2000 m², ubicado a 6 km de la circunvalación y cercano a reconocidas empresas como Vesuvio SA (LaCoste), Piste (Pistachos), la estación de servicio más cercana se encuentra a 1,5 km, se trata de una zona segura y de fácil acceso. Su costo es de 70.000 USD.

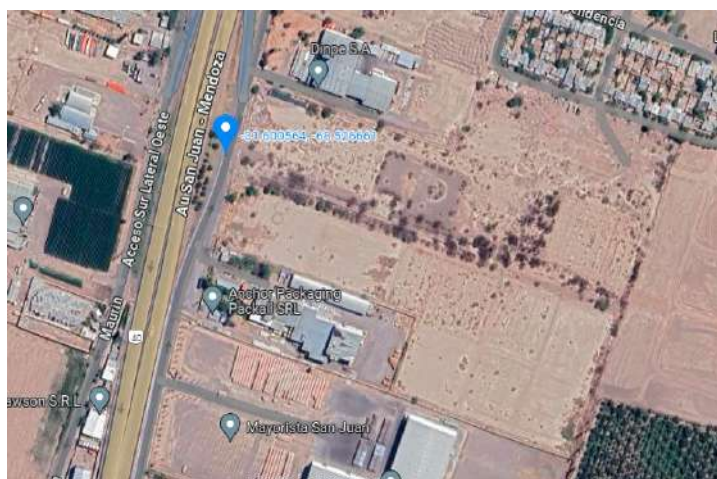


Ilustración 36. Terreno en Ruta Nacional 40 entre calle 5 y 6.

- Terreno 2: Calle 6 a 200m de Ruta Nacional 40: terreno de 1640 m², ubicado a 100 m de Energía Provincial Sociedad del Estado, a 7,4 km de la circunvalación, de fácil acceso y a pocos metros de una YPF. Su costo es de 55.000 USD.

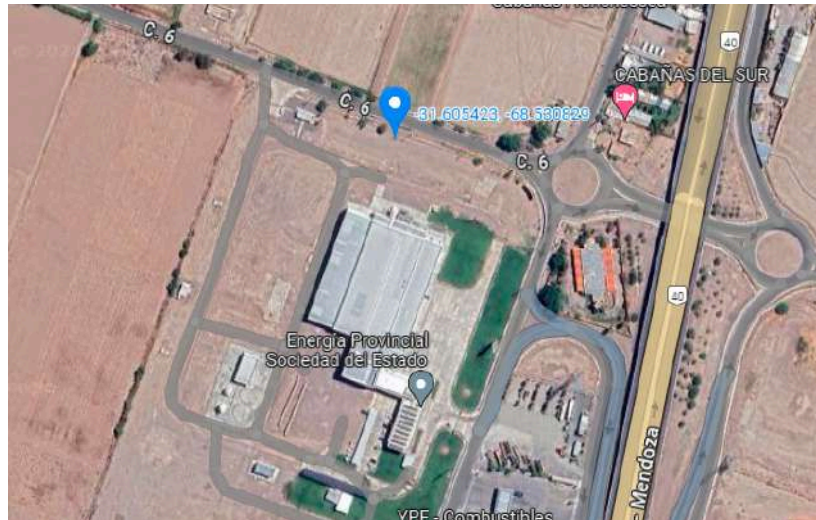


Ilustración 37. Terreno en calle 6.

- Terreno 3: Ubicado en calle Maurin entre calle 7 y 8: terreno de 1800 m², se encuentra detrás de Scania, a 9,2 km de la circunvalación, a 1,3 de Vicunha SA, a 2,5 km se encuentra la estación de servicio más próxima. Su costo es de 62000 USD.



Ilustración 38. Terreno en calle Maurín entre calle 7 y 8.

Teniendo en cuenta los factores antes mencionados se optará por el **terreno 2**, con dimensiones de 20 m x 82 m, dentro de las opciones es el de menos metros cuadrados pero ofrece la posibilidad de ampliarlo en un futuro adquiriendo terrenos vecinos, si bien la opción 1 posee mejor ubicación la de este terreno es óptima, siendo esta opción la más conveniente económicamente.



Ilustración 39. Vista 3D del terreno.

11.3 Costo. Análisis financiero en caso de alquiler comparado a compra de terreno.

Calculado el costo de adquirir un terreno se debe analizar la opción de alquiler, comparar y así determinar cuál es la opción más conveniente, pero para esto es necesario determinar el costo de obra. El índice del CIRCOT (Centro de Investigación para la Racionalización de la Construcción Tradicional) correspondiente al modelo III, calculado aplicando el modelo matemático a una nave industrial provista de un pequeño sanitario, indica que actualmente es de 455 USD. La nave industrial será de 1010 m² por lo que el costo de la obra será de 459.550 USD, el total de la opción de comprar el terreno y construir será de 514.550 USD.

Respecto a la otra opción posible, se encontró un galpón para alquilar de 1200 m² con una construcción similar a la necesaria ubicado sobre Calle Zalazar, a metros de Calle Mendoza en el departamento de Pocito, con un costo de 4.500 USD mensuales.



Ilustración 40. Galpón en alquiler ubicado en Pocito.

Para determinar en cuánto tiempo se recuperará la inversión de comprar el terreno y construir en comparación con alquilar un galpón, se calculará el periodo de recuperación de la siguiente manera:

$$\text{Periodo de recuperación} = \frac{\text{Costo de construcción}}{\text{Ahorro anual por no alquilar}}$$

donde:

Costo de compra del terreno y construir = 514.550 USD

Ahorro anual por no alquilar = Costo anual de alquiler = 4500 USD x 12 meses = 54.000 USD

Periodo de recuperación = $\frac{514.550 \text{ USD}}{54.000 \text{ USD/año}} = 9,53 \text{ años}$

Se recuperará la inversión de comprar el terreno y construir en aproximadamente 9,53 años. Esto significa que, bajo las condiciones dadas, tomaría cerca de 9,53 años recuperar la inversión de construir el galpón en lugar de alquilarlo, luego de este período, el ahorro en alquiler comenzaría a superar el costo de la inversión inicial, por ende la opción de comprar y construir será más conveniente.

La elección entre comprar y construir un galpón o alquilar uno es una decisión estratégica clave para el desarrollo del proyecto a largo plazo. La opción seleccionada influirá directamente en la rentabilidad, en el control de costos y en la flexibilidad financiera de la empresa en los próximos años. Tras un análisis detallado se justifica por qué la opción de comprar y construir representa una alternativa más beneficiosa en comparación con el alquiler:

- **Recuperación de la inversión:** El cálculo del período de recuperación de la inversión muestra que, con un costo inicial de 514.550 USD para la compra del terreno y la construcción del galpón, la inversión se amortiza en aproximadamente 9,53 años. Esto se debe a un ahorro anual de 54.000 USD que se obtiene al no tener que pagar el alquiler de un galpón, cuyo costo mensual es de 4.500 USD. Una vez transcurrido este período, la empresa comenzaría a generar un ahorro neto significativo, lo que convertiría a la opción de compra y construcción en una alternativa económicamente más ventajosa a largo plazo.
- **Seguridad y control a largo plazo:** Al optar por la compra y construcción, la empresa obtiene un control total sobre el inmueble, lo que garantiza estabilidad operativa y la posibilidad de personalizar el espacio de acuerdo a las necesidades específicas de producción y comercialización del proyecto. Esto elimina la incertidumbre de los cambios de condiciones de alquiler, como incrementos en los costos o la posibilidad de que el contrato sea rescindido por el propietario.
- **Activos y valor de reventa:** Una de las grandes ventajas de construir es que el galpón se convierte en un activo de propiedad de la empresa, lo que añade valor al patrimonio de la misma. Si en algún momento el proyecto no resulta rentable o si se decide cambiar de ubicación, el galpón puede ser vendido o alquilado, generando un retorno económico que podría superar o compensar parte de la inversión inicial. Esto aporta una seguridad financiera y una flexibilidad estratégica que no se obtiene con un alquiler a largo plazo.

- Posibilidad de ingresos adicionales: Al contar con un galpón propio, existe la opción de alquilar espacios no utilizados o incluso el inmueble completo en caso de cambios en el modelo de negocio o en la demanda. Esto puede representar una fuente adicional de ingresos, mejorando la rentabilidad del proyecto a lo largo del tiempo.
- Costo de construcción vs. alquiler a largo plazo: Aunque el costo inicial de la construcción es superior al de alquilar, a largo plazo se genera un ahorro considerable. Si se compara el costo total de alquilar un galpón de 1200 m² durante 10 años (una inversión de 540.000 USD), este supera el costo de comprar y construir un galpón propio, que se recupera en un período menor y continúa generando ahorro después de los 9,53 años de amortización inicial.
- Estabilidad financiera y control de costos: Con la compra y construcción, la empresa asegura una estabilidad financiera al no depender de posibles aumentos en los precios de los alquileres. Los costos de alquiler pueden incrementarse debido a factores de mercado, mientras que la compra y construcción permite fijar un gasto inicial que no se ve afectado por cambios económicos externos.

Unidad 12: “DISTRIBUCIÓN EN PLANTA - LAY OUT”

12.1 Determinación departamentalización a utilizar

El estudio de la distribución de la empresa es sumamente importante, ya que una distribución inadecuada puede afectar los ingresos, los costos y las inversiones del proyecto, impactando negativamente su rentabilidad. El estudio de la distribución de planta consiste en determinar la mejor o una aceptable ordenación y localización del equipamiento y de las áreas de trabajo. La mejor distribución integra a las personas, los materiales, la maquinaria, las áreas de trabajo y los procesos, así como cualquier otro factor, para que funcionen como un conjunto sistémico e integrado.

Los objetivos del estudio de la distribución de la planta son:

- Proporcionar al operador un puesto de trabajo seguro, con mínimo esfuerzo y comodidad.
- Minimizar la inversión en equipamiento e infraestructura, tiempo de producción, recorrido de los materiales, productos, personal, máquinas y cualquier otro elemento que se mueva en la empresa, manipulaciones, costos, desperdicios,

- Maximizar el uso de los espacios y la seguridad de los recursos físicos (materiales, productos, maquinaria, etc.)
- Aumentar la productividad de los recursos.
- Mejorar los procesos de producción.
- Facilitar el control.

12.2 Distribución general y particular.

La empresa se localiza en un lote en el departamento de Pocito, sobre calle 6. Este lote tiene unas dimensiones de 82 metros de frente y 20 metros de largo.

La planta contará con las siguientes áreas distribuidas en la planta:

- Ingreso
- Estacionamiento
- Garita de seguridad
- Generador eléctrico y subestación transformadora
- Sala de ventas y exhibición
- Zona de oficinas
- Sala de reuniones
- Laboratorio de control de calidad
- Cocina y comedor
- Cámara de refrigeración
- Baños con vestidor
- Cuarto de limpieza
- Depósito de materias primas, insumos y productos terminados
- Zona de producción
- Área de empaque y etiquetado
- Área de elaboración del dulce de leche
- Playón de maniobra
- Depósito de residuos

12.3 Distribución planta

El predio contará con una entrada principal situada en la Lateral de calle 6. La nave industrial de la fábrica de alfajores saludables estará estratégicamente ubicada en el corazón del terreno y a un costado, para hacer uso más eficiente del espacio, y poder dar lugar al tránsito dentro del terreno para los camiones. Al entrar, los visitantes encontrarán primero

el estacionamiento, seguido de una garita de seguridad a su izquierda para controlar el acceso.

Al final del estacionamiento, se encuentran las zonas para albergar el generador y el transformador que se utilizará, alejados de las personas y del paso de la gente para mayor protección.

Una calle interna bordeará la nave, por el frente del terreno sobre calle 6, facilitando el tránsito de vehículos desde el estacionamiento delantero hasta un amplio playón trasero, diseñado para carga y descarga de camiones. La primera área que se presentará dentro de la nave será la sala de ventas y exhibición, un espacio acogedor donde los clientes podrán conocer y degustar de los productos en un ambiente atractivo y bien diseñado.

Adyacente a la sala de ventas, una puerta llevará a las oficinas administrativas, cuidadosamente distribuidas para fomentar una comunicación eficiente entre los distintos departamentos. Esta oficina también cuenta con una entrada independiente desde el estacionamiento de la planta.

A continuación, una sala de reuniones proporcionará un entorno cómodo y amplio para las sesiones de equipo, conectada estratégicamente al lado de las oficinas administrativas.

Los baños, equipados con vestidores, estarán convenientemente ubicados para un fácil acceso desde todas las áreas de trabajo. Junto a ellos, un cuarto de limpieza albergará los suministros necesarios para mantener la planta en condiciones óptimas.

La zona de producción, corazón de la fábrica, estará diseñada para asegurar un flujo de trabajo eficiente y seguro. Aquí se ubicarán todas las maquinarias y equipos necesarios para la elaboración de los alfajores y el dulce de leche.

Al lado de la zona de producción, un laboratorio de control de calidad garantizará que todos los productos cumplan con los estándares requeridos. Una área separada de empaque y etiquetado facilitará la organización y eficiencia del proceso final de producción.

Finalmente, el depósito de materias primas e insumos, así como el de productos terminados, estarán situados al fondo de la nave industrial, optimizando el espacio y facilitando el acceso según las necesidades del proceso de producción.

12.4 Urbanización, playa de almacenaje, circulación vehicular, etc.

Existirá una única zona de almacenaje en la planta, para las materias primas e insumos y para productos terminados, pero con una adecuada división. Esta se encontrará cerca de las tolvas (inicio del proceso productivo) y de la máquina etiquetadora (fin del proceso

productivo) respectivamente, para reducir tiempos y distancias de traslados dentro del proceso. Este sector estará diseñado para una correcta circulación de personas y maquinarias necesarias para transportar los diferentes artículos dentro y fuera de la nave industrial.

De acuerdo a la disposición del terreno elegido, brinda una única entrada posible por calle 6, y brinda una salida al otro extremo del terreno sobre la misma calle. En la entrada al predio se encontrará el estacionamiento principal para los vehículos de empleados y gente que llegue a la empresa.

A la izquierda del ingreso, se encontrará una garita de seguridad que controlará el ingreso a la empresa de empleados, vehículos con materias primas e insumos, clientes, etc. A continuación, según la disposición elegida en el layout, habrá una calle interna que recorre el costado de la nave industrial hasta el final del predio donde se encuentra la zona de almacén, la calle interna se encuentra paralela a calle 6. De esta manera los vehículos de gran porte como camiones, camionetas, furgonetas, etc., tendrán una fácil circulación y al final de la calle habrá un playón que brindará el espacio suficiente para maniobrar y acercarse a las zonas de carga y descarga, que se encuentran adyacentes a la salida de la planta.

También, dentro de la planta, se cuenta con pasillos calculados detalladamente, para que permitan el tránsito interno de montacargas y personas. Estos estarán señalizados correctamente para que pueda la gente ser más visible y fácil circular por la planta.

12.5 Planos de conjunto y generales



Referencias:

1. Garita de seguridad
2. Estacionamiento
3. Transformador
4. Generador
5. Sala de ventas y exposición
6. Oficinas administrativas
7. Sala de reuniones
8. Zona de producción alfajores
9. Cocina y comedor
10. Baños oficinas mujeres
11. Baño oficinas hombres
12. Zona de producción dulce de leche
13. Sala de limpieza
14. Baños y vestuarios mujeres
15. Zona de desinfección entrada a producción
16. Baños y vestuarios hombres
17. Refrigerador
18. Zona de empaquetado y etiquetado
19. Laboratorio de control de calidad
20. Recepción y control de materias primas
21. Almacén de materias primas y productos terminados
22. Mantenimiento
23. Playón de carga y descarga
24. Planta de tratamiento de efluentes
25. Zona de residuos

Unidad 13: “DESCRIPCIÓN DE APARATOS, EQUIPOS e INSTRUMENTACIÓN”

13.1 Descripción, alternativas, selección y compra.

Además de las maquinarias mencionadas en el capítulo 9, es importante subrayar la importancia de otros equipos e instalaciones complementarias que desempeñan un papel esencial en el proceso de producción de alfajores saludables y del dulce de leche. A continuación, se presentan estos equipos junto con sus respectivas fichas técnicas.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Extractor Industrial Centrífugo</u>	<u>Características</u>
	Marca: ZINGUERIA EMAR
	Modelo: CENTRÍFUGO BÚFALO
	Capacidad: 120g
	Dimensiones: 211×180×355 mm
	Cantidad a comprar: 2
	Peso: 28 KG
	Rango humedad: 0.01 % a 100 %
	Sensibilidad: 0.01 %/0.001 g
	Precio unitario: \$800 USD

Es una herramienta necesaria para asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable en la planta de producción de alfajores y dulce de leche. Este sistema de extracción de polvo está especialmente diseñado para capturar eficientemente partículas de polvo y vapores que pueden generarse durante los procesos de producción. Garantiza la eliminación adecuada de contaminantes del aire, promoviendo condiciones óptimas para la salud ocupacional y cumpliendo con las normativas ambientales vigentes. Además, contribuye significativamente a mantener la limpieza general del ambiente de trabajo, reduciendo riesgos de contaminación cruzada y mejorando la calidad del producto final.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Balanza</u>	<u>Características</u>
	Marca: Ohaus
	Modelo: NV222
	Capacidad: 2200 g
	Dimensiones: 70x230x204 mm
	Cantidad a comprar: 1
	Peso: 1 KG
	Material: Acero inoxidable
	Precisión: 0,01g
	Precio unitario: \$900 USD

La balanza de precisión es una herramienta necesaria en varias etapas clave para asegurar la calidad y consistencia del producto.

Durante la dosificación de ingredientes, la balanza permite medir de manera exacta las cantidades requeridas para la formulación de los alfajores y el dulce de leche, garantizando la precisión en la mezcla y la consistencia en la calidad del producto. En la preparación de la masa y los rellenos, la balanza es fundamental para medir ingredientes como harina, azúcar, manteca y cacao en las proporciones correctas, asegurando la textura y el sabor deseados. Durante la formación de los alfajores, la balanza se utiliza para dividir la masa en porciones uniformes, garantizando que cada alfajor tenga el mismo peso y tamaño. En la etapa de control de productos terminados, la balanza verifica el peso de los alfajores y el dulce de leche envasados, asegurando que cumplan con los estándares de peso y etiquetado precisos. Además, la balanza se utiliza para realizar ajustes en las cantidades de ingredientes y rellenos durante la producción, corrigiendo rápidamente cualquier variación y manteniendo la uniformidad del producto final.

Por último, también se emplea para la calibración y verificación de otros equipos de dosificación y mezclado, asegurando su correcto funcionamiento y precisión. Mediante el uso de una balanza de precisión en todas estas etapas, se garantiza que los alfajores y el dulce de leche produzcan consistentemente altos estándares de calidad, satisfacción del cliente y cumplimiento de las normativas de etiquetado y peso.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Aspiradora industrial</u>	<u>Características</u>
	Marca: Lüsqtöff
	Modelo: LA-2501M
	Capacidad: 25 lts
	Cantidad a comprar: 1
	Dimensiones: 70x230x204 mm
	Peso: 8 KG
	Largo de manguera 2.3 m
	Material: acero inoxidable y plástico de alto impacto con tratamiento UV altamente resistente.
	Precio unitario: \$300 USD

La aspiradora industrial desempeña un papel fundamental en la planta de producción al garantizar un entorno de trabajo limpio y seguro. Su uso es crucial para la eliminación eficiente de residuos y partículas en áreas de producción y almacenamiento, contribuyendo a mantener los estándares de higiene necesarios para la calidad del producto. Además, ayuda a minimizar la contaminación cruzada y asegura que los espacios estén libres de cualquier material extraño que pueda afectar la integridad y la seguridad alimentaria de los productos.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Zorra hidraulica</u>	<u>Características</u>
	Marca: Duroll
	Modelo: ZHD6853
	Capacidad: 3 TN
	Cantidad a comprar: 2 unidades
	Dimensiones: 685 X 1200 mm
	Material: Hierro y Poliuretano
	Precio unitario: \$300 USD

Equipo esencial, facilita el manejo eficiente de cargas pesadas y materiales en diferentes áreas operativas. Este dispositivo utiliza un sistema hidráulico para elevar y transportar fácilmente palets y equipos, mejorando la eficiencia logística y reduciendo el riesgo de lesiones por levantamiento manual. Su capacidad para mover cargas de manera segura y controlada no solo optimiza los procesos internos de manipulación de materiales, sino que también contribuye a mantener un entorno de trabajo seguro y organizado.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Furgón</u>	<u>Características</u>
	Marca: CITROËN
	Modelo: JUMPY
	Capacidad: 70 lts
	Cantidad a comprar: 1 unidad
	Dimension: 5309x1935 x 2204 mm
	Motor: 1.6
	Precio unitario: \$28.000 USD

El furgón desempeñará un rol crucial en la operación, siendo indispensable para el transporte seguro y eficiente de productos terminados dentro y fuera de la planta de producción de alfajores y dulce de leche. Es fundamental en la distribución efectiva de los productos a clientes y puntos de venta. Diseñado específicamente para maximizar la capacidad de carga y garantizar la protección integral durante el transporte, el furgón asegura que los productos lleguen en óptimas condiciones, cumpliendo con los más altos estándares de calidad y satisfaciendo las expectativas de los clientes.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Mesa de trabajo</u>	<u>Características</u>
	Marca: DEV EQUIPAMIENTO
	Modelo: MG-M70-1
	Cantidad a comprar: 10 unidades
	Dimension: 0.7 m x 0.55 m x 0.9 m
	Material: Acero, Hierro, Madera
	Precio unitario: \$64 USD

Los operarios realizan tareas críticas que implican la manipulación y disposición de diversos ingredientes y productos. Estas mesas son fundamentales por varias razones clave: proporcionan un espacio de trabajo higiénico y fácil de limpiar, cumplen con los estándares de seguridad alimentaria al evitar la contaminación cruzada, y ofrecen una superficie resistente y duradera que soporta las demandas del entorno de producción. Su diseño de acero inoxidable no solo asegura la integridad de los productos al prevenir la transferencia de sabores o residuos, sino que también facilita un entorno de trabajo organizado y funcional, optimizando la eficiencia operativa y asegurando la calidad del producto final.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Transformador</u>	<u>Características</u>
	Marca: Schneider Electric
	Modelo: Resivac 250 kVA
	Capacidad: 250 kVA
	Dimension: 120 cmx80cmx150 cm
	Material: Núcleo: Láminas de acero al silicio, Cobre o aluminio, Acero con recubrimiento.
	Precio unitario: \$8000 USD

El transformador no solo garantiza el correcto funcionamiento de las maquinarias, sino que también contribuye a un entorno de trabajo más seguro gracias a la reducción de la tensión eléctrica. Su función principal será reducir la tensión de la energía eléctrica proveniente de la red a un nivel seguro y compatible con las necesidades de las maquinarias. Esta reducción de la tensión no solo garantiza el correcto funcionamiento de los equipos, sino que también los protege de posibles daños causados por sobretensiones. Al operar a un nivel de tensión adecuado, se minimiza el riesgo de fallos y se prolonga la vida útil de las maquinarias.

Además de su función protectora, la transformación de la energía a una tensión más baja como 380V aporta beneficios significativos en términos de seguridad. Esta tensión se considera segura para el uso industrial, ya que reduce considerablemente el riesgo de descargas eléctricas. De esta manera, se crea un entorno de trabajo más seguro.

<u>Ficha de la Máquina</u>	
<u>Grupo Electrónico</u>	<u>Características</u>
	Marca: Cummins
	Modelo: Cummins C150D
	Capacidad: 180 kVA
	Consumo: 35 litros de diésel por hora
	Fases: Trifásico
	Precio unitario: \$10000 USD

El grupo electrógeno no solo nos brinda seguridad energética, sino que también nos permite mantener la continuidad operativa y proteger las inversiones en caso de cortes de luz. Su función principal será garantizar un suministro confiable de energía eléctrica incluso en situaciones adversas, como cortes de luz inesperados.

En caso de un corte de luz inesperado, el grupo electrógeno entrará en acción automáticamente, suministrando energía de respaldo a las áreas críticas de las instalaciones. Esta respuesta inmediata nos permite minimizar el impacto de un corte de energía, evitando pérdidas de producción, daños a equipos sensibles y, sobre todo, garantizando la seguridad del personal.

Unidad 14: “INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS”

14.1.1 Tratamiento de agua, efluentes líquidos/gaseosos, etc

El agua es un recurso esencial en la industria alimentaria, y su calidad es fundamental para garantizar la seguridad y la calidad de los productos. En el caso de la producción de alfajores, el agua se utiliza en diversas etapas del proceso, desde la elaboración de la masa hasta el lavado de equipos y utensilios.

En muchas regiones, el agua de la red pública es segura para el consumo humano y apta para la producción de alimentos. En el caso de San Juan, la empresa Obras Sanitarias Sociedad del Estado (OSSE) realiza controles periódicos de calidad del agua en toda la provincia, garantizando que cumple con los estándares establecidos en el Código Alimentario Argentino.

Sin embargo, es importante tener en cuenta la frecuencia, los parámetros analizados y la ubicación de los puntos de monitoreo de OSSE para evaluar la confiabilidad del agua de red; también se tiene en cuenta que puede ser necesario realizar un tratamiento previo del agua de red, como filtrado, ablandamiento o desinfección, para adaptarla a los requisitos de la producción. Por lo tanto, se considera que es importante establecer un sistema de monitoreo continuo de la calidad del agua en la fábrica para detectar cambios y tomar medidas correctivas.

Componentes del Sistema de Monitoreo:

1. Puntos de Monitoreo: se instalarán puntos de monitoreo estratégicos en la red de distribución de agua de la fábrica, incluyendo:
 - Entrada de agua: Punto de entrada del agua de red a la fábrica.
 - Tanques de almacenamiento: Cada tanque de almacenamiento de agua.
 - Puntos de uso: Puntos donde se utiliza el agua para la producción, como la elaboración de la masa, el relleno de los alfajores y la limpieza de equipos.
2. Sensores: se instalarán sensores en cada punto de monitoreo para medir parámetros físicoquímicos y microbiológicos del agua, como:
 - Parámetros físicoquímicos: pH, conductividad, cloro, turbiedad, nitratos, nitritos, metales pesados.
 - Parámetros microbiológicos: Coliformes totales y fecales, Enterococos, *Pseudomonas aeruginosa*.
3. Sistema de Transmisión de Datos: los sensores están conectados a un sistema de transmisión de datos que enviará los datos de monitoreo en tiempo real a un centro de control.
4. Centro de Control: el cual contará con software especializado para:

- Visualizar los datos de monitoreo en tiempo real.
 - Generar alertas cuando los parámetros del agua se encuentren fuera de los rangos establecidos.
 - Almacenar los datos históricos de monitoreo. Generar informes y análisis de datos.
5. Plan de Acción: define las medidas correctivas a tomar ante cualquier cambio en la calidad del agua. Las cuales incluyen:
- Ajuste del tratamiento del agua: Si el problema se debe a un mal funcionamiento del sistema de tratamiento de agua, se realizarán los ajustes necesarios para corregirlo.
 - Limpieza de tanques y tuberías: En caso de que la presencia de biofilm en los tanques o tuberías sea la causa del problema, se llevará a cabo una limpieza profunda.
 - Suspensión de la producción: Si el problema es de gravedad y no puede solucionarse de manera inmediata, se suspenderá la producción hasta que se garantice la calidad del agua.

Se debe tener en cuenta, además, el monitoreo específico para el dulce de leche. De esta forma se instalan puntos de monitoreo adicionales en las etapas de producción del dulce de leche, como el precalentamiento de la leche, la concentración y la pasteurización.

Por último, se instalan puntos de monitoreo en la salida del agua utilizada para la limpieza de equipos, para garantizar que no se introduzcan contaminantes en la producción.

14.1.2 Tratamiento de residuos sólidos

Es un aspecto crucial para la sostenibilidad y el cumplimiento de las normativas ambientales en la industria alimentaria. En este caso, se generan diversos tipos de residuos sólidos que requieren un manejo adecuado para minimizar su impacto ambiental. Los principales tipos de residuos sólidos generados en la planta de producción pueden clasificarse en:

- Residuos orgánicos: Residuos biodegradables como restos de masa, cáscaras de huevo, residuos de frutas y verduras, y otros materiales orgánicos procedentes de la producción de alfajores y dulce de leche.
- Residuos inorgánicos: Residuos no biodegradables como envases de plástico, cartón, vidrio, metal y otros materiales utilizados en el empaquetado y embalaje de los productos.
- Residuos peligrosos: Residuos que pueden presentar riesgos para la salud o el medio ambiente, como aceites y grasas usadas, filtros de equipos industriales, y productos químicos utilizados en la limpieza y desinfección.

Para manejar adecuadamente los residuos sólidos generados en la fábrica, se implementa como principal estrategia la reducción en la fuente, es decir, implementar medidas para minimizar la generación de residuos, al reducir las mermas y desperdicios en la producción, disminuir la cantidad de residuos de empaquetado y convertir los residuos orgánicos en abono para uso en áreas verdes o agricultura.

También se separan los residuos sólidos en diferentes categorías según su tipo y características, para facilitar su tratamiento y revalorización. A partir de este tratamiento, se busca recuperar y reutilizar materiales como plástico, cartón, vidrio y metal, para su reincorporación en el proceso productivo o para la elaboración de nuevos productos y encontrar nuevos usos para materiales desechados.

Aquellos residuos no reciclables se deben disponer de manera adecuada, al igual que los residuos peligrosos, mediante tratamientos como el confinamiento en rellenos sanitarios seguros o la incineración controlada.

14.2 Servicios: Gas, aire comprimido, energía eléctrica, vapor, etc.

Servicio de Gas

La incorporación del gas natural como fuente de energía en la fábrica representa un paso importante en el camino hacia la sostenibilidad y la eficiencia energética. Su uso en la cocina, el termotanque y la calefacción nos permitirá optimizar los procesos, reducir costos y contribuir a un futuro más verde. La alianza con Ecogas, la distribuidora líder de gas natural en la provincia de San Juan, nos asegura un suministro confiable y de calidad que respaldará el compromiso con la responsabilidad ambiental y el desarrollo sostenible.

Servicio de Energía Eléctrica

La elección de Energía San Juan como proveedor de energía eléctrica y la implementación de un sistema de gestión eficiente del consumo eléctrico son pasos fundamentales en el camino hacia la sostenibilidad y la competitividad. Al optimizar los consumos eléctricos, se reducen costos operativos, minimiza el impacto ambiental y contribuye a un futuro más verde.

La información detallada sobre el consumo de cada equipo, la asesoría de expertos y el acceso a tecnología de vanguardia serán claves para lograr una gestión energética eficiente y responsable en la fábrica, y se presenta en la siguiente tabla:

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Equipo	Cantidad	Potencia (W)	Totales (W)
Tanque de almacenamiento con refrigeración	1	15000	15000
Tanque mezclador con camisa caliente	1	2200	2200
Agitador portátil	1	1500	1500
Dosificador de líquidos	1	1500	1500
Enfriador y homogenizador	1	22000	22000
Bomba rotativa de lóbulo sanitario	1	2000	2000
Manguera de goma de grado alimenticio	1	1000	1000
Mezclador de paletas	1	30000	30000
Banda transportadora Industrial	1	2000	2000
Amasadora de alta velocidad	1	19200	19200
Tanque de almacenamiento con dosificador	1	15000	15000
Tolva	1	15000	15000
Máquina de Laminado	1	400	400
Máquina de Cortado	1	1500	1500
Horno de convección rotativo	1	3100	3100
Cinta transportadora para enfriamiento	1	3100	3100
Bañadora Recubridora	1	15000	15000
Túnel de enfriamiento	1	3500	3500
Dosificadora	1	1500	1500
Envasadora	1	2400	2400
Etiquetadora	1	980	980
AC	3	2500	7500
Notebooks	10	250	2500
Impresoras	4	400	1600
Heladera	2	200	400
Proyector	1	800	800
Luminarias	TOTALES	1000	1000
TOTAL	171680		

Tabla 14 .Consumo de potencia en W de cada máquina.

Se obtiene un total de consumo de potencia de 171,68 kW.

Se ha realizado una inversión estratégica en una subestación transformadora y un grupo electrógeno para optimizar el uso de la energía eléctrica, garantizar la continuidad operativa y reducir costos.

Para abastecer las áreas administrativas y productivas, contamos con un transformador propio de sistema trifásico con tensión de 380 V y frecuencia de 50 Hz. La elección de su capacidad se basó en un cálculo detallado de la potencia aparente, considerando un coseno ϕ de 0,85, lo que resultó en una necesidad de 200 KVA.

Sin embargo, optamos por un transformador de 250 KVA, anticipándonos a un posible crecimiento futuro de la planta y evitando la necesidad de nuevas inversiones a corto plazo.

Las cargas críticas en la empresa, como la maquinaria de producción y la iluminación, requieren una alimentación eléctrica estable y confiable para garantizar su correcto funcionamiento y la seguridad de los empleados. Debido a esto, ante cortes del suministro eléctrico de la red, un grupo electrógeno de 180 KVA se activa automáticamente para alimentar las instalaciones, asegurando la continuidad de la producción y la iluminación en áreas críticas.

Servicio de internet y telefonía.

Se ha elegido a Movistar como proveedor de servicios de internet y telefonía fija. Esta decisión estratégica se fundamenta en la búsqueda de una comunicación fluida, eficiente y confiable, tanto interna como externa.

Movistar brinda una conexión telefónica fija de alta calidad y fiabilidad, permitiéndonos mantener una comunicación interna efectiva entre los empleados y departamentos. Esto se traduce en una mayor fluidez en la colaboración, una mejor resolución de problemas y un aumento en la productividad.

Unidad 15: “PLANEAMIENTO, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN”

15.1 Plan maestro de producción (año 1 y 10)

El Plan maestro de producción de una empresa es un documento que sirve de plano para el proceso de fabricación y que contiene todos los detalles del proceso de producción. En él se incluye información específica como el tipo de productos a producir, cuándo producirlos, cuántos se necesitan y cómo producirlos con el fin de cumplir con la demanda prevista y optimizar la utilización de los recursos disponibles.

El PMP es crucial para la eficiencia operativa y el éxito comercial de la empresa. Un buen PMP permite a la empresa:

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

- Mejorar la satisfacción del cliente al asegurar la disponibilidad de productos cuando se necesitan.
- Optimizar el uso de recursos, reduciendo costos y mejorando la eficiencia.
- Reducir los niveles de inventario y minimizar el riesgo de obsolescencia.
- Facilitar la toma de decisiones estratégicas mediante una planificación precisa y bien informada.

Se elaborará un PMP para alfajores saludables y dulce de leche correspondiente a las primeras 12 semanas del primer año del proyecto (2025), se tendrá en cuenta el inventario inicial (no existiendo unidades la primera semana), la demanda total estimada según la cuota de mercado definida en la unidad 5, el saldo el cuál nos indica las unidades a producir para poder hacer frente a la demanda, la producción requerida contemplando desperdicios (2%) y margen de capacidad (1%), y el inventario final que será el margen de capacidad definido en la unidad 10.

PMP - Plan Maestro de Producción 2025					
Alfajores saludables (unidades)					
Semanas	Inventario Inicial	Demanda Total Estimada	Saldo	Producción Requerida	Inventario Final
1	0	8513	-8513	8777	128
2	128	8513	-8385	8649	130
3	130	8513	-8383	8647	130
4	130	8513	-8383	8647	130
5	130	8513	-8383	8647	130
6	130	8513	-8383	8647	130
7	130	8513	-8383	8647	130
8	130	8513	-8383	8647	130
9	130	8513	-8383	8647	130
10	130	8513	-8383	8647	130
11	130	8513	-8383	8647	130
12	130	8513	-8383	8647	130

Tabla 15 . PMP de alfajores saludables, año 2025.

Determinado el PMP para el año 2025 se elaborará para el año 2035, se tendrán en cuenta las mismas características mencionadas anteriormente estimando que el desperdicio se reducirá año a año siendo en el 2035 del 1%.

PMP - Plan Maestro de Producción 2035					
Alfajores saludables (unidades)					
Semanas	Inventario Inicial	Demanda Total Estimada	Saldo	Producción Requerida	Inventario Final
1	0	64579	-64579	66577	1214
2	1214	64579	-63365	65363	1230
3	1230	64579	-63349	65347	1230
4	1230	64579	-63349	65347	1230
5	1230	64579	-63349	65347	1230
6	1230	64579	-63349	65347	1230
7	1230	64579	-63349	65347	1230
8	1230	64579	-63349	65347	1230
9	1230	64579	-63349	65347	1230
10	1230	64579	-63349	65347	1230
11	1230	64579	-63349	65347	1230
12	1230	64579	-63349	65347	1230

Tabla 16. PMP de alfajores saludables, año 2035.

15.2 Plan agregado

El plan agregado es un plan a mediano plazo (por lo general entre 6 y 18 meses) para una familia de productos, el cuál permite contemplar la variabilidad de los patrones de demanda de los distintos productos en forma conjunta, como así también determinar los niveles agregados de capacidad y de recursos, con el objeto de satisfacer, de algún modo, los requerimientos de la demanda agregada al menor costo (o mayor beneficio) estimado de producción.

La planeación agregada es necesaria ya que permite lograr objetivos como:

- Definir la mejor fuente de capacidad de mediano/corto plazo, que le permita mejorar los costos de producción.
- Determinar el modo o la forma de utilizar los factores de producción variables con el fin de atender la demanda.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

- Definir el plan agregado más adecuado, por tanto, generar un plan para el cambio ordenado y sistemático de los recursos y de la capacidad de producción, con el fin de atender la demanda esperada de los clientes.

A continuación se encuentra el plan agregado de producción correspondiente a 10 años de alfajores saludables (unidades) y de dulce de leche (kg).

Plan agregado de producción												
Alfajores saludables (unidades)												
Año	Demanda agregada anual	Demanda agregada mensual										
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
2025	408.590	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050	34.050
2026	647.458	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955	53.955
2027	924.570	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048	77.048
2028	1.212.508	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043	101.043
2029	1.511.593	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967	125.967
2030	1.734.896	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575	144.575
2031	1.997.560	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464	166.464
2032	2.300.698	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725	191.725
2033	2.502.452	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538	208.538
2034	2.708.010	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668	225.668
2035	3.099.769	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315	258.315

Tabla 17. Plan agregado de producción de alfajores saludables.

15.3 Política de stocks

La gestión de stock es un conjunto de prácticas y procesos utilizados para controlar y optimizar los niveles de inventario de una empresa. Su objetivo principal es asegurar que haya suficiente producto disponible para satisfacer la demanda del cliente sin incurrir en costos excesivos de almacenamiento o riesgo de obsolescencia.

En el caso de la empresa productora de alfajores saludables y dulce de leche, se decide implementar una gestión de stock de tipo **push**. Este enfoque se basa en la producción y distribución de productos según una previsión de demanda, en lugar de esperar a recibir pedidos de los clientes. Es decir, se produce una cantidad determinada de alfajores y dulce de leche y se envían al inventario con anticipación, basándose en estimaciones de ventas futuras. Los productos a ofrecer poseen fecha de vencimiento pero esto no será un factor crítico a la hora de decidir la gestión de stock ya que su fecha es extensa, pueden ser almacenados durante 2 meses.

La gestión de stock push nos permite mantener un flujo constante de productos en el mercado, garantizando que los clientes siempre puedan encontrar los alfajores saludables y dulce de leche disponibles. Además, nos ayuda a optimizar los costos de producción y almacenamiento, asegurando una operación eficiente y sostenible.

Es muy importante que no exista ruptura de stock ya que esto nos puede llevar a la pérdida de ventas, imagen y desconfianza por parte del cliente.

15.4 Gestión de Inventarios

La gestión de inventarios es el proceso de supervisar y controlar el almacenamiento, la adquisición, la cantidad y la distribución de los bienes en una empresa. Su objetivo principal es asegurar que la empresa tenga suficientes productos para satisfacer la demanda del cliente sin incurrir en excesos que puedan llevar a desperdicios o costos innecesarios. La gestión eficiente de inventarios implica equilibrar el costo de mantener inventarios (almacenamiento, deterioro, etc.) con los beneficios de tener productos disponibles para satisfacer la demanda.

En la unidad 12 se definió que la fábrica contará con un único almacén para materias primas, insumos y productos terminados.

Un almacén se encuentra bien gestionado cuando los productos son fáciles de encontrar, están correctamente conservados, se tiene información en tiempo real del inventario y se cumple con los pedidos de los clientes internos y externos en plazo de entrega y cantidades, por ende es necesario llevar un estricto control de inventario, para esto se utilizará un

sistema llamado Holded, se trata de un software basado en la nube, de fácil manejo e intuitivo. Tiene un costo de 15 USD al mes.

Existen distintos métodos de salida de la mercadería del almacén, en la empresa se adoptará el método **PEPS -FIFO**: “Primero en entrar, primero en salir”, es decir que el primer producto, insumo o materia prima que ingrese al almacén será el primero en salir o utilizarse, esto garantiza que los bienes más antiguos se venden o se consuman antes, reduciendo el riesgo de obsolescencia y deterioro. Para saber cuales son los primeros productos, materias primas o insumos que ingresan al almacén se utilizará un sistema a base de cupones el cuál consiste en realizar dos cupones para cada carga/lote con distintos ingresos o vencimientos donde un cupón se une a la carga y el otro se cargará en el software a utilizar indicando su ubicación, fecha de caducidad y fecha de ingreso, cuando se solicite un producto, insumo o materia prima se recurrirá al software determinando que lote debe ser usado.

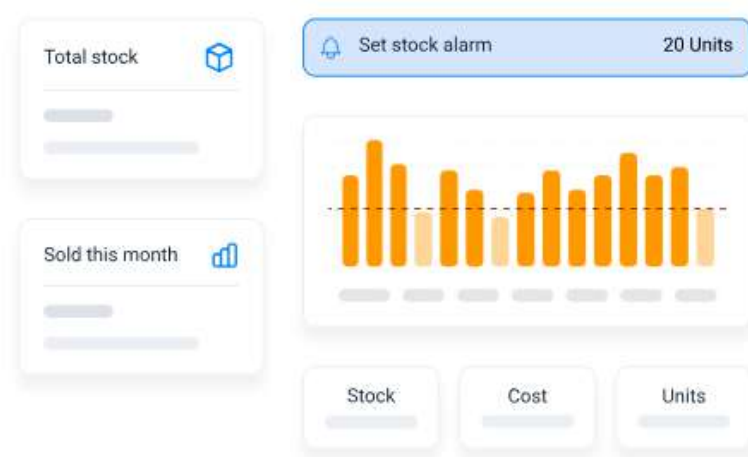


Ilustración 41. Imagen ilustrativa del software Holded.

Unidad 16: “GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD”

Un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es un conjunto integral de políticas, procesos y recursos que una empresa implementa para garantizar la calidad de sus productos y servicios. Este sistema estructurado busca cumplir con los estándares de calidad, mejorar continuamente el desempeño y satisfacer las expectativas de los clientes.

En el proyecto que planteamos, se busca sobresalir en el mercado y lograr un éxito duradero. Para ello, la calidad es prioridad en cada etapa del proceso de producción. Desde la selección rigurosa de materias primas hasta la elaboración y el empaquetado final, cada paso está diseñado para asegurar un producto de alta calidad.

El SGC que se implementará se basa en varios pilares fundamentales:

- Selección de Materias Primas: Utilizamos ingredientes de la más alta calidad, con seguridad de que cada componente cumpla con estrictos estándares de salud y nutrición.
- Control de Procesos: Monitorear cada etapa de la producción para asegurar que los procedimientos se sigan meticulosamente y se mantengan los estándares de calidad.
- Formación Continua: El personal recibe capacitación constante para garantizar que estén al tanto de las mejores prácticas y tecnologías en la fabricación de alimentos.
- Mejora Continua: Se usará el feedback de clientes y auditorías internas para identificar áreas de mejora y hacer ajustes necesarios para optimizar los procesos.
- Satisfacción del Cliente: El enfoque está en exceder las expectativas de los clientes, ofreciendo un producto no solo delicioso y saludable, sino también seguro y confiable.

16.1 Políticas de Calidad.

Miluvi S.R.L. se compromete a ofrecer alfajores saludables de la más alta calidad, respaldados por la certificación ISO 9001, ISO 22000, HACCP, BMP y otros reconocimientos que nos brindará reconocimiento y confianza como empresa.

Logramos esta calidad a través de la actualización constante de las certificaciones y la implementación de rigurosos controles de calidad. Cada uno de los productos tiene una fecha de caducidad claramente asignada desde el momento de su producción, garantizando la seguridad y el bienestar de los consumidores.

En Miluvi S.R.L, la política de calidad se basa en los siguientes principios fundamentales:

- Estándares Elevados de Calidad y Servicio: El objetivo es emplear los más altos estándares disponibles para satisfacer a los clientes y consumidores, asegurando que cada alfajor que producimos cumpla con las estrictas normativas de calidad.
- Comunicación Transparente: Otro objetivo es promover una comunicación basada en la veracidad de la información y los hechos, manteniendo una relación abierta y honesta con los consumidores, empleados y socios comerciales.

- Ambiente de Trabajo Seguro y Saludable: Proporcionar un entorno de trabajo que estimule la iniciativa, la creatividad y el crecimiento continuo del capital humano, garantizando la seguridad y el bienestar de todos los empleados.
- Cumplimiento Legal y Ético: Foco en cumplir con todas las leyes y convenciones nacionales e internacionales, integrando la cadena de valor en este compromiso y promoviendo un contexto comercial sustentable y competitivo.

16.2 Normas de gestión de la calidad (ISO, HACCP, BPM, FSSC, etc). Justificación.

16.2.1 ISO 9001

La norma ISO 9001 es un estándar internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad (SGC) efectivo en una organización. Es aplicable a cualquier empresa, sin importar su tamaño o sector, y está diseñada para ayudar a las organizaciones a asegurar que sus productos y servicios satisfagan consistentemente las necesidades y expectativas de los clientes, además de cumplir con los requisitos legales y regulatorios aplicables.

Implementar la norma ISO 9001 en Miluvi S.R.L. es importante para asegurar la calidad consistente de los productos y servicios. Esta norma internacional nos proporciona un marco sólido para establecer procesos eficientes y efectivos que no solo cumplen con las expectativas de los clientes, sino que también mejoran la eficiencia operativa. Al adoptar la ISO 9001, no solo la empresa se compromete con la mejora continua y la satisfacción del cliente, sino que también se posicionará para cumplir con los requisitos legales y reguladores, facilitando el acceso a nuevos mercados y fortaleciendo la reputación como fabricante de alfajores saludables confiable y de alta calidad.

16.2.2 HACCP

HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) es un sistema preventivo diseñado para garantizar la seguridad alimentaria. Se centra en identificar, evaluar y controlar los peligros significativos para la seguridad alimentaria en todas las etapas de la cadena de producción de alimentos. Este enfoque se basa en siete principios fundamentales que incluyen la realización de análisis de riesgos, la identificación de puntos críticos de control, el establecimiento de límites críticos, la monitorización de los controles, las

acciones correctivas, la verificación y el mantenimiento de registros. HACCP es ampliamente reconocido y adoptado internacionalmente como un método eficaz para garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos.

Aplicar HACCP a la empresa de alfajores es crucial para asegurar que cada producto sea seguro para el consumo humano. Este sistema ayuda a identificar y controlar riesgos como contaminaciones microbiológicas, químicas y físicas, asegurando así la calidad y seguridad alimentaria desde la producción hasta el consumo final.

16.2.3 ISO 22000

La norma ISO 22000 es un estándar internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad alimentaria en toda la cadena de suministro. Está diseñada para asegurar que las organizaciones en la industria alimentaria manejen los riesgos de seguridad alimentaria de manera efectiva, garantizando la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda su producción, desde la materia prima hasta el consumidor final.

Aplicar la norma ISO 22000 a la empresa sería beneficioso para garantizar la seguridad alimentaria y la calidad de los productos. Este estándar internacional proporciona un marco seguro para gestionar los riesgos asociados con la seguridad alimentaria, asegurando que cumplimos con los más altos estándares en la producción, almacenamiento y distribución de alimentos seguros y saludables.

16.2.4 BPM

Las Buenas Prácticas Manufactureras son un conjunto de normas y principios que se aplican en la producción y fabricación de productos para asegurar que sean consistentes, seguros y de alta calidad. Estas prácticas son especialmente relevantes en la industria alimentaria y están diseñadas para prevenir errores, minimizar riesgos y garantizar la conformidad con las regulaciones de salud y seguridad.

Estas prácticas serán implementadas mediante:

- Higiene y sanidad: Se asegurará la limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios en la producción de alfajores y dulce de leche.
- Control de calidad: Se establecerán procedimientos para el control de calidad durante y después del proceso de producción.
- Capacitación del personal: Se capacitará al personal para que comprendan y sigan los estándares de producción y seguridad.

- Documentación y registros: Se contará con un registro de la documentación para rastrear y verificar cada etapa de la producción, desde la recepción de materias primas hasta el producto final.
- Manejo de materiales y almacenamiento: Se controlarán las condiciones de almacenamiento de la materia prima teniendo en cuenta su fecha de vencimiento y de igual manera los productos terminados

Incorporar Buenas Prácticas Manufactureras en el proyecto es esencial para garantizar que el producto final cumpla con los estándares de calidad y seguridad alimentaria, es crucial para asegurar que el producto sea seguro para el consumo y cumpla con las normativas vigentes de calidad y seguridad alimentaria. También contribuye a la confianza del consumidor y puede representar una ventaja competitiva al demostrar compromiso con la calidad y la transparencia

16.3 Círculo de calidad.

El círculo de calidad es una práctica fundamental en la gestión organizacional donde un grupo de empleados voluntarios se reúne regularmente para identificar, analizar y resolver problemas específicos dentro de sus áreas de trabajo. Estos grupos están compuestos por individuos de diferentes niveles jerárquicos y departamentos, lo que fomenta la diversidad de perspectivas y experiencias en la búsqueda de soluciones efectivas.

Uno de los principales beneficios del círculo de calidad es su capacidad para mejorar la calidad general de la organización. Al involucrar directamente a los trabajadores en la identificación y resolución de problemas, se promueve una cultura de mejora continua. Este enfoque no solo resulta en la corrección de problemas operativos o de calidad, sino que también fortalece el compromiso de los empleados con los objetivos y valores de la empresa.

Además de resolver problemas específicos, los círculos de calidad también tienen un impacto positivo en el clima laboral. Al facilitar la comunicación abierta y el intercambio de ideas entre colegas, se promueve la conciencia colectiva y el sentido de pertenencia. Esto contribuye a crear un ambiente de trabajo más colaborativo y solidario, donde los empleados se sienten valorados y motivados a contribuir activamente al éxito organizacional.

Otro aspecto clave es la formación continua que se facilita a través de los círculos de calidad. Los empleados no solo aprenden nuevas habilidades y técnicas para abordar problemas

específicos, sino que también desarrollan una mayor comprensión de los procesos organizativos y su impacto en la calidad y eficiencia. Esta capacitación, no solo mejora las habilidades técnicas, sino que también fortalece el sentido de orgullo y satisfacción por el trabajo bien hecho entre los participantes.

16.4 Herramientas de análisis y resolución de problemas.

16.4.1 Círculo de Deming

Para lograr buenas prácticas se hará uso en el proyecto del Círculo de Deming, o también conocido como Ciclo PDCA (por sus siglas en inglés), el cual busca la optimización constante de las actividades empresariales a través de cuatro etapas. Una vez que se llega a la última, la empresa debe volver a comenzar, promoviendo así una autoevaluación continua que le permita identificar oportunidades de mejora en cada proceso.

Estas etapas son:

1. Plan (planificar): primera etapa del ciclo, donde se identifica el problema, se crean objetivos para solucionarlo y se designan los deberes para lograr los objetivos.
2. Do (hacer): los empleados empiezan a trabajar en los cambios para lograr los objetivos planteados, bajo instrucciones previas. En este proceso es recomendable mantener al equipo supervisado y, de ser necesario, hacer una prueba piloto.
3. Check (verificar): transcurrido un periodo de tiempo previamente definido desde que se comienzan a hacer las actividades, en la tercera etapa del ciclo de Deming se procede a evaluar los resultados con base en los KPI seleccionados para cada objetivo. De este análisis se comprueba la eficiencia y eficacia de las acciones tomadas.
4. Act (actuar): en esta última etapa del ciclo se toman decisiones con base en el aprendizaje obtenido. Si hubo fallas, se definen acciones correctivas. Si, por el contrario, los resultados fueron óptimos, se documenta dicho cambio y se integra dentro de los procesos empresariales.



Ilustración 42. Ciclo de Deming y sus 4 etapas.

16.4.2 Diagrama Ishikawa (Espina de pescado).

Otra herramienta a implementar es el diagrama de espina de pescado, también conocido como diagrama de causa-efecto o diagrama de Ishikawa, es una herramienta utilizada para identificar y visualizar las posibles causas de un problema o efecto específico. Se denomina "espina de pescado" debido a su apariencia visual, que se asemeja a la estructura ósea de un pez, donde el "espinazo" central representa el problema o efecto a analizar, y las "espinas" laterales representan las diversas categorías o grupos de causas que podrían contribuir a dicho problema.

El objetivo principal de este diagrama es identificar las causas raíz subyacentes de un problema específico, facilitando así la comprensión y la planificación de acciones correctivas o preventivas efectivas. Al visualizar de manera estructurada las posibles causas y sus interacciones, los equipos pueden abordar de manera sistemática los problemas y mejorar continuamente los procesos organizativos.

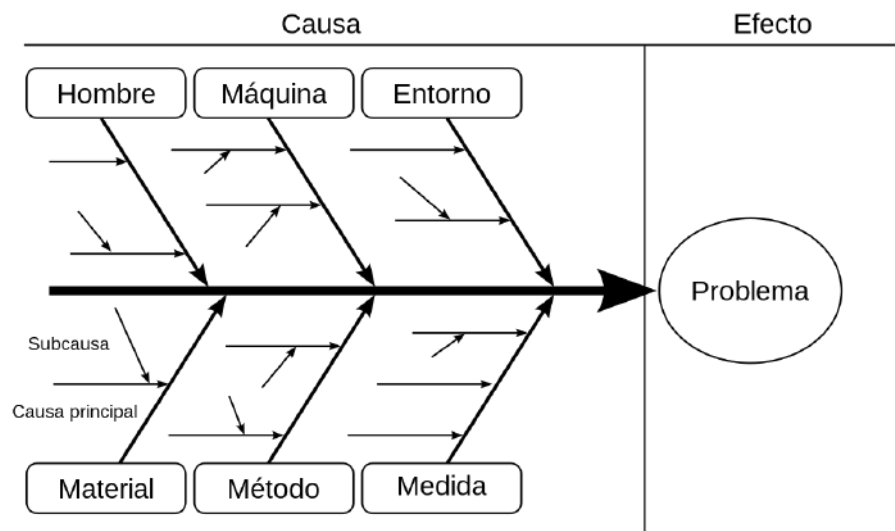


Ilustración 43. Diagrama Espina de pescado.

16.5. Controles en los procesos

16.5.1. Recepción de Materia Prima

El proceso de recepción de materias primas es crucial para asegurar la calidad del producto final. Durante la recepción, un equipo de operarios especializado verificará la calidad de las materias primas transportadas mediante camiones, siguiendo un protocolo riguroso y utilizando la documentación pertinente:

- Documentación Requerida:
 - Remito: Documento que respalda el envío y recepción de las mercancías.
 - Factura: Comprobante fiscal que detalla las transacciones realizadas.
 - Certificado de Calidad del Proveedor: Cuando sea necesario, se exigirá un certificado que garantice que la materia prima cumple con los estándares de calidad predefinidos por la empresa.

16.5.2. Recepción de la Carga.

Antes de permitir el ingreso del camión a la planta, se verificará que el conductor esté debidamente certificado y registrado en el sistema de la empresa. Esto incluye la confirmación de que el proveedor ha proporcionado toda la información requerida sobre el conductor, asegurando que esté capacitado para transportar y descargar las materias primas de manera segura y eficiente. Este control previo no solo asegura el cumplimiento de las

normativas de seguridad, sino que también protege al conductor en caso de cualquier incidente durante la descarga.

Una vez que la carga ha sido aceptada, se realiza una inspección visual y documental para asegurar que las materias primas, como los ingredientes para la elaboración de alfajores y los insumos de envasado y embalaje, cumplan con los parámetros de calidad preestablecidos. El operario a cargo comparará la cantidad y calidad de las materias primas recibidas con lo indicado en el remito y la factura, verificando la correspondencia y calidad del lote recibido.

- **Ingredientes Principales:** Se revisará la frescura, integridad y características organolépticas de ingredientes como harinas, azúcares y grasas.
- **Insumos de Envasado:** Se verificará el cumplimiento de los parámetros de calidad en materiales de envasado como envoltorios y etiquetas, asegurando que estén en condiciones óptimas.

El resultado de la inspección determinará si la carga es aceptada o rechazada. Cualquier discrepancia en la calidad o cantidad, o la falta de cumplimiento de las normativas por parte del proveedor, puede resultar en el rechazo de la carga. En caso de rechazo, se procederá a notificar al proveedor y a documentar los motivos para mantener un registro que facilite el seguimiento y la mejora continua.

16.5.3. Trazabilidad.

Para garantizar la trazabilidad de los productos elaborados, la empresa asignará un código único a cada lote de materia prima recibido. Será un código SKU que permitirá rastrear la utilización de las materias primas en cada etapa de la producción, facilitando la identificación de lotes en caso de que surjan problemas de calidad. Este sistema de codificación es esencial para mantener la integridad del producto final y cumplir con los requisitos de trazabilidad impuestos por las normativas internacionales de calidad.

16.5.4. Control de la Calidad en la Línea de Producción.

Para garantizar que los productos cumplan con los estándares de calidad requeridos, se implementan una serie de controles en cada fase de la producción

Antes de iniciar la producción, los operarios realizan un chequeo de la maquinaria utilizando un checklist previamente elaborado con una breve descripción de las actividades a seguir y la duración de las mismas para poder asegurar un correcto proceder de dicho control. Esto garantiza que todas las máquinas operen en condiciones óptimas y que no presenten fallas

que puedan comprometer la seguridad del personal o la calidad del producto. En caso de detectar alguna anomalía, se realizarán las acciones de mantenimiento necesarias y aviso al responsable del área, antes de proceder con la producción.

Durante el proceso de producción, se realizan inspecciones visuales y técnicas en cada etapa para asegurar que los insumos cumplen con los estándares preestablecidos.

- **Ingredientes Críticos:** Se verificará la granulometría de las harinas utilizadas y se controlará la consistencia de las mezclas.
- **Control Organoléptico:** Se evaluarán características como el olor, sabor y aspecto del producto en cada etapa clave, asegurando que estos parámetros estén dentro de los límites aceptables antes de avanzar al siguiente paso del proceso.

Al finalizar el proceso de producción, se verificará que todos los productos estén correctamente codificados. Esto incluye la revisión de la legibilidad de las fechas de vencimiento, números de lote y cualquier otra información relevante impresa en los envases. La información debe ser precisa y visible para garantizar la correcta identificación y trazabilidad del producto en el mercado.

16.5.6. Controles de Calidad Periódicos.

Durante la producción, se tomarán muestras representativas de cada lote para realizar análisis de control de calidad. Estos análisis pueden incluir pruebas organolépticas, mediciones de peso y verificaciones de otros atributos físicos y químicos. Los resultados se documentan en una base de datos para identificar cualquier variación o desviación de los estándares, lo que permite tomar medidas correctivas oportunas y mejorar el proceso de manera continua.

Todos estos controles se realizan en el laboratorio interno que posee la planta, para asegurar que la calidad del mismo se cumpla y tengamos un control continuo de forma más rápida y efectiva.

Además de los controles internos, en el laboratorio propio de la planta, se envían muestras a laboratorios externos para realizar análisis más detallados y exhaustivos. Estos análisis incluirán pruebas específicas para garantizar que los productos finales cumplan con los estándares más altos de calidad en el mercado.

Esto es para dar confiabilidad a la empresa de que los resultados que obtenemos en el laboratorio interno son certeros.

UNIDAD 17: “HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE”

Higiene, Seguridad y Medio Ambiente (HSE) es un conjunto de prácticas y normativas destinadas a proteger la salud y seguridad de los trabajadores y a minimizar el impacto ambiental de las actividades empresariales. La gestión efectiva de HSE es crucial para prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños al medio ambiente, promoviendo así un entorno de trabajo seguro y sostenible. Implementar medidas de HSE no solo cumple con los requisitos legales, sino que también mejora la productividad, la moral de los empleados y la reputación de la empresa.

17.1 Política y manuales de HSMA.

En Miluvi S.R.L., hay un compromiso a mantener los más altos estándares de higiene, seguridad y medio ambiente en todas las operaciones. La misión que tendrá la empresa, es garantizar la salud y seguridad de los empleados, clientes y la comunidad, así como minimizar el impacto ambiental de las actividades. Habrá un objetivo claro, en crear un entorno de trabajo seguro, saludable y sostenible, promoviendo una cultura de prevención y responsabilidad.

17.1.1. Directrices de HSMA.

1. Cumplimiento Legal y Normativo: Se asegurará el cumplimiento de todas las leyes, regulaciones y normativas aplicables en materia de higiene, seguridad y medio ambiente. Se revisará y actualizará periódicamente las políticas y procedimientos para adaptarse a los cambios regulatorios.
2. Prevención de Riesgos: Se identificará y evaluará regularmente los riesgos asociados a las actividades. Se implementarán medidas de control adecuadas para prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y daños al medio ambiente.
3. Capacitación y Conciencia: Se proveerá formación continua a los empleados en temas de HSMA, fomentando una cultura de seguridad y responsabilidad. Se hará foco en promover la participación activa de todos los empleados en la identificación y solución de problemas relacionados con HSMA.
4. Gestión de Residuos y Recursos: Se adoptarán prácticas sostenibles en la gestión de residuos, promoviendo la reducción, reutilización y reciclaje. Optimizar el uso de recursos naturales y energéticos para minimizar el impacto ambiental, es algo en lo que se hará foco.
5. Emergencias y Respuesta: Se desarrollará y mantendrá planes de emergencia para responder eficazmente ante incidentes o accidentes. Se realizarán simulacros y

evaluaciones periódicas para asegurar la preparación y capacidad de respuesta del personal.

6. Mejora Continua: Se establecen objetivos y metas de HSMA, monitoreando el desempeño y buscando constantemente oportunidades de mejora. Se fomenta la innovación y la adopción de mejores prácticas en todas las operaciones.
7. Comunicación y Transparencia: Se mantendrá una comunicación abierta y transparente con los empleados, clientes y partes interesadas sobre los esfuerzos y logros en HSMA. Se informará y capacitará a los empleados sobre los procedimientos y políticas de HSMA, asegurando su comprensión y cumplimiento.

17.1.2. Manuales.

Para facilitar la identificación y el análisis de los riesgos laborales asociados a las distintas operaciones realizadas en la empresa, se dispondrá de un manual accesible a todo el personal. Este manual incluirá procedimientos detallados para realizar las tareas de manera segura y directrices claras sobre cómo actuar en caso de emergencia. También establecerá normas generales relativas al orden, limpieza y mantenimiento, con el objetivo de garantizar la seguridad y el bienestar de todo el equipo.

Los manuales seguirán las siguientes directrices:

- Aspecto Personal: Los trabajadores deben mantener una apariencia limpia y ordenada, usar ropa de trabajo limpia y lavarse las manos meticulosamente antes de comenzar cualquier proceso.
- Herramientas y Equipos: Es esencial que las herramientas y los equipos de trabajo se mantengan limpios para evitar cualquier contaminación del producto.
- Puestos de Trabajo: Los empleados deben mantener sus áreas de trabajo ordenadas y limpias, implementando la metodología 5S para asegurar la eficiencia y la seguridad.
- Final de la Jornada: Al finalizar la jornada laboral, los puestos de trabajo deben quedar completamente limpios y ordenados para garantizar un inicio rápido y seguro de la siguiente jornada.
- Prohibiciones: Está prohibido comer, beber o fumar en las áreas de trabajo para mantener la higiene y la seguridad en el ambiente laboral.

17.2 Evaluación de riesgos y medidas de seguridad.

En el transcurso de las actividades relacionadas con la producción de alfajores y dulce de leche, es inevitable la presencia de riesgos específicos en cada área y fase del proceso. Para

proteger al personal y prevenir cualquier incidente o lesión, se realizará una exhaustiva evaluación de riesgos.

Esta evaluación permitirá establecer las medidas de seguridad adecuadas y determinar los equipos de protección personal necesarios. A continuación, se detallan estas medidas:

Riesgo	Descripción	Medidas de seguridad
Riesgo eléctrico	Posibilidad de sufrir daños físicos o materiales debido a la exposición a la electricidad. Esto puede incluir descargas eléctricas, quemaduras, incendios o explosiones, y puede ocurrir por contacto con componentes eléctricos, sobrecarga de circuitos o uso inadecuado de equipos eléctricos.	Uso de Equipos de Protección Personal (EPP): Proveremos a los empleados con guantes aislantes, calzado dieléctrico y otros EPP adecuados para prevenir descargas eléctricas.
		Mantenimiento y Revisión Regular de Instalaciones Eléctricas: Realizaremos inspecciones periódicas y mantenimientos preventivos de todos los sistemas y equipos eléctricos para detectar y corregir posibles fallos o desgastes.
		Capacitación del Personal: Ofreceremos formación continua a los empleados sobre procedimientos de trabajo seguro con electricidad, incluyendo el manejo de equipos eléctricos y la identificación de riesgos eléctricos.
Riesgos ergonómicos	Derivan de la interacción entre el trabajador y su entorno laboral, especialmente en relación con las posturas, movimientos repetitivos y la manipulación de cargas. Estos riesgos pueden llevar a problemas de salud como trastornos musculoesqueléticos, fatiga y disminución de la eficiencia laboral.	Diseño de Estaciones de Trabajo Ergonómicas: Adaptaremos las estaciones de trabajo para que se ajusten a las necesidades físicas de los trabajadores. Tanto altura adecuada de mesas y sillas, así como la disposición de herramientas y equipos para minimizar movimientos innecesarios y posturas incómodas.
		Implementación de Pausas Activas y Rotación de Tareas: Estableceremos pausas regulares durante la jornada laboral para que los empleados puedan realizar ejercicios de estiramiento y descanso. Además, rotar las tareas entre los trabajadores para evitar la repetición constante de los mismos movimientos.
		Capacitación en Técnicas de Manejo de Cargas: Brindar formación continua a los empleados sobre cómo levantar, transportar y manipular cargas de manera segura. Esto incluye enseñar técnicas adecuadas de levantamiento y el uso correcto de equipos de asistencia como carros y grúas.
Riesgos Mecánicos	Asociados con el uso de maquinaria y equipos de producción. Estos riesgos incluyen posibles atrapamientos, cortes, golpes y otros incidentes relacionados con la operación de máquinas y herramientas. La identificación y control de estos riesgos es esencial para garantizar la seguridad en el entorno de trabajo.	Evaluación de Riesgos: Identificación de posibles puntos de atrapamiento, cortes y golpes relacionados con el uso de maquinaria y equipos de producción.
		Medidas de Seguridad: Instalación de protectores y barreras de seguridad en las máquinas, mantenimiento regular de equipos y capacitación en el uso seguro de las máquinas.
		Equipos de Protección Personal (EPP): Guantes resistentes a cortes, gafas de seguridad, protectores faciales y ropa de protección adecuada.
Riesgos por Incendio	En una planta de producción de alimentos pueden originarse por el almacenamiento y manejo inadecuado de materiales inflamables, fallos eléctricos o procesos de producción que generen calor. La implementación de medidas preventivas y la capacitación en manejo de incendios son esenciales para proteger tanto al personal como a las instalaciones.	Evaluación de Riesgos: Inspección de áreas con materiales inflamables, revisión de sistemas eléctricos y almacenamiento de sustancias químicas.
		Medidas de Seguridad: Instalación de sistemas de detección y extinción de incendios, capacitación en el uso de extintores y planes de evacuación.
		EPP: Extintores portátiles, mantas ignífugas y trajes resistentes al fuego para brigadas de emergencia.

Tabla 18 Descripción de riesgos y medidas de seguridad.

17.3 Tipo, grado y frecuencia de recambio de Elementos de Protección Personal.

Los Equipos de Protección Personal (EPP) son dispositivos y vestimentas diseñados para proteger a los trabajadores de riesgos específicos presentes en su entorno laboral. El uso adecuado de EPP es fundamental para prevenir lesiones y garantizar la seguridad del personal en situaciones de exposición a riesgos eléctricos, químicos, biológicos y físicos.

Los elementos que se brindarán son:

1. **Gafas de seguridad:** están diseñadas para proteger los ojos de los trabajadores contra riesgos como partículas voladoras, salpicaduras de productos químicos o líquidos calientes. En la industria de producción de alfajores y dulce de leche, su uso es crucial para prevenir lesiones oculares durante procesos como la manipulación de ingredientes, la limpieza de equipos y la operación de maquinaria. Mantener la seguridad ocular es esencial para garantizar un ambiente de trabajo seguro y eficiente. Se cambian anualmente o cuando se rayen o dañen.



Ilustración 44. Gafas de protección 3M SecureFit - Industria alimentaria

2. **Guantes de protección:** Los guantes resistentes a cortes y calor son imprescindibles para proteger las manos de los trabajadores contra lesiones durante la manipulación de herramientas y equipos, así como al trabajar con ingredientes calientes como el dulce de leche. Se cambian mensualmente o cuando se dañan en exceso.



Ilustración 45 Guantes resistentes a cortes y al calor.

3. **Guantes descartables:** Proporcionan una barrera efectiva contra la contaminación, asegurando que los alimentos se manejan con el máximo nivel de higiene. Su uso ayuda a prevenir la transferencia de bacterias y otros contaminantes desde las manos de los trabajadores a los productos, manteniendo la calidad y seguridad alimentaria. Además, al ser desechables, permiten una rápida y fácil sustitución, garantizando que se utilicen guantes limpios en cada etapa del proceso de producción. Su cambio es diario o cuando se ensucien o contaminen.



Ilustración 46. Guantes descartables para manipular alimentos.

4. **Ropa de trabajo especializada:** Equipos esenciales de protección corporal en la industria alimentaria. Su característica desechable permite una sustitución rápida en caso de contaminación, eliminando la necesidad de inspeccionar y limpiar los uniformes tradicionales.

Se recomienda utilizar polipropileno o materiales derivados que sean impermeables para estos elementos, asegurando una barrera efectiva contra derrames y contaminantes.

Además, es aconsejable optar por el color azul para todos los equipos de protección individual en la industria alimentaria, ya que este color es fácilmente identificable y detecta posibles contaminantes con mayor facilidad. Se cambian diariamente por ser desechables.



Ilustración 47. Bata de trabajo para manipular alimentos

5. **Cascos de Protección:** Utilizados principalmente en áreas donde hay riesgo de impacto por objetos que caen, como en el almacén, zona de recepción y despacho, mantenimiento, y todas las áreas sujetas a este riesgo. Los cascos protegen la cabeza

de los trabajadores mientras operan maquinaria pesada o manipulan cargas. Cambio cada 5 años aproximadamente o cuando se rompan o dañen.



Ilustración 48. Casco de protección 3M

6. **Calzado Antideslizante:** Los zapatos o botas con suelas antideslizantes proporcionan tracción en superficies resbaladizas, reduciendo el riesgo de caídas y lesiones mientras se manipulan ingredientes y se mueven por la planta de producción. Cambio anual o cuando se desgasten significativamente.



Ilustración 49. Calzado de seguridad ergonómico, antideslizante y anti microbiano

7. **Cofia:** Gorro de protección que cubre completamente el cabello de los trabajadores. Es fundamental para mantener altos estándares de higiene. Su uso previene que cabellos sueltos caigan en los productos durante las etapas de producción, empaque y etiquetado, asegurando que los alfajores y el dulce de leche cumplan con las normativas sanitarias y mantengan la calidad deseada. La cofia también ayuda a mantener un ambiente de trabajo limpio y profesional, reforzando la seguridad alimentaria y la confianza del consumidor. Cambio diario.



Ilustración 50. Cofia

8. **Cubrezapatos:** Se recomendará el uso de cubrezapatos cuando el personal debe movilizarse en distintas áreas para evitar la transferencia de microorganismos.



Ilustración 51. Cubrezapatos descartables para industria alimenticia

9. **Protectores auditivos:** El uso de protectores auditivos, como tapones o auriculares, ayuda a prevenir daños auditivos a largo plazo y garantiza un entorno de trabajo seguro y cómodo para los empleados. Estos dispositivos deben ser reemplazados cada 6 meses o cuando muestren signos de desgaste o daño.



Ilustración 52. Protectores auditivos utilizados en la industria

10. **Pantalla facial:** Proporcionan una barrera completa para el rostro, protegiendo a los trabajadores de salpicaduras, partículas voladoras y otros riesgos asociados con el uso de maquinaria. Su uso asegura la seguridad y la higiene en el entorno de trabajo. Las pantallas faciales deben revisarse regularmente y reemplazarse anualmente o cuando presenten daños, arañazos o disminuyan la visibilidad.



Ilustración 53. Pantalla facial

11. **Cubre bocas:** Es una de las protecciones más comunes e indispensable para la inocuidad alimentaria. Mantienen un alto nivel de higiene y evitan la contaminación de los productos. Ayudan a prevenir la dispersión de partículas respiratorias que podrían contaminar los alimentos.

Los cubrebocas protegen los productos de la contaminación cruzada y aseguran que los alimentos se manejen de manera segura y sanitaria, cumpliendo con las normas de calidad y seguridad alimentaria.

Los cubrebocas desechables deben ser reemplazados después de cada uso o al menos cada 4 horas si se utilizan durante un turno de trabajo, o inmediatamente si se ensucian o humedecen.



Ilustración 54 Cubrebocas para industria alimentaria

17.4 Servicios contra incendio.

Los servicios contra incendio son cruciales para garantizar la seguridad de los empleados, proteger las instalaciones y minimizar el riesgo de pérdida de bienes. Un sistema de prevención y control de incendios bien implementado ayuda a detectar, combatir y extinguir incendios rápidamente, evitando daños catastróficos y posibles pérdidas de vidas humanas. Además, cumplir con las normativas de seguridad contra incendios es una obligación legal y ética para cualquier organización.

En la industria alimenticia, la seguridad contra incendios cobra una relevancia aún mayor debido a la naturaleza de los procesos involucrados y la presencia de materiales combustibles. Las instalaciones donde se producen y manipulan alimentos deben mantener altos estándares de higiene y seguridad para garantizar la calidad del producto y proteger la salud de los consumidores. Un incendio en una planta de alimentos no solo pone en riesgo la vida de los empleados y las instalaciones, sino que también puede provocar una contaminación significativa de los productos, generando pérdidas económicas y afectando la reputación de la empresa.

Las causas potenciales de incendios pueden incluir:

- Equipos eléctricos defectuosos: Los equipos de procesamiento, mezcladoras y hornos pueden tener cables defectuosos o conexiones sueltas que generen chispas y provoquen incendios.

- Materiales combustibles: La presencia de ingredientes secos, empaques de papel o plástico y otros materiales inflamables en la zona de producción.
- Mantenimiento inadecuado: Acumulación de polvo, grasa o residuos en las maquinarias y sistemas de ventilación pueden ser inflamables y causar incendios.
- Errores humanos: Procedimientos operativos incorrectos, descuidos al manejar equipos calientes o inflamables y falta de formación adecuada en seguridad contra incendios.

Para mitigar el riesgo de incendios en la planta , se deben implementar las siguientes medidas:

1. Instalación de sistemas de detección y alarma: Detectores de humo y calor que alerten de inmediato sobre la presencia de fuego.
2. Equipos de extinción: Se colocarán extintores en ubicaciones estratégicas en toda la empresa, asegurándonos que los empleados conozcan dónde se ubicará el más cercano a su sitio de trabajo y que además estén capacitados para usarlos adecuadamente.

Se instalarán extintores de las siguientes clase:

- Clase A: fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos y otros.
- Clase B: fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, gases y otros.
- Clase C: fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.

Se proporcionará entrenamiento práctico en el uso de diferentes tipos de extintores (A, B, C) y otros equipos de extinción disponibles en la planta. También se brindarán demostraciones en vivo sobre cómo utilizar los extintores.

De acuerdo al Artículo 176 del decreto 351/79, se define que deberá instalarse como mínimo un extintor cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. Como la empresa Miluvi S.R.L. tiene una superficie cubierta de 930 m², deberá haber como mínimo 4 matafuegos de este tipo. La planta se encuentra sectorizada en varias zonas, entonces se colocarán más matafuegos del mínimo, dos en el sector productivo, otro en la zona de almacenaje, uno en la zona de oficinas, uno en la cocina y comedor, y uno en la garita de seguridad. Los mismos se controlarán cada tres meses y se cargan una vez al año.

3. Mantenimiento regular: Inspección y mantenimiento periódico de equipos eléctricos y de producción para evitar fallos. Esto se realizará periódicamente para prevenir cualquier riesgo. Habrán responsables de esta tarea y se les brindara información y capacitaciones necesarias para que puedan realizar este mantenimiento de forma correcta
4. Capacitación del personal: Formación regular en procedimientos de emergencia, uso de extintores y evacuación. Todos los empleados nuevos deben recibir una formación inicial que cubra los fundamentos de la prevención de incendios, el uso de extintores y los procedimientos de evacuación. Se organizará cursos periódicos para actualizar y reforzar los conocimientos de los empleados sobre seguridad contra incendios y las mejores prácticas.

También se realizan simulacros de incendio al menos dos veces al año para asegurar que todos los empleados estén familiarizados con las rutas de evacuación y sepan cómo actuar en caso de emergencia. Después de cada simulacro, realizar una evaluación para identificar áreas de mejora y ajustar los procedimientos si es necesario.

Se mantendrán registros detallados de todas las capacitaciones, simulacros y evaluaciones realizadas, para llevar un claro control del mismo y asegurarnos que comunicamos toda la información necesaria a los operarios para que puedan actuar de manera correcta en un caso real.

5. Plan de emergencia: Un plan detallado que incluya rutas de evacuación, puntos de reunión y procedimientos para contactar a los servicios de emergencia. Habrán vías de evacuación claras: las salidas y vías de evacuación estarán despejadas y bien señalizadas para facilitar la rápida evacuación de las personas de la empresa en caso de incendio



Ilustración 55. Carteles que se dispondrán para indicar salidas de emergencias

Se asignan roles específicos durante una emergencia, como guías de evacuación y responsables de primeros auxilios.

17.5 Gestión de la HSMA.

Miluvi S.R.L., está comprometido con la implementación y el control riguroso de la Higiene, Seguridad y las prácticas medioambientales para garantizar una operación rentable y sostenible. Con el propósito de alcanzar estos objetivos de manera eficiente, se ha decidido tercerizar estos servicios a una empresa especializada. Esta subcontratada será responsable de una variedad de tareas críticas, incluyendo la gestión de residuos, el control de las instalaciones, y la supervisión de los trabajadores en el área productiva. Su enfoque estará siempre en la mejora continua de los procesos, con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales, además de revisar regularmente el uso y la adecuación de los equipos de protección personal (EPP) utilizados por los operarios.

La empresa subcontratada también asumirá la responsabilidad de obtener y mantener todas las habilitaciones y certificados necesarios relacionados con higiene, seguridad y medio ambiente. Asimismo, desarrollará planes de acción específicos para manejar eventuales emergencias de manera efectiva.

Una parte importante de esta colaboración es la capacitación continua de todo el personal de Miluvi S.R.L. en materias de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente. La subcontratada llevará a cabo un plan de capacitación activa, que contará con el compromiso tanto de la alta dirección como de los operarios, asegurando que todos estén bien informados y preparados para seguir las mejores prácticas en sus tareas diarias.

Para asegurar que estos servicios se gestionan de manera objetiva y eficiente, se han establecido una serie de indicadores específicos que permitirán evaluar el desempeño tanto del proveedor de servicios como de la propia empresa. Estos indicadores, brindarán una visión integral de la gestión y ayudarán a identificar posibles debilidades que requieran acciones correctivas para mantener y mejorar la seguridad y sostenibilidad en las operaciones. Entre los principales indicadores se incluyen:

- Tasa de frecuencia de accidentes: Seguimiento de la cantidad de accidentes ocurridos en relación con el tiempo trabajado.
- Tasa de severidad de accidentes: Evaluación del impacto de los accidentes en términos de días perdidos.

- Índice de porcentaje de empleados capacitados en seguridad: Medición del nivel de formación y preparación del personal.
- Índice de riesgos laborales en el entorno de trabajo: Identificación y mitigación de riesgos potenciales en el lugar de trabajo.
- Consumo de recursos (agua, electricidad, combustibles, etc.): Monitoreo del uso eficiente de los recursos.
- Generación de residuos: Control y reducción de la cantidad de residuos producidos.
- Porcentaje de jornadas perdidas por lesiones: Análisis del tiempo perdido debido a incidentes laborales.

17.6 Productos y servicios ecológicos. Reciclado.

En Miluvi S.R.L., hay un compromiso con una gestión responsable y sostenible de los productos y servicios ecológicos. Con el fin de instaurar una cultura de sustentabilidad en la empresa, se implementará un sistema integral de reciclaje y clasificación de residuos. Se distribuirán tachos de basura de diferentes colores por toda la planta para facilitar la correcta separación de desechos, que luego serán gestionados por una empresa recolectora especializada en reciclaje.

Los residuos que no puedan ser reciclados, serán clasificados y dispuestos como residuos sólidos urbanos (RSU). Además, se han establecido proyectos futuros para lograr la auto sustentabilidad de la planta, incluyendo la optimización del uso de energía, la instalación de paneles solares para abastecimiento energético, el uso racional del agua y la construcción de un sistema de canaletas para recuperar el agua de lluvia y utilizarla en el riego.

Para garantizar una correcta separación y disposición de los residuos, se informará y capacitará a todo el personal sobre el sistema de clasificación implementado. Se define y garantiza un lugar físico adecuado con basureros diferenciados para cada tipo de residuo. Los contenedores de separación incluirán categorías como residuos orgánicos, vidrio, restos de plásticos, papel y cartón, adaptándonos a la variedad de desechos que se generan en la industria.

Con estas iniciativas, Miluvi S.R.L., se posiciona como una empresa comprometida con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente, asegurando que las operaciones no solo sean rentables, sino también responsables y respetuosas con el entorno natural.



Ilustración 56. Tachos de basura para clasificación dispuestos en la planta

UNIDAD 18: “RECURSOS HUMANOS”

18.1. Estructura organizacional.

La estructura organizacional es un componente fundamental para el éxito de cualquier empresa. Establece el marco para definir roles, jerarquías, responsabilidades y la coordinación de las actividades.

Va más allá de un organigrama, determinando cómo se toman decisiones, cómo se comunican las órdenes y cómo fluye la información. Una estructura bien diseñada optimiza el uso de recursos, impulsa la colaboración y facilita el logro de objetivos.

18.1.1 Organigrama. Selección y justificación del organigrama de Empresa a implementar. Tipo de Departamentalización.

El organigrama es una herramienta valiosa que optimiza la comunicación en todos los niveles de la empresa, impulsando la colaboración interna y proyectando una imagen profesional y transparente hacia el exterior.

MILUVI SRL ha optado por un organigrama de tipo vertical, una representación gráfica que destaca los diferentes niveles de autoridad y responsabilidad dentro de la empresa. Esta estructura facilita la comprensión de la jerarquía organizacional, permitiendo a cada empleado identificar a quién debe reportar y a quién acudir para recibir orientación o asistencia. Para optimizar la gestión y el desarrollo de las actividades, el organigrama de MILUVI SRL se divide en departamentos específicos.

Cada departamento agrupa a profesionales con conocimientos y habilidades afines, permitiendo una visión especializada de las tareas a realizar en cada área. Esta segmentación fomenta la eficiencia y la productividad, ya que cada equipo se concentra en su área de expertise, evitando duplicidades y optimizando los recursos.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

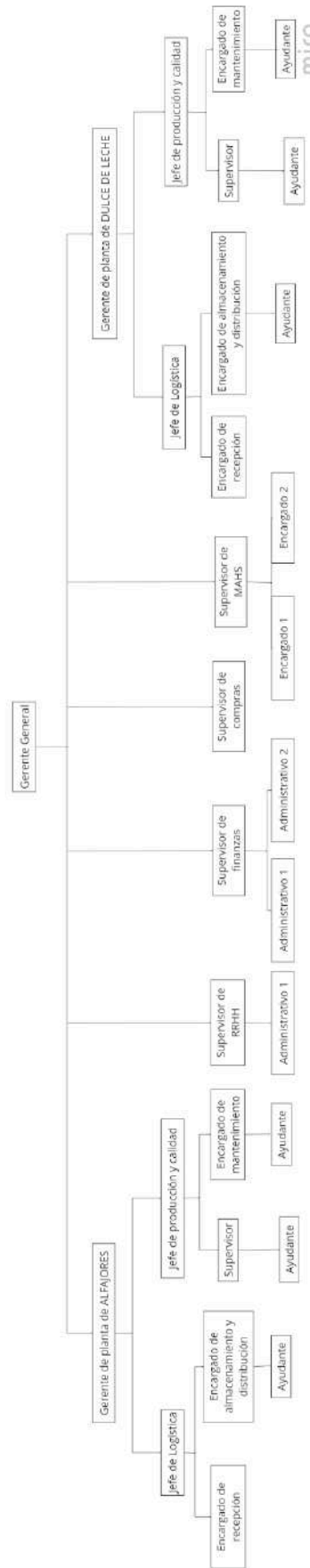


Diagrama 1. Organigrama de la empresa.

18.1.2 Descripción de puestos, responsabilidades, nivel de educación requerido.

	Análisis de puesto: GERENTE GENERAL	Código: 156
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 3/12/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Gerente General	Área	Dirección General;	Depende de:	Consejo de Administración
Retribución económica bruta anual:	1.805.797,83				
Objetivo del puesto: Dirigir y supervisar todas las operaciones de la empresa, garantizando el cumplimiento de los objetivos estratégicos y financieros.					
Ubicación en el organigrama: Máximo nivel jerárquico, reporta al Consejo de Administración.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Definir y supervisar la implementación de estrategias operativas y comerciales.				
2	Asegurar la rentabilidad y el crecimiento sostenible de la empresa.				
Competencias					
Educación	Licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carrera afín.				
Formación adicional	MBA o maestría en Dirección de Empresas.				
Experiencia requerida	Mínimo 10 años en posiciones de alta dirección en la industria alimentaria.				
Habilidades /Características personales	Liderazgo, toma de decisiones estratégicas, visión comercial.				

	Análisis de puesto:	Código: 551
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 3/12/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Gerente de Planta de Producción de Dulce de Leche	Área	Producción de Dulce de Leche	Depende de:	Gerente General
Retribución económica bruta anual:	1.805.797,83				
Objetivo del puesto: Asegurar la producción eficiente y de alta calidad de dulce de leche para la utilización interna en la producción de alfajores.					
Ubicación en el organigrama: Reporta directamente al Gerente General					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Coordinar y controlar todas las operaciones de la planta de dulce de leche.				
2	Optimizar los procesos de producción para reducir costos y mejorar la calidad del producto.				
Competencias					
Educación	Ingeniería en Alimentos, Tecnología de los Alimentos o afin.				
Formación adicional	Especialización en procesos lácteos o producción alimentaria.				
Experiencia requerida	Mínimo 7 años en posiciones similares en la industria alimentaria.				
Habilidades /Características personales	Capacidad para resolver problemas, liderazgo técnico, enfoque en calidad.				

	Análisis de puesto:	Código: 64
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 3/12/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Gerente de Planta de Producción de Alfajores	Área	Producción de Alfajores	Depende de:	Gerente General
Retribución económica bruta anual:	1.805.797,83				
Objetivo del puesto: Gestionar las operaciones de producción de alfajores, asegurando eficiencia, calidad y cumplimiento de las metas de producción.					
Ubicación en el organigrama: Reporta directamente al Gerente General.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Supervisar y coordinar el proceso productivo de alfajores.				
2	Implementar mejoras en los procesos para aumentar la productividad y calidad.				
Competencias					
Educación	Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial o similar.				
Formación adicional	Cursos en gestión de la producción, calidad o Lean Manufacturing.				
Experiencia requerida	Al menos 7 años en roles de gerencia en plantas productivas.				
Habilidades /Características personales	Orientación a resultados, gestión de equipos, capacidad analítica.				

	Análisis de puesto:	Código: 567
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 3/12/2023

Datos generales y corporativos						
Puesto de trabajo:		Jefe de Logística	Área	Logística	Depende de:	Gerente de planta
Retribución económica bruta anual:		1.301.998,22				
Objetivo del puesto: Gestionar la cadena de suministro, asegurando la recepción, almacenamiento y distribución eficiente de materias primas y productos terminados.						
Ubicación en el organigrama: Reporta al Gerente de planta						
Funciones y actividades a desarrollar						
1		Supervisar las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho de productos.				
2		Optimizar la gestión de inventarios para reducir costos y evitar rupturas de stock.				
Competencias						
Educación		Licenciatura en Logística, Ingeniería Industrial o afín.				
Formación adicional		Cursos de Supply Chain Management o Gestión de Almacenes.				
Experiencia requerida		5 años de experiencia en logística o gestión de almacenes.				
Habilidades /Características personales		Planificación, organización, manejo de tiempos.				

	Análisis de puesto:	Código: 695
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 3/12/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Jefe de Producción	Área	Producción	Depende de:	Gerente de Planta
Retribución económica bruta anual:	1.301.998,22				
Objetivo del puesto: Coordinar y supervisar las operaciones diarias de producción, garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad y productividad.					
Ubicación en el organigrama: Reporta al Gerente de Planta.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Controlar el flujo de producción para asegurar el cumplimiento de los cronogramas de fabricación.				
2	Implementar prácticas de mejora continua para aumentar la eficiencia operativa.				
Competencias					
Educación	Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial o afin.				
Formación adicional	Capacitación en gestión de producción, Six Sigma.				
Experiencia requerida	5 años de experiencia en roles de supervisión o jefatura en plantas productivas.				
Habilidades /Características personales	Capacidad para trabajar bajo presión, liderazgo operativo, resolución de problemas.				

	Análisis de puesto:	Código: 563
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Encargado de Recepción y Despacho	Área	Logística	Depende de:	Jefe de Logística
Retribución económica bruta anual:	547.420,67				
Objetivo del puesto: Gestionar la recepción de materias primas y el despacho de productos terminados, garantizando la precisión y eficiencia en el manejo de inventarios.					
Ubicación en el organigrama: Reporta al jefe de Logística.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Coordinar la recepción de insumos y materiales, asegurando su correcta documentación y almacenamiento.				
2	Supervisar el despacho de productos terminados, asegurando la puntualidad y exactitud en las entregas.				
Competencias					
Educación	Técnico en Logística, Administración o carrera afin.				
Formación adicional	Cursos en manejo de inventarios, técnicas de almacenamiento.				
Experiencia requerida	3 años en roles relacionados con logística o almacenes.				
Habilidades /Características personales	Organización, atención al detalle, habilidades comunicativas.				

	Análisis de puesto:	Código: 563
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos						
Puesto de trabajo:		Encargado de Almacenamiento	Area	Logística	Depende de:	Jefe de Logística
Retribución económica bruta anual:		547.420,67				
Objetivo del puesto: Asegurar el correcto almacenamiento de materias primas y productos terminados, manteniendo el control de inventarios y optimizando el espacio de almacenamiento.						
Ubicación en el organigrama: Reporta al jefe de Logística.						
Funciones y actividades a desarrollar						
1		Supervisar y organizar el almacenamiento de productos, garantizando su preservación y fácil acceso.				
2		Realizar inventarios periódicos y mantener registros precisos de los movimientos de stock.				
Competencias						
Educación		Técnico en Logística, Administración o carrera afín.				
Formación adicional		Cursos de gestión de almacenes, inventarios.				
Experiencia requerida		3 años en roles relacionados con logística o almacenes.				
Habilidades /Características personales		Capacidad para gestionar grandes volúmenes de información, organización, habilidades numéricas.				

	Análisis de puesto:	Código: 366
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos						
Puesto de trabajo:		Supervisor de Producción	Área	Producción	Depende de:	Jefe de Producción
Retribución económica bruta anual:	623.207,22					
Objetivo del puesto: Supervisar y coordinar las actividades diarias del equipo de producción, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad y los plazos establecidos.						
Ubicación en el organigrama: Reporta al jefe de Producción.						

	Análisis de puesto:	Código: 879
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos						
Puesto de trabajo:		Encargado de Mantenimiento	Área	Producción	Depende de:	Jefe de Producción
Retribución económica bruta anual:		547.420,67				
Objetivo del puesto: Realizar y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas y equipos, garantizando su funcionamiento óptimo y minimizando las interrupciones en la producción.						
Ubicación en el organigrama: Reporta al jefe de Producción.						
Funciones y actividades a desarrollar						
1		Programar y ejecutar actividades de mantenimiento preventivo, asegurando la operatividad continua de los equipos.				
2		Responder a fallas mecánicas o eléctricas, realizando reparaciones rápidas y eficaces para minimizar el tiempo de inactividad.				
Competencias						
Educación		Técnico en Mantenimiento Industrial, Electricidad, Mecánica o carrera afín.				
Formación adicional		Capacitación en mantenimiento preventivo y correctivo, conocimientos en mecánica y electricidad industrial.				
Experiencia requerida		4 años en mantenimiento industrial o roles similares.				
Habilidades /Características personales		Capacidad para resolver problemas bajo presión, habilidades técnicas, proactividad.				

	Análisis de puesto:	Código: 698
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:		Jefe de Recursos Humanos	Área	Recursos Humanos	Depende de: Gerente General
Retribución económica bruta anual:		1.301.998,22			
Objetivo del puesto: Gestionar y coordinar todas las funciones relacionadas con la administración de personal, incluyendo selección, capacitación, desarrollo y bienestar del personal.					
Ubicación en el organigrama: Reporta directamente al Gerente General.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Desarrollar y ejecutar políticas y procedimientos de recursos humanos que apoyen la estrategia empresarial.				
2	Coordinar la selección y capacitación del personal, asegurando el desarrollo de un equipo altamente capacitado y motivado.				
Competencias					
Educación		Licenciatura en Recursos Humanos, Psicología o carreras afines.			
Formación adicional		Cursos en legislación laboral, gestión de talento, desarrollo organizacional.			
Experiencia requerida		5 años en roles de jefatura en Recursos Humanos.			
Habilidades /Características personales		Empatía, habilidades de comunicación, liderazgo.			

	Análisis de puesto:	Código: 478
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Administrativo de Recursos Humanos	Área	Recursos Humanos	Depende de:	efe de Recursos Humanos
Retribución económica bruta anual:	795.802.47				
Objetivo del puesto: Apoyar en las tareas administrativas del área de recursos humanos, asegurando el cumplimiento de los procedimientos y la correcta gestión de la documentación					
Ubicación en el organigrama: Reporta al jefe de Recursos Humanos.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Gestionar la documentación de empleados, incluyendo contratos, legajos y beneficios.				
2	Apoyar en la organización de actividades de capacitación y bienestar del personal.				
Competencias					
Educación	Técnico en Recursos Humanos, Administración o carrera afín.				
Formación adicional	Cursos en administración de personal, manejo de nóminas.				
Experiencia requerida	2 años en roles administrativos en el área de recursos humanos.				
Habilidades /Características personales	Organización, atención al detalle, habilidades inter personales.				

	Análisis de puesto:	Código: 781
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Jefe de Compras	Área	Compras	Depende de:	Gerente General
Retribución económica bruta anual:	1.301.998,22				
Objetivo del puesto: Gestionar la adquisición de materias primas y suministros necesarios para la producción, garantizando la calidad, cantidad y el mejor costo-beneficio para la empresa.					
Ubicación en el organigrama: Reporta directamente al Gerente General.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Negociar con proveedores para asegurar las mejores condiciones de compra en términos de precio, calidad y tiempo de entrega.				
2	Monitorear y analizar el mercado de proveedores para identificar nuevas oportunidades de ahorro y mejora en la cadena de suministro.				
Competencias					
Educación	Licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o afines.				
Formación adicional	Cursos en gestión de compras, negociación, Supply Chain Management.				
Experiencia requerida	5 años en roles de compras, preferentemente en la industria alimentaria.				
Habilidades /Características personales	Negociación, capacidad analítica, orientación a resultados.				

	Análisis de puesto:	Código: 852
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Jefe de Finanzas	Área	Finanzas	Depende de:	Gerente General
Retribución económica bruta anual:	1.301.998,22				
Objetivo del puesto: Dirigir y supervisar todas las actividades financieras de la empresa, incluyendo la planificación financiera, control presupuestario, contabilidad y reportes financieros.					
Ubicación en el organigrama: Reporta directamente al Gerente General.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Elaborar y gestionar el presupuesto anual de la empresa, asegurando un control efectivo de los gastos y el cumplimiento de los objetivos financieros.				
2	Supervisar la contabilidad y la preparación de estados financieros, garantizando su exactitud y cumplimiento con las normativas vigentes.				
Competencias					
Educación	Licenciatura en Contaduría, Administración de Empresas o carreras afines.				
Formación adicional	Maestría en Finanzas o MBA, cursos en análisis financiero y gestión presupuestaria.				
Experiencia requerida	7 años en roles de finanzas o contabilidad, con al menos 3 en un puesto de liderazgo.				
Habilidades /Características personales	Pensamiento estratégico, habilidades numéricas, capacidad para trabajar bajo presión.				

	Análisis de puesto:	Código: 964
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Administrativo de Finanzas	Área	Finanzas	Depende de:	Jefe de Finanzas
Retribución económica bruta anual:	795.802.47				
Objetivo del puesto: Brindar soporte en la gestión financiera de la empresa, realizando tareas administrativas relacionadas con la contabilidad, facturación y control de pagos.					
Ubicación en el organigrama: Reporta al jefe de Finanzas.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Registrar y gestionar las facturas y pagos, asegurando la correcta contabilización y control de los mismos.				
2	Apoyar en la elaboración de reportes financieros y en la conciliación de cuentas.				
Competencias					
Educación	Técnico en Contabilidad, Administración o carrera afin.				
Formación adicional	Cursos en contabilidad, manejo de software financiero.				
Experiencia requerida	2 años en roles administrativos o contables.				
Habilidades /Características personales	Atención al detalle, organización, capacidad para trabajar con números.				

	Análisis de puesto:	Código: 156
		Revisión: 1
		Fecha Rev.: 1/03/2023

Datos generales y corporativos					
Puesto de trabajo:	Encargado de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	Área	Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	Depende de:	Gerente General
Retribución económica bruta anual:	547.420,67				
Objetivo del puesto: Asegurar el cumplimiento de las normativas de higiene, seguridad y medio ambiente en las plantas, protegiendo la salud de los empleados y minimizando el impacto ambiental de las operaciones.					
Ubicación en el organigrama: Reporta directamente al Gerente General.					
Funciones y actividades a desarrollar					
1	Desarrollar e implementar políticas y procedimientos de seguridad e higiene laboral, garantizando un entorno de trabajo seguro y saludable.				
2	Monitorear y gestionar el cumplimiento de las normativas ambientales, promoviendo prácticas sostenibles en la producción.				
Competencias					
Educación	Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ingeniería Ambiental o carreras afines.				
Formación adicional	Cursos en normativa de seguridad laboral, gestión ambiental.				
Experiencia requerida	4 años en roles de seguridad e higiene en entornos industriales.				
Habilidades /Características personales	Proactividad, atención al detalle, capacidad para manejar situaciones de riesgo.				

18.1.3. Sindicato.

Un sindicato es una organización que agrupa a trabajadores de un mismo sector o actividad con el objetivo de defender y promover sus derechos laborales y condiciones de trabajo. Los

sindicatos negocian convenios colectivos, ofrecen asistencia legal y social, y realizan actividades para mejorar las condiciones laborales y salariales de sus afiliados

18.1.3.1 Sindicato al cual se afiliarán los empleados.

Los colaboradores de Miluvi S.R.L. estarán afiliados al Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Alimentación (STIA), que es el sindicato que rige la actividad alimenticia actualmente en la República Argentina.

18.1.3.2. Convenios y escalas salariales acorde a la actividad.

La escala salarial de los distintos puestos, se ven representados en la siguiente tabla referencial del Convenio Colectivo de Trabajo 244/94, actualizado a los valores acordados en paritarias de correspondientes al 2024 - 2025



Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación Filial Bs. As

ESCALA SALARIAL MAYO - JUNIO - JUNLIO - AGOSTO 2024

PLANILLA DE RETRIBUCIONES BASICAS - CCT 244/94									
CCT 244/94 PLANILLA DE SALARIO BASICOS	BASE ABRIL- 2024	REMUNERATIVO MAYO-2024	NO REMUNERATIVO MAYO-2024	REMUNERATIVO JUNIO-2024	NO REMUNERATIVO JUNIO-2024	REMUNERATIVO JULIO-2024	NO REMUNERATIVO JULIO-2024	REMUNERATIVO AGOSTO-2024	NO REMUNERATIVO AGOSTO-2024
			5%		4.78%		4.10%		3.47%
ELABORACION, ENVASAMIENTO Y VARIOS									
OPERARIO	\$ 3 619,20	\$ 3 619,20	\$ 180,96	\$ 3 619,20	\$ 362,61	\$ 3 619,20	\$ 525,86	\$ 4 145,07	\$ 143,83
OPERARIO GENERAL	\$ 3 760,94	\$ 3 760,94	\$ 188,05	\$ 3 760,94	\$ 376,81	\$ 3 760,94	\$ 546,46	\$ 4 307,40	\$ 149,47
OPERARIO CALIFICADO	\$ 3 897,72	\$ 3 897,72	\$ 194,89	\$ 3 897,72	\$ 390,51	\$ 3 897,72	\$ 566,33	\$ 4 464,05	\$ 154,90
MEDIO OFICIAL	\$ 4 076,75	\$ 4 076,75	\$ 203,84	\$ 4 076,75	\$ 408,45	\$ 4 076,75	\$ 592,34	\$ 4 669,09	\$ 162,02
OFICIAL	\$ 4 445,85	\$ 4 445,85	\$ 222,29	\$ 4 445,85	\$ 445,43	\$ 4 445,85	\$ 645,97	\$ 5 091,83	\$ 176,69
OFICIAL GENERAL	\$ 4 710,60	\$ 4 710,60	\$ 235,53	\$ 4 710,60	\$ 471,95	\$ 4 710,60	\$ 684,44	\$ 5 395,04	\$ 187,21
OFICIAL CALIFICADO	\$ 4 930,29	\$ 4 930,29	\$ 246,51	\$ 4 930,29	\$ 493,97	\$ 4 930,29	\$ 716,36	\$ 5 646,66	\$ 195,94
MANTENIMIENTO									
OPERARIO CALIFICADO	\$ 3 897,72	\$ 3 897,72	\$ 194,89	\$ 3 897,72	\$ 390,51	\$ 3 897,72	\$ 566,33	\$ 4 464,05	\$ 154,90
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$ 4 710,60	\$ 4 710,60	\$ 235,53	\$ 4 710,60	\$ 471,95	\$ 4 710,60	\$ 684,44	\$ 5 395,04	\$ 187,21
OFICIAL DE OFICIOS VARIOS	\$ 4 823,21	\$ 4 823,21	\$ 241,16	\$ 4 823,21	\$ 483,24	\$ 4 823,21	\$ 700,80	\$ 5 524,01	\$ 191,68
OFICIAL DE OFICIOS GENERALES	\$ 5 154,28	\$ 5 154,28	\$ 257,71	\$ 5 154,28	\$ 516,41	\$ 5 154,28	\$ 748,91	\$ 5 903,19	\$ 204,84
OFICIAL CALIFICADO	\$ 5 419,85	\$ 5 419,85	\$ 270,99	\$ 5 419,85	\$ 543,01	\$ 5 419,85	\$ 787,49	\$ 6 207,34	\$ 215,39
ADMINISTRACION									
CATEGORIA I	\$ 724 497,62	\$ 724 497,62	\$ 36 224,88	\$ 724 497,62	\$ 72 587,42	\$ 724 497,62	\$ 105 267,90	\$ 829 765,52	\$ 28 792,86
CATEGORIA II	\$ 765 886,88	\$ 765 886,88	\$ 38 294,34	\$ 765 886,88	\$ 76 734,21	\$ 765 886,88	\$ 111 281,67	\$ 877 168,55	\$ 30 437,75
CATEGORIA III	\$ 837 064,74	\$ 837 064,74	\$ 41 853,24	\$ 837 064,74	\$ 83 865,52	\$ 837 064,74	\$ 121 623,66	\$ 958 688,40	\$ 33 266,49
CATEGORIA IV	\$ 911 800,50	\$ 911 800,50	\$ 45 590,03	\$ 911 800,50	\$ 91 353,29	\$ 911 800,50	\$ 132 482,60	\$ 1 044 283,10	\$ 36 236,62
CATEGORIA V	\$ 956 644,45	\$ 956 644,45	\$ 47 832,22	\$ 956 644,45	\$ 95 846,21	\$ 956 644,45	\$ 138 998,32	\$ 1 095 642,78	\$ 38 018,80
CATEGORIA VI	\$ 1 042 593,20	\$ 1 042 593,20	\$ 52 129,66	\$ 1 042 593,20	\$ 104 457,41	\$ 1 042 593,20	\$ 151 486,49	\$ 1 194 079,69	\$ 41 434,57
2do JEFE DE SECCION	\$ 1 207 014,05	\$ 1 207 014,05	\$ 60 350,70	\$ 1 207 014,05	\$ 120 930,74	\$ 1 207 014,05	\$ 175 376,47	\$ 1 382 390,53	\$ 47 968,95
PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO									
CELAD., CUIDADORES Y CAMARERA COMEDOR	\$ 723 839,18	\$ 723 839,18	\$ 36 191,96	\$ 723 839,18	\$ 72 521,45	\$ 723 839,18	\$ 105 172,23	\$ 829 011,42	\$ 28 766,70
ENCARGADA, AYUD. COCINA COM. PERSONAL	\$ 731 393,63	\$ 731 393,63	\$ 36 569,68	\$ 731 393,63	\$ 73 278,33	\$ 731 393,63	\$ 106 269,88	\$ 837 663,50	\$ 29 066,92
PORTEROS Y SERENOS	\$ 758 991,28	\$ 758 991,28	\$ 37 949,56	\$ 758 991,28	\$ 76 043,34	\$ 758 991,28	\$ 110 279,76	\$ 869 271,04	\$ 30 163,70
AYUDANTE REPARTIDOR	\$ 731 393,63	\$ 731 393,63	\$ 36 569,68	\$ 731 393,63	\$ 73 278,33	\$ 731 393,63	\$ 106 269,88	\$ 837 663,50	\$ 29 066,92
COCHINERO COMEDOR PERSONAL	\$ 772 788,33	\$ 772 788,33	\$ 38 639,42	\$ 772 788,33	\$ 77 425,66	\$ 772 788,33	\$ 112 284,44	\$ 885 072,77	\$ 30 712,03
CHOFER Y CHOFER REPARTIDOR	\$ 793 484,53	\$ 793 484,53	\$ 39 674,23	\$ 793 484,53	\$ 79 499,22	\$ 793 484,53	\$ 115 291,55	\$ 908 776,08	\$ 31 534,53

Los incrementos salariales acordados para los meses de Mayo, Junio y Julio se harán remunerativos con los haberes del mes de Agosto.

Agosto es no remunerativo sobre los salarios de julio de 2024 que se harán remunerativo a partir del mes de Septiembre.

El pago del retroactivo de los meses de Mayo y Junio se deberán abonar antes del día 10 de Julio.

Próxima Revisión en Agosto.

Tabla 19. Escala salarial Mayo - Junio - Agosto 2024. Fuentes: SITIA.

18.1.3.3. Consideraciones generales según su convenio de trabajo.

Para determinar el sueldo de cada empleado durante la ejecución del proyecto, se debe asignar a cada uno de ellos una categoría según los valores de los salarios establecidos en el Convenio Colectivo de Trabajo 244/94, como se muestra en la imagen anterior. Además, los empleados afiliados a dicho sindicato abonarán un porcentaje acordado destinado al mismo

Es importante destacar los beneficios que poseen los colaboradores al ser parte de este convenio.

Los siguientes son:

1. **Salud:** Acceso a centros médicos propios, atención por guardia, empadronamiento en la obra social OSPIA y programas de prevención de enfermedades.
2. **Capacitación:** Ofrecen programas de capacitación continua para el desarrollo profesional y personal de los trabajadores.
3. **Ayuda Escolar:** Entrega de útiles escolares para los hijos de los afiliados, facilitando el acceso a la educación.
4. **Beneficios Sociales:**
 - **Nacimiento:** Apoyo económico y social en caso de nacimiento de un hijo.
 - **Luna de Miel:** Subsidios o ayudas para la luna de miel de los recién casados.
 - **Servicio de Sepelios:** Cobertura y asistencia en los momentos de pérdida de un ser querido.
 - **Día de la Niñez:** Celebraciones y regalos para los hijos de los afiliados en el Día del Niño.
5. **Deportes y Turismo:** Acceso a instalaciones deportivas, eventos y programas turísticos, incluyendo estadías en hoteles y campings.

18.1.4 Tipo de sociedad. Análisis y selección.

Para limitar la responsabilidad y proteger el patrimonio personal, es importante adoptar uno de los tipos de sociedades establecidos en la Ley 19.550 y sus modificaciones.

Una sociedad comercial se forma cuando una o más personas, de manera organizada y conforme a los tipos legales, se comprometen a realizar aportes destinados a la producción o intercambio de bienes o servicios, participando tanto en los beneficios como en las pérdidas.

Para constituir una sociedad legalmente, es necesario inscribirse en el Registro Público de Comercio correspondiente a su área de actividad, siguiendo el procedimiento establecido.

La Ley de Sociedades contempla diversos tipos de sociedades, cada una con características específicas. Sin embargo, en la práctica en Argentina, las formas más comunes son la

Sociedad Anónima (S.A.), la Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) y, recientemente incluida en la Ley 27.349, la Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.).

Veremos a detalle en un cuadro comparativo las características de cada una:

TIPOS DE SOCIEDAD			
CARACTERÍSTICAS	S.A.	S.R.L.	S.A.S
Cantidad de accionistas o socios	Al menos 2 personas (salvo unipersonal)	2 a 50 personas	1 o varias personas
Capital social mínimo	\$2.000.000	No hay mínimo.	El equivalente a dos salarios mínimo vital y móvil.
Administración de la sociedad	Administrada por un directorio	Administrada por gerentes, en plazos determinados o indeterminados	Puede estar a cargo de una o más personas humanas, quienes pueden ser designadas por plazo determinado o indeterminado
Libros societarios y contables	Rubricados en papel	Rubricados en papel	Digitales
Objeto social	Preciso y determinado	Preciso y determinado	Puede ser amplio y plural con actividades no relacionadas entre si
Capital social	Dividido en acciones	Dividido en cuotas	Dividido en acciones
Responsabilidad societaria	Los socios limitan su responsabilidad a la integración de las acciones suscriptas	Los socios limitan su responsabilidad a la integración de las cuotas que suscriban o adquieran	Limitada a sus acciones
Domicilio legal y real	Totalidad de administradores en Argentina	Totalidad de administradores en Argentina	Mínimo de un administrador en Argentina

Tabla 20. Comparativa entre opciones de sociedades de Argentina. Fuente: Elaboración propia

Conforme a la Ley de Sociedades N°19.550, se eligió enmarcar la empresa bajo el régimen de Sociedad de Responsabilidad Limitada ya que ofrece varias ventajas significativas.

Una de las principales es la responsabilidad limitada de los socios, lo que significa que ellos no responden con su patrimonio personal por las deudas de la empresa, sino solo hasta el monto de los aportes realizados. Esto protege los bienes personales de los propietarios en caso de problemas financieros. Además, las S.R.L. permiten una estructura de gestión flexible, lo que facilita la adaptación a las necesidades específicas de la empresa.

Otra ventaja es que las S.R.L. no tienen un capital mínimo establecido por la ley, lo cual puede ser beneficioso para pequeñas y medianas empresas como el proyecto que se plantea. Asimismo, la constitución y mantenimiento de una S.R.L. suelen implicar menores costos y trámites administrativos en comparación con otros tipos de sociedades, como las Sociedades

Anónimas (S.A.). Esto incluye la posibilidad de elegir por un régimen simplificado de contabilidad, reduciendo la carga administrativa y los costos operativos.

En caso de necesitar más capital para expandirse, los socios pueden decidir realizar nuevos aportes sin los complicados procedimientos que suelen requerirse en otras formas societarias. Además, las S.R.L. permiten la incorporación de nuevos socios sin necesidad de modificar sustancialmente la estructura societaria, lo que facilita la expansión y la inversión.

Luego de hacer el análisis y ver las ventajas que conlleva, el resultado a esta elección, la razón social de nuestra empresa queda como “Miluvi S.R.L.”.

18.2 Estudios de métodos y tiempos de trabajo.

Se llevarán a cabo análisis de forma periódica de las actividades y movimientos dentro de la empresa y se realizarán mediciones de tiempos de los procesos productivos, de esta manera se busca estandarizar tal que las variabilidad y desperdicios sean mínimos, aumentando así la productividad de la planta. Dentro de la empresa se realizan los siguientes estudios:

- Estudio de métodos: Se refiere al análisis y la mejora de los procesos y procedimientos utilizados para llevar a cabo las actividades dentro de la organización. Este estudio tiene como objetivo identificar las formas más eficientes y efectivas de realizar tareas y operaciones, con el fin de optimizar la productividad, reducir costos, mejorar la calidad y aumentar la satisfacción del cliente. Se analizarán las actividades de forma conjunta, determinando los pasos esenciales de cada procedimiento conforme a los objetivos definidos, se buscará reducir al mínimo las paradas manteniendo la fluidez en la producción. A medida que un estudio avanza la calidad de la información es mayor y por lo tanto más precisa, definiendo así las tareas de cada trabajador.
- Estudio de movimientos: los cursogramas son diagramas o descripciones literales que permiten representar un sistema, es una herramienta muy útil por lo que en este estudio se hará uso de la misma, en él se mostrarán las trayectorias o caminos recorridos por los recursos como máquinas, materia prima, producto, persona, información y dinero. Esta herramienta permitirá optimizar estos movimientos.
- Estudio de tiempos: Para la medición de tiempos en cada puesto de trabajo se utilizará el método por cronometraje. Cada tarea se dividirá en subtareas, en un primer momento a fin de obtener una muestra representativa para cada subtaska, será cronometrada múltiples veces siendo realizadas por operarios calificados en cada una de las tareas. El tiempo será registrado en una ficha para cada tarea, luego

eventualmente se realizan mediciones de cada subtarea comparando con la muestra representativa correspondiente y así poder determinar en caso que los tiempos no sean los mismos donde se encuentra el error.

18.2.1 Optimización del recurso Mano de Obra.

La mano de obra es uno de los recursos más importantes de la empresa, son el conjunto de trabajadores que realizan las actividades y tareas necesarias para que la misma funcione, tanto la calidad, como el trabajo y la eficiencia operativa dependen en gran medida de las habilidades y motivaciones de los empleados por ende es un recurso muy preciado y que debe ser cuidado.

La optimización del recurso de mano de obra en la empresa implica maximizar la eficiencia y efectividad de los empleados para lograr los objetivos organizacionales, se buscará mejorar la productividad, reducir costos y mejorar la calidad del trabajo, con el fin de lograr lo mencionado anteriormente se aplicará en la empresa lo siguiente:

- Analizar y diseñar los puestos de trabajo: Los puestos de trabajo deben ser evaluados para asegurar que las tareas y responsabilidades se encuentren definidas y alineadas con los objetivos.
- Capacitación y desarrollo: Para que los empleados mejoren sus habilidades se los capacitará de forma continua, también se les proveerá de oportunidades de desarrollo profesional.
- Evaluación de desempeño: Se establecerán sistemas de evaluación de desempeño para medir y monitorear el rendimiento de los empleados.
- Optimización de horarios y turnos: Se planifican y organizan los horarios de trabajo de manera efectiva para asegurar que el personal pueda cumplir con sus responsabilidades sin sobre exigirse demasiado.
- Bienestar y motivación: Se implementarán programas y políticas que promuevan el bienestar físico y mental de los trabajadores, así como su motivación y satisfacción laboral.

18.3 Evaluación del Clima organizacional. Estrategias y políticas a implementar.

Se entiende por clima organizacional al conjunto de percepciones y sentimientos que los empleados tienen acerca del entorno laboral en el que se desenvuelven, estas percepciones son influidas por la cultura organizacional, las políticas, las prácticas y la estructura de la empresa. El clima organizacional impacta directamente en la motivación, satisfacción, rendimiento y bienestar de los empleados.

A fin de evitar un mal clima organizacional en la empresa se implementarán estrategias y prácticas que promuevan un entorno de trabajo positivo, inclusivo y motivador. Las acciones a llevar a cabo serán:

- Se fomentará la comunicación abierta y transparente entre las distintas áreas de trabajo, manteniendo a los empleados informados sobre las decisiones importantes y cambios en la empresa, también se llevarán a cabo reuniones de forma regular.
- Se llevará a cabo formación en habilidades de liderazgo para gerentes y supervisores de manera que guíen al equipo de trabajo de forma efectiva.
- Se implementarán actividades que fortalezcan la relación entre empleados lo cual permitirá también que se conozcan entre ellos.
- Se implementarán programas de reconocimiento ante logros y se otorgarán beneficios e incentivos
- Los empleados contarán con apoyo psicológico en caso de que lo deseen.
- Se fomentará una cultura donde se valore y se respeten las diferencias.
- Se establecerán políticas claras y justas en la evaluación del desempeño y manejo de conflictos.

Con el objetivo de conocer el clima organizacional dentro de la empresa se realizarán:

- Encuestas: Se realizarán encuestas a los trabajadores respecto a la satisfacción laboral, comunicación, liderazgo, cultura organizacional y condiciones de trabajo.
- Entrevistas individuales: Se realizan entrevistas con los empleados con el objetivo de conocer el clima laboral desde su punto de vista.
- Grupos: Se arman grupos que permitan a los empleados compartir sus opiniones.
- Observación: Se observará el lugar de trabajo para evaluar el ambiente y el comportamiento de los empleados.
- Análisis de datos de desempeño: Se revisarán indicadores de desempeño, como ausentismo, rotación de personal y tasas de productividad.

18.4 Ética y Desarrollo Empresarial. Valores.

La ética empresarial se refiere a los principios y normas morales que guían el comportamiento de una empresa y de sus empleados en sus actividades y decisiones diarias.

En la empresa se promoverá:

- Integridad: Actuar con honestidad y transparencia en todas las acciones y decisiones dentro de la empresa, de esta forma se fomentará la confianza entre empleados y clientes.
- Responsabilidad: Se debe asumir la responsabilidad en acciones y en sus consecuencias.
- Respeto: Permite crear un ambiente de trabajo armonioso y colaborativo.
- Excelencia: Se buscarán los más altos estándares en todas las áreas, impulsando así a la calidad y mejora continua.
- Innovación: Se fomentará la creatividad y la búsqueda de nuevas ideas y soluciones, manteniendo la competencia.
- Trabajo en equipo: A fin de alcanzar los objetivos trabaja de forma sinérgica fortaleciendo las relaciones entre empleados.

- Sostenibilidad: Se protegerán y conservarán los recursos naturales para las generaciones futuras.
- Compromiso: Los trabajadores cumplirán con las responsabilidades asignadas.
- Transparencia: La información se compartirá de manera abierta y clara.
- Ética: se actuará conforme a la ley que rige dicha actividad.

UNIDAD 19: “DIRECCIÓN DEL PROYECTO”

19.1 Armado del Camino Crítico del proyecto, considerando desde la gestión de compra de equipamiento, hasta el montaje y puesta en marcha. Análisis y conclusión del mismo.

El camino crítico de un proyecto es la secuencia de actividades que determina la duración total del proyecto. Es la ruta más larga a través de las tareas que deben completarse a tiempo para que el proyecto finalice según lo previsto. Cualquier retraso en una actividad del camino crítico resultará en un retraso del proyecto completo, ya que estas actividades no tienen margen de holgura. Identificar y gestionar el camino crítico permite a los gestores de proyectos enfocarse en las tareas esenciales y tomar decisiones informadas para mantener el proyecto en marcha, por eso mismo la empresa Miluvi S.R.L, lo analizará con detalle y pondrá foco en el mismo.

Para determinar el camino crítico utilizando el Método del Camino Crítico (CPM), se sigue el siguiente procedimiento detallado:

1. Identificación de Actividades: Se enumeran todas las actividades necesarias para la construcción de la nave industrial y su secuencia lógica. Cada actividad debe estar claramente definida y organizada según su orden de ejecución.
2. Estimación de Tiempos: Se establece la duración requerida para cada actividad, identificando el tiempo más temprano en el que una actividad puede comenzar (inicio temprano) y el tiempo más tardío en el que puede finalizar (fin tardío) sin retrasar el proyecto.
3. Diagrama de Red: Se construye un diagrama de red (también conocido como diagrama de nodos o diagrama de actividades) que muestra todas las actividades y sus interdependencias. Este diagrama visualiza las relaciones de precedencia y ayuda a identificar la secuencia lógica de las tareas.

4. Cálculo de holguras: Se determina la holgura o margen de tiempo para cada actividad. La holgura es la diferencia entre el tiempo más tardío y el tiempo más temprano de una actividad. Las actividades con holgura cero son críticas, ya que no tienen margen de retraso sin afectar la fecha de finalización del proyecto.
5. Identificación de la Ruta Crítica: Se identifica la ruta crítica del proyecto, que es la secuencia de actividades con holgura cero. Estas actividades determinan la duración total del proyecto, ya que cualquier retraso en ellas retrasa todo el proyecto.
6. Duración Total del Proyecto: Se suman las duraciones de todas las actividades en la ruta crítica para obtener la duración total del proyecto. Este es el tiempo mínimo necesario para completar el proyecto si todas las actividades en la ruta crítica se realizan según lo planificado.

Siguiendo los pasos detallados, realizamos un listado con las tareas que debemos realizar, su respectiva duración y tarea predecesora.

Código	Tarea	Duración (días)	Tarea Predecesora
A	Análisis de requerimientos de materiales, equipos y servicios a comprar/contratar para la construcción	5	-
B	Elección de posibles proveedores potenciales	1	A
C	Solicitar presupuestos de los requerimientos	0.5	B
D	Recepción de presupuestos	3	C
E	Evaluación, comparativa, selección y compra/contratación a los proveedores	1,5	D
F	Aprobación de Permisos	10	E
G	Contratación de Contratistas	7	F
H	Nivelado y limpieza de la superficie	5	G
I	Preparación del Terreno	5	H
J	Replanteo	2	I
K	Cimentación	20	J
L	Construcción de la Estructura	30	K
M	Instalación de Sistemas Eléctricos	15	L
N	Instalación de Sistemas Hidráulicos	15	L

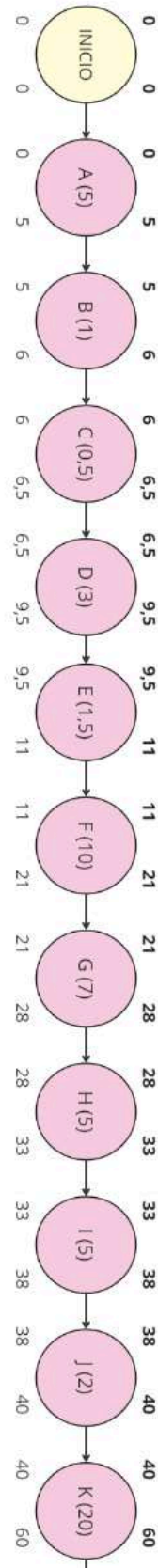
“Producción y comercialización de alfajores saludables”

O	Instalación de Sistemas de Ventilación y Aire Acond.	10	M, N
P	Construcción de Muros y Divisiones Internas	20	L
Q	Instalación de Puertas y Ventanas	7	P
R	Pintura y Acabados	10	Q
S	Instalación de Equipos y Maquinarias	14	O, P
T	Pruebas y Comprobación de Sistemas	5	S
U	Limpieza Final y Entrega	3	T

Tabla 21. Lista de tareas para el proyecto, tiempo de duración y procedencia

Fuente: Elaboración propia

Luego, con ayuda de esta lista, podemos representar el camino crítico del proyecto a través de este diagrama.



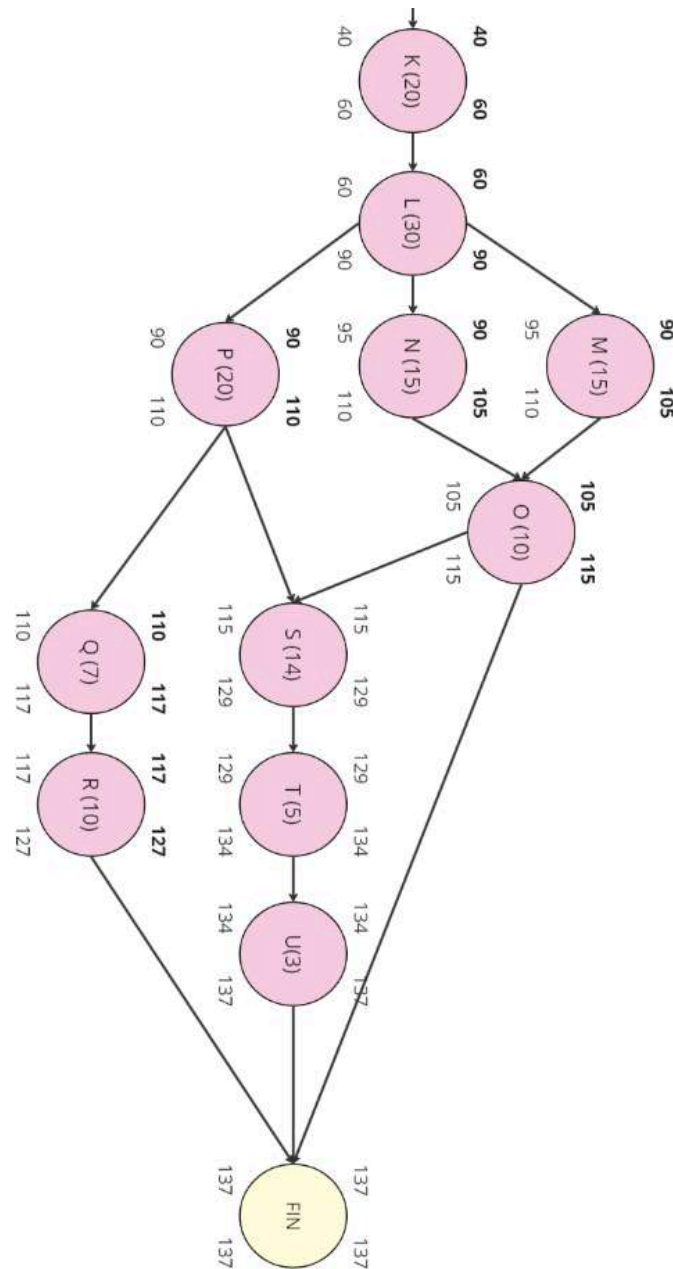


Ilustración 57. Diagrama de camino

Las holguras calculadas a partir del diagrama de red anterior son las siguientes:

Código	Tarea	Holgura(días)
A	Análisis de requerimientos de materiales, equipos y servicios a comprar/contratar para la construcción	0
B	Elección de posibles proveedores potenciales	0
C	Solicitar presupuestos de los requerimientos	0

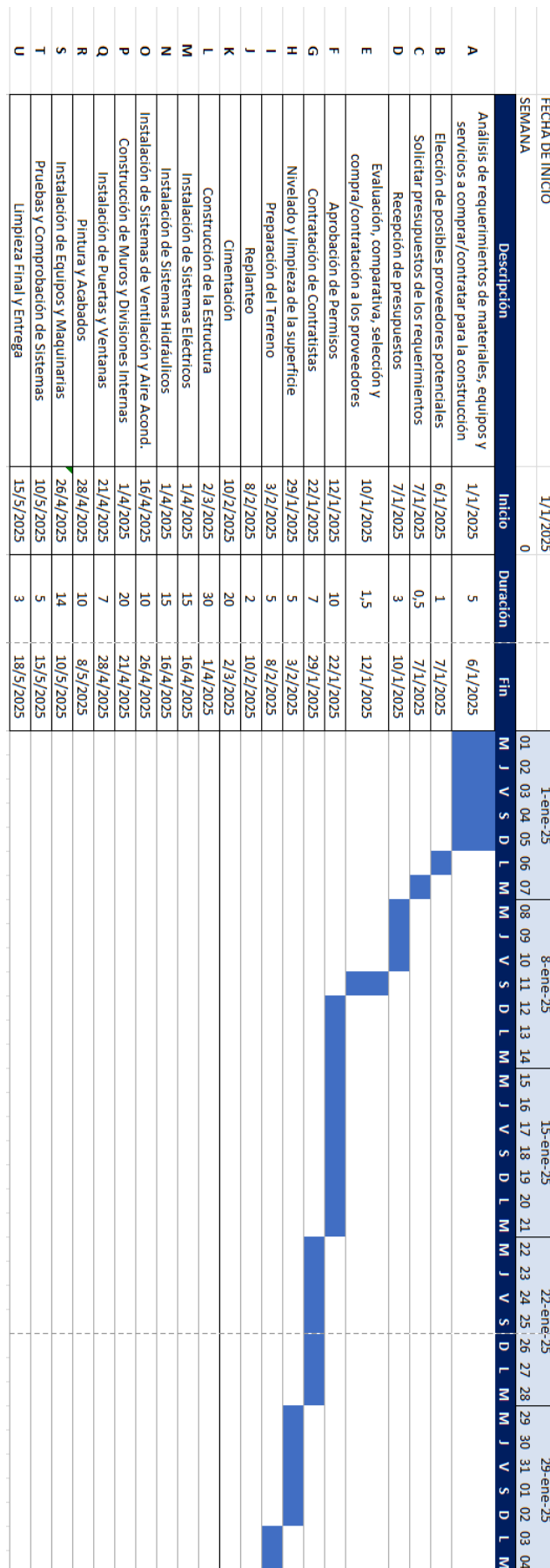
“Producción y comercialización de alfajores saludables”

D	Recepción de presupuestos	0
E	Evaluación, comparativa, selección y compra/contratación a los proveedores	0
F	Aprobación de Permisos	0
G	Contratación de Contratistas	0
H	Nivelado y limpieza de la superficie	0
I	Preparación del Terreno	0
J	Replanteo	0
K	Cimentación	0
L	Construcción de la Estructura	0
M	Instalación de Sistemas Eléctricos	5
N	Instalación de Sistemas Hidráulicos	5
O	Instalación de Sistemas de Ventilación y Aire Acond.	0
P	Construcción de Muros y Divisiones Internas	0
Q	Instalación de Puertas y Ventanas	0
R	Pintura y Acabados	0
S	Instalación de Equipos y Maquinarias	0
T	Pruebas y Comprobación de Sistemas	0
U	Limpieza Final y Entrega	0

Tabla 22. Holguras de las actividades

Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla anterior, se creó un diagrama de Gantt que proporciona una representación gráfica clara de las actividades predecesoras y sus respectivas duraciones, pudiendo visualizar con claridad la ruta crítica del proyecto.



“Producción y comercialización de alfajores saludables”

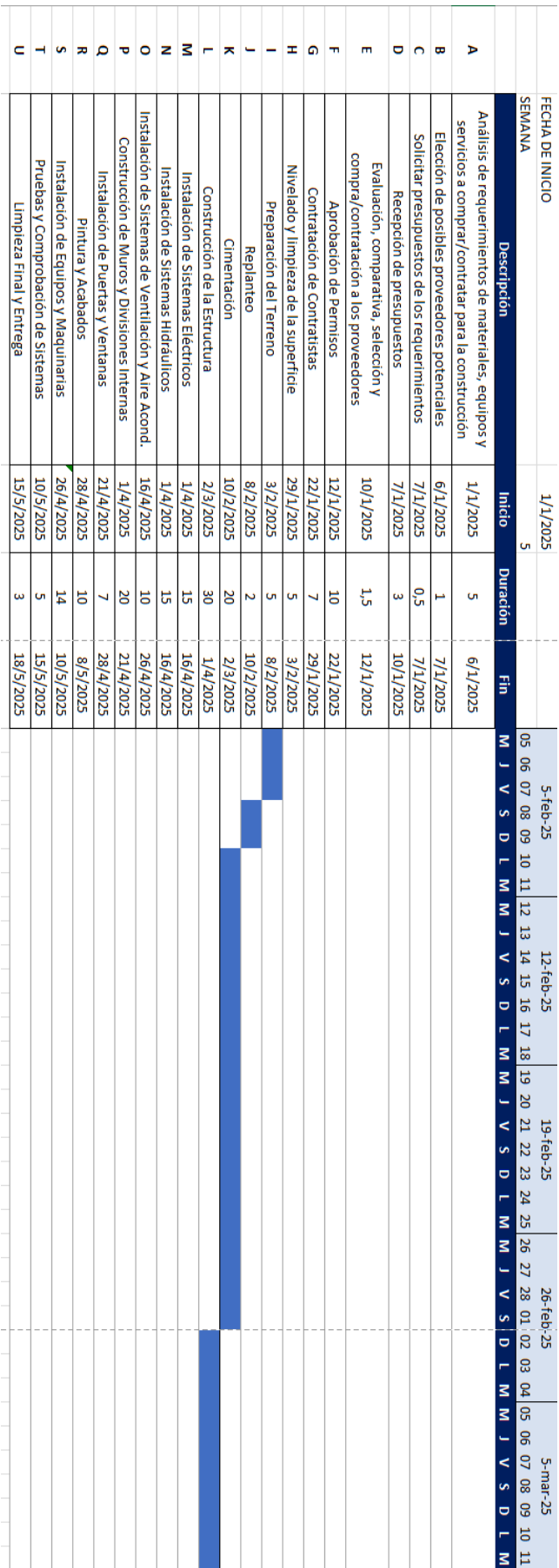


Ilustración 58. Diagrama de Gantt - Febrero - Marzo

[illegible]

En el mismo se observan de color azul aquellas actividades que presentan holgura cero, formando parte de la ruta crítica. Es decir, que son aquellas actividades que no deben retrasarse si se desea cumplir con la fecha de finalización pactada.

Gracias al método del camino crítico se pudo determinar que la fecha más temprana de finalización del proyecto es de 137 días, equivalente a 5 meses aproximadamente. Esta fecha está determinada por el último nodo de la red, cuando finaliza la limpieza final de la planta industrial.

Las actividades que afectarán la fecha de finalización o el atraso del proyecto, son aquellas de holgura cero, sobre las que se deberá destinar especial atención.

UNIDAD 20: “SIMULACIÓN DEL PROCESO. BALANCEO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN”

20.1 Simulación del proceso.

La simulación de un proceso se destaca por ser una herramienta valiosa para mitigar riesgos y mejorar la toma de decisiones, tiene como objetivo evaluar la eficiencia, identificar cuellos de botella, evaluar cambios y optimizar.

Se simularon los procesos de fabricación de alfajores saludables y de dulce de leche los cuales se encuentran en la unidad 9, se tuvo en cuenta los ritmos de producción de maquinarias así como los tiempos requeridos por los trabajadores para llevar a cabo las tareas. Luego se construyó una tabla con los tiempos estándares de cada operación necesaria para obtener 187 alfajores saludables y 3,7 kg de dulce de leche:

Alfajores saludables	
Operación	Tiempo Estandar (minutos)
Recepción de materias primas	5
Preparación de la masa	8
Estirado y corte	7
Cocción	10
Enfriado	5
Relleno de dulce de leche	7
Cobertura	8
Enfriado y endurecimiento	5
Empaquetado	5
Tiempo total	60

Tabla 23. Simulación del proceso de alfajores saludables.
Fuente: Elaboración propia

Dulce de leche	
Operación	Tiempo estándar (minutos)
Recepción y preparación de materias primas	5
Mezclado inicial	10
Cocción y concentración	25
Adición de saborizantes	5
Enfriamiento y homogeneización	10
Traslado	5
Tiempo total	60

Tabla 24. Simulación del proceso de dulce de leche.
Fuente: Elaboración propia

20.2 Análisis de cuellos de botella y balance de línea. Estrategias de optimización.

Se entiende por cuello de botella a aquella actividad que reduce la capacidad del sistema debido a su menor rendimiento o eficiencia en comparación con otras actividades, es decir, es el punto en el proceso donde la acumulación de trabajo es mayor y el flujo se ralentiza, causando retrasos y reduciendo la eficiencia del sistema. Para determinar los cuellos de botella dentro de la empresa se implementará:

- Análisis de flujo de trabajo: se examinará el flujo de trabajo para identificar posibles puntos donde el trabajo se acumula debido a demoras.
- Análisis de tiempos: se medirán los tiempos de cada proceso comparando con las muestras representativas y así determinar si existe cuello de botella.
- Indicadores de desempeño: los indicadores obtenidos se compararán con indicadores históricos, con aquellos que se buscan alcanzar y con los de la competencia.

A fin de mitigar o reducir los cuellos de botella dentro del proceso se implementará la estandarización de procesos para disminuir la variabilidad y se reestructurarán los procesos para mejorar el flujo continuo. El balanceo en la línea de producción tiene como objetivo evitar cuellos de botella así como también minimizar el tiempo de espera y maximizar la eficiencia, por ende será otro medio que permitirá reducir los cuellos de botella dentro de los procesos productivos. Se entiende como balanceo de la línea al proceso de distribuir de manera equitativa las tareas de trabajo a lo largo de las diferentes estaciones de trabajo de una línea de producción. Este proceso asegura que cada estación tenga una carga de trabajo aproximadamente igual, lo cual optimiza el flujo de trabajo y mejora la productividad.

Al visualizar las tablas de ambos procesos, es evidente que falta equilibrio en las operaciones, en el proceso de alfajores saludables el cuello de botella se encuentra en la operación de cocción mientras que en el proceso de dulce de leche se encuentra en la cocción y

concentración, ambas son operaciones primordiales para la obtención de los productos que no pueden ser modificadas drásticamente en tiempos ya que puede perjudicar la calidad del producto final.

Si bien ambas actividades ralentizan los procesos, el tiempo de cada uno de los procesos permiten cumplir con la demanda diaria definida en la unidad 10.

UNIDAD 21: “CADENA DE SUMINISTRO”

21.1 Análisis y conclusión de la cadena de suministro.

La cadena de suministro es un concepto integral que abarca todas las etapas y actividades necesarias para la creación y distribución de un producto, desde su concepción inicial hasta su llegada al consumidor final. Este proceso incluye una variedad de entidades y operaciones que colaboran para asegurar tanto la eficiencia como la calidad del producto.

Las organizaciones primarias están directamente involucradas en la producción, manipulación y distribución del producto. Este grupo incluye a fabricantes, proveedores, transportistas y minoristas, quienes participan en todo, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final al cliente.

Por su parte, las organizaciones secundarias desempeñan un rol de apoyo dentro de la cadena de suministro. Aunque no están directamente involucradas en la producción física del producto, su función es crucial para asegurar la fluidez y eficiencia del proceso. Entre estas organizaciones se encuentran las empresas de logística, servicios financieros, tecnología de la información y consultoría.

PROVEEDORES:

- **Harina integral de avena**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
- **Harina integral de algarroba**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
- **Harina de maíz**
 - Nomadi SRL: Buenos Aires, Argentina
- **Huevo:**
 - Ovodec: Mercedes, Buenos Aires, Argentina.
- **Stevia o eritritol**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza

- **Leche vegetal**
 - SanCor Distribución: Buenos Aires, Argentina
- **Cacao en polvo sin azúcar**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
- **Aceite vegetal alto oleico**
 - Dicomere
- **Sal marina**
 - El sembrador: San Rafael, Mendoza
- **Esencia de vainilla**
 - INTERNATIONAL FLAVORS & FRAGRANCES S.A.C.I: Garin, Argentina
- **Fibra de achicoria**
 - SAPORITI S.A. : Buenos Aires, Argentina
- **Envase**
 - CARTOCOR SA

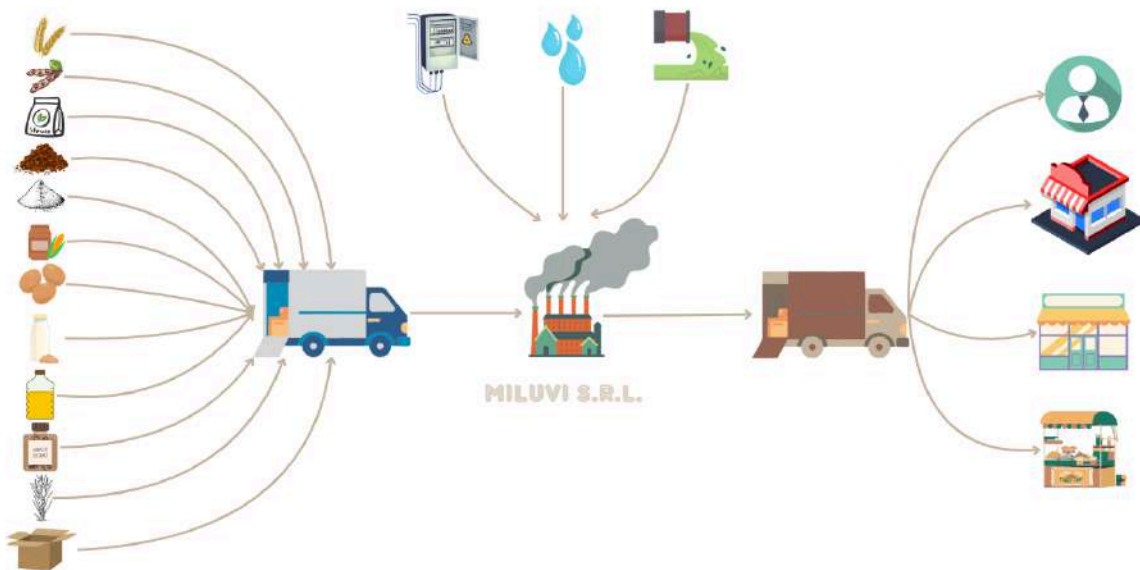


Ilustración 61. Cadena de suministro de Miluvi SRL.

La administración de la cadena de suministro es un proceso que busca asegurar la gestión y sincronización de todas las empresas involucradas, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes finales. Para lograr esto, es crucial definir la estrategia a seguir en colaboración con las demás organizaciones que forman parte de la cadena.

Tras analizar el entorno y los factores que lo afectan, se decidió implementar una estrategia de colaboración. En este enfoque, los miembros de la cadena adoptan una solución que sea beneficiosa para todas las partes involucradas. Conocida como la estrategia "ganar-ganar", esta metodología busca alcanzar la mejor solución posible para todos, basándose en la búsqueda de metas comunes y en la consideración de las necesidades de cada parte.

Para que esta estrategia funcione, es esencial que cada parte comunique sus necesidades de manera clara, adopte una actitud orientada a la resolución de problemas y busque soluciones que satisfagan a ambas partes. Se eligió la estrategia "ganar-ganar" porque es fundamental para mantener relaciones duraderas con proveedores y clientes, fortaleciendo así los lazos y asegurando su continuidad a lo largo del tiempo.

UNIDAD 22: “GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO”

22.1 Políticas de mantenimiento. Estrategias e implementación.

Como parte de la gestión integral de activos, se establecerán políticas de mantenimiento que combinarán tareas preventivas programadas e intervenciones correctivas oportunas. Estas acciones permitirán asegurar el cumplimiento de los indicadores de desempeño clave (KPI) relacionados con la confiabilidad y la disponibilidad de los equipos.

El mantenimiento es el conjunto de actividades planificadas y ejecutadas de manera sistemática para asegurar el correcto funcionamiento de instalaciones y maquinarias, con el objetivo de minimizar al máximo las fallas y las interrupciones durante las operaciones.

El **mantenimiento correctivo**, como su nombre indica, se realiza después de que ha ocurrido una falla. Si bien es la opción más reactiva, puede generar costos elevados debido a paradas no programadas y posibles daños colaterales. Por otro lado, el mantenimiento preventivo busca anticiparse a las fallas mediante tareas programadas, lo que permite prolongar la vida útil de los equipos y reducir costos a largo plazo.

Una evolución del **mantenimiento preventivo** es el mantenimiento predictivo, que utiliza técnicas de monitoreo y análisis de datos para predecir cuándo ocurrirá una falla. Esta estrategia permite realizar las intervenciones de mantenimiento justo a tiempo, optimizando los recursos y minimizando el riesgo de paradas imprevistas.

Miluvi S.R.L., por lo tanto, adoptará un enfoque integral al implementar tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, con el objetivo principal de garantizar la continuidad operativa de sus procesos productivos. Este enfoque tiene como propósito no

solo evitar interrupciones inesperadas, sino también optimizar el rendimiento de los equipos y prolongar su vida útil.

Miluvi S.R.L. se compromete a minimizar los riesgos asociados con la tecnología, tanto para la seguridad del personal como para la integridad de las instalaciones. Esto implica realizar evaluaciones constantes de seguridad, asegurando que las máquinas y equipos cumplan con las normativas vigentes y que cualquier posible fallo sea detectado y corregido antes de que pueda causar daños o accidentes.

El mantenimiento preventivo se centrará en mantener la maquinaria en condiciones óptimas, reduciendo al mínimo el tiempo de inactividad no planificado. Esto se logrará mediante la programación de inspecciones regulares, ajustes y reemplazo de piezas antes de que se desgasten por completo. Por otro lado, el mantenimiento correctivo permitirá una rápida respuesta ante cualquier fallo inesperado, minimizando las interrupciones y garantizando que las operaciones vuelvan a la normalidad en el menor tiempo posible.

La empresa buscará continuamente mejorar la funcionalidad y el rendimiento de sus sistemas tecnológicos. Esto incluye no solo mantener los equipos en buen estado, sino también implementar mejoras y actualizaciones que puedan aumentar la productividad y eficiencia. A través de la monitorización constante y la retroalimentación del rendimiento, Miluvi S.R.L. identificará áreas de mejora y aplicará soluciones que permitan a la tecnología operar al máximo de su capacidad.

22.2 Gestión del mantenimiento. Indicadores

Los indicadores de mantenimiento son métricas esenciales que utilizamos para evaluar y cuantificar la eficiencia y efectividad de las actividades de mantenimiento en nuestra organización. Estas métricas, proporcionan información crítica para medir y gestionar el desempeño de la gestión de mantenimiento. Esto, a su vez, facilita la toma de decisiones fundamentadas y contribuye a la mejora continua de los procesos.

A continuación detallaremos los indicadores a implementar:

- 1. Tiempo Medio Entre Fallas (TMEF):** Mean Time Between Failures (MTBF), este indicador mide la confiabilidad de un equipo. Un MTBF alto indica mayor

confiabilidad. Permite identificar la frecuencia de fallas y la efectividad de las estrategias de mantenimiento preventivo.

$$MTBF = \frac{\text{Suma de horas de trabajo en buen estado}}{\text{Número de averías para mantenimiento correctivo}}$$

2. **Tiempo Medio de Reparación (TMDR):** Mean Time To Repair (MTTR), este indicador mide el tiempo promedio necesario para reparar una avería. Un MTTR bajo es deseable, ya que indica una rápida respuesta y resolución de problemas, minimizando el impacto en la producción.

$$MTTR = \frac{\text{Suma de los tiempos de reparación}}{\text{Número de intervenciones realizadas}}$$

3. **Tiempo de Inactividad del Equipo (Downtime):** Mide el tiempo total de inactividad no programada debido a fallos imprevistos que requieren intervención. Este indicador es crucial para entender el impacto de las fallas en la disponibilidad operativa de los equipos y para implementar mejoras que reduzcan estos tiempos.
4. **Eficiencia general del equipo (OEE):** Este indicador mide el rendimiento de un activo industrial, es decir, nos dice qué tan bien está operando una máquina. Para poder calcularlo es necesario definir tres conceptos.
- **Calidad:** Indica cuántos elementos de calidad produce un activo. Se calcula como el cociente entre las unidades de calidad producidas sobre las unidades totales producidas.
 - **Rendimiento:** Indica cuánto produce el activo y se calcula como el cociente entre el rendimiento real del sistema y el rendimiento máximo posible.
 - **Disponibilidad:** Indica la frecuencia con la que el activo opera. Se calcula como el cociente entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo de producción planificado.

Ahora es posible definir el OEE como:

$$OEE = \text{Calidad} \times \text{Rendimiento} \times \text{Disponibilidad}$$

5. **Costo de mantenimiento sobre la facturación (CMF):** Con este indicador es posible identificar si el sector de mantenimiento está haciendo una buena gestión financiera

de los recursos. El costo de mantenimiento engloba todos los gastos referidos a personal, materiales, contratación de servicios externos, repuestos, entre otros.

$$\text{CMF} = \text{Costo total de mantenimiento} / \text{Facturación en bruto}$$

- 6. Costo de mantenimiento sobre valor de reposición (CPMV):** Este indicador analiza el costo de mantenimiento empleado en cada equipo e indica si será más ventajoso continuar manteniendo el activo o comprar uno nuevo. Por lo general, es utilizado para equipos de alta importancia.

$$\text{CPMV} = \text{Costo total de mantenimiento} / \text{Precio de compra de un nuevo equipo}$$

22.3 Plan de mantenimiento.

Implementar un plan de mantenimiento en el proceso productivo es esencial porque maximiza la disponibilidad de los equipos, reduciendo el tiempo de inactividad y asegura que las máquinas estén funcionando de manera correcta cuando se necesiten. Esto no solo prolonga la vida útil de los equipos, sino que también reduce costos al evitar reparaciones de forma emergentes o reemplazos no planeados, que suelen ser más costosos.

Además, un mantenimiento regular mejora la calidad del producto, ya que los equipos bien cuidados producen con mayor precisión y consistencia, lo que reduce defectos. También es importante desde el punto de vista normativo y de seguridad, ya que muchas regulaciones exigen mantenimiento para garantizar un entorno seguro para los trabajadores.

En la empresa se implementará un plan de mantenimiento en contra turno de producción de tal manera que al comienzo del día las máquinas y equipos se encuentren funcionando de manera óptima.

Es importante aclarar que cada una de las maquinarias y equipos que hemos adquirido son completamente nuevos y cuentan con garantías establecidas por los diversos proveedores. Esto asegura no solo su calidad y óptimo funcionamiento, sino también nos brinda la tranquilidad de contar con respaldo técnico en caso de cualquier eventualidad.

A continuación se especifica la tarea a realizar y su frecuencia en las máquinas y equipos que se utilizarán en el proceso de alfajores saludables y dulce de leche.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Maquina/equipo	Actividad	Frecuencia				
		Diaria	Semanal	Mensual	Semestral	Anual
Tanque de almacenamiento con refrigeración	Revisión del sistema de refrigeración	X				
	Limpieza interna		X			
	Verificación de la integridad estructural					X
	Revisión de válvulas				X	
	Inspección y limpieza del aislamiento térmico					X
	Calibración de sensores y controladores				X	
	Control del sistema eléctrico			X		
	Pruebas de funcionamiento y rendimiento			X		
Silo	Limpieza interna			X		
	Mantenimiento de sistemas de ventilación y aireación			X		
	Revisión de sistemas de descarga y alimentación		X			
	Verificación de sensores y sistemas de control			X		
	Revisión de la estructura					X
	Mantenimiento de escaleras, plataformas y barandillas					X
	Pruebas de estanqueidad				X	
Tanque mezclador con camisa caliente	Revisión de la camisa caliente			X		
	Inspección interna				X	
	Limpieza interna			X		
	Mantenimiento de los agitadores			X		
	Revisión del sistema de control de temperatura	X				
	Revisión del sistema eléctrico					X
	Inspección y mantenimiento de válvulas y conexiones				X	
Agitador portátil	Limpieza	X				
	Verificación de la potencia del motor			X		
	Inspección de conexiones eléctricas				X	
	Calibración de velocidad				X	
	Verificación de la alineación del eje			X		

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Dosificador de líquidos	Limpieza	X				
	Calibración		X			
	Revisión de válvulas			X		
Enfriador y homogeneizador	Limpieza de bobinas			X		
	Verificación de temperatura				X	
	Limpieza de drenaje				X	
	Verificación de ventilador			X		
	Lubricación		X			
	Calibración			X		
Bomba rotativa de lóbulo sanitario	Limpieza		X			
	Lubricación		X			
	Revisión de juntas y sellos		X			
	Calibración				X	
Manguera de goma de grado alimenticio	Inspección visual	X				
	Limpieza	X				
	Revisión de conexiones	X				
	Verificación interna			X		
	Revisión de la resistencia a la presión		X			
Mezclador de paletas	Limpieza	X				
	Revisión de paletas y eje			X		
	Lubricación				X	
	Revisión de juntas y sellos			X		
Banda transportadora industrial	Inspección visual	X				
	Limpieza de banda y componentes		X			
	Revisión de tensión			X		
	Inspección de rodillos y poleas				X	
	Revisión del sistema de transmisión			X		
	Revisión de motores				X	
Amasadora de alta velocidad	Limpieza	X				
	Revisión y ajuste de paletas		X			
	Lubricación				X	
	Verificación del sistema de control				X	
Tanque de almacenamiento con dosificador	Limpieza interna	X				
	Revisión y ajuste del sistema de dosificación		X			
	Revisión de válvulas y conexiones			X		
	Inspección del sistema de soporte y estructura				X	

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Tolva	Limpieza interna	X				
	Revisión y ajuste de componentes de descarga			X		
	Verificación del sistema de monitoreo			X		
Máquina de laminado	Limpieza	X				
	Revisión y ajuste de los rodillos		X			
	Lubricación		X			
	Revisión del sistema de transmisión			X		
	Revisión de juntas y sellos				X	
Máquina de cortado	Limpieza	X				
	Revisión y ajuste de hojas de corte		X			
	Lubricación				X	
	Verificación del sistema de alimentación			X		
Hornos de convección rotativo con control de temperatura	Limpieza interna	X				
	Revisión y ajuste de los controles de temperatura		X			
	Lubricación				X	
	Revisión del sistema de ventilación y convección			X		
	Inspección de las resistencias y elementos calefactores			X		
	Revisión del aislamiento térmico					X
	Inspección de la unidad de rotación			X		
Cinta transportadora para enfriamiento	Limpieza	X				
	Revisión de la alineación y tensión de la banda		X			
	Lubricación de rodillos y componentes móviles			X		
	Revisión de rodillos y poleas			X		
	Revisión de los sistemas de enfriamiento			X		
Bañadora recubridora	Limpieza interna y externa	X				
	Revisión del sistema de calentamiento	X				
	Lubricación				X	
	Revisión de la instalación de tuberías y mangueras					X
Túnel de enfriamiento	Limpieza	X				

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

	Revisión de temperatura		X			
	Lubricación				X	
	Control eléctrico				X	
Dosificadora	Limpieza	X				
	Lubricación				X	
	Inspección de válvulas y mangueras			X		
	Verificación del sistema de alimentación			X		
Evasadora horizontal Flowpack	Revisión del sistema de dosificación		X			
	Lubricación				X	
	Revisión de válvulas y mangueras			X		
	Revisión del sistema de sellado			X		
	Inspección de juntas y sellos				X	
Transpaleta	Limpieza		X			
	Revisión y ajuste del sistema hidráulico		X			
	Inspección y lubricación de ruedas y ejes			X		
	Revisión de las horquillas			X		
	Revisión de controles			X		
	Revisión del sistema de frenado				X	
	Verificación de la capacidad de carga				X	
Etiquetadora	Limpieza		X			
	Revisión del sistema de aplicación de etiquetas		X			
	Revisión del sistema de alimentación de etiquetas		X			
	Lubricación			X		
	Calibración del sistema de etiquetado			X		
	Inspección de cuchillas			X		

Tabla 25. Plan de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

UNIDAD 23: “FORMULACIÓN DE COSTOS”

En la siguiente unidad del proyecto de inversión se formularán los costos asociados al mismo, es un proceso crítico que implica la identificación, estimación y asignación de todos los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el proyecto. Este proceso abarca tanto los costos directos, como materiales, mano de obra y equipos, como los costos indirectos, tales como gastos administrativos, costos financieros y contingencias. Los costos serán expresados mediante la moneda dólar estadounidense considerando que 1 USD = 1200 pesos argentinos.

23.1 Costos de Materia Prima, insumos productivos, etc.

Se determinarán los costos de los insumos necesarios para llevar a cabo el dulce de leche y los alfajores saludables. Al finalizar esta sección, se presentan los costos anuales de la materia prima, considerando los volúmenes de producción proyectados para cada año y ajustados por la inflación monetaria (4. En función de las cantidades determinadas en la sección 8 del presente documento, se puede concluir:

	Recursos	Precio	Unidad	Cantidad por unidad	Precio/u. de producto
Alfajores saludables (unidad)	Harina de avena	0.80	USD/Kg	0.00800	0.01
	Harina de algarrobo	6.50	USD/Kg	0.00800	0.05
	Huevo	1.00	USD/Kg	0.01200	0.01
	Stevia	11.46	USD/Lt	0.00080	0.01
	Aceite vegetal	3.70	USD/Lt	0.01000	0.04
	Sal marina	3.50	USD/kg	0.00020	0.00
	Fibra de achicoria	8.20	USD/kg	0.00080	0.01
	Esencia de vainilla	2.00	USD/l	0.00080	0.00
	Dulce de leche	0.03	USD/gr	0.02000	0.70
	Cacao en polvo sin azúcar	30.00	USD/kg	0.00500	0.15
	Leche vegetal	5.00	USD/l	0.01000	0.05
	Envase	0.20	USD/u	0.30000	0.30
TOTAL					1.322

Tabla 26. Costos Materia prima alfajores
Fuente: Elaboración propia

	Recursos	Precio	Unidad		Precio/u. de producto
Dulce de leche (500 gr)	Leche vegetal	0.1500	USD/litro	1.0000	0.1500
	Esencia de vainilla	0.2000	USD/ml	0.0100	0.0020
	Eritritol	0.0250	USD/gramo	0.0200	0.0005
	Harina de maiz	3.0000	USD/gramo	0.0480	0.1440
	Envase	0.4000	USD/u	0.4000	0.4000
TOTAL					0.697

Tabla 27. Costos Materia Prima Dulce de Leche
Fuente: Elaboración propia

Año	Producción Dulce de leche	Producción Alfajores	Costo Dulce de Leche	Costo Alfajor	Costo Total Anual
2025	8,172	408,590	USD2,422.94	USD255,543.66	USD257,966.60
2026	12,949	647,458	USD421,135.96	USD421,135.96	USD842,271.91
2027	18,491	924,570	USD625,437.43	USD625,437.43	USD1,250,874.86
2028	24,250	1,212,508	USD853,025.18	USD853,025.18	USD1,706,050.35
2029	30,232	1,511,593	USD1,105,975.58	USD1,105,975.58	USD2,211,951.15
2030	34,698	1,734,896	USD1,320,132.66	USD1,320,132.66	USD2,640,265.33
2031	39,951	1,997,560	USD1,580,800.78	USD1,580,800.78	USD3,161,601.56
2032	46,014	2,300,698	USD1,893,522.00	USD1,893,522.00	USD3,787,044.00
2033	50,049	2,502,452	USD2,141,952.09	USD2,141,952.09	USD4,283,904.17
2034	54,160	2,708,010	USD2,410,614.08	USD2,410,614.08	USD4,821,228.15
2035	61,995	3,099,769	USD2,869,723.56	USD2,869,723.56	USD5,739,447.13

Tabla 28. Costo Total Anual
Fuente: Elaboración propia

23.2 Costos por Marketing

Los costos por Marketing incluyen diversas iniciativas clave para aumentar la visibilidad y destacar el concepto de un alfajor saludable, con bajo contenido de azúcar y elaborado con ingredientes naturales. Entre las acciones de marketing, se debe contemplar el uso de redes sociales para resaltar las ventajas nutricionales del producto, junto con el desarrollo de una plataforma web que facilite las ventas online. Además, la participación en eventos gastronómicos con degustaciones permite fortalecer la presencia de la marca y captar la atención de un público interesado en alternativas alimentarias más saludables.

A continuación, se detallan los costos derivados de la cotización proporcionada por la empresa subcontratada de servicios de marketing, Aminé Social Media. Estos valores han sido ajustados según las tasas de inflación anuales. La estructura de costos incluye actividades promocionales en múltiples canales, con énfasis en redes sociales, el sitio web de la empresa y la participación en eventos sociales. A continuación se adjunta la tabla de costos de para el año 2025:

Servicios de Marketing			
Artículo	Meses	Costo Unitario Mensual	Costo Total Anual
Marketing Google y Youtube	12	USD 80.00	USD 960.00
Marketing Redes Sociales	12	USD 100.00	USD 1,200.00
Página web	12	USD 120.00	USD 1,440.00
Stand, banner y carteles para eventos	12	USD 100.00	USD 1,200.00
Empresa tercerizada Community Manager	12	USD 180.00	USD 2,160.00
TOTAL			USD 6,960.00

Tabla 29. Costo Total Anual 2025 de Marketing

Fuente: Elaboración propia

Durante los primeros años, la estrategia promocional será intensiva, enfocada en introducir el producto al mercado y establecer a Miluvi S.R.L. en la mente de los consumidores. En años posteriores, la estrategia se concentrará en mantener y consolidar la presencia del producto en redes sociales.

Año	Servicios de Marketing
2023	USD 6,960.00
2024	USD 7,238.40
2025	USD 7,527.94
2026	USD 2,745.60
2027	USD 2,855.42
2028	USD 2,969.64
2029	USD 3,088.43
2030	USD 3,211.96
2031	USD 3,340.44
2032	USD 3,474.06

Tabla 30. Costos Totales Anuales de Marketing

Fuente: Elaboración propia

23.3 Costos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

A continuación, se detalla una tabla con los costos correspondientes a los insumos necesarios para cumplir con las normativas de HSMA. Estos incluyen tanto equipos de

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

protección personal para los empleados de la empresa como los dispositivos y materiales necesarios para la infraestructura y áreas físicas de la organización.

EPP	Frecuencia de cambio	Operarios	Cantidad por año	Precio unitario	Costo anual
Gafas de seguridad	Anual	26	26	USD 22.7	USD 589.1
Guantes de protección de cortes	Mensual	4	48	USD 15.45	USD 741.5
Guantes descartables	Diario	12	2880	USD 0.08	USD 225.4
Ropa de trabajo descartable	Diario	12	2880	USD 0.7	USD 1,898.25
Casco de seguridad + Arnés	Quinquenal	6	1.2	USD 36.05	USD 43.25
Calzado antideslizante	Anual	26	26	USD 30.9	USD 803.3
Cofia	Diario	12	2880	USD 0.03	USD 89.0
Cubre zapatos	Diario	12	2880	USD 0.1	USD 355.9
Protectores auditivos	Semestral	26	52	USD 3.1	USD 160.66
Pantalla facial	Anual	12	12	USD 10.3	USD 123.6
Cubrebocas	Diario	12	5760	USD 0.04	USD 207.6

Tabla 31. Costos anuales de EPP

Equipamento	Cantidad	Precio unitario	Costo anual
Matafuego ABC 15Kg	4	USD 61.8	USD 247.2
Carga matafuego ABC 15Kg	4	USD 5.1	USD 20.6

Tabla 32. Costos anuales de equipamiento extra

Año	EPP	Extra	Costo Total HSMA
2025	USD 5,237.6	USD 397.2	USD 5,634.7
2026	USD 5,447.1	USD 24.9	USD 5,471.9
2027	USD 5,665.0	USD 25.8	USD 5,690.8
2028	USD 5,891.6	USD 26.9	USD 5,918.4
2029	USD 6,127.2	USD 28.0	USD 6,155.2
2030	USD 6,372.3	USD 29.1	USD 6,401.4
2031	USD 6,627.2	USD 30.2	USD 6,657.4
2032	USD 6,892.3	USD 31.4	USD 6,923.7
2033	USD 7,168.0	USD 32.7	USD 7,200.7
2034	USD 7,454.7	USD 34.0	USD 7,488.7

Tabla 33. Costos anuales total anual HSMA

23.4 Costos Mano de Obra.

Se entiende por mano de obra a aquella que se encuentra involucrada en el circuito productivo. Se determinarán los salarios del personal de la empresa según el convenio colectivo de trabajo clasificando el puesto de trabajo dentro de las categorías de dicho convenio.

23.4.1. Directa e indirecta.

Los costos directos son todos aquellos relacionados al proceso productivo, son todos los costos a asumir para llevar a cabo el producto y repercuten directamente sobre el precio final del producto, mientras que los costos indirectos son aquellos que no tienen una relación directa con la fabricación o venta de los productos o servicios, pero sí con la actividad de la empresa.

24.4.2. Aportes y contribuciones patronales. Obra social, etc.

Los aportes y contribuciones patronales en Argentina son sumas de dinero que empleadores y empleados deben abonar al sistema de seguridad social, y tienen distintos objetivos, como financiar jubilaciones, pensiones, obras sociales, entre otros servicios sociales.

Los aportes son responsabilidad del empleado y se retiene del salario, mientras que las contribuciones son los pagos que realiza el empleador por cada empleado registrado.

Según el portal oficial del Estado argentino (<https://www.argentina.gob.ar/>) los porcentajes correspondientes a aportes y contribuciones son los siguientes:

Contribuciones	Empleador	Trabajador
Jubilación	16%	11%
PAMI	2%	3%
Obra Social	6%	3%
Fondo Nacional de Empleo	1,5%	-
Seguro de Vida Obligatorio	00,3%	-
ART	(Lo que cotice la ART)	-

Es importante considerar que se aplicarán ajustes anuales por inflación, que se estiman en un 4% ya que se trabajará en dólares. La siguiente tabla presenta los costos de mano de obra directa totales por año.

Año	Costo anual por mano de obra
2025	USD 372,076.40
2026	USD 392,091.46
2027	USD 414,294.06
2028	USD 439,005.71
2029	USD 466,624.78
2030	USD 497,647.64
2031	USD 532,697.30
2032	USD 572,562.95
2033	USD 618,255.02
2034	USD \$671,082.9

Tabla 34. Costo total anual por mano de obra

23.4.3. Horas Extras, Bonos, etc.

Según la ley 11.544 correspondiente a la jornada de trabajo indica que la misma no debe superar las 8 horas diarias o las 48 semanales, si el trabajo es de noche, o el personal es menor de 18 años o si el trabajo es peligroso para la salud, la jornada laboral debe ser reducida. En caso de superar La ley específica que la jornada de trabajo puede extenderse ante los siguientes casos:

- Cuando se trata de directores o gerentes.
- Cuando los trabajos son realizados por equipos. Pero en ningún caso el trabajo semanal puede superar las 56 horas;
- Cuando debe realizarse un trabajo de urgencia;
- Cuando el Poder Ejecutivo Nacional fije excepciones.

La misma indica que el salario que corresponde en caso de extenderse de horas es un 50% más en relación al salario normal y cuando se trata de días feriados, sábados después de las 13 horas o domingos, el salario debe aumentarse en un 100%.

Existen limitaciones a la cantidad de horas extras, nunca deben ser más de:

- 3 horas por día.
- 30 horas mensuales.
- 200 horas anuales.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

En caso que se necesiten de horas extras durante la jornada las mismas serán pagadas en función del cargo de cada empleado y el importe será determinado según lo que disponga la ley teniendo en cuenta el salario.

En función de lo descrito anteriormente (ítem 23.4.1, 23.4.2 y 23.4.3) y teniendo en cuenta el convenio colectivo de trabajo 244/94 según paritarias 2024-2025, se calcularán los salarios mensuales discriminando el costo por hora de contratar al personal, cabe destacar que cada puesto de trabajo se clasificó dentro de las categorías establecidas en dicho convenio, con excepción de gerentes.

Considerando que se trabajará un promedio de 20 días laborables por mes, en donde los fines de semana y feriados no se trabaja, cada jornada será de 9 horas, desde las 8:00 hasta las 17:00 horas. Los costos de personal por año de la vida útil del proyecto serán los siguientes:

Sueldos encargados								
Año	Cantidad	Sueldo basico o bruto	Sueldo remunerativo	Antigüedad	Aguinaldo	Alicuota Contribución	Contribuciones	Costo total
2025	8	USD 563.77	USD 451.02	0%	USD 563.77	19.5%	USD 87.95	USD 67,075.12
2026	8	USD 571.41	USD 455.53	1%	USD 571.41	19.5%	USD 88.83	USD 70,785.28
2027	8	USD 579.05	USD 464.64	2%	USD 579.05	19.5%	USD 90.60	USD 74,911.67
2028	8	USD 586.68	USD 478.58	3%	USD 586.68	19.5%	USD 93.32	USD 79,515.91
2029	8	USD 594.32	USD 497.72	4%	USD 594.32	19.5%	USD 97.06	USD 84,674.61
2030	8	USD 601.96	USD 522.60	5%	USD 601.96	19.5%	USD 101.91	USD 90,483.58
2031	8	USD 609.60	USD 553.96	6%	USD 609.60	19.5%	USD 108.02	USD 97,063.39
2032	8	USD 617.23	USD 592.74	7%	USD 617.23	19.5%	USD 115.58	USD 104,567.23
2033	8	USD 624.87	USD 640.16	8%	USD 624.87	19.5%	USD 124.83	USD 113,191.78
2034	8	USD 632.51	USD 697.77	9%	USD 632.51	19.5%	USD 136.07	USD 123,192.61

Tabla 35. Sueldo anual de encargados de producción

Sueldos ayudantes								
Año	Cantidad	Sueldo basico	Sueldo remunerativo	Antigüedad	Aguinaldo	Alicuota Contribución	Contribuciones	Costo total
2025	6	USD 475.10	USD 427.59	0%	USD 475.10	19.5%	USD 83.38	USD 43,061.30
2026	6	USD 482.35	USD 431.87	1%	USD 482.35	19.5%	USD 84.21	USD 45,507.20
2027	6	USD 489.60	USD 440.50	2%	USD 489.60	19.5%	USD 85.90	USD 48,232.35
2028	6	USD 496.85	USD 453.72	3%	USD 496.85	19.5%	USD 88.48	USD 51,278.28
2029	6	USD 504.11	USD 471.87	4%	USD 504.11	19.5%	USD 92.01	USD 54,696.75
2030	6	USD 511.36	USD 495.46	5%	USD 511.36	19.5%	USD 96.62	USD 58,552.63
2031	6	USD 518.61	USD 525.19	6%	USD 518.61	19.5%	USD 102.41	USD 62,927.71
2032	6	USD 525.86	USD 561.95	7%	USD 525.86	19.5%	USD 109.58	USD 67,926.10
2033	6	USD 533.11	USD 606.91	8%	USD 533.11	19.5%	USD 118.35	USD 73,681.71
2034	6	USD 540.36	USD 661.53	9%	USD 540.36	19.5%	USD 129.00	USD 80,368.80

Tabla 36. Sueldo anual de ayudantes de producción

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Sueldo Jefes								
Año	Cantidad	Sueldo basico	Sueldo remunerativo	Antigüedad	Aguinaldo	Alícuota Contribución	Contribuciones	Costo total
2025	4	USD 1,062.82	USD 956.54	0%	USD 1,062.82	19.50%	USD 186.53	USD 64,219.95
2026	4	USD 1,073.45	USD 966.11	1%	USD 1,073.45	19.5%	USD 188.39	USD 67,564.74
2027	4	USD 1,084.08	USD 985.43	2%	USD 1,084.08	19.5%	USD 192.16	USD 71,299.64
2028	4	USD 1,094.71	USD 1,014.99	3%	USD 1,094.71	19.5%	USD 197.92	USD 75,483.00
2029	4	USD 1,105.33	USD 1,055.59	4%	USD 1,105.33	19.5%	USD 205.84	USD 80,187.77
2030	4	USD 1,115.96	USD 1,108.37	5%	USD 1,115.96	19.5%	USD 216.13	USD 85,505.51
2031	4	USD 1,126.59	USD 1,174.87	6%	USD 1,126.59	19.5%	USD 229.10	USD 91,552.02
2032	4	USD 1,137.22	USD 1,257.11	7%	USD 1,137.22	19.5%	USD 245.14	USD 98,474.97
2033	4	USD 1,147.85	USD 1,357.68	8%	USD 1,147.85	19.5%	USD 264.75	USD 106,464.66
2034	4	USD 1,158.48	USD 1,479.87	9%	USD 1,158.48	19.5%	USD 288.58	USD 115,769.29

Tabla 37. Sueldo anual de jefes

Sueldo Supervisores								
Año	Cantidad	Sueldo basico	Sueldo remunerativo	Antigüedad	Aguinaldo	Alícuota Contribución	Contribuciones	Costo total
2025	6	USD 841.82	USD 757.64	0%	USD 841.82	19.5%	USD 147.74	USD 76,299.49
2026	6	USD 851.24	USD 766.12	1%	USD 851.24	19.5%	USD 149.39	USD 80,367.84
2027	6	USD 860.66	USD 774.59	2%	USD 860.66	19.5%	USD 151.05	USD 84,789.95
2028	6	USD 870.08	USD 783.07	3%	USD 870.08	19.5%	USD 152.70	USD 89,614.08
2029	6	USD 879.50	USD 791.55	4%	USD 879.50	19.5%	USD 154.35	USD 94,897.64
2030	6	USD 888.91	USD 800.02	5%	USD 888.91	19.5%	USD 156.00	USD 100,709.56
2031	6	USD 898.33	USD 808.50	6%	USD 898.33	19.5%	USD 157.66	USD 107,133.26
2032	6	USD 907.75	USD 816.98	7%	USD 907.75	19.5%	USD 159.31	USD 114,270.71
2033	6	USD 917.17	USD 825.45	8%	USD 917.17	19.5%	USD 160.96	USD 122,247.86
2034	6	USD 926.59	USD 833.93	9%	USD 926.59	19.5%	USD 162.62	USD 131,222.15

Tabla 38. Sueldo anual de supervisores

Suedos Administrativos								
Año	Cantidad	Sueldo basico	Sueldo remunerativo	Antigüedad	Aguinaldo	Alícuota Contribución	Contribuciones	Costo total
2025	3	USD 819.57	USD 737.61	0%	USD 819.57	20%	USD 143.83	USD 37,141.19
2026	3	USD 828.76	USD 744.99	1%	USD 828.76	20%	USD 145.27	USD 39,116.25
2027	3	USD 837.96	USD 759.89	2%	USD 837.96	20%	USD 148.18	USD 41,320.47
2028	3	USD 847.16	USD 782.68	3%	USD 847.16	20%	USD 152.62	USD 43,788.06
2029	3	USD 856.35	USD 813.99	4%	USD 856.35	20%	USD 158.73	USD 46,561.79
2030	3	USD 865.55	USD 854.69	5%	USD 865.55	20%	USD 166.66	USD 49,695.31
2031	3	USD 874.74	USD 905.97	6%	USD 874.74	20%	USD 176.66	USD 53,256.41
2032	3	USD 883.94	USD 969.39	7%	USD 883.94	20%	USD 189.03	USD 57,331.53
2033	3	USD 893.13	USD 1,046.94	8%	USD 893.13	20%	USD 204.15	USD 62,031.97
2034	3	USD 902.33	USD 1,141.17	9%	USD 902.33	20%	USD 222.53	USD 67,502.86

Tabla 39. Sueldo anual de personal administrativo.

Sueldo Gerentes								
Año	Cantidad	Sueldo basico	Sueldo remunerativo	Antigüedad	Aguinaldo	Alicuota Contribución	Contribuciones	Costo total
2025	3	USD 1,859.73	USD 1,673.76	0%	USD 1,859.73	19.5%	USD 326.38	USD 84,279.35
2026	3	USD 1,880.33	USD 1,690.50	1%	USD 1,880.33	19.5%	USD 329.65	USD 88,750.14
2024	3	USD 1,900.93	USD 1,724.31	2%	USD 1,900.93	19.5%	USD 336.24	USD 93,739.98
2025	3	USD 1,921.52	USD 1,776.04	3%	USD 1,921.52	19.5%	USD 346.33	USD 99,326.38
2026	3	USD 1,942.12	USD 1,847.08	4%	USD 1,942.12	19.5%	USD 360.18	USD 105,606.22
2027	3	USD 1,962.72	USD 1,939.43	5%	USD 1,962.72	19.5%	USD 378.19	USD 112,701.05
2028	3	USD 1,983.32	USD 2,055.80	6%	USD 1,983.32	19.5%	USD 400.88	USD 120,764.51
2029	3	USD 2,003.91	USD 2,199.70	7%	USD 2,003.91	19.5%	USD 428.94	USD 129,992.42
2030	3	USD 2,024.51	USD 2,375.68	8%	USD 2,024.51	19.5%	USD 463.26	USD 140,637.04
2031	3	USD 2,045.11	USD 2,589.49	9%	USD 2,045.11	19.5%	USD 504.95	USD 153,027.25

Tabla 40. Sueldo anual de gerentes de planta y gerente general

La empresa entregará trimestralmente reconocimientos monetarios en función del desempeño del personal. Estos serán los siguientes:

- Bonos de productividad: Se otorga si los empleados logran aumentar la producción o mejorar los tiempos de entrega. Su valor será de \$150.000.
- Bono de innovación: Se otorga por sugerencias o iniciativas que ayuden a mejorar los procesos de producción o a introducir nuevas tecnologías que beneficien a la empresa. Su valor será de \$150.000.
- Bono de seguridad en el trabajo: Se entrega si no se registran accidentes laborales o si los equipos logran minimizar los riesgos dentro de la planta. Su valor será de \$100.000.
- Bono de sostenibilidad: Si la empresa logra reducir el consumo de energía, agua o generar menos residuos, se puede premiar a los empleados o equipos que promuevan prácticas sostenibles. Su valor será de \$90.000.

El costo de mano de obra total para cada año teniendo en cuenta los bonos serán los siguientes:

Mano de obra y bonos			
Año	Costo anual por mano de obra	Bonos	Costo total anual
2025	USD 372,076.40	USD \$2,018.5	USD 374,094.93
2026	USD 392,091.46	USD \$2,102.6	USD 394,194.10
2027	USD 414,294.06	USD \$2,194.1	USD 416,488.12
2028	USD 439,005.71	USD \$2,293.8	USD 441,299.50
2029	USD 466,624.78	USD \$2,403.0	USD 469,027.80
2030	USD 497,647.64	USD \$2,523.2	USD 500,170.81
2031	USD 532,697.30	USD \$2,656.0	USD 535,353.27
2032	USD 572,562.95	USD \$2,803.5	USD 575,366.48
2033	USD 618,255.02	USD \$2,968.4	USD 621,223.45
2034	USD 671,082.95	USD \$3,154.0	USD 674,236.91

Tabla 41. Costo total anual por mano de obra.

23.5 Gastos generales de fabricación

Los gastos generales de fabricación, incluyen una variedad de costos que, aunque no están directamente relacionados con la producción de alfajores y dulce de leche, son esenciales para el funcionamiento eficiente de la empresa.

Estos gastos abarcan:

- Higiene y limpieza de las instalaciones, asegurando un entorno seguro que cumple con las normativas de salud ocupacional.
- Suministros de oficina, materiales de capacitación y costos asociados a internet y servicios telefónicos, fundamentales para la comunicación y la gestión diaria.
- Software contable y licencias, que permiten la correcta gestión financiera y contable de la empresa.
- Combustible utilizado para la distribución de los productos.

Aunque no forman parte directa de la fabricación, estos costos son cruciales para mantener un ambiente de trabajo adecuado y una administración eficaz, afectando directamente la rentabilidad y eficiencia operativa de la empresa.

COMPUTACIÓN Y COMUNICACIONES			
Artículo	Precio Unitario	Unidades por año	Costo Total Anual
Holded ERP	USD 50.00	12	USD 600.00
Telefonía e Internet Movistar (500 megabits)	USD 24.20	12	USD 290.42
Aplicaciones de Microsoft 365 para negocios	USD 72.00	12	USD 864.00
TOTAL			USD 1,754.42

Tabla 42 Costos anuales total computación y comunicaciones

ARTÍCULOS DE OFICINA			
Artículo	Precio Unitario	Unidades por año	Costo Total Anual
Resaltadores	USD 0.24	20	USD 4.81
Resma A4	USD 72.09	15	USD 1,081.36
Lapiceras	USD 0.31	30	USD 9.27
Carpetas	USD 0.54	50	USD 27.03
Abrochadoras	USD 30.90	2	USD 61.79
Broches	USD 0.0004	20000	USD 7.21
Block de notas adhesivas	USD 4.12	20	USD 82.39
Bibliorato A4	USD 3.09	2	USD 6.18
TOTAL			USD 1,280.04

Tabla 43. Costos anuales total de artículos de oficina

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA			
Artículo	Precio Unitario	Unidades por año	Costo Total Anual
Detergente (750 ml)	USD 2.06	20	USD 41.19
Lavandina (4 Lts)	USD 6.18	30	USD 185.38
Rollo de papel industrial	USD 7.21	30	USD 216.27
Lampazo con andén	USD 10.30	6	USD 61.79
Bolsas de consorcio	USD 0.12	400	USD 46.69
Escoba	USD 6.18	4	USD 24.72
TOTAL			USD 551.32

Tabla 44. Costos anuales total de artículos de limpieza.

ARTÍCULOS DE HIGIENE Y CONSUMO			
Artículo	Precio Unitario	Unidades por año	Costo Total Anual
Papel Higiénico	USD 0.41	50	USD 20.60
Jabón líquido	USD 1.54	4	USD 6.18
Rollo de servilleta	USD 1.29	20	USD 25.75
Bidón dispenser	USD 5.15	100	USD 514.93
TOTAL			USD 567.46

Tabla 45. Costos anuales total de artículos de higiene y consumo.

COSTOS GENERALES TOTAL ANUAL	
Artículo	Costo Total Anual
COMPUTACIÓN Y COMUNICACIONES	USD 2,153.42
ARTÍCULOS DE OFICINA	USD 1,280.04
ARTÍCULOS DE LIMPIEZA	USD 551.32
ARTÍCULOS DE HIGIENE Y CONSUMO	USD 567.46
TOTAL	USD 4,552.24

Tabla 46. Costos anuales total generales

COSTOS GENERALES TOTAL ANUAL	
Año	Costo Total Anual
2025	USD 4,153.24
2026	USD 4,319.37
2027	USD 4,492.14
2028	USD 4,671.83
2029	USD 4,858.70
2030	USD 5,053.05
2031	USD 5,255.17
2032	USD 5,465.38
2033	USD 5,683.99
2034	USD 5,911.35

Tabla 47. Costos anuales total generales año tras año en base a la inflación del dólar.

23.6 Servicios tercerizados

La tercerización de servicios, también conocida como "outsourcing", constituye una estrategia organizacional ampliamente adoptada en el entorno empresarial moderno. Consiste en la subcontratación de servicios especializados a proveedores externos, permitiendo a las organizaciones concentrarse en sus actividades principales y optimizar el uso de sus recursos. Este enfoque estratégico, que ha ganado popularidad en múltiples sectores, es particularmente relevante para empresas en crecimiento que buscan mayor eficiencia sin incurrir en los costos y la complejidad de desarrollar capacidades internas para funciones que no forman parte de su "core business".

En el contexto de MILUVI S.R.L., la tercerización abarca una serie de servicios clave, incluyendo la contratación asesoría legal, personal para vigilancia y seguridad, personal responsable de la limpieza, una empresa de Marketing, una asesoría en temas vinculados a la calidad y asesoría financiera. Cada uno de estos servicios se contrata de manera independiente, estableciendo un acuerdo mensual que define los costos y términos de prestación. La externalización no sólo reduce la necesidad de desarrollar internamente estas áreas especializadas, sino que también permite acceder a expertos reconocidos en sus respectivos campos, garantizando así un nivel elevado de calidad y cumplimiento normativo.

Servicios de Asesoría			
Artículo	Meses	Costo Unitario Anual	Costo Total Anual
Asesor Legal	12	USD 400.00	USD 4,800.00
Asesor HSMA	12	USD 315.00	USD 3,780.00
Asesor Financiero	12	USD 400.00	USD 4,800.00
TOTAL			USD 13,380.00

Tabla 48. Costos de servicios de asesoría

Año	Servicios de Marketing	Servicios de Asesoría
2023	USD 6,960.00	USD 13,380.00
2024	USD 7,238.40	USD 13,915.20
2025	USD 7,527.94	USD 14,471.81
2026	USD 2,745.60	USD 15,050.68
2027	USD 2,855.42	USD 15,652.71
2028	USD 2,969.64	USD 16,278.82
2029	USD 3,088.43	USD 16,929.97
2030	USD 3,211.96	USD 17,607.17
2031	USD 3,340.44	USD 18,311.45
2032	USD 3,474.06	USD 19,043.91

Tabla 49. Proyección de los costos del servicio de asesoría

23.7 Servicios de Planta (luz, gas, agua, cloacas, retiro y tratamiento de residuos, etc)

Se procede a la determinación de la categorización correspondiente de la empresa dentro del cuadro tarifario correspondiente, para así poder realizar el correcto cálculo de gasto energético.

Lo primero que se realiza es una estimación del consumo de energía eléctrica, gas y agua. En cuanto al consumo energético, se llevó a cabo una determinación de la potencia instalada en toda la planta, abarcando maquinarias, sistemas de iluminación, equipos de refrigeración y otros dispositivos relevantes. Además, se cuantificó la cantidad de horas anuales durante las cuales esta potencia sería utilizada.

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y CLOACAS - CÓDIGO DE SERVICIO 05			
Artículo	Meses	Costo Mensual	Costo Total Anual
Agua Potable y Cloacas	12	USD 15.00	USD 180.00
TOTAL			USD 180.00

Tabla 50. Costo anual servicio de agua potable y cloacas

ESTIMACIÓN ANUAL SERVICIO AGUA Y CLOACAS		
Año	Tarifa por mes	Agua potable y cloacas
2025	\$ 18,000.00	USD 180.00
2026	\$ 18,720.00	USD 187.20
2027	\$ 19,468.80	USD 194.69
2028	\$ 20,247.55	USD 202.48
2029	\$ 21,057.45	USD 210.57
2030	\$ 21,899.75	USD 219.00
2031	\$ 22,775.74	USD 227.76
2032	\$ 23,686.77	USD 236.87
2033	\$ 24,634.24	USD 246.34
2034	\$ 25,619.61	USD 256.20

Tabla 51. Estimaciones anuales del servicio de agua y cloacas.

TARIFA N°3 - GRANDES DEMANDAS		
	Unidad	MT 13,2 R
Cargo fijo (haya o no consumo)	\$/mes	225326.18
Por máxima capacidad de suministro contratada	\$/kW-mes	7,970.2680
Por consumo de energía y potencia		
Potencias mayores o iguales a 300 kW-mes		
Por capacidad de suministro contratada en horas de punta	\$/kW-mes	3,555.5780
En horas de punta	\$/kWh	74.5659

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

En horas de valle nocturno	\$/kWh	70.7521
En horas restantes	\$/kWh	72.1417

Tabla 52. Cuadro tarifario desde 1-9-2024 al 22-10-2024 para grandes demandas

Consumo eléctrico diario en días productivos				
Cargo	Tarifa por hora	Horas	Potencia	Costo total
En horas de punta	\$ 0.06	5	13.7344	\$ 4.27
En horas de valle nocturno	\$ 0.06	6	27.4688	\$ 9.72
En horas restantes	\$ 0.06	3	27.4688	\$ 4.95
En horas restantes	\$ 0.06	10	137	\$ 82.57
Total		24	206.016	\$ 101.51

Tabla 53. Consumo eléctrico diario en días productivos

Consumo eléctrico diario en días no productivos				
Cargo	Tarifa por hora	Horas	Potencia	Costo total
En horas de punta	\$ 0.06	5	27.4688	\$ 8.53
En horas de valle nocturno	\$ 0.06	6	27.4688	\$ 9.72
En horas restantes	\$ 0.06	3	27.4688	\$ 4.95
En horas restantes	\$ 0.06	10	27.4688	\$ 16.51
Total				\$ 39.72

Tabla 54. Cuadro eléctrico en días no productivos

Costo Energía			
Cargo	Tarifa mensual	Meses	Costo anual
Cargo fijo (haya o no consumo)	USD 187.77	12	USD 1,862.20
Por capacidad de suministro contratada en horas de punta	USD 912.22	12	USD 9,046.85
Por máxima capacidad de suministro contratada	USD 406.95	12	USD 4,035.85
Por consumo de energía	USD 2,427.34	12	USD 24,072.79
Total			USD 39,017.68

Tabla 55. Costo de energía anual

COSTO TOTAL ANUAL POR SERVICIOS			
Año	Energía	Agua potable y cloacas	Costo total anual
2025	USD 39,017.68	USD 180.00	USD 39,197.68
2026	USD 40,578.39	USD 187.20	USD 40,765.59
2027	USD 42,201.53	USD 194.69	USD 42,396.21
2028	USD 43,889.59	USD 202.48	USD 44,092.06
2029	USD 45,645.17	USD 210.57	USD 45,855.75
2030	USD 47,470.98	USD 219.00	USD 47,689.98
2031	USD 49,369.82	USD 227.76	USD 49,597.57
2032	USD 51,344.61	USD 236.87	USD 51,581.48
2033	USD 53,398.39	USD 246.34	USD 53,644.74
2034	USD 55,534.33	USD 256.20	USD 55,790.53

Tabla 56. Costo total anual por servicios.

23.8 Certificaciones de calidad, aprobaciones municipales, etc.

Dado que la calidad es un factor clave para los clientes, resulta esencial obtener certificaciones que avalen los procesos productivos, en particular las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la norma ISO 9001.

La certificación BPM, según las normativas vigentes, requiere una actualización anual para mantenerse alineada con los estándares más recientes en la fabricación de productos alimenticios. Por su parte, la certificación ISO 9001, que abarca la gestión integral de la calidad, tiene una vigencia de tres años, lo que implica una renovación menos frecuente en comparación con las BPM. Los costos asociados a ambas certificaciones se encuentran detallados en la tabla adjunta, proporcionando una visión clara de los gastos necesarios para mantener la conformidad con estos estándares.

Adicionalmente, se contempla la certificación ISO 22000, que establece criterios internacionales para la seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena de suministro. Esta norma es esencial para proteger la salud de los consumidores, asegurar el cumplimiento de la legislación aplicable, mejorar la calidad del producto y generar confianza en los alfajores saludables producidos.

En cuanto a los requisitos municipales, es necesario obtener la habilitación del municipio de Pocito, lo que incluye la aprobación de las instalaciones eléctricas. Para cumplir con esta exigencia, se realizará una inspección y certificación de las instalaciones, garantizando que cumplan con los estándares locales y nacionales de seguridad eléctrica.

Otro aspecto crucial es la obtención del certificado de seguridad contra incendios, conforme a las regulaciones del Cuerpo de Bomberos de la provincia de San Juan. Este certificado es fundamental para asegurar la seguridad de las instalaciones y el cumplimiento de las normativas de prevención de incendios. Los costos anuales asociados a este proceso están desglosados en la tabla correspondiente, proporcionando una visión completa de los gastos necesarios para la puesta en marcha segura del proyecto.

COSTOS CERTIFICACIONES				
Año	Certificación ISO 9001	Certificación ISO 22000	Certificación BPM	Costo Total Anual
2025	USD 5,000.00			USD 5,000.00
2026				USD -
2027	USD -	USD 10,000.00	USD 452.70	USD 10,452.70
2028	USD 5,600.00	USD -	USD 459.03	USD 6,059.03
2029	USD -	USD -	USD 465.46	USD 465.46
2030	USD -	USD 12,000.00	USD 471.98	USD 12,471.98
2031	USD 6,272.00	USD -	USD 478.58	USD 6,750.58
2032	USD -	USD -	USD 485.28	USD 485.28
2033	USD -	USD 14,400.00	USD 492.08	USD 14,892.08
2034	USD 7,024.64		USD 498.97	USD 7,523.61
2035	USD -		USD 498.97	USD 498.97

Tabla 57. Costos de certificaciones

HABILITACIONES				
Año	Habilitación Municipal	Habilitación Bomberos	Habilitación Eléctrica	Costo Total Anual
2025	USD 2,060	USD 1,030	USD 1,545	USD 4,634.40
2026	USD 2,142	USD 1,071	USD 1,607	USD 4,819.77
2027	USD 2,228	USD 1,114	USD 1,671	USD 5,012.56
2028	USD 2,317	USD 1,158	USD 1,738	USD 5,213.07
2029	USD 2,410	USD 1,205	USD 1,807	USD 5,421.59
2030	USD 2,506	USD 1,253	USD 1,879	USD 5,638.45
2031	USD 2,606	USD 1,303	USD 1,955	USD 5,863.99
2032	USD 2,710	USD 1,355	USD 2,033	USD 6,098.55
2033	USD 2,819	USD 1,409	USD 2,114	USD 6,342.49
2034	USD 2,932	USD 1,466	USD 2,199	USD 6,596.19
2035	USD 3,049	USD 1,524	USD 2,287	USD 6,860.04

Tabla 58. Costos de habilitaciones

23.9 Impuestos Nacionales y Provinciales. IVA, Ingresos Brutos, etc.

El análisis detallado de estos impuestos, y sus respectivas alícuotas, permite proyectar con mayor precisión los costos impositivos que la empresa enfrentará a lo largo de su ciclo de vida. La correcta planificación fiscal no solo es crucial para asegurar la viabilidad financiera del proyecto, sino también para aprovechar posibles incentivos fiscales y regímenes de promoción industrial que puedan estar vigentes en la provincia de San Juan.

A continuación, se presenta un desglose detallado de las alícuotas de los principales impuestos mencionados, junto con su impacto en los estados financieros proyectados, permitiendo evaluar la rentabilidad y el punto de equilibrio del proyecto productivo. Este análisis también servirá como base para la toma de decisiones estratégicas en cuanto a la estructura organizativa, la formalización de la empresa y la implementación de estrategias de optimización fiscal.

IMPUESTOS		
Tipo	Detalle	% de Ingresos por ventas
Impuestos Provinciales	Impuesto inmobiliario (sobre el valor del inmueble)	0.75%
	Ingresos brutos	1.5%
	Lote Hogar (sobre IIBB)	20%
Impuestos Nacionales	Impuesto a las ganancias	35%

Tabla 59. Detalle de impuestos

IMPUESTO INMOBILIARIO		
Año	Valor del inmueble cada año	Impuesto inmobiliario anual
2025	USD 459,550.00	USD 3,446.63
2026	USD 477,932.00	USD 3,584.49
2027	USD 497,049.28	USD 3,727.87
2028	USD 516,931.25	USD 3,876.98
2029	USD 537,608.50	USD 4,032.06
2030	USD 559,112.84	USD 4,193.35
2031	USD 581,477.35	USD 4,361.08
2032	USD 604,736.45	USD 4,535.52
2033	USD 628,925.91	USD 4,716.94
2034	USD 654,082.94	USD 4,905.62
2035	USD 680,246.26	USD 5,101.85

Tabla 60. Valores anuales de impuesto inmobiliario.

INGRESOS BRUTOS		
Año	Ingresos anuales	Impuesto a los ingresos brutos anuales
2025	USD 939,757.00	USD 14,096.36
2026	USD 1,548,719.54	USD 23,230.79
2027	USD 2,300,034.30	USD 34,500.51
2028	USD 3,136,985.18	USD 47,054.78
2029	USD 4,067,205.02	USD 61,008.08
2030	USD 4,854,762.38	USD 72,821.44
2031	USD 5,813,366.51	USD 87,200.50
2032	USD 6,963,391.71	USD 104,450.88
2033	USD 7,876,990.22	USD 118,154.85
2034	USD 8,864,988.03	USD 132,974.82
2035	USD 10,553,355.30	USD 158,300.33

Tabla 61. Valores anuales de ingresos brutos

LOTE HOGAR		
Año	Impuesto a los ingresos brutos anuales	Lote hogar anual
2025	USD 14,096.36	USD 2,819.27
2026	USD 23,230.79	USD 4,646.16
2027	USD 34,500.51	USD 6,900.10
2028	USD 47,054.78	USD 9,410.96
2029	USD 61,008.08	USD 12,201.62
2030	USD 72,821.44	USD 14,564.29
2031	USD 87,200.50	USD 17,440.10
2032	USD 104,450.88	USD 20,890.18
2033	USD 118,154.85	USD 23,630.97
2034	USD 132,974.82	USD 26,594.96
2035	USD 158,300.33	USD 31,660.07

Tabla 62. Valores anuales de lote hogar

UNIDAD 24: “EVALUACIÓN ECONÓMICA”

24.1 Inversiones y depreciaciones. Activos fijos. Activos intangibles

En primer lugar, se describen las inversiones en activos fijos, que son fundamentales para la infraestructura operativa y la capacidad productiva de la empresa. Estas inversiones incluyen la adquisición de maquinaria especializada, indispensable para la fabricación de alfajores, como hornos industriales, amasadoras y líneas de envasado, que garantizan tanto la eficiencia como la calidad del proceso productivo. También se incluyen los terrenos e

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

inmuebles, que pueden implicar tanto la compra de un terreno como la construcción o adecuación de las instalaciones necesarias para la producción, almacenamiento y distribución de los productos. Además, se consideran los equipos auxiliares, que abarcan sistemas de refrigeración, ventilación, seguridad y equipamiento informático, todos ellos necesarios para el correcto funcionamiento y gestión diaria de la empresa.

ACTIVOS TANGIBLES					
AÑO	Categoría	Detalle	Cantidad	Costo unitario	TOTAL
2025	Edilicia	Terreno	1	USD 55,000	USD 55,000
		Inmueble	1	USD 459,550	USD 459,550
	Maquinarias	Agitador portátil	1	USD 1,100	USD 1,100
		Dosificador de líquidos	1	USD 745	USD 745
		Enfriador y homogenizador	1	USD 3,000	USD 3,000
		Bomba rotativa de lóbulo sanitario	1	USD 890	USD 890
		Mezclador de paletas	1	USD 25,000	USD 25,000
		Banda transportadora industrial	1	USD 1,850	USD 1,850
		Amasadora de alta velocidad	1	USD 13,500	USD 13,500
		Máquina de laminado	1	USD 1,600	USD 1,600
		Máquina de cortador	1	USD 4,000	USD 4,000
		Horno de convección rotativo con control de temperatura	1	USD 7,450	USD 7,450
		Cinta transportadora para enfriamiento	1	USD 2,000	USD 2,000
		Bañadora recubridora	1	USD 2,500	USD 2,500
		Túnel de enfriamiento	1	USD 3,000	USD 3,000
		Dosificadora	1	USD 8,900	USD 8,900
		Envasadora Horizontal Flowpack	1	USD 5,000	USD 5,000
		Etiquetadora	1	USD 2,000	USD 2,000
	Equipos auxiliares	Tanque de almacenamiento con refrigeración	1	USD 8,800	USD 8,800
		Silo	1	USD 2,210	USD 2,210
		Tanque mezclador con camisa caliente	1	USD 2,300	USD 2,300
		Manguera de goma de grado alimenticio	1	USD 5	USD 5
		Tanque de almacenamiento con dosificador	1	USD 4,000	USD 4,000
		Tolva	1	USD 1,200	USD 1,200
		Transpaleta	1	USD 1,200	USD 1,200
		Extractor Industrial Centrífugo	1	USD 800	USD 800

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

		Balanza	3	USD 900	USD 2,700
		Aspiradora industrial	3	USD 300	USD 900
		Zorra hidráulica	1	USD 300	USD 300
		Furgón	1	USD 28,000	USD 28,000
		Mesa de trabajo	5	USD 64	USD 320
	Muebles y Útiles	Escritorio	12	USD 117	USD 1,403
		Silla	12	USD 186	USD 2,232
		Notebook	10	USD 1,249	USD 12,494
		Impresora	4	USD 1,067	USD 4,268
		Sillón 3 cuerpos	2	USD 774	USD 1,549
		Sillón simple	4	USD 262	USD 1,047
		Biblioteca 5 espacios	7	USD 57	USD 402
		Sillon 7 cuerpos	1	USD 1,365	USD 1,365
		Mesa ratonera	1	USD 60	USD 60
		Heladera	1	USD 1,149	USD 1,149
		Conjunto mesa + 4 sillas	6	USD 216	USD 1,297
		Microondas	2	USD 328	USD 657
	TOTAL INVERSIONES				USD 677,743.74

Tabla 63. Inversiones en activos tangibles

Por otro lado, se presentan las inversiones en activos intangibles, que comprenden los costos relacionados con la formalización de la empresa y el establecimiento legal de su identidad comercial. Entre estos gastos se incluyen la inscripción en el Registro Público de Comercio, un paso esencial para dar existencia legal a la empresa y permitirle operar formalmente en el mercado. Asimismo, el registro de la marca "MILUVI S.R.L." es un proceso clave para proteger la propiedad intelectual de la empresa y garantizar la exclusividad en el uso del nombre comercial y el diseño de la marca. Además, los desembolsos asociados a la constitución de la empresa abarcan una serie de gastos indispensables, como los honorarios legales por la redacción de los estatutos, los trámites ante organismos públicos, y los depósitos iniciales requeridos por la normativa vigente, asegurando así la creación formal de la sociedad.

La frecuencia con la que se debe renovar la inscripción en el Registro Nacional de Productos Alimenticios es de 5 años. Dichas renovaciones son necesarias para asegurarse de que el producto comercializado siga cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos por las autoridades competentes.

Es importante destacar que el activo de honorarios de contador público y abogado son considerados solo el primer año debido a que estos servicios se tercerizan en los asesores correspondientes al iniciar con la actividad productiva.

ACTIVOS INTANGIBLES										
Detalle	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Inscripción Registro Público de Comercio	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	
Inscripción Marca Registrada	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	
Inscripción de establecimientos alimenticios nacional	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 72.09	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 72.09
Gastos por constitución	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	
Certificado de firmas	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	
Honorarios Contador Público y Abogado	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	
TOTAL INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 72.09	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 72.09

Tabla 64. Inversiones en activos intangibles.

La vida útil de estos activos varía considerablemente, lo que implica que no todos se deprecian de la misma manera a lo largo del tiempo. Para realizar un cálculo preciso de la depreciación de los activos adquiridos, se aplica un enfoque basado en el porcentaje de amortización autorizado por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), de acuerdo con el tipo de activo. Por ejemplo, la maquinaria y los equipos suelen depreciarse en un período de entre cinco y diez años, dependiendo de su naturaleza. Los inmuebles, por su parte, tienen una vida útil mucho más prolongada y pueden depreciarse en un plazo de hasta cincuenta años, mientras que los equipos auxiliares, dependiendo de su especificidad y uso, tienen una depreciación más rápida, generalmente en un rango de cinco a siete años. Este método de amortización permite una asignación más precisa de los costos a lo largo del tiempo, reflejando de manera más realista el valor de los activos a medida que son utilizados en las operaciones de la empresa. Esto resulta fundamental para la correcta gestión financiera y la sostenibilidad del proyecto en el largo plazo.

AMORTIZACIONES

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Categoría	Detalle	TOTAL	% de amortización	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Edilicia	Terreno	USD 55,000	0%										
	Inmueble	USD 459,550	2%	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191	USD 9,191
Maquinarias	Agitador portátil	USD 1,100	10%	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110	USD 110
	Dosificador de líquidos	USD 745	10%	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75	USD 75
	Enfriador y homogenizador	USD 3,000	10%	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300
	Bomba rotativa de lóbulo sanitario	USD 890	10%	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89	USD 89
	Mezclador de paletas	USD 25,000	10%	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500	USD 2,500
	Banda transportadora industrial	USD 1,850	10%	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185	USD 185
	Amasadora de alta velocidad	USD 13,500	10%	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350	USD 1,350
	Máquina de laminado	USD 1,600	10%	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160	USD 160
	Máquina de cortador	USD 4,000	10%	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400
	Horno de convección rotativo con control de temperatura	USD 7,450	10%	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745	USD 745
	Cinta transportadora para enfriamiento	USD 2,000	10%	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200
	Bañadora recubridora	USD 2,500	10%	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250	USD 250
	Túnel de enfriamiento	USD 3,000	10%	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300	USD 300
	Dosificadora	USD 8,900	10%	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890	USD 890
	Envasadora Horizontal Flowpack	USD 5,000	10%	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500	USD 500
	Etiquetadora	USD 2,000	10%	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200	USD 200

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Equipos auxiliares	Tanque de almacenamiento con refrigeración	USD 8,800	10%	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880	USD 880
	Silo	USD 2,210	10%	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221	USD 221
	Tanque mezclador con camisa caliente	USD 2,300	10%	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230	USD 230
	Manguera de goma de grado alimenticio	USD 5	10%	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50	USD 0.50
	Tanque de almacenamiento con dosificador	USD 4,000	10%	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400
	Tolva	USD 1,200	10%	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120
	Transpaleta	USD 1,200	10%	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120	USD 120
	Extractor Industrial Centrífugo	USD 800	10%	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80	USD 80
	Balanza	USD 2,700	10%	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270	USD 270
	Aspiradora industrial	USD 900	10%	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90	USD 90
	Zorra hidráulica	USD 300	10%	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30	USD 30
	Furgón	USD 28,000	20%	USD 5,600	USD 5,600	USD 5,600	USD 5,600	USD 5,600					
Muebles y Útiles	Mesa de trabajo	USD 320	10%	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32	USD 32
	Escritorio	USD 1,403	10%	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140	USD 140
	Silla	USD 2,232	10%	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223	USD 223
	Notebook	USD 12,494	20%	USD 2,499	USD 2,499	USD 2,499	USD 2,499	USD 2,499					
	Impresora	USD 4,268	10%	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427	USD 427
	Sillón 3 cuerpos	USD 1,549	10%	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155	USD 155
	Sillón simple	USD 1,047	10%	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105	USD 105
	Biblioteca 5 espacios	USD 402	10%	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40	USD 40
	Sillón 7 cuerpos	USD 1,365	10%	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137	USD 137
	Mesa ratona	USD 60	10%	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6	USD 6

	Heladera	USD 1,149	10%	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115	USD 115
	Conjunto mesa + 4 sillas	USD 1,297	10%	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130	USD 130
	Microondas	USD 657	10%	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66	USD 66
Total Amortización por año				USD 29,560	USD 29,560	USD 29,560	USD 29,560	USD 29,560	USD 21,461	USD 21,461	USD 21,461	USD 21,461	USD 21,461

Tabla 65. Amortizaciones anuales

24.4. Punto de Equilibrio del Proyecto

El método del punto de equilibrio aplicado a MILUVI S.R.L. permite identificar el volumen de producción y ventas donde los ingresos igualan los costos, sin obtener ni ganancias ni pérdidas. Es un instrumento clave en la toma de decisiones, ya que establece el nivel mínimo de ventas a partir del cual el negocio se vuelve rentable.

Este cálculo se realiza considerando los **costos fijos**, que permanecen constantes, los **costos variables**, que cambian según el nivel de producción, y el **precio de venta** del producto.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta} - \text{Costos variables}}$$

En este proyecto, los costos fijos están compuestos de la siguiente manera:

- Mano de obra
- Gastos generales de fabricación
- Higiene y Seguridad
- Servicios Tercerizados
- Servicios (agua y energía)
- Mantenimiento
- Impuestos

Mientras que los costos variables se calcularon en función de los costos de materia prima e insumos.

En el capítulo 7 se definió la estrategia de precio de venta, donde se decide añadir un porcentaje al costo de producción en función del precio de venta de la competencia.

Dicho esto, el costo unitario para los años analizados teniendo en cuenta la producción estimada anual se calcula como:

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Producción}} + \text{Costos variables}, \text{ obteniendo:}$$

	ALFAJORES
2025	USD 1.79
2026	USD 1.39
2027	USD 1.18
2028	USD 1.07
2029	USD 1.00
2030	USD 0.96
2031	USD 0.92
2032	USD 0.90
2033	USD 0.88
2034	USD 0.87
2035	USD 0.85
PROMEDIO DE COSTOS	USD 1.07

Tabla 66. Costos unitarios anuales.

En función de los costos unitarios promedio (USD), y teniendo en cuenta los precios de la competencia comentados en el capítulo 7 se decide establecer un precio primario, es decir, vender el producto a un precio superior al promedio del mercado, destacando la percepción de calidad superior y mejor servicio. Sin embargo, el precio no debe superar al de las marcas premium ya posicionadas en el mercado.

Marca	Chocoarroz	Sr. Alfajor	Guenoa	Milka	Havanna	Guaymallén
Precio en USD	1.5	3.5	2.75	1.75	2	0.6

Tabla 67. Precios de la competencia

Así, el precio del alfajor saludable de 30 gramos se fija en USD 2.6 para el 2025, ajustado por una inflación del 4% en dólares, basada en las proyecciones de Estados Unidos. Es decir, el porcentaje máximo a agregar es del 186% aproximadamente

De la misma forma, se establece un precio para el Dulce de Leche de 500 gramos de USD 4.5, ajustado de forma análoga por la inflación, donde el máximo a agregar es del 180%

COSTOS FIJOS	
Detalle	Alfajores

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Mano de Obra	USD 374,095
Generales de fabricación	USD 4,153
Higiene y Seguridad	USD 5,635
Servicios Tercerizados	USD 39,233
Servicios (Agua y Energía)	USD 15,161
Mantenimiento	USD 6,925
Impuestos	USD 20,362
TOTAL	USD 445,202

Tabla 68. Costos fijos

COSTOS VARIABLES	
Detalle	Alfajores
Costo medio Materia Prima	USD 0.63
Costo medio Energía Variable	USD 0.08
TOTAL	USD 0.70

Tabla 69. Costos variables

Se procede a calcular el punto de equilibrio como se muestra a continuación:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta} - \text{Costos variables}}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Detalle	Alfajores
Costos fijos	USD 445,202
Costos variables medio	USD 0.70
Precio (USD/unidad)	USD 2.30
Unidades promedio producidas en PE	210,175.73
Ingresos por ventas promedio en PE	USD 596,855.52

Tabla 70. Punto de equilibrio

Cantidad ALFAJORES	408590 Unidades
Costo fijo total	USD 445,202
Costo variable	USD 0.70
Punto de equilibrio	USD 1.79
Precio tentativo	USD 2.30
Beneficio por unidad	USD 0.51

Tabla 71. Beneficio por unidad de alfajor saludable.

Punto de Equilibrio Alfajores Saludables

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

Unidades Vendidas	Costo Total	Costo Variable	Costo Fijo	Ingreso	Beneficio/Pérdidas
0	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -
10000	USD 452,218	USD 7,016	USD 445,202	USD 27,614	-USD 424,604
20000	USD 459,234	USD 14,033	USD 445,202	USD 55,228	-USD 404,006
30000	USD 466,251	USD 21,049	USD 445,202	USD 82,842	-USD 383,409
40000	USD 473,267	USD 28,066	USD 445,202	USD 110,456	-USD 362,811
50000	USD 480,284	USD 35,082	USD 445,202	USD 138,070	-USD 342,213
60000	USD 487,300	USD 42,098	USD 445,202	USD 165,684	-USD 321,616
70000	USD 494,316	USD 49,115	USD 445,202	USD 193,298	-USD 301,018
80000	USD 501,333	USD 56,131	USD 445,202	USD 220,912	-USD 280,420
90000	USD 508,349	USD 63,147	USD 445,202	USD 248,526	-USD 259,823
100000	USD 515,365	USD 70,164	USD 445,202	USD 276,140	-USD 239,225
110000	USD 522,382	USD 77,180	USD 445,202	USD 303,755	-USD 218,627
120000	USD 529,398	USD 84,197	USD 445,202	USD 331,369	-USD 198,030
130000	USD 536,415	USD 91,213	USD 445,202	USD 358,983	-USD 177,432
140000	USD 543,431	USD 98,229	USD 445,202	USD 386,597	-USD 156,834
150000	USD 550,447	USD 105,246	USD 445,202	USD 414,211	-USD 136,237
160000	USD 557,464	USD 112,262	USD 445,202	USD 441,825	-USD 115,639
170000	USD 564,480	USD 119,279	USD 445,202	USD 469,439	-USD 95,041
180000	USD 571,497	USD 126,295	USD 445,202	USD 497,053	-USD 74,444
190000	USD 578,513	USD 133,311	USD 445,202	USD 524,667	-USD 53,846
200000	USD 585,529	USD 140,328	USD 445,202	USD 552,281	-USD 33,248
210000	USD 592,546	USD 147,344	USD 445,202	USD 579,895	-USD 12,651
216142	USD 596,855	USD 151,654	USD 445,202	USD 596,856	USD 0
220000	USD 599,562	USD 154,360	USD 445,202	USD 607,509	USD 7,947
230000	USD 606,578	USD 161,377	USD 445,202	USD 635,123	USD 28,545

Tabla 72. Punto de equilibrio Alfajores saludables

Se observa que las cantidades calculadas en el punto de equilibrio son menores que la producción proyectada, durante todo el proyecto. Esto indica que, con los precios actuales, los ingresos derivados de la producción proyectada son suficientes para cubrir los costos tanto fijos como variables. Por lo tanto, se tomará como referencia la producción estimada en la Unidad 15 y se procederá a calcular los ingresos correspondientes.

Ingreso por ventas				
ALFAJORES	Año	Producción Anual	Precio unitario de alfajores	Ingreso por ventas anual
	2025	408590 Unidades	USD 2.3	USD 939,757
	2026	647458 Unidades	USD 2.4	USD 1,548,720
	2027	924570 Unidades	USD 2.5	USD 2,300,034
	2028	1212508 Unidades	USD 2.6	USD 3,136,985

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

	2029	1511593 Unidades	USD 2.7	USD 4,067,205
	2030	1734896 Unidades	USD 2.8	USD 4,854,762
	2031	1997560 Unidades	USD 2.9	USD 5,813,367
	2032	2300698 Unidades	USD 3.0	USD 6,963,392
	2033	2502452 Unidades	USD 3.1	USD 7,876,990
	2034	2708010 Unidades	USD 3.3	USD 8,864,988
	2035	3099769 Unidades	USD 3.4	USD 10,553,355

Tabla 73. Ingreso por ventas de alfajores

Punto de equilibrio

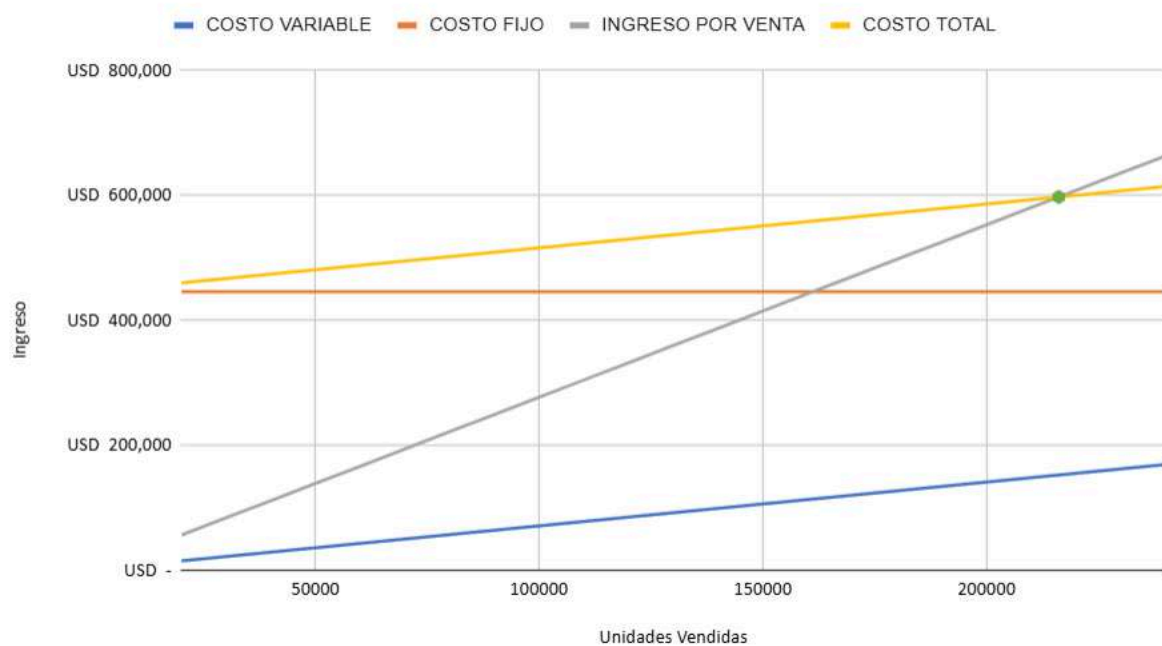


Gráfico 21. Punto de equilibrio. Alfajores saludables

El análisis gráfico muestra que desde el año 2025 el nivel de producción proyectado permite que los ingresos cubran los costos totales de producción. A medida que aumenta la producción, se observa un incremento en la diferencia entre los ingresos generados y los costos productivos, lo cual se explica por el aprovechamiento de **economías de escala**.

Estas economías permiten que, a mayores volúmenes de producción, los costos unitarios disminuyan, incrementando así la rentabilidad del proyecto. Esto refleja una mejora en la eficiencia operativa, que se traduce en una mayor capacidad de cubrir los costos fijos y variables, generando beneficios más amplios con el crecimiento productivo.

24.5 Flujo de caja, cálculo e interpretación

El flujo de caja es un informe financiero que refleja los ingresos y egresos de dinero de una empresa durante un período determinado, es decir, representa su capacidad para generar el efectivo necesario para cubrir sus obligaciones monetarias, como pagar las facturas de proveedores, salarios, servicios básicos, etc.

Tras definir los costos, ingresos y las inversiones necesarias para la operación de MILUVI S.R.L. , se procede a estructurar un análisis financiero que refleja tanto los ingresos provenientes de la venta de alfajores saludables y de dulce de leche como los egresos necesarios para cubrir las obligaciones financieras, también se tuvo en cuenta:

- Se estableció una reserva legal del 5% anual sobre las ganancias (determinada por la ley 19550) , esta reserva tiene como fin hacer frente a futuras contingencias y eventualidades.
- El pago de dividendos se realizará a partir del momento en que el flujo de caja acumulado sea positivo y se destinará a tal fin un 15% del resultado financiero de cada año.
- Se solicitó un préstamo de USD 910.915 con una TNA del 11% y a pagar en 84 cuotas mensuales iguales con 2 años de gracia.

Con el objetivo de obtener los recursos financieros necesarios para llevar adelante las inversiones vinculadas a su proyecto de producción de alfajores de dulce de leche saludables, se ha decidido gestionar un préstamo a través del Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE).

El BICE, entidad de propiedad pública en su totalidad, es un banco de segundo grado cuyo accionista principal es el Estado Nacional. Este banco se especializa en el apoyo a iniciativas productivas y en la promoción del comercio exterior mediante el otorgamiento de créditos a mediano y largo plazo. Los créditos del programa CreAr están orientados a financiar proyectos destinados a la ampliación, modernización de plantas productivas, y la adquisición de bienes de capital nuevos. Ofrecen plazos de hasta siete años, con dos años de período de gracia, y una tasa de interés fija en pesos del 11%. Esta línea está dirigida a diversos sectores productivos, priorizando aquellos que agregan valor a los recursos naturales, impulsan la capacidad exportadora y fomentan la creación de empleo, contribuyendo así al desarrollo económico del país.

La modalidad de pago del préstamo se estructura bajo el sistema Francés, el cual se caracteriza por cuotas mensuales constantes de USD 15.597,08 durante todo el período de repago.

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

PRÉSTAMO										
Año	N° de cuota	Deuda al comienzo del periodo	Interés (I)	Amortización capital (t)	Cuota	Deuda al final del periodo	IVA	Total de interés	Total amortización	Cuota anual
2026	1	USD 965,958	USD 8,855	USD 7,685	USD 16,540	USD 958,273	USD 1,859	USD 101,461	USD 97,014	USD 198,475
	2	USD 958,273	USD 8,784	USD 7,755	USD 16,540	USD 950,518	USD 1,845			
	3	USD 950,518	USD 8,713	USD 7,826	USD 16,540	USD 942,691	USD 1,830			
	4	USD 942,691	USD 8,641	USD 7,898	USD 16,540	USD 934,793	USD 1,815			
	5	USD 934,793	USD 8,569	USD 7,971	USD 16,540	USD 926,822	USD 1,799			
	6	USD 926,822	USD 8,496	USD 8,044	USD 16,540	USD 918,779	USD 1,784			
	7	USD 918,779	USD 8,422	USD 8,117	USD 16,540	USD 910,661	USD 1,769			
	8	USD 910,661	USD 8,348	USD 8,192	USD 16,540	USD 902,469	USD 1,753			
	9	USD 902,469	USD 8,273	USD 8,267	USD 16,540	USD 894,203	USD 1,737			
	10	USD 894,203	USD 8,197	USD 8,343	USD 16,540	USD 885,860	USD 1,721			
	11	USD 885,860	USD 8,120	USD 8,419	USD 16,540	USD 877,441	USD 1,705			
	12	USD 877,441	USD 8,043	USD 8,496	USD 16,540	USD 868,944	USD 1,689			
2027	13	USD 868,944	USD 7,965	USD 8,574	USD 16,540	USD 860,370	USD 1,673	USD 90,235	USD 108,240	USD 198,475
	14	USD 860,370	USD 7,887	USD 8,653	USD 16,540	USD 851,717	USD 1,656			
	15	USD 851,717	USD 7,807	USD 8,732	USD 16,540	USD 842,985	USD 1,640			
	16	USD 842,985	USD 7,727	USD 8,812	USD 16,540	USD 834,173	USD 1,623			
	17	USD 834,173	USD 7,647	USD 8,893	USD 16,540	USD 825,280	USD 1,606			
	18	USD 825,280	USD 7,565	USD 8,974	USD 16,540	USD 816,305	USD 1,589			

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

	19	USD 816,305	USD 7,483	USD 9,057	USD 16,540	USD 807,249	USD 1,571			
	20	USD 807,249	USD 7,400	USD 9,140	USD 16,540	USD 798,109	USD 1,554			
	21	USD 798,109	USD 7,316	USD 9,224	USD 16,540	USD 788,885	USD 1,536			
	22	USD 788,885	USD 7,231	USD 9,308	USD 16,540	USD 779,577	USD 1,519			
	23	USD 779,577	USD 7,146	USD 9,393	USD 16,540	USD 770,184	USD 1,501			
	24	USD 770,184	USD 7,060	USD 9,480	USD 16,540	USD 760,704	USD 1,483			
2028	25	USD 760,704	USD 6,973	USD 9,566	USD 16,540	USD 751,138	USD 1,464	USD 77,709	USD 120,765	USD 198,475
	26	USD 751,138	USD 6,885	USD 9,654	USD 16,540	USD 741,484	USD 1,446			
	27	USD 741,484	USD 6,797	USD 9,743	USD 16,540	USD 731,741	USD 1,427			
	28	USD 731,741	USD 6,708	USD 9,832	USD 16,540	USD 721,909	USD 1,409			
	29	USD 721,909	USD 6,618	USD 9,922	USD 16,540	USD 711,987	USD 1,390			
	30	USD 711,987	USD 6,527	USD 10,013	USD 16,540	USD 701,974	USD 1,371			
	31	USD 701,974	USD 6,435	USD 10,105	USD 16,540	USD 691,869	USD 1,351			
	32	USD 691,869	USD 6,342	USD 10,197	USD 16,540	USD 681,672	USD 1,332			
	33	USD 681,672	USD 6,249	USD 10,291	USD 16,540	USD 671,381	USD 1,312			
	34	USD 671,381	USD 6,154	USD 10,385	USD 16,540	USD 660,996	USD 1,292			
	35	USD 660,996	USD 6,059	USD 10,480	USD 16,540	USD 650,515	USD 1,272			
	36	USD 650,515	USD 5,963	USD 10,576	USD 16,540	USD 639,939	USD 1,252			
2029	37	USD 639,939	USD 5,866	USD 10,673	USD 16,540	USD 629,265	USD 1,232	USD 63,734	USD 134,740	USD 198,475
	38	USD 629,265	USD 5,768	USD 10,771	USD 16,540	USD 618,494	USD 1,211			

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

	39	USD 618,494	USD 5,670	USD 10,870	USD 16,540	USD 607,624	USD 1,191			
	40	USD 607,624	USD 5,570	USD 10,970	USD 16,540	USD 596,654	USD 1,170			
	41	USD 596,654	USD 5,469	USD 11,070	USD 16,540	USD 585,584	USD 1,149			
	42	USD 585,584	USD 5,368	USD 11,172	USD 16,540	USD 574,413	USD 1,127			
	43	USD 574,413	USD 5,265	USD 11,274	USD 16,540	USD 563,138	USD 1,106			
	44	USD 563,138	USD 5,162	USD 11,377	USD 16,540	USD 551,761	USD 1,084			
	45	USD 551,761	USD 5,058	USD 11,482	USD 16,540	USD 540,279	USD 1,062			
	46	USD 540,279	USD 4,953	USD 11,587	USD 16,540	USD 528,692	USD 1,040			
	47	USD 528,692	USD 4,846	USD 11,693	USD 16,540	USD 516,999	USD 1,018			
	48	USD 516,999	USD 4,739	USD 11,800	USD 16,540	USD 505,199	USD 995			
2030	49	USD 505,199	USD 4,631	USD 11,909	USD 16,540	USD 493,290	USD 973	USD 48,142	USD 150,332	USD 198,475
	50	USD 493,290	USD 4,522	USD 12,018	USD 16,540	USD 481,272	USD 950			
	51	USD 481,272	USD 4,412	USD 12,128	USD 16,540	USD 469,144	USD 926			
	52	USD 469,144	USD 4,300	USD 12,239	USD 16,540	USD 456,905	USD 903			
	53	USD 456,905	USD 4,188	USD 12,351	USD 16,540	USD 444,554	USD 880			
	54	USD 444,554	USD 4,075	USD 12,464	USD 16,540	USD 432,090	USD 856			
	55	USD 432,090	USD 3,961	USD 12,579	USD 16,540	USD 419,511	USD 832			
	56	USD 419,511	USD 3,846	USD 12,694	USD 16,540	USD 406,817	USD 808			
	57	USD 406,817	USD 3,729	USD 12,810	USD 16,540	USD 394,006	USD 783			
	58	USD 394,006	USD 3,612	USD 12,928	USD 16,540	USD 381,079	USD 758			

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

	59	USD 381,079	USD 3,493	USD 13,046	USD 16,540	USD 368,032	USD 734			
	60	USD 368,032	USD 3,374	USD 13,166	USD 16,540	USD 354,866	USD 708			
203 1	61	USD 354,866	USD 3,253	USD 13,287	USD 16,540	USD 341,580	USD 683	USD 30,746	USD 167,729	USD 198,475
	62	USD 341,580	USD 3,131	USD 13,408	USD 16,540	USD 328,171	USD 658			
	63	USD 328,171	USD 3,008	USD 13,531	USD 16,540	USD 314,640	USD 632			
	64	USD 314,640	USD 2,884	USD 13,655	USD 16,540	USD 300,985	USD 606			
	65	USD 300,985	USD 2,759	USD 13,781	USD 16,540	USD 287,204	USD 579			
	66	USD 287,204	USD 2,633	USD 13,907	USD 16,540	USD 273,297	USD 553			
	67	USD 273,297	USD 2,505	USD 14,034	USD 16,540	USD 259,263	USD 526			
	68	USD 259,263	USD 2,377	USD 14,163	USD 16,540	USD 245,100	USD 499			
	69	USD 245,100	USD 2,247	USD 14,293	USD 16,540	USD 230,807	USD 472			
	70	USD 230,807	USD 2,116	USD 14,424	USD 16,540	USD 216,383	USD 444			
	71	USD 216,383	USD 1,984	USD 14,556	USD 16,540	USD 201,827	USD 417			
	72	USD 201,827	USD 1,850	USD 14,689	USD 16,540	USD 187,138	USD 389			
203 2	73	USD 187,138	USD 1,715	USD 14,824	USD 16,540	USD 172,314	USD 360	USD 11,337	USD 187,138	USD 198,475
	74	USD 172,314	USD 1,580	USD 14,960	USD 16,540	USD 157,354	USD 332			
	75	USD 157,354	USD 1,442	USD 15,097	USD 16,540	USD 142,257	USD 303			
	76	USD 142,257	USD 1,304	USD 15,236	USD 16,540	USD 127,021	USD 274			
	77	USD 127,021	USD 1,164	USD 15,375	USD 16,540	USD 111,646	USD 245			
	78	USD 111,646	USD 1,023	USD 15,516	USD 16,540	USD 96,130	USD 215			

“Producción y comercialización de alfajores saludables”

	79	USD 96,130	USD 881	USD 15,658	USD 16,540	USD 80,471	USD 185			
	80	USD 80,471	USD 738	USD 15,802	USD 16,540	USD 64,669	USD 155			
	81	USD 64,669	USD 593	USD 15,947	USD 16,540	USD 48,723	USD 124			
	82	USD 48,723	USD 447	USD 16,093	USD 16,540	USD 32,630	USD 94			
	83	USD 32,630	USD 299	USD 16,240	USD 16,540	USD 16,389	USD 63			
	84	USD 16,389	USD 150	USD 16,389	USD 16,540	USD 0	USD 32			

Tabla 74. Amortización del préstamo

Optar por el financiamiento a través del BICE ofrece a MILUVI S.R.L. una serie de beneficios clave, entre los cuales se destacan las tasas de interés competitivas y el respaldo sólido del Estado Nacional, lo que mitiga riesgos financieros para la empresa. Además, la estructura de cuotas mensuales fijas permite a MILUVI S.R.L. contar con una planificación financiera estable y predecible a lo largo de la vida del crédito. Esto resulta fundamental para una adecuada gestión de los flujos de caja, asegurando la liquidez necesaria para que la empresa pueda continuar con sus operaciones diarias y, al mismo tiempo, realizar las inversiones estratégicas destinadas a expandir su capacidad productiva.

Este financiamiento no solo facilita la ejecución del proyecto de producción de alfajores saludables, sino que también refuerza la posición competitiva de MILUVI S.R.L. en el mercado de alimentos saludables, un sector en crecimiento. Al disponer de un esquema financiero bien estructurado, la empresa podrá enfocarse en consolidar su línea de productos, aumentar la eficiencia operativa y seguir apostando por la innovación en sus procesos de producción, todo ello sin comprometer su estabilidad económica a largo plazo.

Analizando el flujo de caja, en el año 2026, se observa que el mismo es negativo, resultado de una combinación de inversiones iniciales y gastos operativos superiores a los ingresos generados en este primer período de operación. Este comportamiento es consistente con la fase de crecimiento inicial del proyecto, donde los desembolsos de capital necesarios para poner en marcha las operaciones superan temporalmente los ingresos generados.

Sin embargo, a partir del año 2027, el flujo de caja es positivo, esto se debe al incremento progresivo en los ingresos, junto con una mayor estabilidad operativa; un flujo de caja positivo significa que las entradas de efectivo superan las salidas, lo cual refleja que el proyecto genera suficiente dinero para cubrir sus gastos operativos, invertir en crecimiento y cumplir con sus compromisos financieros. Este comportamiento a partir del 2027 indica que el proyecto está en una posición sólida para sostener su desarrollo a largo plazo.

CUADRO FLUJO DE FONDOS												
Detalle		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Saldo Inicial			USD 167,427	USD 325,444	USD 383,450	USD 593,497	USD 984,066	USD 1,522,402	USD 2,212,862	USD 3,122,064	USD 4,324,967	USD 5,816,442
(+/-) Préstamo recibido		USD 910,915										
(+/-) Aporte de socios												
Total de ingresos		USD 910,915	USD 939,757	USD 1,548,720	USD 2,300,034	USD 3,136,985	USD 4,067,205	USD 4,854,762	USD 5,813,367	USD 6,963,392	USD 7,876,990	USD 8,864,988
(-/-) Costos materia prima		-USD	257,967	-USD 842,272	-USD 1,250,875	-USD 1,706,050	-USD 2,211,951	-USD 2,640,265	-USD 3,161,602	-USD 3,787,044	-USD 4,283,904	-USD 4,821,228
(-/-) Costos mano de obra		-USD	277,124	-USD 297,223	-USD 319,517	-USD 344,328	-USD 469,028	-USD 500,171	-USD 535,353	-USD 575,366	-USD 621,223	-USD 674,237
(-/-) Costos generales de fabricación		-USD	4,153	-USD 4,319	-USD 4,492	-USD 4,672	-USD 4,859	-USD 5,053	-USD 5,255	-USD 5,465	-USD 5,684	-USD 5,911
(-/-) Costos higiene y seguridad		-USD	5,635	-USD 5,472	-USD 5,691	-USD 5,918	-USD 6,155	-USD 6,401	-USD 6,657	-USD 6,924	-USD 7,201	-USD 7,489
(-/-) Costo servicios tercerizados		-USD	39,233	-USD 40,802	-USD 42,434	-USD 39,048	-USD 40,610	-USD 42,234	-USD 43,924	-USD 45,681	-USD 47,508	-USD 49,408
(-/-) Costos servicios (Agua y Energía)		-USD	39,198	-USD 40,766	-USD 42,396	-USD 44,092	-USD 45,856	-USD 47,690	-USD 49,598	-USD 51,581	-USD 53,645	-USD 55,791
(-/-) Costos Certificaciones		-USD	5,000	-USD 5,213	-USD 5,421	-USD 5,638	-USD 5,864	-USD 6,098	-USD 6,342	-USD 6,596	-USD 6,860	-USD 7,134
(-/-) Costos mantenimiento		-USD	4,779	-USD 5,213	-USD 5,421	-USD 5,638	-USD 5,864	-USD 6,098	-USD 6,342	-USD 6,596	-USD 6,860	-USD 7,134
(-/-) Impuestos (IIBB, Lote Hogar, Inmobiliario, etc)		-USD	16,916	-USD 27,877	-USD 41,401	-USD 56,466	-USD 73,210	-USD 87,386	-USD 104,641	-USD 125,341	-USD 141,786	-USD 159,570
(-/-) Costo del préstamo		-USD	187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165	-USD 187,165
(-/-) Amortizaciones		-USD	29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560	-USD 29,560
Total de egresos		-USD 684,198	-USD 1,485,488	-USD 1,944,417	-USD 2,434,210	-USD 3,080,144	-USD 3,980,144	-USD 3,562,035	-USD 4,134,612	-USD 4,819,208	-USD 5,210,506	-USD 5,816,349
Resultado contable antes de imp. a las ganancias		USD 910,915	USD 255,559	USD 63,232	USD 355,617	USD 702,775	USD 987,061	USD 1,292,727	USD 1,678,755	USD 2,144,183	USD 2,666,484	USD 3,048,640
(-/-) Impuesto a las ganancias		-USD 318,820.2	-USD 89,445.7	-USD 22,131.0	-USD 124,466.1	-USD 245,971.4	-USD 345,471.4	-USD 452,454.5	-USD 587,564.1	-USD 750,464.1	-USD 933,269.5	-USD 1,067,023.8
Ganancia o pérdidas del ejercicio		USD 592,095	USD 166,113	USD 41,101	USD 231,151	USD 456,804	USD 641,590	USD 840,273	USD 1,091,190	USD 1,393,719	USD 1,733,215	USD 1,981,616
(-/-) Inversión en activos tangibles		-USD	677,744									
(-/-) Inversión en activos intangibles		-USD	1,369				-USD 72					-USD 72
Total de inversiones		-USD 679,112	USD 29,560	USD 29,560	USD 29,560	USD 29,560	-USD 72	USD 29,560	USD 21,461	USD 21,461	USD 21,461	-USD 72
Flujo de caja al final del periodo		USD 231,802	USD 195,673	USD 70,660	USD 260,711	USD 486,364	USD 671,078	USD 861,734	USD 1,112,651	USD 1,415,180	USD 1,754,676	USD 2,003,005
(-/-) Reserva Legal		-USD 29,605	-USD 8,306	-USD 2,055	-USD 11,558	-USD 22,840	-USD 32,079	-USD 42,014	-USD 56,552	-USD 72,955	-USD 89,898	-USD 107,451
(-/-) Pago dividendos		-USD 34,770	-USD 29,351	-USD 10,599	-USD 39,107	-USD 72,985	-USD 100,662	-USD 129,260	-USD 166,898	-USD 212,277	-USD 268,201	-USD 300,451
Flujo de caja acumulado		USD 167,427	USD 325,444	USD 383,450	USD 593,497	USD 984,066	USD 1,522,402	USD 2,212,862	USD 3,122,064	USD 4,324,967	USD 5,816,442	USD 7,518,995

Tabla 75. Flujo de caja del proyecto

UNIDAD 25: “SENSIBILIDAD”

25.1 Análisis pareto y cálculo de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realiza con el fin de observar el comportamiento de la rentabilidad para la toma de decisiones. Primero haremos referencia a la tabla de resumen ejecutivo del proyecto, donde se muestran los valores iniciales obtenidos para el VAN, la TIR y el periodo de recupero, así como también la inversión total necesaria y la tasa referencial para la evaluación TMAR.

Evaluación del Proyecto	
Inversión	USD 910,915
TMAR	8.75%
VAN	USD 3,512,649
TIR	41.40%
PR	3 años y 11 meses

Tabla 76. Evaluación del proyecto

Procedemos a realizar un análisis de Pareto. Este principio, es un concepto que indica que aproximadamente el 80% de los resultados se originan a partir del 20% de las causas. La aplicación de este análisis en este proyecto, tiene como objetivo identificar cuáles variables o componentes poseen una mayor relevancia o impacto en el desarrollo del mismo. Debido a esto, realizamos una tabla detallada que refleja de manera concreta y cuantitativa esta evaluación, presentando las variables que tienen mayor influencia en el proyecto.

ANÁLISIS DE PARETO				
Variable	Valor	Acumulado	% Incidencia	% Acumulado
Ingreso por ventas	USD 4,636,620	USD 4,636,620	59.46%	59.46%
Costos materia prima	USD 2,496,316	USD 7,132,936	32.01%	91.47%
Costo mano de obra	USD 461,357	USD 7,594,293	5.92%	97.39%
Impuestos (IIBB, Lote Hogar, Inmobiliario, etc)	USD 83,459	USD 7,677,752	1.07%	98.46%
Costos servicios (Agua y Energía)	USD 47,061	USD 7,724,813	0.60%	99.06%
Costos servicios terciarizados	USD 43,088	USD 7,767,901	0.55%	99.62%
Costos Certificaciones	USD 7,122	USD 7,775,024	0.09%	99.71%
Costos higiene y seguridad	USD 6,354	USD 7,781,378	0.08%	99.79%
Costos mantenimiento	USD 5,994	USD 7,787,372	0.08%	99.86%
Costos habilitaciones	USD 5,564	USD 7,792,937	0.07%	99.94%
Costos generales de fabricación	USD 4,986	USD 7,797,923	0.06%	100.00%
TOTAL	USD 7,797,923	USD 7,797,923	100.00%	100.00%

Tabla 77. Análisis de Pareto

Realizado el análisis de Pareto, se puede observar que la variables críticas del proyecto resultan ser los ingresos por ventas (con una incidencia del 59,46% sobre la estructura de costos), luego podemos observar como los costos de materia prima, también tienen una gran incidencia acumulando un 32.01% y los costos de mano de obra, con menor influencia pero considerable de un 5.92%.

Ya identificadas las variables más significativas, siendo los "Ingresos por Ventas" , "Mano de obra" y “Materia prima”, se procede a evaluar su impacto en el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto.

Para este ensayo, se realizaron variaciones simuladas de un aumento y disminución del 10% en ambas variables. Esto dará valores alternativos de VAN y TIR que reflejan cómo estos indicadores responden a cambios en las variables mencionadas.

ANÁLISIS DE VARIABLES							
Valores Originales		USD 3,512,649		41.40%		3 años y 11 meses	
Variable	Variación	VAN		TIR		PR	
		Nuevo Valor	Variación	Nuevo Valor	Variación	Nuevo Valor	Variación
Ingresos	10%	USD 5,241,998	USD 1,729,349	54.60%	13.20%	2 años y 10 meses	13 meses menos
	-10%	USD 1,858,264	-USD 1,654,386	28.00%	-13.40%	5 años y 4 meses	1 año y 5 meses más
Materia Prima	10%	USD 2,720,620	-USD 792,029	36.10%	-5.30%	4 años y 4 meses	5 meses más
	-10%	USD 4,397,854	USD 885,205	47.80%	6.40%	3 años y 5 meses	6 meses menos
Mano de obra	10%	USD 3,415,460	-USD 97,190	41.10%	-0.30%	4 años	1 mes más
	-10%	USD 3,708,729	USD 196,079	43.50%	2.10%	3 años y 8 meses	2 meses menos

Tabla 78. Análisis de variables

En la tabla “Análisis de variables” se puede observar cómo se modifica el VAN si disminuimos o aumentamos un 10% los ingresos, materia prima y costo de mano de obra. Podemos observar que un aumento en los costos de materia prima y de costos de mano de obra, trae a una reducción leve en los beneficios finales, pero lo que mayormente genera impacto en el VAN es la disminución en los ingresos siendo una variable crítica el precio de los productos.

Así mismo podemos observar como el periodo de recupero varía de forma similar. Si los egresos aumentan como es aumentar un 10% los costos de materia y mano de obra, el periodo

de recuperación aumentará, como así si disminuimos los ingresos en un 10%, observando que este último cambio influye en más meses debido a que es una variable crítica.

25.2 Análisis y conclusiones.

Es crucial llevar a cabo un análisis riguroso del riesgo de inversión, centrado en identificar las variables críticas que pueden afectar la viabilidad del proyecto. Este análisis se apoya en la metodología de Pareto, que permite identificar las variables de mayor incidencia en el éxito o fracaso del emprendimiento. Entre las variables más relevantes, se incluyen los ingresos por ventas y los costos de la materia prima, debido a su peso significativo en la estructura financiera del proyecto.

- **Cálculo del Punto de Equilibrio Financiero**

El objetivo de este análisis es determinar el punto en el que el proyecto deja de ser financieramente atractivo frente a la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR), que es el retorno esperado por los inversionistas. Para ello, se utiliza el Valor Actual Neto (VAN) como indicador clave. Se busca calcular las variaciones necesarias en los ingresos o en los costos de la materia prima que harían que el VAN se iguale a cero, lo que indicaría que el proyecto no genera valor adicional para los inversionistas.

Cuando el VAN es igual a cero, la Tasa Interna de Retorno (TIR) también se iguala a la TMAR, lo que refleja un escenario de indiferencia: ni ganancias ni pérdidas significativas para el capital invertido. Este análisis es fundamental para medir la sensibilidad del proyecto ante cambios en los factores clave, lo que permite prever escenarios adversos y evaluar la robustez financiera del proyecto.

- **Resultados del Análisis de Sensibilidad**

A partir del análisis de sensibilidad, se observa cómo las variaciones en las principales variables impactan significativamente en el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación (PR). A continuación, se detallan los resultados:

Escenario de ingresos:

- **Aumento del 10%:** Incrementa el VAN en **1,729,349 USD**, eleva la TIR en **13.20%** y reduce el PR en **13 meses**.
- **Reducción del 10%:** Disminuye el VAN en **-1,654,386 USD**, reduce la TIR en **-13.40%** y prolonga el PR en **1 año y 5 meses más**.

Este resultado muestra que los ingresos son la variable más sensible del proyecto, ya que pequeñas variaciones generan cambios significativos en todos los indicadores de rentabilidad.

Escenario de costos de materias primas:

- **Aumento del 10%:** Reduce el VAN en **-792,029 USD**, disminuye la TIR en **-5.30%** y prolonga el PR en **5 meses más**.
- **Reducción del 10%:** Incrementa el VAN en **855,205 USD**, eleva la TIR en **6.40%** y acorta el PR en **6 meses**.

Las materias primas representan una parte considerable de los costos totales, lo que explica la sensibilidad del proyecto ante sus variaciones. Este es un factor crítico que afecta la viabilidad del proyecto.

Escenario de costos de mano de obra:

- **Aumento del 10%:** Reduce el VAN en **-97,190 USD**, disminuye la TIR en **-0.3%** y prolonga el PR en **1 mes más**.
- **Reducción del 10%:** Incrementa el VAN en **196,079 USD**, mejora la TIR en **2.10%** y reduce el PR en **2 meses menos**.

La mano de obra tiene un impacto menor en comparación con los ingresos y los costos de materias primas, aunque sigue siendo una variable relevante en el análisis.

Consideraciones generales:

En general, el análisis confirma que:

1. **Ingresos:** Son la variable más crítica para la rentabilidad del proyecto.
2. **Materia prima:** Tiene un impacto importante debido a su peso en los costos totales.
3. **Mano de obra:** Tiene una sensibilidad menor, pero no debe ser desestimada.

A pesar de las variaciones analizadas, el proyecto mantiene una TIR positiva, superior al 43.5% en todos los escenarios evaluados, lo que refuerza su viabilidad financiera y su atractivo como inversión.

ANEXOS

https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/sello/sistema_protocolos/Protocolo_Alfajor_V_05.pdf
https://www.clarin.com/politica/presupuesto-ciencia-crisis-primer-cuatrimestre-gobierno-solo-ejecuto-09-previsto-ano_0_3M7uIntJEE.html
<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-4-26-71>
<https://www.vegaffinity.com/>
<https://www.intralox.com/es/products/thermodrive/straight-running>
<https://www.tibolir.com/detail.php?title=cintas-transportadoras&id=34>
https://www.alibaba.com/product-detail/SDCAD-Brand-1-8-M3-Capacity_1601043771659.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.3ee95e03N0hvHb
<https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/jornada-de-trabajo#titulo-3>
<https://stia.org.ar/convenio-244-94/>
<https://www.bice.com.ar/inversion-pyme/>
<https://www.comunidadbice.com.ar/capacitaciones/>
<https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-un-credito-del-bice-traves-de-crear-inversion-pyme>
<https://www.selinawamucii.com/es/>
<https://www.bolsadecereales.com/fob>
<https://stia.org.ar/convenio-244-94/>
<https://brunettihermanos.com.ar/categorias/panificados/divisoras-de-masa.html>