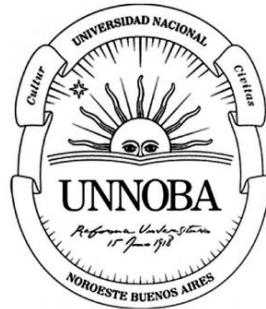


**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE LA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES**



**ELABORACION DE PREMEZCLAS PARA
PIZZAS Y ÑOQUIS DE VERDURA**

Autor: María Lucrecia Blaiotta

Docente: Ing. Agustín Sola- Ing. Antonela Zinani

Carrera: Ingeniería en alimentos

Catedra: Trabajo final

Ciudad: Junín, Provincia de Buenos Aires

Fecha de presentación: 04-11-2019



INDICE

RESUMEN	4
Introducción	6
Definición de Premezcla de Harina de Trigo según Código Alimentario Argentino	8
Detalle de variedades de productos a elaborar	9
Presentación de las Premezclas “Doña Cuca”	9
Logos de productos	10
Ingredientes para la elaboración de premezclas	13
Funciones de los ingredientes	15
Estudio de Mercado	19
Objetivos específicos del Estudio del Mercado	21
Análisis FODA del producto que se dispone en el proyecto	22
Mercado a nivel mundial	23
Mercado a nivel nacional	24
Mercado a nivel provincial	26
Mercado consumidor	28
Mercado proveedor	37
Mercado competidor	40
Mercado distribuidor	41
Conclusiones del estudio de mercado	45
Ingeniería de Proyecto	46
Objetivos	47
Tecnología	48
Selección y capacidad de tecnología	48
Proceso de elaboración	54
Diagrama del proceso	54
Etapas de proceso productivo	54
Consideraciones generales de producción	56
Tamaño	57
Localización	65



Macro-localización	66
Micro- localización	68
Dimisiones del terreno e instalaciones edilicias.....	69
Marco Legal.....	72
Buenas prácticas de manufactura (BPM).....	73
Análisis de peligros y puntos de control (HACCP)	77
Procesos Operativos Estandarizados de Saneamiento – POES.....	78
Seguridad laboral.....	80
Convenio colectivo de trabajo	81
Envase	81
Registro Nacional de establecimiento (RNE)- Registro Nacional de productos alimenticios (RNPA).....	82
Aspectos Ambientales	83
Conclusiones de la evaluación del impacto ambiental	85
Aspectos Organizacionales.....	86
Organigrama de la empresa	87
Perfiles de puestos.....	88
Estudio Económico-Financiero	91
Introducción.....	92
Objetivos	92
Costos de inversión.....	93
Inversión en capital de trabajo	94
Depreciaciones o amortizaciones y valor residual	95
Valor residual	96
Costos operativos	96
Clasificación de costos:.....	97
Costos de mano de obra.....	97
Servicios	98
Costos Fijos.....	99
Costos Variables	99
Costos Totales	100
Grafica Costos fijos-Costos variables.....	100



Precio de venta.....	101
Ingresos anuales por venta.....	102
Contribución marginal.....	102
Punto de equilibrio	103
Gráfico punto de equilibrio	103
Flujo de Caja.....	104
Viabilidad financiera	106
Periodo de recupero de la inversión (PRI)	107
Análisis de sensibilidad	108
Análisis de sensibilidad del precio del producto	108
Análisis de sensibilidad de la demanda del producto.....	109
Análisis de sensibilidad del costo de la materia prima principal	110
Conclusión final del proyecto	111
Bibliografía.....	113



RESUMEN

En el siguiente proyecto, se realiza el estudio de factibilidad-técnica y viabilidad económica- financiera para la elaboración de premezclas para pizzas tipo caseras, pizzas integrales y premezclas para ñoquis de papa, espinaca, calabaza y remolacha.

La planta elaboradora será emplazada en la ciudad de Chacabuco, al noroeste de la provincia de Buenos Aires, lugar donde se encuentra la mayor explotación de harina de trigo, materia prima principal de nuestro proyecto. De acuerdo a la localización, se buscó un lugar adecuado, es decir en zona industrial de la ciudad, para que las habilitaciones no sean un impedimento.

Se realiza el estudio del mercado real, partiendo de consumos per-cápita de harinas de trigo, con valores promedios de 83Kg/año. Se realiza un análisis FODA y se establece la estrategia comercial con la cual enfrentaremos el mercado.

Acorde a estos datos, se comenzó a investigar en cuanto a los volúmenes de producción necesarios, y así determinar la tecnología de nuestro emprendimiento.

El mercado consumidor se comprenderá en un radio de 300km tomando como centro la ciudad de Chacabuco, zona donde se radicara la fábrica.

La estructura organizacional del proyecto se encuentra formada por una dotación de un total de 6 colaboradores, de los cuales 3 son mano de obra directa y 3 mano de obra indirecta. Se consideran los honorarios de un asesor y un contador. El régimen de trabajo será de lunes a viernes de 8 horas según convenio.

EL proyecto es evaluado en periodo de 10 años (2020 – 2029). Los resultados del estudio económico/financiero derivó en una inversión de \$5.778.434 obteniéndose una TIR (Tasa Interna de Retorno) de 37.32%, y un VAN (Valor Actual Neto) de \$3.104.351 con una tasa de exigencia del 28%, recuperando la inversión en el año 2027. Al finalizar el año 2029 el proyecto queda con un valor comercial de \$22.011.457.



TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura

Se realizó el estudio de sensibilidad en las variables principales (Precio de venta, costo de la materia prima principal y la demanda), observándose que es muy inestable cuando existe una variación en el precio del producto, no así con el resto de las variables.

Por los resultados observados y el potencial de porfolio que tiene el rubro, se determina que el proyecto es viable en su ejecución.

Introducción



INTRODUCCION

Las personas comenzamos a cambiar los hábitos a lo largo de la historia, antiguamente muchas familias consumían comidas con ingredientes naturales, ya sea de huertas propias con largas horas de elaboración en la cocina, esto se pudo ver principalmente en el interior del país. Hoy en día, todo comenzó a cambiar, desde los hábitos y costumbres, como así también la forma de alimentación. Por lo que comenzaron a aparecer alimentos de rápida elaboración, pero manteniendo un alineamiento en el consumo de verduras y optar por una vida saludable. Así surge la idea de este proyecto pensando desde el uso de ingredientes como verduras y harina integral, por los beneficios de las mismas.

Hace ya tiempo, que la industria molinera desarrolló una amplia variedad de productos innovadores y diferenciados, entre ellos, las premezclas de harina de trigo, brindando al industrial panadero y a los consumidores hogareños mayor simplicidad para elaborar los productos farináceos.

Las harinas premezclas surgieron a partir de los años 85' aproximadamente, en la actualidad la industria comenzó a fraccionarlas en bolsas de 500g y 1 kg como una nueva variedad en la góndola para los consumidores, y luego para panaderías en bolsas de 25kg.

Ventajas de las premezclas para consumo familiar o panaderías:

- Obtención de comidas en corto tiempo de elaboración
- Practicidad de tener todos los ingredientes en un solo envase
- Vida útil del producto relativamente largo
- Fácil forma de uso
- Productos no estacionales
- Accesibilidad en el precio para la obtención de productos como ñoquis de verduras y pizzas tipo caseras

- Bien de consumo normal, ya que a medida que aumentan los ingresos en los consumidores, aumenta la demanda del producto.

Dichas ventajas que muestran los productos, fueron las que llevaron a proponer una oferta que no se encuentre tan explotado en la góndola, que sea de consumo masivo y con un potencial atractivo en comida de rápida elaboración para el consumidor.

La idea de este proyecto, fue crear un producto innovador, y poder diferenciarse de la competencia, eso llevó a estudiar a las marcas líderes en el mercado, para poder exponer un producto distinto. Por lo tanto nos debimos diferenciar de los productos convencionales, apostando al desarrollo de un alimento distinguido.

Es así, que surgió la idea de elaboración de premezclas para pizzas tipo caseras, pizzas integrales y ñoquis de verdura, entre ellos de espinaca, papa, calabaza y remolacha. Se pensó que dichos productos podían ser tentativos para personas con diferentes hábitos alimentarios, como ser veganos, ya que los productos no contendrán derivados de origen animal.

Definición de Premezcla de Harina de Trigo según Código Alimentario Argentino

Según el Código Alimentario Argentino (CAA) define a las premezclas en el capítulo IX como:

Premezclas a base de harinas de trigo (harinas de trigo acondicionadas: agregado de otros ingredientes para usos específicos (aditivos)); se admiten las mismas funciones que para los productos terminados que se elaboren con cada premezcla, y los aditivos para cada función en cantidades tales que el producto listo para el consumo contenga como máximo las concentraciones establecidas para el producto terminado.

Se admite también el uso de anti aglutinantes/anti humectantes y conservadores (solo para premezclas de uso industrial) en cantidades tales que el producto listo para el consumo contenga como máximo las concentraciones que se indican.



Detalle de variedades de productos a elaborar

El emprendimiento al que se denominara “Doña Cuca”, contara con la elaboración de premezclas tales como:

- ✓ *Premezclas para pizzas tipo caseras*
- ✓ *Premezclas para pizzas integrales*
- ✓ *Premezclas para ñoquis de papa*
- ✓ *Premezclas para ñoquis de espinaca*
- ✓ *Premezclas para ñoquis de calabaza*
- ✓ *Premezclas para ñoquis de remolacha*

Presentación de las Premezclas “Doña Cuca”

Las mismas serán fraccionadas en envases de 500 gramos, porción suficiente para la obtención de dos pizzas grandes y para un total de cuatro porciones aproximadamente por paquete para la formulación de ñoquis.

Nuestros diseños serán de dos colores distintivos que marcarán la diferencia entre pizzas y ñoquis de verduras, con las especificaciones planteadas, de acuerdo a la información reglamentaria siempre manteniendo una distinción frente a la competencia en cuanto a colores, formato de logo y precio.

Logos de productos







Se desarrollan packaging de diversos colores, diferenciando variedades de los productos. En todos los casos dándole un enfoque de buena presentación, tratando de captar la mirada de los consumidores.



Ingredientes para la elaboración de premezclas

Los ingredientes a utilizar, para la elaboración de premezclas, se tabularán a continuación con los porcentajes requeridos para cada materia prima de interés, en las diferentes variedades:

PIZZAS TIPO CASERAS	
INGREDIENTES	(%)
Harina 0000 enriquecida	95%
Aceite de girasol alto oleico	2%
Sal	0.5%
Leud.quimico(*)	1%
Azúcar	0,5%
Saborizante a pizza	1%
<i>(*) Bicarbonato de sodio, Sulfato de aluminio y Sodio y agentes inertes.</i>	

PIZZAS INTEGRALES	
INGREDIENTES	(%)
Harina integral	60%
Harina 0000 enriquecida	36%
Aceite de girasol alto oleico	1%
Sal	0.5%
Leud. químico (*)	1%
Azúcar	0.5%
Saborizante para pizza	1%
<i>(*) Bicarbonato de sodio, Sulfato de aluminio y Sodio y agentes inertes.</i>	

ÑOQUIS DE PAPA	
INGREDIENTES	(%)
Harina enriquecida 0000	60%
Papa deshidratada	35%
Almidón de maíz	1%
Aceite de girasol	1%
Sal	0,50%
Leud. químico (*)	1%
Estabilizante: Goma Guar	0,5%
Saborizante/ aromatizante: Queso	1,0%
<i>(*) Bicarbonato de sodio, Sulfato de aluminio y Sodio y agentes inertes.</i>	



ÑOQUIS DE ESPINACA	
INGREDIENTES	(%)
Harina enriquecida 0000	65%
Papa deshidratada	15%
Espinaca deshidratada	15%
Almidón de maíz	1%
Aceite de girasol	1%
Sal	0.5%
Leudante químico (*)	1%
Estabilizante: Goma Guar	0,5%
Saborizante/ aromatizante: Queso	1%
<i>(*) Bicarbonato de sodio, Sulfato de aluminio y Sodio y agentes inertes.</i>	

ÑOQUIS DE CALABAZA	
INGREDIENTES	(%)
Harina enriquecida 0000	65%
Papa deshidratada	15%
Calabaza deshidratada	15%
Almidón de maíz	1%
Aceite de girasol	1%
Sal	0.5%
Leudante químico (*)	1%
Estabilizante: Goma Guar	0,5%
Saborizante/ aromatizante: Queso	1%
<i>(*) Bicarbonato de sodio, Sulfato de aluminio y Sodio y agentes inertes.</i>	

ÑOQUIS DE REMOLACHA	
INGREDIENTES	(%)
Harina enriquecida 0000	65%
Papa deshidratada	15%
Remolacha deshidratada	15%
Almidón de maíz	1%
Aceite de girasol	1%
Sal	0.5%
Leudante químico (*)	1%
Estabilizante: Goma Guar	0,5%
Saborizante/ aromatizante: Queso	1%
<i>(*) Bicarbonato de sodio, Sulfato de aluminio y Sodio y agentes inertes.</i>	



Funciones de los ingredientes

A continuación, se detalla las funciones de los ingredientes que conforman los productos, por la cual los mismos fueron seleccionados de acuerdo a sus propiedades funcionales.

Harina de trigo enriquecida

Según el C.A.A en el Capítulo IX, Art.661 se define a la harina de trigo como:

"Con la denominación de Harina, sin otro calificativo, se entiende el producto obtenido de la molienda del endospermo del grano de trigo que responda a las exigencias de éste. Las harinas tipificadas comercialmente con los calificativos: cuatro ceros (0000), tres ceros (000), dos ceros (00), cero (0), medio cero (medio 0), Harinilla de primera y Harinilla segunda, corresponderán a los productos que se obtienen de la molienda gradual y metódica del endospermo en cantidad de 70-80% del grano limpio.

Según la ley 25.630 del organismo Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología médica (A.N.M.A.T.) dispuso que para prevenir anemias y mal formaciones del tubo neural de los fetos en formación , la harina de trigo destinada al consumo que se comercializa en el mercado nacional será adicionada con hierro ,ácido fólico, tiamina , riboflavina y niacina en las proporciones indicadas , de acuerdo a lo que dispuso el Ministerio de Salud, en conjunto con el Instituto Nacional de Alimentos (INAL).

La harina es un componente mayoritario, ya que facilita la obtención de una buena panificación para la calidad de producto que queremos obtener, la misma es usada en el mayor porcentaje de las formulaciones, dando consistencia y propiedades a la calidad del producto.

Harina integral

Según el C.A.A en el Capítulo IX, Art. 662 define a la harina integral como:

"Se entiende por Harina integral o Harina de Graham, el producto que se obtiene por la molienda del grano de trigo que responda a las exigencias de éste. Según el grado de la



molienda se admiten y distinguen tres tipos: Gruesa, Mediana y Fina. La humedad de estas harinas no será superior a 15,5 g/100 g y las cenizas no mayores de 2,30 g/100 g determinadas en la misma forma establecida en el Artículo 661. Estos productos se rotularán: Harina integral o Harina de Graham.

Dicha materia prima se utilizará como producto de innovación, ya que hace varios años comenzó aparecer en el mercado, por sus beneficios nutricionales. La misma tiene un alto porcentaje en fibra mejorando el proceso digestivo.

Aceite

Es un ingrediente utilizado en un porcentaje bajo, con el cual lograra una masa anti aglutinante y una mejor textura a la mezcla. Se optó por el uso de aceite de girasol en contraste de grasa vacuna, ya que al ser de origen vegetal nos dan dos beneficios para el consumidor, como ser cero colesterol como todo producto de dicho origen y segundo nos abre mercado para consumidores veganos.

Leudante químico

Los agentes leudantes, también llamados agentes gasificantes, son aquellas sustancias capaces de producir, o incorporar gases en productos que van a ser horneados con el objetivo de aumentar su volumen y darle forma y textura en su masa final.

La decisión de utilizar leudante químico se debe al beneficio económico por su bajo costo y por adaptarse a cualquier material de envase.



Sal

La sal cumple varias funciones en las mezclas, entre las mismas se considera que fortalece el gluten, mejora la firmeza y manejo de la masa, aumenta la absorción del agua, potencia el gusto y el sabor, y así también aumenta la conservación reteniendo humedad.

Papa deshidratada

Beneficios asociados al uso de papa deshidratada:

- Se puede obtener un incremento en el rendimiento de las formulaciones de productos de panificación, ya que se requiere la adición de agua en la fórmula para compensar la baja humedad del producto. El incremento en la absorción ayuda a incrementar el rendimiento total de la fórmula.
- Las papas deshidratadas, pueden proveer suavidad y características texturales.
- Las papas deshidratadas, pueden usarse para elaborar productos de panificación con un perfil de sabor distintivo.

Verduras deshidratadas (Espinaca, Remolacha, Calabaza)

Las hortalizas presentan un contenido de humedad inferior al 7% de agua. Los beneficios de su uso son, larga vida útil, propiedades nutricionales (aunque parte se pierdan durante el secado, muchas de las mismas se conservan), y aspecto en cuanto al color del producto. En la actualidad, son muy utilizadas tanto por su costo como así también por sus beneficios.

Almidón de maíz

En las formulaciones, el almidón de maíz da como propiedades aumento de volumen, mejor sabor y textura.



Estabilizante: Goma Guar

La goma guar es un estabilizante, cuando es agregada a diferentes tipos de masas durante el amasado aumenta el rendimiento, da mayor elasticidad y produce una textura más suave, le da vida útil más larga y mejores propiedades de manejo.

Saborizantes/Aromatizantes

Son sustancias o mezclas de sustancias con propiedades odoríferas y/o sápidas, capaces de conferir o intensificar el aroma y/o sabor de los alimentos. Se clasifican en naturales o sintéticos, en nuestro caso se harán uso de saborizantes tipo pizza y saborizantes a queso para las variedades de premezclas de ñoquis.



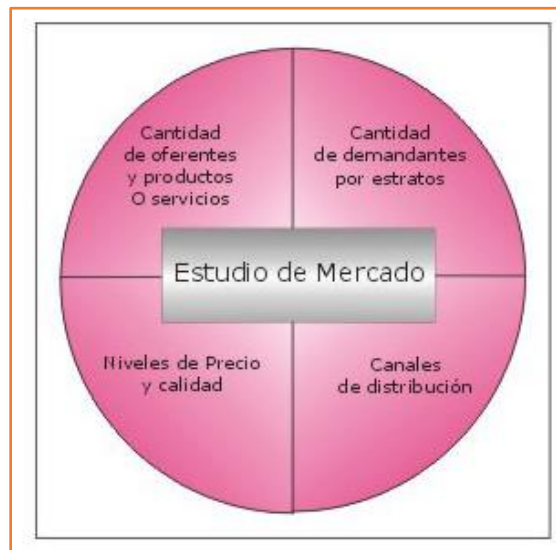
Estudio de Mercado

OBJETIVO

El objetivo del estudio de mercado es determinar la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido durante un periodo de mediano plazo (10 años). Se define qué tipo de clientes son los interesados en nuestros bienes, para así luego orientarnos a la producción del negocio.

Es un análisis detallado y sistemático de los factores que intervienen en el mismo, y que influyen sobre el producto de dicho proyecto.

El alcance del estudio es determinar sus cuatro elementos fundamentales, precios de productos a ingresar al mercado, cantidad a producir y vender, características de los productos y estrategia comercial (canales de comercialización /distribución).





Objetivos específicos del Estudio del Mercado

- Identificar demanda histórica, actual y proyectada de la materia prima principal (harina de trigo).
- Conocer factores críticos de decisión relacionados con el aprovisionamiento, la fabricación y comercialización del producto.
- Reconocer el mercado proveedor con la finalidad de identificar la cantidad, distribución, calidad y costo de la materia prima.
- Conocer a los competidores del sector para enfrentar en mejor forma al mercado consumidor.
- Identificar los métodos y formas de comercialización del producto en estudio.
- Estudio del mercado de la demanda nacional y mundial de harina de trigo.
- Estrategias comerciales para la venta de nuestros productos.
- Análisis de la logística para una entrega eficiente y mantenernos en la góndola de forma continua.
- Búsqueda de proveedores para ahorros en costos de materias primas e insumos.



Análisis FODA del producto que se dispone en el proyecto

<u>FORTALEZAS</u>
<ul style="list-style-type: none">• Producto consumido por todas las edades• Producto atemporal (consumo todo el año)• Posibilidad de exportación• Formar parte de planes sociales• Variedad de precios en la góndola
<u>DEBILIDADES:</u>
<ul style="list-style-type: none">• Alta competencia• Precio dependiente de los molinos de trigo pan
<u>OPORTUNIDADES:</u>
<ul style="list-style-type: none">• Precios posibles más bajos que la competencia• Ampliar el porfolio de productos• Ampliar el mercado con ventas en panaderías y restaurantes• Hacer uso de otro tipo de materias primas para innovaciones• Posibilidad de desarrollo de premezclas de distintas variedades
<u>AMENAZAS:</u>
<ul style="list-style-type: none">• Barreras bajas de entradas en el mercado• Logística con elevados costos

Mercado a nivel mundial

A nivel mundial, los principales sectores productores de trigo son Ucrania, Australia, Pakistán, Alemania, Canadá, Francia, EE. UU, Rusia, India y China.

No se encuentra detallado el consumo de harinas premezclas en cuanto a nivel mundial, pero se puede tener un estadístico donde se menciona un consumo promedio per-cápita de harina de trigo por año de 72kg/hab. (*Fuente: Federación Argentina de la Industria Molinera (FAIM)*)

En la actualidad, se sabe que el consumo de comidas rápidas, y de fácil preparación, van en aumento a lo largo de los años. Estos cambios no se observan en todos los países por igual.



 Principales productores de trigo a nivel mundial

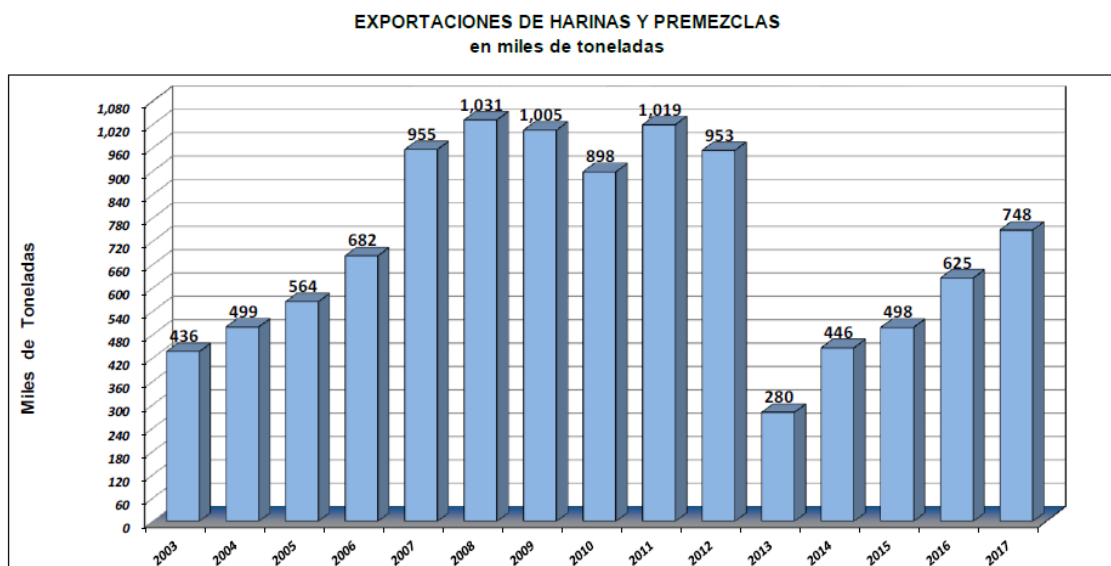
Argentina representa el 0,8% de la producción mundial de molinero de trigo.

Mercado a nivel nacional

A nivel nacional, Argentina en la última campaña 2017/2018 conto con una producción de harina de 4.500 toneladas, donde se destina aproximadamente un 82% a consumo interno y un 18% a exportación, dichos datos están registrados por el Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Los destinos de la harina de trigo en el mercado interno son para panificación, harinas fraccionadas, pastas secas, galletitas y pastas frescas, las premezclas se encuentran dentro del rubro harinas fraccionadas, donde se considera un 6% de consumo de harina premezcla en base a la molienda de trigo. (*Fuente: FAIM (Federación Argentina de la Industria Molinera)*)

De acuerdo a las toneladas exportadas de harina de trigo y premezclas, se encuentran descriptos en dicho gráfico, donde se detalla de los años 2003/2017 inclusive:



Fuente: FAIM (Federación Argentina de la Industria Molinera)



En la gráfica mostramos que durante los años 2003 al 2009 hubo un crecimiento en las exportaciones de harina de trigo y pre mezclas. En el año 2013 muestra una gran caída, donde la misma fue por restricciones en los otorgamientos de permisos de exportación, fue la caída más grande que no se veía desde los años 2000. En los años posteriores fue ganando territorio lentamente, hasta el último año registrados.

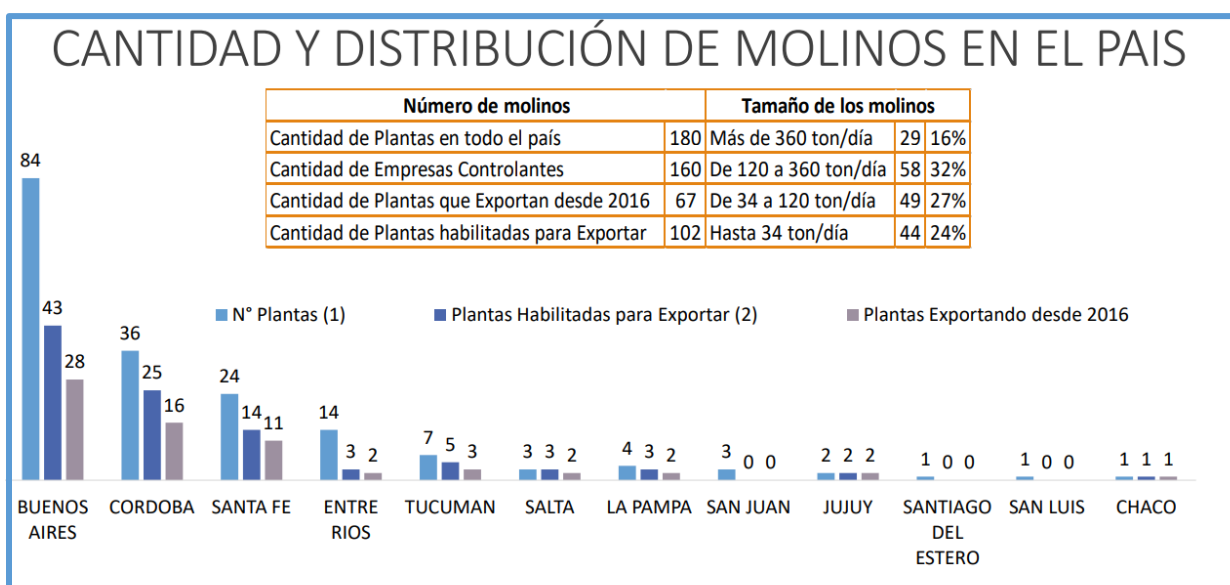
A nivel nacional, se pudo estudiar los consumos per-cápita de harina de trigo con un valor aproximado de 80kg/per-cápita.

Se realiza un estudio del mercado a nivel provincial para determinar dónde están los mayores consumos, y así poder definir la localización del proyecto.



Mercado a nivel provincial

Se muestra en la siguiente imagen donde están localizadas la mayor cantidad de plantas productoras de harina de trigo. Analizando, se concluyó que la provincia de mayor interés es provincia de Buenos Aires, ya que tendiendo al norte o sur del país son escasos en dicho recurso.



Fuente: FAIM (Federación Argentina de la Industria Molinera)

Analizando la distribución de los molinos en el país, pudimos detectar que dentro de las provincias, la de mayor potencial es Buenos Aires.

En la provincia de Buenos Aires hay una cantidad de 84 plantas productoras de harina de trigo. El emprendimiento será emplazado en el interior de la provincia de Buenos Aires, siendo de interés la ciudad de Chacabuco, ya que la misma cuenta con tres molinos harineros.

Chacabuco se ubica en el noroeste de la provincia de Buenos Aires, contando con un total de 48.703 habitantes del último censo registrado (2010). Se estudiaron las variables más significativas; cercanía a las materias primas de elaboración, los servicios existenciales con

TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura

las que cuenta en el lugar donde se elegirá para la instalación de nuestro emprendimiento, mano de obra ya sea calificada o también profesionales afines y distancias al mercado consumidor. Esta ubicación geográfica esta sobre una ruta Nacional (RN7) dando un beneficio logístico.

En base a este análisis se determinó que Chacabuco será un potencial lugar para el montaje de la planta elaboradora.

En la figura 1, se puede ver la localización de la ciudad de Chacabuco dentro de la provincia de Buenos Aires.

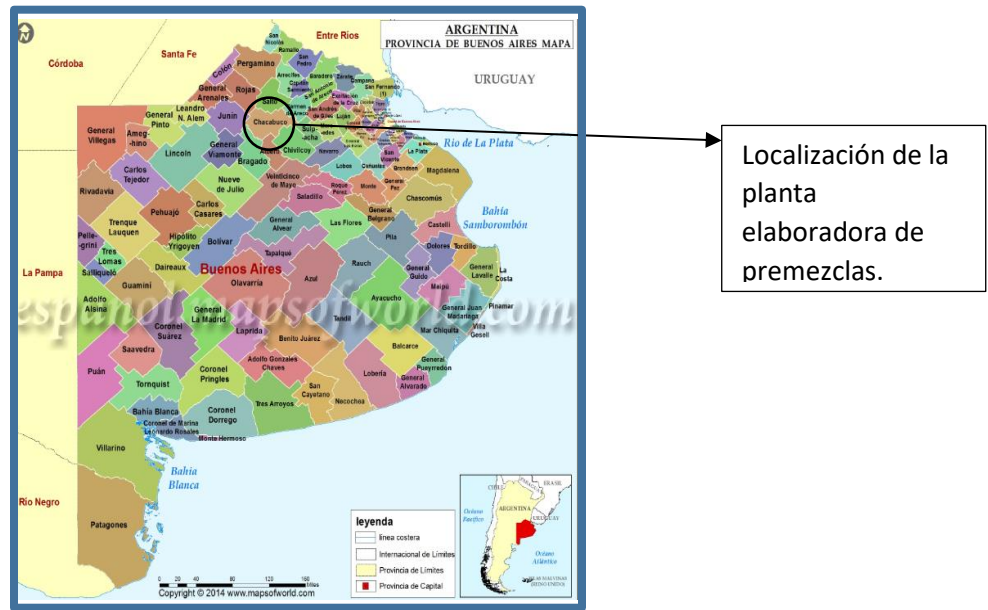


Fig.1: Ubicación de la ciudad de interés para nuestra planta elaboradora de premezclas.

Mercado consumidor

En el mercado consumidor se encontró información que los consumos de premezclas muestran valores de un 6% de la producción de harina de trigo. En la siguiente figura mostramos el desempeño del año 2016 dicho valor encontrado. (Fuente: SSaYB, Ministerio de Agro Industria, FAIM, RUCA e INDEC.)

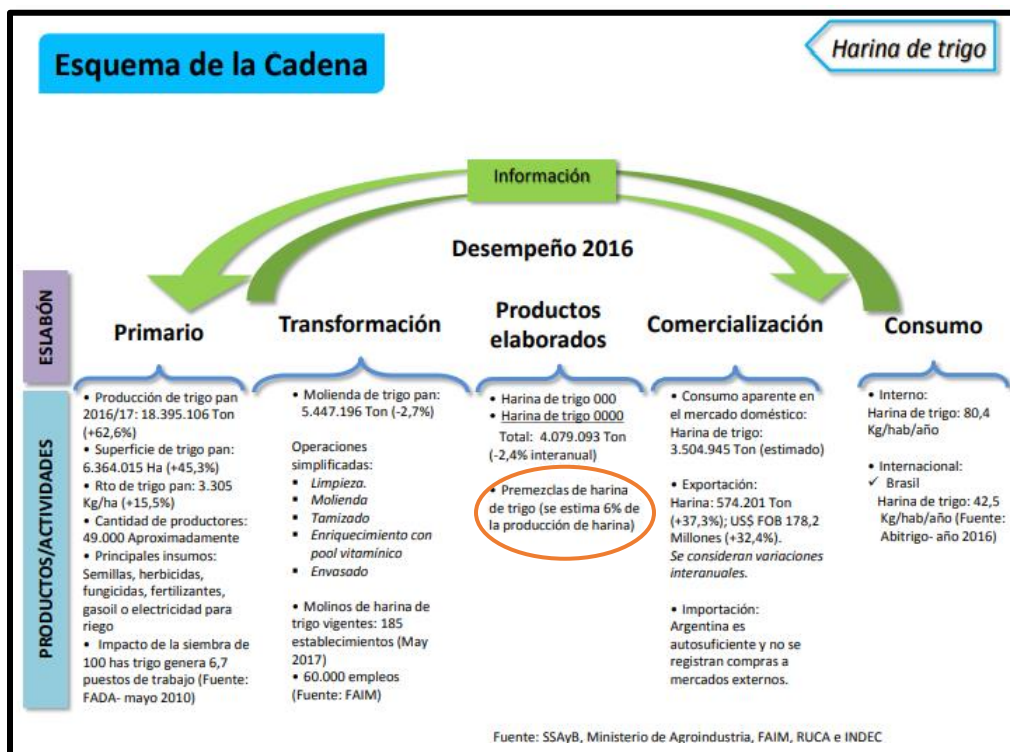
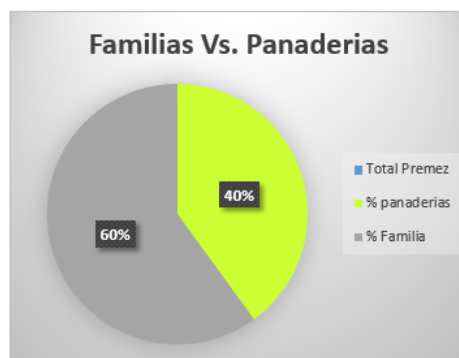


Fig.2

El valor encontrado del 6% engloba al consumo familiar y panaderías. Representando un 60% para consumo familiar y un 40% restante de usos en panaderías.



En el estudio abordaremos solo el consumo familiar (60%). Los productos serán fraccionados en paquetes de 500g.

Durante la evolución del proyecto (2020 – 2029) se plantea nuestro posicionamiento en el mercado de acuerdo a la estrategia comercial. Esta, cubrirá un mercado con un radio de 300km desde la ciudad de Chacabuco. La penetración del mercado se hará en tres etapas, los primeros 4 años de venta se tomara un radio de 80km y luego los tres años posteriores se ampliará dicho radio a una nueva zona de interés. La última etapa se ingresara a un nuevo mercado, conservando el mercado ganado los años anteriores.

Se tomó la población total de las ciudades de interés, sacando los datos del censo 2010 de INDEC. Luego, se consideró la franja etaria consumidora desde 10 años en adelante. Se establece esta hipótesis ya que consideramos despreciable el consumo de personas menores a 10 años, de esta forma sometemos el proyecto a un escenario más exigido y no tan engañoso.

ZONAS DE DISTRIBUCION

PRIMER ZONA

Ciudades	Habitantes	Años de distribución
Chacabuco	41.337	DESDE 2020 A 2023
Pergamino	88.725	
Junín	77.333	
Chivilcoy	54.563	
Salto	27.222	
Lincoln	35.495	
Rojas	19.837	
Bragado	35.146	
Alberti	9.099	
Carmen de Areco	12.254	
Mercedes	52.964	
Arrecifes	24.392	
San Antonio de Areco	19.423	
Lujan	89.083	
9 de julio	40.173	
Gral. Viamonte	15.514	
25 de mayo	30.256	
San Andrés de Giles	19.107	

Fuente: INDEC (Índice Nacional de Estadísticas y Censos) mayores de 10 años

SEGUNDA ZONA

Ciudades	Habitantes	Años de distribución
Suipacha	8.292	DESDE 2024 HASTA 2026
Navarro	14.049	
Lobos	30.125	
Carlos Casares	18.705	
Capitán Sarmiento	12.174	
Leandro N. Alem	14.083	
General Arenales	12.943	
Colon	21.024	
San Nicolás	122.890	
Ramallo	27.195	
San Pedro	48.287	
Baradero	27.353	

Fuente: INDEC (Índice Nacional de Estadísticas y Censos) mayores de 10 años

TERCER ZONA

Ciudades	Habitantes	Años de distribución
Olavarria	94.335	DESDE 2027 HASTA 2029
Azul	55.139	
Pehuajo	33.343	
Bolivar	29.459	
Grl.Alvear	9.585	
Saladillo	27.095	
Carlos Tejedor	9.784	
Gral.Pinto	9.402	
Grl.Villegas	25.596	
Tandil	105.537	

Fuente: INDEC (Índice Nacional de Estadísticas y Censos) mayores de 10 años

Estudiadas las zonas de potenciales ventas de productos, se comenzaron analizar los consumos históricos per-cápita por año de harina de trigo. Los datos fueron recolectados dentro de una franja de 10 años, abarcando desde el año 2.009 al 2.018 inclusive.

Los consumos de harina de trigo fueron de:

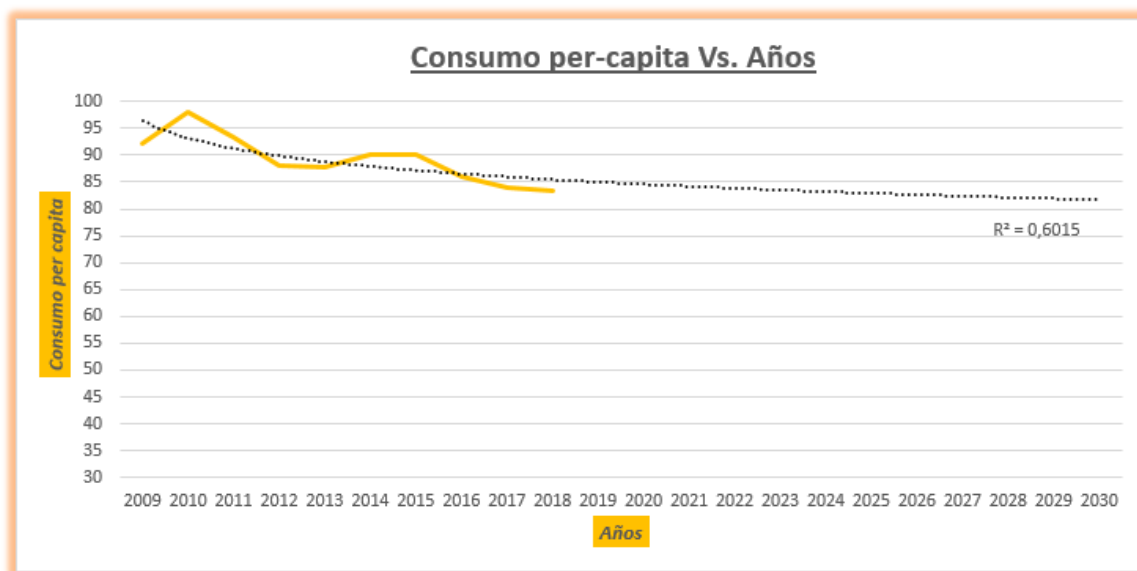


Años	Consumos per capita (kg/año)
2009	92
2010	98
2011	93
2012	88
2013	88
2014	90
2015	90
2016	86
2017	84
2018	83

Fuente: Federación Argentina de la Industria Molinera (FAIM)

Por medio de los datos encontrados, se puede mostrar una caída a lo largo de los años, los factores que influenciaron dicha caída se estima que se debió a los consumos de otros tipos de harinas, comportamientos culturales, hábitos y aumento de consumos de verduras.

Se realiza el análisis de la demanda proyectada, representada en la gráfica de regresión lineal, donde se muestra el consumo en los próximos 10 años, siendo desde el 2019 hasta el 2029 inclusive.



De acuerdo a la demanda histórica, datos recolectados desde el año 2009 al 2018 inclusive, se puede ver la tendencia a lo largo de esos años (línea rellena color naranja), donde se visualizan los consumos per cápita (kg/año). Se graficó la curva de la tendencia de la demanda proyectada de los años 2019 hasta el año 2029 inclusive, donde allí se puede ver (línea punteada negra) la tendencia de consumos per cápita (kg/año) a lo largo de dichos años.

Entre los años 2019 hasta 2029, se observa una leve caída, puede considerarse que ocurre por diferentes factores: aumento de consumo de otros tipos de harinas, cambios de hábitos, costumbres y por diferentes tipos de intolerancias. Dichos consumos a lo largo de los años se analizan que nunca van a tener tendencia cero, ya que las harinas de trigo serán consumidas ya sea como tales, y/o incorporadas en otras variedades de productos.

El análisis de consumos per-cápita/año, serán afectados por un factor de corrección del 2% por año. Dicho factor se considera por dos razones, zona de potencial producción /consumo, ya que los productos elaborados en nuestras instalaciones serán consumidos dentro de la provincia de Buenos Aires. Y por otro lado, por cambios culturales, ya que dentro de una familia tipo, ambos trabajan 8 horas aproximadamente, por lo cual buscan la practicidad al momento de cocinar alimentos de rápida y fácil obtención.



Se muestran, los consumos a lo largo de los años 2020-2029 afectados por el 2%, serán de:

AÑOS	Cons. Anual por Habit. (Kg).	Consumo anual por hab.(Kg) *factor de corrección
2020	85	87
2021	85	88
2022	84	90
2023	84	92
2024	84	94
2025	83	96
2026	83	98
2027	82	100
2028	82	102
2029	81	104

Tabla N°1

En la tabla anterior, se muestra la demanda per-cápita proyectada a nivel nacional de harina de trigo, de acuerdo a la demanda histórica. Para poder determinar la demanda real del proyecto, se hizo un análisis de las ciudades donde se va a expender nuestro producto, de acuerdo a los datos poblacionales arrojados por el Índice Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) del último censo realizado en el año 2010. Con los datos poblacionales y los consumos per-cápita se pudo inferir en el mercado total.

El consumo de pre mezclas, es de un 6% del total de harinas de trigo, donde el 60 % de este 6%, son vendidas para consumo familiar. En la siguiente tabla mostramos la demanda de nuestro mercado objetivo (kg):

Años	Consumo anual por hab. (Kg) *factor de corrección	Mercado Objetivo (Kg.)
2020	87	2.159.630
2021	88	2.202.823
2022	90	2.246.879
2023	92	3.474.685
2024	94	3.544.178
2025	96	3.615.062
2026	98	5.090.806
2027	100	5.192.622
2028	102	5.296.475
2029	104	5.402.404

Tabla N°2

Para poder estudiar la demanda real del proyecto, se investigan las marcas líderes en el mercado. Entre ellas se detectaron tres principales, Pureza de Molinos Cañuelas al igual que Mama Cocina, y Lucchetti de Molino Rio de la Plata. A partir del estudio de las competencias se planteó la estrategia comercial para nuestro proyecto. Establecimos tablas de puntuaciones ponderadas, logrando determinar qué porcentaje de consumidores podremos captar en el tiempo.

Se tomaron cinco atributos principales, entre ellos Precio-Calidad-Disponibilidad-Envase-Marca, y se les dio un porcentaje distribuido en un 100% para cada atributo. Se armó una tabla de referencias para poder puntuar cada atributo. Para armar dichas puntuaciones ponderadas se hicieron de acuerdo a una encuesta realizada a un grupo de personas aleatorias, donde debían responder con puntuaciones a los atributos considerados de interés sobre las marcas competentes. Para las puntuaciones se dieron un rango del 1 al 5, donde las personas encuestadas respondían de acuerdo a lo que pensaban a cada atributo de las marcas consideradas, donde dichas puntuaciones iban de menor a mayor como Muy malo (1), Malo(2), Regular(3), Bueno(4) y Muy bueno(5), luego los porcentajes considerados (peso relativo) de los atributos fueron un 30% para el atributo precio, 25% calidad, 30%

TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura

disponibilidad, 15% envase y 10% marca, esta elección de atributos se consideraron de acuerdo a lo que observamos en la góndola al momento de elegir un producto.

Se realizaron tres tablas de puntuaciones ponderadas con el objetivo de ir creciendo a lo largo de los años, de manera exponencial.

PRIMERA TABLA DE PUNTUACIONES PONDERADAS PARA LOS AÑOS 2020-2023

PESO RELATIVO	ATRIBUTOS	Doña Cuca	PUREZA	LUCHETTI	Mama cocina	TOTAL
30%	PRECIO	5	4	4	3	
25%	CALIDAD	3	5	3	4	
30%	DISPONIBILIDAD	2	4	4	4	
15%	ENVASE	2	5	4	5	
10%	MARCA	1	4	5	4	
100%		2,65	4,8	4,25	4,25	16,55
		20%	29%	26%	26%	

Esta primera tabla, refleja que de un 100% del total que reúnen todas las empresas en el mercado, Doña Cuca captará a lo largo de los primeros tres años (2020 - 2023) un 20% del mercado. Considerándose en el precio y la calidad un mayor enfoque.

SEGUNDA TABLA DE PUNTUACIONES PONDERADAS PARA LOS AÑOS 2024-2026

PESO RELATIVO	ATRIBUTOS	Doña Cuca	PUREZA	LUCHETTI	Mama cocina	TOTAL
30%	PRECIO	5	4	4	3	
25%	CALIDAD	4	5	3	4	
30%	DISPONIBILIDAD	3	4	4	4	
15%	ENVASE	2	5	4	5	
10%	MARCA	2	4	5	4	
100%		3,3	4,8	4,25	4,25	17,2
		24%	29%	26%	26%	

En esta segunda tabla, podemos ver un leve crecimiento en el mercado captando un 24%, priorizando en el tiempo la calidad de los productos y manteniendo la competitividad a nivel precio.



TERCERA TABLA DE PUNTUACIONES PONDERADAS PARA LOS AÑOS 2027-2029

PESO RELATIVO	ATRIBUTOS	Doña Cuca	PUREZA	LUCHETTI	Mama cocina	TOTAL
30%	PRECIO	5	4	4	3	
25%	CALIDAD	4	5	3	4	
30%	DISPONIBILIDAD	4	4	4	4	
15%	ENVASE	2	5	4	5	
10%	MARCA	3	4	5	4	
100%		4	4,8	4,25	4,25	17,6
		26%	30%	27%	27%	

En los últimos años del proyecto, se puede considerar que estamos mejor posicionados como marca y manteniendo el precio más bajo que la competencia logrando un crecimiento, captando un total de un 26% del mercado.

Habiendo definido nuestra participación en el mercado, podemos inferir en la demanda real proyectada en nuestro emprendimiento.

De los datos recolectados de los análisis anteriores (demanda total y estrategia comercial), inferimos y proyectamos nuestra demanda real:

AÑOS	Cons. Anual por Habit. (Kg)	Consumo anual por hab.(Kg) *factor de	DEMANDA MERCADO OBJETIVO (Kg)	MERCADO OBJETIVO	DEMANDA REAL ANUAL
2020	85	87	3,1	2159630	424.097
2021	85	88	3,2	2202823	432.578
2022	84	90	3,2	2246879	441.230
2023	84	92	3,3	3474685	818.808
2024	84	94	3,4	3544178	835.184
2025	83	96	3,4	3615062	851.888
2026	83	98	3,5	5090806	1.322.687
2027	82	100	3,6	5192622	1.349.141
2028	82	102	3,7	5296475	1.376.123
2029	81	104	3,7	5402404	1.403.646



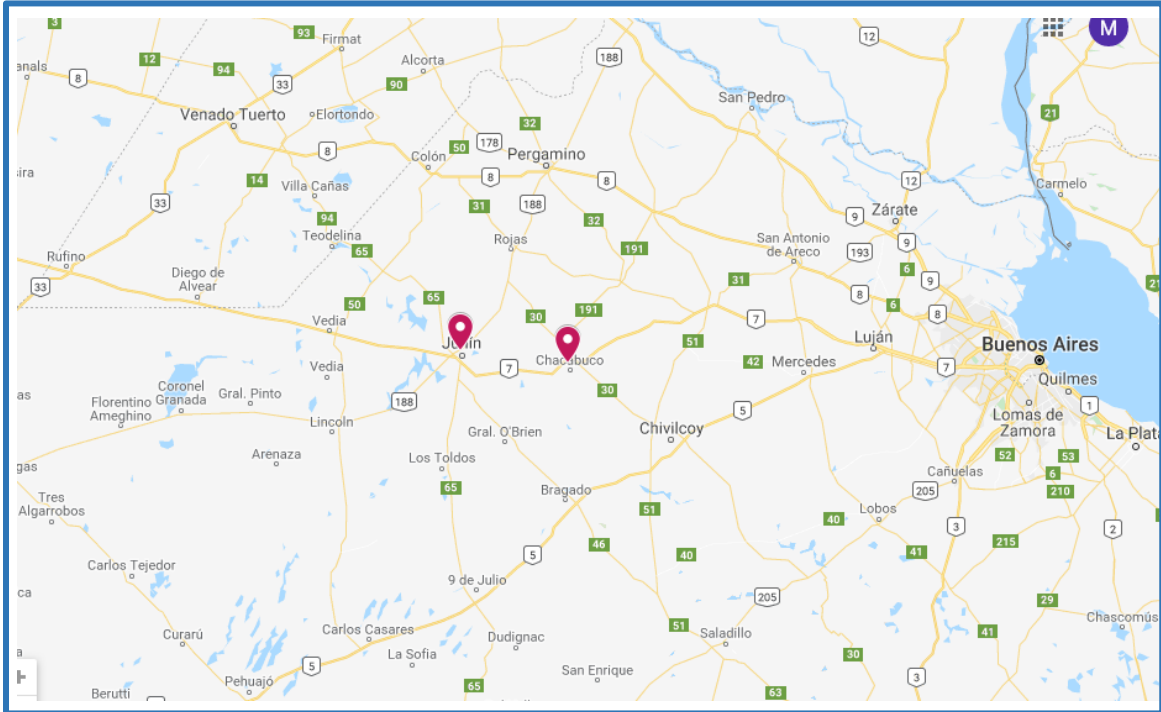
Mercado proveedor

Dentro del porfolio de nuestros productos, contamos con materias primas de importancia por su volumen de uso, y micro ingredientes, esenciales para la obtención de los productos.

Se alistan las materias primas necesarias e insumos significativos para la fabricación de nuestros productos:

Materias Primas
Harina Trigo
Harina Integral
Leudante quimico
Azucar
Sal
Almidon de Maiz
Goma Guar
Aceite de Girasol
Sabor queso
Sabor Pizza
Papa Deshidratada
Remolacha Deshidratada
Espinaca Deshidratada
Calabaza Deshidratada
INSUMOS
Envase
Film Strich
Bolsones

En cuanto a los proveedores de harina enriquecida, contamos con tres molinos harineros en la misma ciudad de emplazamiento de la industria (Chacabuco), como así también molinos cercanos a no más de 50km, estos molinos son Molino Basile (Chacabuco), Molino Chacabuco, Molino Cargil (Chacabuco) y Molino Tasara (Junín).

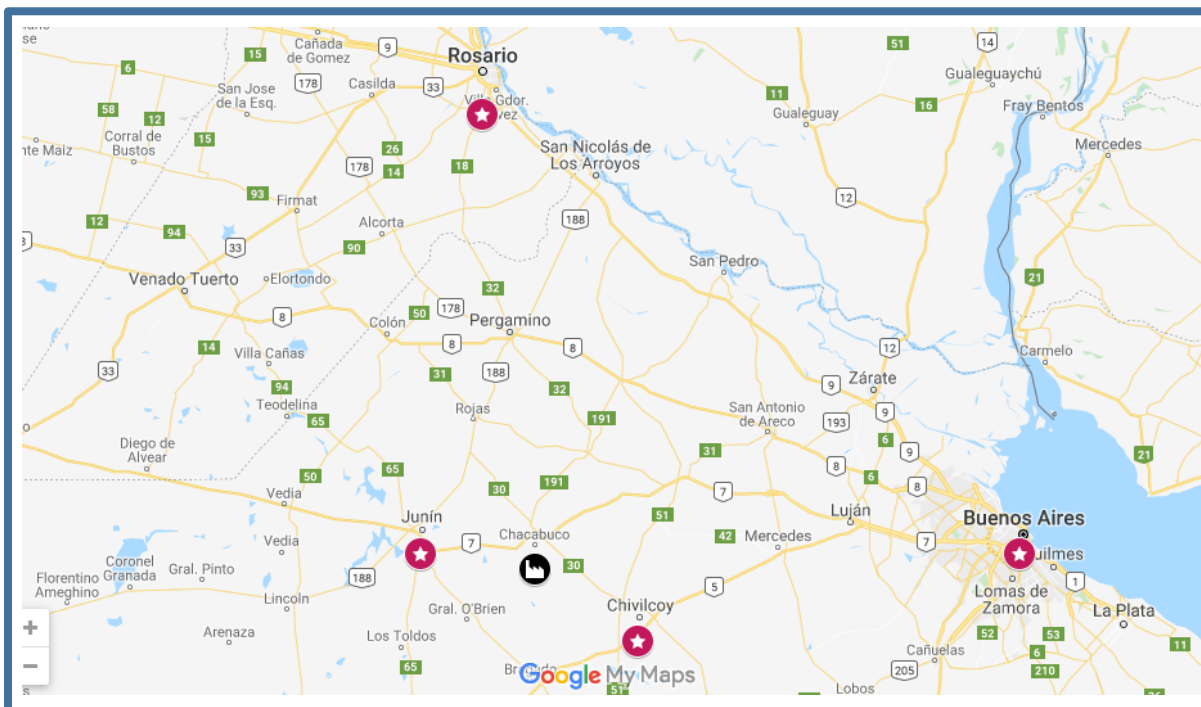


Localización de molinos expendedores de harina de trigo.

Las demás materias primas, encontramos mercado proveedor en la zona, emplazándose entre Junín, Buenos Aires y Rosario, donde abarcan un radio no mayor de 300km desde el lugar de elaboración. Proveedores de: verduras deshidratadas, leudante químico, sal, azúcar, estabilizantes, saborizantes/aromatizantes, aceite y el almidón de maíz.

Para los insumos de bobinas para envases y bolsas de polietileno contamos con dos principales proveedores: Anka S.A (Buenos Aires) y Poliwheel S.R.L (Wheelwright, Santa Fe).

En el siguiente mapa, podemos ver los lugares donde se encuentran situados nuestros principales vendedores de materias primas e insumos:



Localización de proveedores de materias primas e insumos

Se detallan los proveedores de interés, distancias y ubicaciones:

TABLA DE PROVEEDORES			
INGREDIENTES	Dirección de venta	Distancia de CH.	Empresa
Harina de trigo	Av. Alsina 134 (Chacabuco, Bs.As)		Molino Chacabuco
Harina integral	Carlos Pellegrini 394 (Chivilcoy, Bs.As)	59 km	Los Grobo
Leudante Químico	Einstein 739 (Garin, Bs.As)	162 km	Granotec
Azúcar	Av. Libertad 122 (Junín, Bs.As)	46 km	Propan
Sal	Av. Libertad 122 (Junín, Bs.As)	46 km	Propan
Almidón de maíz	Acc. Elguea Roman S/N		Ingredion
Goma Guar	Bruselas 574 (CABA)	196 km	Grupo Harmony
Aceite de girasol	Av. Libertad 122 (Junín, Bs.As)	46 km	Propan
Sabor queso	Bruselas 574 (CABA)	196 km	Grupo Harmony
Sabor pizza	Bruselas 574 (CABA)	196 km	Grupo Harmony
Papa deshidratada	Jose Bianco 758 (El Palomar, Bs.As)	172 km	Seis erre Alimentos
Remolacha deshidratada	Jose Bianco 758 (El Palomar, Bs.As)	172 km	Seis erre Alimentos
Espinaca deshidratada	Jose Bianco 758 (El Palomar, Bs.As)	172 km	Seis erre Alimentos
Calabaza deshidratada	Jose Bianco 758 (El Palomar, Bs.As)	172 km	Seis erre Alimentos
INSUMOS			
Envases	Gral. Belgrano 640 (Wheelwright, StaFe)	139 km	Poliwheel S.R.L
Film Stretch	Gral. Belgrano 640 (Wheelwright, StaFe)	139 km	Poliwheel S.R.L
Bolsones	Gral. Belgrano 640 (Wheelwright, StaFe)	139 km	Poliwheel S.R.L

Mercado competidor

Del estudio de mercado se identificó que existen tres marcas principales:

NOMBRE COMERCIAL	EMPRESA	PRODUCTOS QUE ELABORAN	
Pureza	Molinos Cañuelas	Harina con levadura especial para pizzas caseras	
		Pizzas gourmet	
		Pizzas gourmet integral	
Mama cocina		Premezcla ñoquis de papa	
		Premezcla ñoquis de espinaca	
		Premezcla ñoquis de calabaza	
		Premezcla pizza	
Luchetti	Molinos Rio de la Plata	Ñoquis de papa	
		Premezcla para pizzas	



La competencia son marcas reconocidas en el mercado, con trayectoria de varios años, y muy competitivas, por sus estructuras productivas de envergadura. Siendo competidores muy sólidos.

Nuestras acciones, por ejemplo la publicidad entre otras, tienen que estar alineada con la estrategia comercial para poder cumplir con la misma y captar el mercado proyectado.

Mercado distribuidor

Se determina que la distribución de nuestros productos, se canalizara a través de una única distribuidora, empresa intermediaria que entregara los productos a los distintos puntos de ventas.

La distribución es un papel fundamental, en tiempo y forma que llegan los productos a al consumidor final, a través de comercios minoristas, por lo tanto la elección se basa en la experiencia de la empresa distribuidora.

El impacto del mercado distribuidor sobre la rentabilidad del proyecto, es muy importante, ya que este mercado es de influencia para lograr que nuestros productos lleguen a las góndolas previstas. Pero todo esto se logra con una buena política de distribución ya que nos dará mejor posicionamiento en la góndola, como así también disponibilidad.

TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS

La logística de abastecimiento de las empresas proveedoras de materias primas e insumos, en su mayoría cuenta con sistema de distribución propio como por ejemplo las harinas. Para los micro ingredientes, entre otros, el abastecimiento será a través de un transporte tercerizado por medio de la firma de Orsi (Chacabuco, provincia de Bs.As) y Servibaires (Junín, provincia de Buenos Aires).



TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO

Se decide realizar la logística de los productos a través de centros de distribución regionales. La elección está fundada por la simplicidad que tiene el sistema en hacer llegar los productos a los distintos puntos de ventas.

En la ciudad del emprendimiento, cuenta con un centro de distribución (Centro de Distribución Chacabuco), en donde el mismo abarca un radio de 50 ciudades aproximadamente al noroeste de la provincia de Bs.As..La logística también fue considerada de acuerdo a las ciudades que dicho centro de distribución cuenta, para poder tener más facilitado dicho transporte.

Se cuenta con otro centro de distribución, garantizando ante cualquier eventualidad mantener la continuidad del producto en el mercado. Con esta opción elegida, nos favorece en dos aspectos fundamentales, entre ellos la venta segura de nuestros productos, con la llegada de los mismos a todos los mercados de la zona, y por último, independizarnos de la venta.

Los costos de este sistema logístico implican considerar un 20%, que remarca el centro de distribución y un 33% recargado por el mercado minorista.

POLITICA DE DISTRIBUCION

En la tabla N°1, se listan los distribuidores mayoristas que se cuentan para la distribución de nuestros productos terminados, y, en la tabla N°2 , se muestran las razones sociales de los transportistas para la logística de insumos y materias primas:



DISTRIBUIDOR MAYORISTA

<u>Razón social</u>	<u>Dirección</u>
Centro de distribución Chacabuco	Av. Elguea Román 1250
Mauta S.A.	Juan Manuel de Rosas 237

Tabla N°1

TRANSPORTES DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

<u>Razón social</u>	<u>Dirección</u>
Expreso J.C. Orsi S.R.L.	Juan XXIII S/N (Chacabuco)
Transporte Branic	Av. Alsina 200 (Chacabuco)
Transporte ServiBaires	Hipólito Irigoyen 151 (Junín)

Tabla N°2

En la tabla siguiente, se muestran las distancias desde la zona de distribución. Dicho distribuidor será el encargado de llegar con nuestros productos a la góndola de los supermercados, almacenes, maxi-kioscos, y todo lugar que ellos expendan en las ciudades de interés.



CIUDADES	DISTANCIA DE CH.(Km)	ZONAS
Pergamino	99	2020-2023
Junin	55	
Chivilcoy	50	
Salto	53	
Lincoln	116	
Rojas	63	
Bragado	105	
Alberti	82	
C.de Areco	72	
Mercedes	116	
Arrecifes	82	
S.A.Areco	129	
Lujan	139	
9 de julio	152	
gral.Viamonte	97	
25 de mayo	117	
S.A.Giles	107	
Suipacha	90	2024-2026
Navarro	162	
Lobos	178	
C.Casares	198	
Capitan Sarmiento	115	
Leandro N. Alem	96	
General Arenales	108	
Colon	116	
San Nicolás	176	
Ramallo	156	
San Pedro	146	
Baradero	161	
Olavarria	250	2027-2029
Azul	243	
Pehuajo	184	
Bolivar	192	
Gral.Alvear	159	
Saladillo	127	
C.Tejedor	197	
Gral.Pinto	132	
Gral.Villegas	237	
Tandil	322	



Conclusiones del estudio de mercado

Del análisis se observa que es un mercado potencial creciente, por lo tanto, seguimos avanzando con el estudio del emprendimiento. Es un producto que está evolucionando en el mercado favorecido por los cambios culturales y de hábitos.

Por lo tanto, crear productos de rápida elaboración como así también de diferentes variedades, pudimos afirmar la idea de que la elaboración de productos como ñoquis con diferentes tipos de verduras deshidratadas, como así también las premezcla para pizzas caseras y pizzas integrales, será un éxito a lo largo del tiempo.

Ingeniería de Proyecto



Objetivos

El fin del estudio, es identificar y cuantificar cada uno de los aspectos que constituyen un costo, ya sea de operación e inversión para este proyecto. Para tal fin, se divide a la ingeniería de proyecto en dos: ingeniería básica y de detalle; en la primera se analizarán tres aspectos claves: localización, tamaño y tecnología; en la segunda se abordan aspectos de documentación, tales como aspectos legales y ambientales.

El estudio tecnológico, abarca el proceso de producción propiamente dicho, donde se describe cada una de las etapas de transformación de la materia prima hasta llegar al producto final, describiendo las máquinas utilizadas para poder definir luego el tamaño de planta. Seguido de esto, se realiza el estudio de localización, el cual buscará determinar el lugar más favorable para llevar a cabo el proyecto. Básicamente consta de un análisis de macro localización, que evaluará la disponibilidad de los distintos recursos necesarios, y un análisis de micro localización que dará la ubicación más propicia para el proyecto.

Objetivos específicos

- ✓ Identificación del proceso de elaboración de premezclas
- ✓ Análisis de alternativas tecnológicas estudiando las ventajas
- ✓ Identificación de los costos de los equipos necesarios
- ✓ Determinación y cuantificación de necesidades de laboratorio, infraestructura y demás
- ✓ Identificación de tamaño que más se ajuste al proyecto de acuerdo al estudio de tecnología y estudio de mercado
- ✓ Determinación de la localización del proyecto
- ✓ Definir estructura organizacional y las necesidades de mano de obra, y cuantificación de la misma
- ✓ Análisis de legislación vigente que se adapte al proyecto
- ✓ Análisis de impacto ambiental y plan de mitigación



Tecnología

Se hizo un análisis de las alternativas de tecnologías existentes en el mercado de acuerdo a las necesidades que tenemos, con el volumen de producción que demanda el proyecto.

Mostramos en la siguiente tabla la proyección de la demanda, valores que se usan para la selección de la tecnología necesaria:

AÑOS	Cons. Anual por Habit. (Kg)	Consumo anual por hab. (Kg) *factor de	DEMANDA MERCADO OBJETIVO (Kg)	MERCADO OBJETIVO	DEMANDA REAL ANUAL	volumen de producción diario (kg)	Volumen de producción por hora (kg)	volumen de producción mensual total	volumen de producción mensual por variedad	Cantidad de producto envasado por día	Cantidad de producto envasado por mes	Demanda anual por variedad
2020	85	87	3,1	2159630	424.097	1606	283	35341,4	5890,23	3213	70683	70683
2021	85	88	3,2	2202823	432.578	1639	289	36048,2	6008,03	3277	72096	72096
2022	84	90	3,2	2246879	441.230	1671	294	36769,2	6128,19	3343	73538	73538
2023	84	92	3,3	3474685	818.808	3102	546	68234,0	11372,33	6203	136468	136468
2024	84	94	3,4	3544178	835.184	3164	557	69598,7	11599,78	6327	139197	139197
2025	83	96	3,4	3615062	851.888	3227	568	70990,6	11831,77	6454	141981	141981
2026	83	98	3,5	5090806	1.322.687	5010	883	110224	18370,65	10020	220448	220448
2027	82	100	3,6	5192622	1.349.141	5110	900	112428	18738,06	10221	224857	224857
2028	82	102	3,7	5296475	1.376.123	5213	918	114677	19112,82	10425	229354	229354
2029	81	104	3,7	5402404	1.403.646	5317	937	116970	19495,08	10634	233941	233941

Selección y capacidad de tecnología

- **MEZCLADORA**

Se realiza con mezcladora de batch gravimétrico ideal para mezcla de polvos.

La precisión y constancia de dosificación mejoran la calidad del producto final permitiendo ahorro en el desperdicio de aditivos y reduciendo así los desperdicios del mismo.

El material de la maquina es el adecuado para trabajar con alimentos, siendo de acero inoxidable AISI304 con pulido industrial, la misma contara con un imán para poder identificar la presencia de algún elemento extraño.

La mezcladora capacidad 500 litros fue seleccionada ya que puede satisfacer la demanda requerida máxima del año 2029 (5132 kg.).



CARACTERISTICAS:

Marca: Tomadoni S.A

Modelo: MDH 500

Costo: 29.570 USD

Dimensiones: 2250 mm x 760mm x 900 mm

Capacidad: 500 Lt.

- **ENVASADO**

Se selecciona envasadora automática vertical mediante sistema mecánico, este sistema se usa principalmente para envasado de productos en polvo impalpable de difícil fluidez.

Al ser un sistema mecánico no se necesitan equipos auxiliares como por ejemplo compresor de aire, sus movimientos son mediante motor de 1HP, obteniéndose un andar silencioso y de bajo consumo energético, también cuenta con un imán detector de elementos extraños al momento de la caída de producto al envase.



CARACTERISTICAS:

Marca: Brunetti Hermanos

Modelo: ALD380VP

Costo: \$605.501

Dimensiones: 110 cm x 86cm x 180 cm

Capacidad: 5-25 bolsas por minuto

- **PLATO GIRATORIO**

Se utilizará para que los envases una vez que salen de la envasadora caigan sobre el mismo y le dé tiempo al operador para poder ponerlos en los canastos y finalmente colocarlos en los bolsones.



CARACTERISTICAS

Marca: Carlini

Costo: \$80.000

Detalle técnico: Mesa giratoria con motor-reductor

- **SELLADORA DE BOLSA**

Se usaran bolsones que contienen 15 unidades, los mismos serán sellados con selladora de bolsas termo fusión con pie horizontal.



CARACTERISTICAS

Marca: Lipari

Modelo: H400

Dimensiones de sellado: 400mm largo x 3mm ancho

Precio total: \$23.908

- **PALLETIZADO**

Se colocan sobre pallets, bolsones de 15 unidades cada uno con un total de 50 bolsones por pallet, y se resguardarán los bolsones con film stretch y no sufrir daños al momento de su expendio.



CARACTERISTICAS

Marca: Inntekne

Modelo: EP-150

Velocidad de rotación plataforma: 0/12RPM

Diámetro de plataforma: 1500 mm

Capacidad máxima: 2000 kg

Altura máxima: 2400 mm

Precio: \$150.000

- **EQUIPOS AUXILIARES**

Se utilizarán los siguientes equipos auxiliares:

- **AUTOELEVADOR**



CARACTERISTICAS

Marca: Clark

Capacidad: 2500Kg.

Tipo de combustible: Nafta

Precio: \$160.000

- ZORRA HIDRAULICA



CARACTERISTICAS

Marca: IMP

Modelo: IMP 3.0

Capacidad: 3000 KG

Precio: \$13.044

- CARRETILLA



CARACTERISTICAS

Marca: ROOTS

Modelo: Red ST250

Material: Acero

Soporte de carga: 250kg.

Precio: \$5000

- **BALANZA DE PRECISION**



CARACTERISTICAS

Marca: Systel

Modelo: Bumer digital

Exactitud: 1g-5kg

Precio: \$5.798

- **MEDIDOR DE HUMEDAD PARA HARINAS**

Utilizaremos como control de calidad de la harina, medida de humedad de la misma, para no tener problemas al momento de la producción y envasado.



CARACTERISTICAS

Marca: G-Won

Modelo: GMX-308

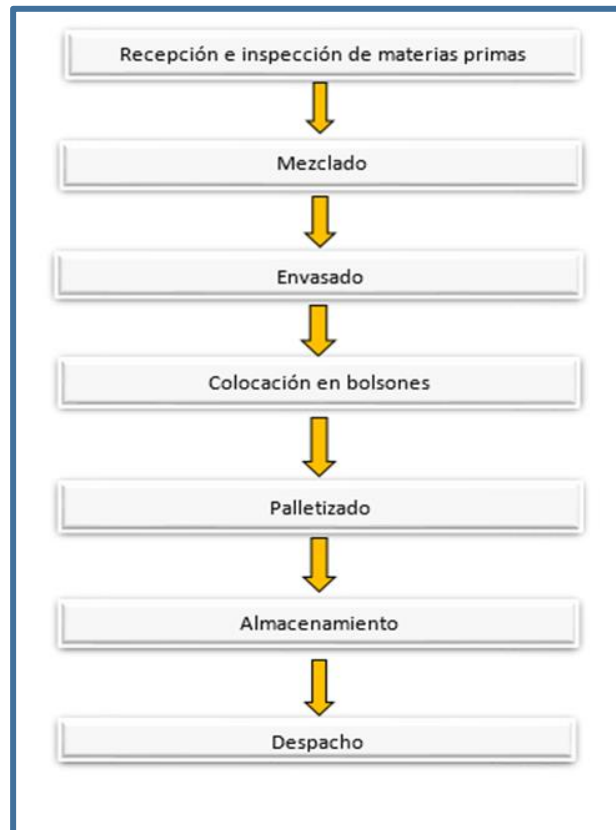
Exactitud: 8.5% H° -23.5% H°

Precio: \$33.000

Proceso de elaboración

En la siguiente imagen se muestra el diagrama de proceso de los productos a elaborar. Las distintas variedades ya sea pizzas tipo caseras, pizzas integrales y ñoquis de verdura, se fabrican con los mismos principios, cambiando la variedad del producto.

Diagrama del proceso



Etapas de proceso productivo

RECEPCION E INSPECCION DE MATERIA PRIMA

La materia prima se recibe y se inspecciona las condiciones del envase y se hace un control de las hojas técnicas enviadas por el proveedor, debiendo cumplir con las características de la materia prima recibida y con los parámetros que exige el Código Alimentario Argentinos (C.A.A.)

MEZCLADO

Se hacen pesajes de las materias primas (micro ingredientes) de acuerdo al producto a elaborar, siendo dosificadas manualmente por el operario. El proceso de mezclado comienza con la incorporación de las bolsas de harina dentro de la mezcladora. Después se comienzan a colocar los micros ingredientes que se fueron pesando, y así poder agregarlos uno por vez a la mezcladora. Una vez que se encuentre la mezcla completa, con todas las materias primas de interés para el producto a elaborar, dejaremos mezclando durante un tiempo promedio de 10 minutos.

Una vez finalizada la etapa de mezclado, mediante un sinfín de acero inoxidable, se ira transportando el producto a tolvas de almacenamiento. A través de una válvula diversora se irá completando una tolva por vez, con capacidad necesaria para los volúmenes de producción demandados. Se dispone de dos tolvas de almacenamiento, (1200 kg), con la finalidad de absorber los tiempos muertos de mezclados y mantener continuidad de la producción.

ENVASADO

Al momento de dar arranque a la envasadora, se debe hacer inspección de la bobina colocada, que coincida con la variedad de producto. También se debe inspeccionar el número de lote que corresponda con su fecha de vencimiento en el fechador de la envasadora. Cuando el operador de campo de como apto el arranque, allí es donde por medio de boca de descarga desde las tolvas, se dará inicio.

COLOCACION EN BOLSONES

Los envases de 500 gramos, al salir de la envasadora, se depositaran sobre un plato giratorio. El operador podrá ir colocando en bolsones biodegradables de a 15 unidades por bolsón. Una vez completo se van cerrando con la termo selladora.



PALLETIZADO

Serán colocados sobre pallet, que estará ubicado sobre la palletizadora, donde la misma luego de completar los pallets que contendrán 50 bolsones dispuesto de la forma adecuada (5 bolsones por fila, con un total de 10 filas), se palletizaran con film stretch para que queden en forma segura, y así, poder ser trasladados al depósito.

ALMACENAMIENTO

Los pallets se dispondrán sobre estructuras metálicas, denominadas racks para mantenerlos allí hasta su expendio. Los mismos serán sacados al mercado, luego de una semana de producción, siendo los días viernes. El distribuidor pasara a retirarlos por el lugar de elaboración.

Consideraciones generales de producción

Los operadores contarán con un cronograma de producción, con la variedad de cada día, esa información será dada por el supervisor de producción, al inicio del turno. Se llevarán adelante la producción de dos variedades por día, para lograr la cantidad necesaria de paquetes envasados, de acuerdo a la demanda pronosticada, de forma semanal.

Dicho proceso antes mencionado, será utilizado para cualquiera de las variedades de interés, una vez que se hace cambio de producto se hará la limpieza adecuada de los equipos antes de comenzar con la producción de la siguiente variedad programada. Dicha limpieza será realizada por los operarios en campo y luego se le harán las pruebas microbiológicas (hisopado) para comenzar con la producción de la nueva variedad.

Los operarios serán capacitados para poder cumplir con las buenas prácticas de manufactura (BPM), procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), y seguridad e higiene del lugar, y así lograr obtener un producto totalmente inocuo.

Tamaño

Tamaño

Se determinó con precisión la cantidad de producción diaria, semanal y mensual de acuerdo a la demanda pronosticada.

Capacidad productiva del proyecto

La capacidad productiva se determina de acuerdo a:

- DEMANDA REAL
- TECNOLOGIA
- ORGANIGRAMA
- TAMAÑO FISICO DE LA PLANTA ELABORADORA

Demanda real

AÑOS	Cons. Anual por Habit. (Kg)	Consumo anual por hab. (Kg) *factor de	DEMANDA MERCADO OBJETIVO (Kg)	MERCADO OBJETIVO	DEMANDA REAL ANUAL	volumen de producción diario (kg)	Volumen de producción por hora (kg)	volumen de producción mensual total	volumen de producción mensual por variedad	Cantidad de producto envasado por día	Cantidad de producto envasado por mes	Demanda anual por variedad
2020	85	87	3,1	2159630	424.097	1606	283	35341,4	5890,23	3213	70683	70683
2021	85	88	3,2	2202823	432.578	1639	289	36048,2	6008,03	3277	72096	72096
2022	84	90	3,2	2246879	441.230	1671	294	36769,2	6128,19	3343	73538	73538
2023	84	92	3,3	3474685	818.808	3102	546	68234,0	11372,33	6203	136468	136468
2024	84	94	3,4	3544178	835.184	3164	557	69598,7	11599,78	6327	139197	139197
2025	83	96	3,4	3615062	851.888	3227	568	70990,6	11831,77	6454	141981	141981
2026	83	98	3,5	5090806	1.322.687	5010	883	110224	18370,65	10020	220448	220448
2027	82	100	3,6	5192622	1.349.141	5110	900	112428	18738,06	10221	224857	224857
2028	82	102	3,7	5296475	1.376.123	5213	918	114677	19112,82	10425	229354	229354
2029	81	104	3,7	5402404	1.403.646	5317	937	116970	19495,08	10634	233941	233941

En la tabla anterior, se puede ver la demanda real proyectada del emprendimiento. Dicha demanda nos permite determinar la tecnología más adecuada, y así poder establecer el tamaño de la estructura organizacional.

Tecnología

Se investigó la tecnología presente en el mercado, para los dos equipos de mayor importancia en el proceso de producción (mezcladora y envasadora).

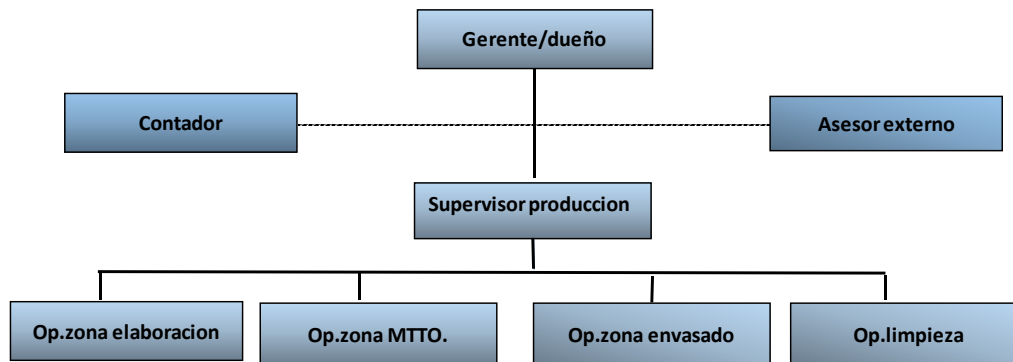
Se seleccionó la mezcladora, con una capacidad ociosa para los primeros años del proyecto, y ajustándose con el porvenir de los años. Se determinó que no era conveniente adquirir una mezcladora con menor capacidad y reinvertir a los 6 años, con la baja diferencia económica que había entre los distintos tamaños.



La envasadora, se seleccionó considerando la mayor demanda pronosticada, cubriendo las necesidades en todas las etapas del proyecto.

El resto de los equipamientos con bajo componente tecnológico, se seleccionó contemplando la mayor demanda proyectada.

Organigrama



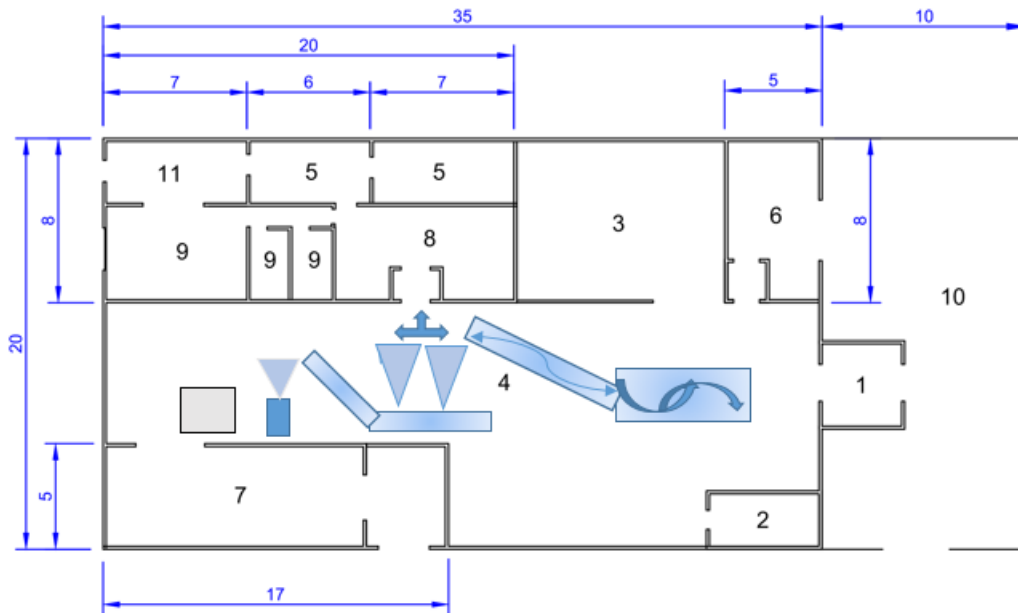
La estructura se compone de 6 colaboradores, de los cuales 3 son mano de obra directa y los 3 restantes mano de obra indirecta. Se encuentran bajo convenio colectivo de trabajo.

Tamaño físico de la planta

Se seleccionó las áreas necesarias para el emprendimiento de acuerdo al almacenamiento de materias primas, elaboración, fraccionamiento, almacenamiento del producto terminado, y demás instalaciones como oficina, comedor, vestuarios y baños:

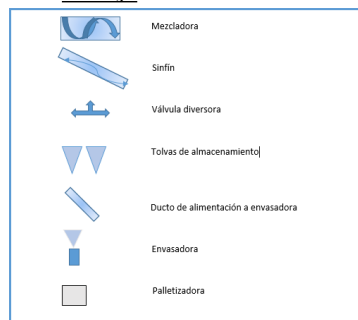
TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura

- 1- Recepción de materias primas
- 2- Laboratorio
- 3- Almacén de materias primas
- 4- Sala de elaboración
- 5- Sanitarios y vestuarios
- 6- Mantenimiento
- 7- Almacén de producto terminado
- 8- Comedor
- 9- Oficinas administrativas-Baño-cocina
- 10- Patio
- 11- Recepción administración



Plano con disposición de la tecnología

Simbología





Descripción

1-Recepcion de materias primas

La recepción se hará en la parte exterior de las instalaciones, luego de la aprobación del control de calidad, se las ingresa al almacén de materias primas.

2- Laboratorio

Contaremos con el equipamiento básico para las pruebas como por ejemplo humedad del producto. Dicho lugar es para circulación de una sola persona, contando con una superficie de 12m².

3- Almacén de materias primas

El almacén de materias primas contendrá los insumos necesarios para los procesos productivos y materias primas.

Mostramos en las siguientes tablas las cantidades de materias primas e insumos para la elaboración, y así poder determinar las dimensiones del área. El espacio cuenta con 80m², donde en el mismo se ubicarán los pallets sobre estructuras metálicas.

MATERIAS PRIMAS

MATERIA PRIMA	Kg/Mes	Envases[kg]	cantidad de envases mensuales	PEDIDOS CADA 10 DIAS	PEDIDOS MENSUAL
Harina de trigo	22.555	25	902	410	492
Harina integral	3534	25	141	64	77
Leudante químico	353,4	25	14		14
Azúcar	118	25	5		5
Sal	177	50	18		9
Almidón de maíz	236	25	9		
Goma Guar	118	25	5		5
Aceite de girasol	412	10	41	19	22
Sabor a queso	236	25	9		9
Sabor a pizza	118	25	5		5
Papa deshidratada	4714	25	189	86	103
Remolacha deshidratada	884	25	35		35
Espinaca deshidratada	884	25	35		35
Calabaza deshidratada	884	25	35		35



INSUMOS

Envasado	Kg/mes	Envase [kg]	Cantidad de envases mensuales (unidades)	Pedidos mensuales
Bobinas	4.186,14	25	59.802	167
Film Strech	20	25	59.802	20

En las tablas se muestra la logística de abastecimiento. Se determinaron dos tiempos de pedidos, uno con frecuencia de 10 días y otro mensualmente. Se estableció en función de los ritmos de producción y los espacios físicos disponibles.

De acuerdo a esto se hizo un análisis de la disposición de pallets en planta, donde consideramos que los envases de casi todas las materias primas son en bolsas de 25kg, donde se dispondrán en pallets ubicados en forma de 10 filas con 5 bolsas en cada fila, con un total de 50 bolsas por pallets o de 8 filas con 4 bolsas por fila considerando un total de 32 bolsas por pallets.

De acuerdo a esto, necesitamos un almacén de materias primas para una cantidad total de 11 pallets, con rotación cada 10 días, y un total de 17 pallets con rotación mensual. Por lo tanto, se considera un total de espacio físico necesario de 28 pallets. El procedimiento de movimiento de pallets responderá al procedimiento PEPS (primero en entrar, primero en salir).

4- Sala de elaboración

Tendremos un espacio determinado para la sala de elaboración donde la misma estará dispuesta desde la zona sucia hacia la zona limpia con una superficie total de 245m².

Dicha sala dispondrá de los requerimientos edilicios adecuados que debe cumplir la industria alimentaria. Entre ellos: pisos lavables y antideslizantes, techos adecuados en condiciones de higiene con el acceso a la limpieza, descargas de agua de proceso con la



inclinación de los pisos para evitar el estanco de agua en los mismos, libre de ventanas, zócalos sanitarios y puestos de lavado de manos para los operarios.

5-Sanitario y vestuario

El vestuario tiene un espacio físico de 24 m², lugar donde será utilizado por 5 operarios.

Los sanitarios cuentan con la cantidad correspondientes de inodoros y lavabos dispuestos por la ley, con una superficie de 28 m².

La disposición de sanitario y vestuario contemplan las buenas prácticas de manufactura (BPM).

6-Mantenimiento

El lugar dispone de una superficie total de 40m², la misma cuenta en la salida con un filtro sanitario para poder ingresar a la zona de elaboración.

7-Almacén de producto terminado

Se hará un indicador con el número de pallets de acuerdo a la cantidad de producto envasado en una semana:

AÑO	Producción semanal (unidades 500g)	N° Pallets
2020	16.065	21.5
2021	16.385	22
2022	16.715	22
2023	31.015	41
2024	31.635	42
2025	32.270	43
2026	50.100	67
2027	51.105	68
2028	52.125	69,5
2029	53.170	71

El almacén de producto terminado contara con un total de 85 m².

En el lugar trabajará una persona siendo la misma que hará mantenimiento, donde el será el encargado de posicionar los pallets con el auto elevador sobre estructuras metálicas.

Acá también se utilizará el concepto primero en entrar, primero en salir (PEPS) para poder trabajar de forma organizada sin tener inconvenientes con las fechas de caducidad.

8-Comedor

El lugar para los tiempos de descanso será dado por un espacio físico de 32 m², el mismo contará con los electrodomésticos necesarios para los operarios, donde el lugar se encuentra en condiciones al servicio del empleado.

Dicho lugar será utilizado por el personal durante los 30 minutos de descanso, donde el ambiente debe estar en condiciones de higiene y seguridad.

9-Oficina administrativa

La oficina será utilizada por la persona a cargo de la gestión de la producción como así también la parte logística y ventas, dicho lugar contará con 32 m², cuenta con un baño de 6 m² y una cocina de 6m² con los electrodomésticos de mayor interés.

10-Patio

Cuenta con un total de 200 m², el mismo se encuentra alejado de la zona de producción y con los cuidados necesarios implementando las normas de Manejo integrado de plagas (MIP) para evitar ingreso de roedores, insectos, etc., al ingreso a la sala de producción será por medio de filtro sanitario.

11-Recepcion administración

Única zona de ingreso a planta, cuenta con una superficie de 21 m².

Localización



Localización

La localización es otro de los estudios importantes al momento de realizar un proyecto de inversión, la misma cuenta con varios factores a tener en cuenta para poder realizar una localización estratégicamente viable.

La misma se comienza a elegir de acuerdo a un análisis desde macro localización a micro localización, donde se determina con mayor precisión si el lugar designado es el correcto, obteniendo los mayores beneficios frente a las distintas opciones existentes.

Macro-localización

El proyecto se realiza en el interior de la provincia de Buenos Aires, en la ciudad de Chacabuco. La elección de dicha zona geográfica se consideró por la predominancia de la materia prima principal (harina de trigo). Considerando también estar en la zona de potenciales consumidores.

La determinación de la macro-localización se determinó por el siguiente análisis de factores:

- **Disponibilidad y cercanía a la fuente de abastecimiento de materias primas**
Se consideró a la provincia de Buenos Aires por los fundamentos antes hablados, siendo dicha provincia la de mayor número de plantas elaboradoras de harina de trigo, como así también nucleando las demás materias primas, se encuentran gran porcentaje de los proveedores dentro de la provincia de Buenos Aires.
- **Cantidad de establecimientos: Competencia**
Contamos con tres marcas fuertes en el mercado, donde las mismas venden bajo la denominación de Pureza y Mama Cocina, ambas de Molinos Cañuelas y por último Lucchetti de Molinos Rio de la Plata. La localización de las plantas elaboradoras de la competencia es dentro de la provincia de Tucumán, Salta, Córdoba y Buenos Aires (Pigue, Cañuelas y Tortuguita).

- **Logística de distribución**

Los medios de transportes utilizados serán tercerizados ya que se entregarán los productos a un centro de distribución que será el encargado de localizar nuestra marca en la zona geográfica determinada para la venta de los mismos.

- **Disponibilidad y costo de mano de obra**

Se cuenta localmente con la mano de obra necesaria para cubrir los perfiles de puestos requeridos.

- **Cercanía del mercado**

El emprendimiento se encuentra emplazado en un punto estratégico, ubicado cerca de los consumidores, los proveedores e interconectados por ruta nacional.

En la siguiente figura mostramos el total de ciudades donde encontraremos Doña Cuca:



Mapa con las ciudades de venta



- **Disponibilidad de los terrenos**

La ciudad de Chacabuco cuenta con zona industrial, lugar donde se emplazara el emprendimiento.

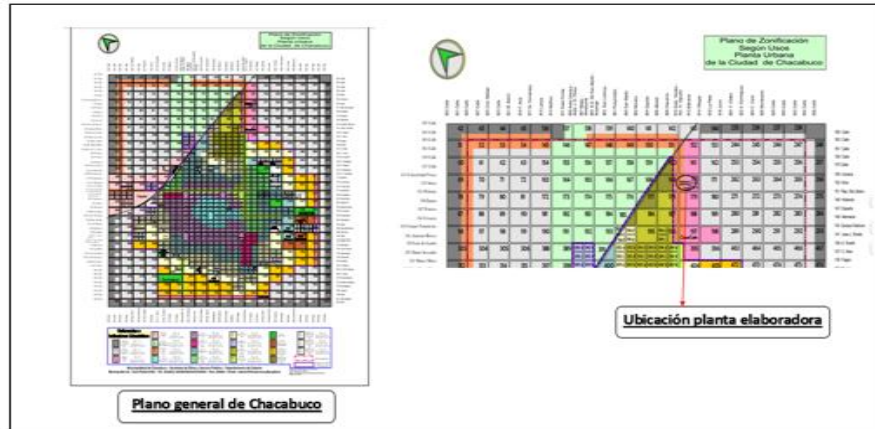
Micro- localización

La ciudad de Chacabuco cuenta con una zona industrial con los servicios existenciales necesarios. Desde el municipio brindaron el plano de la ciudad con las diferentes zonas residenciales, industriales y complementarias.

En el siguiente mapa se muestra los posibles lugares de localización de la planta elaboradora, donde los resaltados son con los colores rosa y rosa más fuerte las zonas industrial I e industrial II. La zona industrial I de alta complejidad y no se admite el uso residencial y en la zona industrial II, permite la radicación de actividades de bajo grado de complejidad e impacto ambiental, admitiendo viviendas unifamiliar de baja densidad, como complemento de la actividad principal.

Consideraremos de interés a la zona industrial II, ya que el impacto ambiental es de baja complejidad, porque no cuenta con químicos ni tóxicos que impacten a la atmosfera, los residuos sólidos serán retirados por medio de un sistema de limpieza privado y los efluentes arrojados serán tratados con un filtro cloacal antes de ser mandados a la red de la ciudad.

MAPA DE LA CIUDAD DE CHACABUCO CON EL LUGAR DE ELECCION



Fuente: Municipalidad de Chacabuco

Dimensiones del terreno e instalaciones edilicias

Se toma como mejor alternativa alquilar el lugar con posible compra a futuro, ya que la inversión inicial de compra se consideró que sobredimensionaba al proyecto.

La ciudad de Chacabuco cuenta con predios en el parque industrial, pero se encuentran en venta y no en alquiler, además no cuentan con todos los servicios, como ser gas natural.

Por lo tanto, se eligió un galpón con las dimensiones acorde a nuestras necesidades y oficina en la parte delantera del lugar, como se muestra en la fotografía siguiente.

La ubicación del mismo es en uno de los accesos principales de la ciudad, siendo el acceso Hipólito Irigoyen y calle Republica del Líbano.

Cuenta con todos los servicios, siendo energía eléctrica, gas natural, agua potable, desagües cloacales y pluviales, asfalto con alumbrado público, a pocos metros de la entrada a Chacabuco donde conecta a la ruta nacional N°7.

El lugar se alquila por medio de inmobiliaria, con posibilidad de compra a lo largo de los años. El predio cuenta con un galpón de 20 metros de frente por 45 metros de largo, y una oficina en la parte delantera de 8 m x 7 m.

Se muestra la ubicación del emprendimiento en la ciudad:



Pre mezclas
Doña Cuca

Fuente: Google Maps.



Fuente: Google Maps

Una vez que se buscó la localización en la zona industrial II, se necesitó del aval de la Municipalidad de Chacabuco para el inicio de expediente y futura aprobación para la instalación de un emprendimiento elaborador de alimentos donde se lo designara como PYME (Pequeña Y Mediana Empresa), de acuerdo al número de trabajadores e inversión.



La habilitación municipal es de gran interés, ya que tendremos que ser habilitados por este organismo para luego sacar nuestros productos a la venta, generando su número de R.N.P (Registro Nacional de Productos Alimenticios) R.N.E (Registro Nacional de Establecimientos).

Para las habilitaciones desde el sector municipal y bromatología, con respecto a la parte edilicia, se deberá acondicionar el lugar con las separaciones de los almacenes de materias primas y productos terminados, como así también separación de comedor, baños, vestuario, producción y laboratorio.

Marco Legal



Marco legal

Se determinó cuáles son las documentaciones necesarias para llevar a cabo el emprendimiento. Respetando las reglamentaciones de carácter legal o regional donde se desarrollan la actividad industrial.

Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación, como también en el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos. Además, el Código Alimentario Argentino incluye en el Capítulo II mediante la Resolución N.º 80/96 del Reglamento Técnico Mercosur sobre las condiciones higiénico- sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para Establecimientos industrializadores de Alimentos, la obligación de aplicar BPM para elaboradores de alimentos que comercializan sus productos en dicho mercado.

Ámbito de aplicación

Materias primas

La calidad de las Materias Primas no debe comprometer el desarrollo de las Buenas Prácticas de Manufactura. Si las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones químicas, física y/o microbiológica son específicas para cada establecimiento elaborador. Las Materias Primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes. El depósito debe estar alejado de los productos terminados, para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuenta las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación.



Establecimiento

Es fundamental evitar que el establecimiento esté ubicado en zonas que se inundan, que contengan olores, humo, polvo, gases y/u otros elementos que puedan afectar la calidad del producto que se elabora. Las vías de tránsito externo deben tener superficie pavimentada para permitir la correcta circulación de camiones, transportes internos y contenedores. En los edificios e instalaciones, las estructuras deben ser resistentes al tránsito interno de vehículos y sanitariamente adecuadas a fin de facilitar la limpieza y desinfección. Las aberturas deben contar con un método adecuado de protección para impedir la entrada de contaminantes. Asimismo, deben existir separaciones para evitar la contaminación cruzada. El espacio debe ser amplio y los empleados deben tener presente qué operación se realiza en cada sección, para impedir este tipo de contaminación. Además, debe tener un diseño que permita realizar eficazmente las operaciones de limpieza y desinfección. El agua utilizada debe ser potable. Tiene que existir un desagüe apropiado. Los equipos y utensilios para la manipulación de alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores (Acero inoxidable). Las superficies de trabajo no deben tener hoyos, ni grietas. Se recomienda evitar el uso de maderas y de productos que puedan corroerse. La pauta principal consiste en garantizar que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado. Además, es fundamental señalar correctamente cada área.

Higiene

Todos los utensilios, los equipos y los edificios deben mantenerse en buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento. Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan perfume ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los

registros y advertencias que deben llevarse a cabo. Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas autorizadas.

Personal

El CAA, establece en el Capítulo II, artículo 21, como obligatorio que todo el personal que trabaje en un establecimiento elaborador de alimentos debe estar provisto de Libreta Sanitaria Nacional Única, expedida por la Autoridad Sanitaria Competente y con validez en todo el territorio nacional. Los manipuladores de alimentos deben recibir capacitación. Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no sólo previamente al ingreso, sino periódicamente. Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior. Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica. Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de baños, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Todo el personal que esté de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cofia. Todos deben ser lavables o descartables. No debe trabajarse con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos. La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en el sector de producción ya que las prendas son fuentes de contaminación.

Higiene en la elaboración

Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de calidad. Las materias primas utilizadas no

deben contener parásitos, microorganismos, sustancias tóxicas, o extrañas. Deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones de presión, temperatura y humedad que eviten su deterioro o contaminación.

Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas. El agua utilizada debe ser potable y debe haber un sistema independiente de distribución de agua recirculada que pueda identificarse fácilmente. La elaboración/procesado debe llevarse a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación. El material destinado al envasado y empaque debe estar libre de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias. Debe inspeccionarse siempre a fin de asegurar que se encuentra en buen estado. En la zona de envasado sólo deben permanecer los envases o recipientes necesarios.

Documentación

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución (Trazabilidad). Diagramas de flujo para controlar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en las etapas de cada proceso de producción. El ministerio de salud de la Nación, propone una guía para aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación, el objetivo es trabajar durante cada etapa con determinado grupo de medidas, capacitando al personal acerca de éstas y realizando, desde el nivel gerencial, los cambios necesarios en la empresa.



En resumen, las Buenas Prácticas de Manufactura son las encargadas de estandarizar el sistema de elaboración, designando un encargado para el proceso, el cual, con la documentación adecuada (planillas, por ejemplo) controlará cada etapa de elaboración. El éxito de la implementación se debe en gran parte a la capacitación de personal y a la existencia de un sistema adecuado de documentación que permita seguir los pasos de un producto, desde el ingreso de las materias primas hasta la distribución del producto final.

Análisis de peligros y puntos de control (HACCP)

Es un sistema preventivo que permite asegurar la producción de alimentos inocuos. El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención, en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Para que la aplicación del sistema de HACCP de buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan y participen. También se requiere un enfoque multidisciplinario en el cual se deberá incluir, cuando sea necesario, a expertos según el estudio que se trate. La aplicación del Sistema de HACCP es compatible con sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000. HACCP puede aplicarse a toda la cadena agroalimentaria de la que proviene el producto. Una de las ventajas de utilizar el HACCP, es la prevención de problemas relacionados con la producción de alimentos que exceden los límites establecidos según las especificaciones de calidad y/o la legislación vigente. Esto se logra mediante el control de los puntos críticos del proceso con lo que se reduce la necesidad de inspección y análisis del producto final y por lo tanto la cantidad de productos descartados.

Procedimiento para la aplicación de HACCP en una empresa o fabrica

Para alcanzar la calidad requerida por los clientes es necesario ejecutar una serie de pasos ordenados a través de la cadena agroalimentaria:



A lo largo de la cadena agroalimentaria pueden sumarse fallas que conducen a obtener un producto diferente al deseado por el consumidor y por la misma empresa. Las fallas pueden ocurrir durante:

- Producción de las materias primas
- Recolección o faena
- Transformación industrial
- Transporte
- Venta
- Almacenamiento
- Empleo final

Estos son los puntos críticos de control.

Procesos Operativos Estandarizados de Saneamiento – POES

Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración. Los POES están establecidos como obligatorios por la Resolución N° 233/98 de SENASA que establece lo siguiente:

—Todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados a desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describan los métodos de saneamiento diario a ser cumplidos por el establecimiento. En cada etapa de la cadena alimentaria desde la



producción primaria hasta el consumo son necesarias prácticas higiénicas eficaces. Asimismo, la aplicación de POES es un requerimiento fundamental para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos.

Seguridad e higiene laboral

La Ley N.º 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su Decreto Reglamentarios 351/79 determinan las condiciones de higiene y seguridad que se deben cumplir en el trabajo, en todo el territorio de la República. Establece las características que debe reunir todo establecimiento con el fin de contar con un adecuado funcionamiento en la distribución y características de sus locales de trabajo y dependencias complementarias, previendo condiciones de higiene y seguridad en sus construcciones e instalaciones.

La higiene y seguridad industrial cuidan la salud del trabajador con el fin de optimizar su tarea y el desarrollo humano y profesional en el ambiente de trabajo. Una correcta implementación de la higiene tiende a estudiar y modificar el ambiente físico, biológico o químico de trabajo para lograr evitar la aparición de enfermedades laborales. La modificación de ciertas conductas profesionales es tendiente a mejorar el clima de trabajo y distintos factores que por alguna razón puedan afectar el correcto desempeño del profesional. Los Aspectos de Higiene y Seguridad Industrial que se deberán tener en cuenta son:

- Seguridad industrial
- Medicina laboral
- Ergonomía
- Control de las condiciones de trabajo



Seguridad laboral

Estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores. Para ello la empresa brindará a los empleados los elementos de protección necesarios de acuerdo a la tarea que realicen, siendo ropa adecuada, zapatos de seguridad, protectores auditivos, cofia y barbijo.

Señalización

Toda la planta contará con las señalizaciones necesarias para el correcto accionar de la operatividad de la planta. Para ello se colocará cartelera estratégicamente ubicada de señales de:

- Prohibición (rojas)
- Obligatorias (azules)
- Preventivas (amarillas)
- De evacuación y salvamento (verdes).

Medicina laboral

A continuación, se detalla los exámenes médicos pre ocupacional o de ingreso: se llevarán a cabo para determinar la aptitud del postulante conforme sus condiciones psicofísicas para el desempeño de las actividades que se le requerirán. Si se detectan las patologías preexistentes, se evalúa la adecuación del postulante, en función de sus características y antecedentes para aquellos trabajos donde existan los agentes de riesgo contemplados en la legislación de nuestro país.

Convenio colectivo de trabajo

Se trata del convenio 244/94 de las industrias alimentarias, se muestra a continuación la escala salarial:



Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación
(Filial Buenos Aires)
Carlos Calvo 1535 - Capital Federal
4306-1570/9839/9149/9933
Aumento Salarial Mayo de 2019 a Abril de 2020

PLANILLA DE RETRIBUCIONES BASICAS CCT 244/94	may-19 jun-19	may-19 jun-19	may-19 jun-19	may-19 jun-19	jul-19 ago-19	jul-19 ago-19	sep-19 oct-19	sep-19 oct-19	sep-19 oct-19	sep-19 oct-19	nov-19 dic-19	ene-20 feb-20	mar-20 abr-20	
CATEGORIAS CONVENCIONALES	Asignación extraordinaria no remunerativo	Revisión no remunerativo	Total No Remunerativo	Retribución Conformada 10%	Asignación extraordinaria no remunerativo	Retribución Conformada 5%	Asignación extraordinaria no remunerativo	Revisión no remunerativo	Total No Remunerativo	Retribución Conformada 6%	Retribución Conformada 5%	Retribución Conformada 7%	Retribución Conformada 5%	
ELABORACION, ENVASAMIENTO Y VARIOS														
OPERARIO	\$ 133,01	\$ 6,65	\$ 6,65	\$ 13,30	\$ 146,31	\$ 6,65	\$ 152,97	\$ 3,99	\$ 3,99	\$ 7,98	\$ 160,95	\$ 167,60	\$ 176,91	\$ 183,56
OPERARIO GENERAL	\$ 138,22	\$ 6,91	\$ 6,91	\$ 13,82	\$ 152,05	\$ 6,91	\$ 158,96	\$ 4,15	\$ 4,15	\$ 8,29	\$ 167,25	\$ 174,16	\$ 183,84	\$ 190,75
OPERARIO CALIFICADO	\$ 143,25	\$ 7,16	\$ 7,16	\$ 14,32	\$ 157,57	\$ 7,16	\$ 164,74	\$ 4,30	\$ 4,30	\$ 8,59	\$ 173,33	\$ 180,49	\$ 190,52	\$ 197,68
MEDIO OFICIAL	\$ 149,83	\$ 7,49	\$ 7,49	\$ 14,98	\$ 164,81	\$ 7,49	\$ 172,30	\$ 4,49	\$ 4,49	\$ 8,99	\$ 181,29	\$ 188,78	\$ 199,27	\$ 206,76
OFICIAL	\$ 163,40	\$ 8,17	\$ 8,17	\$ 16,34	\$ 179,74	\$ 8,17	\$ 187,91	\$ 4,90	\$ 4,90	\$ 9,80	\$ 197,71	\$ 205,88	\$ 217,32	\$ 225,49
OFICIAL GENERAL	\$ 173,13	\$ 8,66	\$ 8,66	\$ 17,31	\$ 190,44	\$ 8,66	\$ 199,09	\$ 5,19	\$ 5,19	\$ 10,39	\$ 209,48	\$ 218,14	\$ 230,26	\$ 238,91
OFICIAL CALIFICADO	\$ 181,20	\$ 9,06	\$ 9,06	\$ 18,12	\$ 199,32	\$ 9,06	\$ 208,38	\$ 5,44	\$ 5,44	\$ 10,87	\$ 219,25	\$ 228,31	\$ 241,00	\$ 250,06
MANTENIMIENTO														
OPERARIO CALIFICADO	\$ 143,25	\$ 7,16	\$ 7,16	\$ 14,32	\$ 157,57	\$ 7,16	\$ 164,74	\$ 4,30	\$ 4,30	\$ 8,59	\$ 173,33	\$ 180,49	\$ 190,52	\$ 197,68
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$ 173,13	\$ 8,66	\$ 8,66	\$ 17,31	\$ 190,44	\$ 8,66	\$ 199,09	\$ 5,19	\$ 5,19	\$ 10,39	\$ 209,48	\$ 218,14	\$ 230,26	\$ 238,91
OFICIAL DE OFICIOS VARIOS	\$ 177,27	\$ 8,86	\$ 8,86	\$ 17,73	\$ 194,99	\$ 8,86	\$ 203,85	\$ 5,32	\$ 5,32	\$ 10,64	\$ 214,49	\$ 223,35	\$ 235,76	\$ 244,62
OFICIAL DE OFICIOS GENERALES	\$ 189,43	\$ 9,47	\$ 9,47	\$ 18,94	\$ 208,38	\$ 9,47	\$ 217,85	\$ 5,88	\$ 5,88	\$ 11,77	\$ 229,21	\$ 238,68	\$ 251,94	\$ 261,42
OFICIAL CALIFICADO	\$ 199,19	\$ 9,96	\$ 9,96	\$ 19,92	\$ 219,11	\$ 9,96	\$ 229,07	\$ 5,98	\$ 5,98	\$ 11,95	\$ 241,02	\$ 250,98	\$ 264,92	\$ 274,88
ADMINISTRACION														
CATEGORIA I	\$ 26.627,03	\$ 1.331,35	\$ 1.331,35	\$ 2.662,70	\$ 29.289,73	\$ 1.331,35	\$ 30.621,09	\$ 798,81	\$ 798,81	\$ 1.597,62	\$ 32.218,71	\$ 33.550,06	\$ 35.413,95	\$ 36.745,30
CATEGORIA II	\$ 28.148,19	\$ 1.407,41	\$ 1.407,41	\$ 2.814,82	\$ 30.963,01	\$ 1.407,41	\$ 32.370,42	\$ 844,45	\$ 844,45	\$ 1.688,89	\$ 34.059,31	\$ 35.466,72	\$ 37.437,09	\$ 38.844,50
CATEGORIA III	\$ 30.784,15	\$ 1.538,21	\$ 1.538,21	\$ 3.076,41	\$ 33.860,56	\$ 1.538,21	\$ 35.378,77	\$ 922,92	\$ 922,92	\$ 1.845,85	\$ 37.224,62	\$ 38.762,83	\$ 40.916,32	\$ 42.454,52
CATEGORIA IV	\$ 33.510,86	\$ 1.675,54	\$ 1.675,54	\$ 3.351,09	\$ 36.861,95	\$ 1.675,54	\$ 38.537,49	\$ 1.005,33	\$ 1.005,33	\$ 2.010,65	\$ 40.548,14	\$ 42.223,68	\$ 44.569,45	\$ 46.244,99
CATEGORIA V	\$ 35.158,99	\$ 1.757,95	\$ 1.757,95	\$ 3.515,90	\$ 38.674,89	\$ 1.757,95	\$ 40.432,84	\$ 1.054,77	\$ 1.054,77	\$ 2.109,54	\$ 42.542,38	\$ 44.300,33	\$ 46.761,46	\$ 48.519,41
CATEGORIA VI	\$ 38.317,82	\$ 1.915,89	\$ 1.915,89	\$ 3.831,78	\$ 42.149,60	\$ 1.915,89	\$ 44.065,49	\$ 1.149,53	\$ 1.149,53	\$ 2.299,07	\$ 46.364,56	\$ 48.280,45	\$ 50.962,70	\$ 52.878,59
2do JEFE DE SECCION	\$ 44.380,67	\$ 2.218,03	\$ 2.218,03	\$ 4.436,07	\$ 48.796,74	\$ 2.218,03	\$ 51.014,78	\$ 1.330,82	\$ 1.330,82	\$ 2.661,64	\$ 53.676,42	\$ 55.894,45	\$ 58.999,70	\$ 61.217,73

Fuente: <https://www.stia.org.ar/gremiales/escala-salarial/>

El convenio es el que se usó para determinar los sueldos de operarios en el área elaboración, envasado y varios, como así también en mantenimiento y sector administrativo.

En el mismo se encuentra la escala salarial desde abril 2019 hasta abril 2020, por lo tanto, luego de las paritarias se hará una nueva revisión de las escalas para modificar los sueldos del personal.

Envase

De acuerdo a lo establecido por la norma, los envases deben cumplir con la información alimentaria obligatoria, que se debe encontrar disponible y fácilmente visible.

Será obligatorio contar con la siguiente información:



TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura

- Denominación del alimento
- Lista de ingredientes
- Ingredientes o coadyuvante tecnológico que cause alergias o intolerancias
- Cantidad de determinados ingredientes o determinadas categorías de ingredientes
- Cantidad neta del alimento
- Fecha de duración mínima o caducidad
- Condiciones especiales de conservación y /o las condiciones de uso
- Nombre o razón social y dirección del operador de la empresa alimentaria
- País de origen o lugar de procedencia
- Modo de empleo
- Información nutricional

Por lo tanto, la información obligatoria de deberá indicar en lugar destacado, de manera que sea fácilmente visible, claramente legible y en su caso indeleble. No deberá estar disimulada, tapada o separada por ninguna otra indicación o imagen, ni por ningún otro material interpuesto.

Registro Nacional de establecimiento (RNE)- Registro Nacional de productos alimenticios (RNPA)

Según lo establecido en el Código Alimentario Argentino (CAA), es necesario que los establecimientos productores, elaboradores y fraccionadores realicen, previo al inicio de sus actividades los tramites de inscripción y autorización ante la autoridad sanitaria jurisdiccional competente. También deben registrar los productos alimenticios antes de comenzar a comercializarlos, cuando la autoridad sanitaria autoriza/aprueba el establecimiento/producto, otorgando un número de Registro Nacional.

Aspectos Ambientales



Aspectos ambientales

Un aspecto importante que se debe considerar en la evaluación de proyectos productivos, es el grado de contaminación que se genera con la utilización de la maquinaria y equipo, o bien, el desperdicio que se origina en dicho proceso productivo. Lo anterior, implica realizar un análisis del impacto que tendrá la actividad de la empresa en el medio ambiente, pues se deben tomar las medidas necesarias para evitar daños al entorno dentro del cual se emplazará el proyecto. La actividad de este proyecto se enfocará en la transformación de materias primas en productos terminados, por lo que, en dicha actividad, se requerirá la utilización de maquinaria y equipo, así como los insumos necesarios en el proceso. La generación de desechos y contaminantes que se originarán en el proceso productivo y la afectación del lugar de construcción de la planta, se analizan a continuación, a fin de determinar el grado de alteración o perjuicio que se ocasiona al medio ambiente.

La vegetación del sitio seleccionado no será afectada, pues en el lugar donde se emplazará la planta la vegetación es nula.

La maquinaria y equipos dentro de los procesos productivos funcionarán a base de energía eléctrica, lo que implica la ausencia de contaminantes que pueden afectar los ecosistemas.

El ruido que emitirán las máquinas durante el proceso productivo no es considerable, por lo que no se afectará a la población ni al personal.

Tanto en el proceso de elaboración de premezclas no se generarán malos olores.

El consumo de energía eléctrica será únicamente la necesaria para operar la maquinaria; y el agua que se requiere para lavar el equipo y material utilizado en el proceso y para oficinas, se tomará del servicio público y se desechará adecuadamente, previo tratamiento, en la red pública de drenaje.



Conclusiones de la evaluación del impacto ambiental

- La actividad de la empresa no provoca desequilibrio ecológico con el medio ambiente, puesto que en los procesos productivos no se utilizan materiales tóxicos o contaminantes que perjudiquen la atmósfera.
- En el emplazamiento de la empresa no será afectada la vegetación.
- En los procesos de producción no se requiere la utilización excesiva de recursos y la basura generada será desechada adecuadamente.

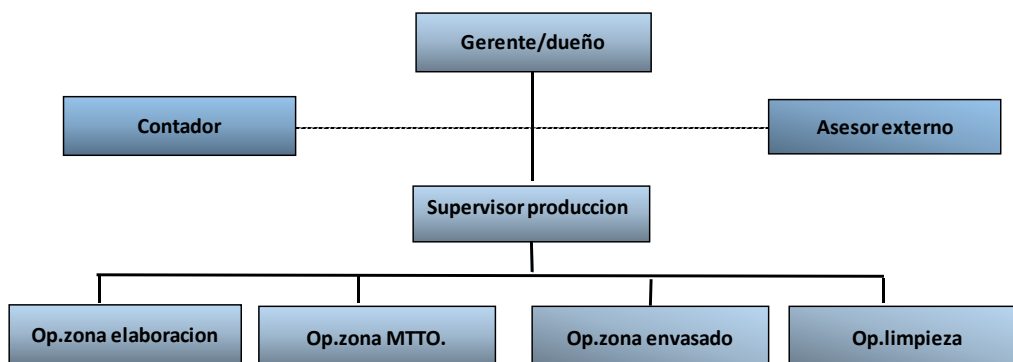
Aspectos Organizacionales

Aspectos organizacionales

Estudio que se lleva a cabo dentro de la ingeniería de proyecto, para establecer, los aspectos organizacionales, del emprendimiento. Determinan costos de acuerdo a la mano de obra y, los mecanismos de comunicación interna y el sistema general de gestión.

Organigrama de la empresa

Se muestra en la gráfica el organigrama formal de la empresa.



Fuente: Organigrama de la empresa

Se seleccionaran las personas en función del perfil del puesto requerido. La estructura se compone de 6 colaboradores, de los cuales 3 son mano de obra directa y 3 indirecta. Se consideran los honorarios de un contador y un asesor. Los operarios se encuentran bajo convenio colectivo de trabajo.

En la tabla se muestra la estructura a lo largo de los años:

Puestos	M.Obra	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Gerente/Dueño	MOI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gerente	MOI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sup. Produccion	MOD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Op. Elaboracion	MOD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Op. Envasado	MOD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Op. Mtto.	MOI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Op. Limpieza	MOI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contador	MOI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asesoramiento	MOI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Perfiles de puestos

GERENTE/DUEÑO

Perfil cubierto por un profesional preferentemente Ingeniero, el mismo cumplirá el rol de llevar adelante el proyecto cumplimentando las siguientes funciones:

- Trazar el plan de acción de la empresa, disponiendo de personal, materiales y equipos para conseguir una máxima eficiencia operativa.
- Dirigir, controlar, y evaluar las diferentes áreas de la empresa.
- Determinar cargo y funciones que desempeña el responsable de la zona de producción.
 - Mantener buena línea de comunicación con sus colaboradores
 - Planificar objetivos generales de la empresa a corto y largo plazo
 - Control de actividades de personal a cargo y dirigirlos para cumplimentar los planes
 - Siendo la imagen de la empresa provee los contactos y relaciones empresariales
 - Analizar los costos de producción que releva contaduría
 - Estar en contacto con el asesor por la investigación de mercado, análisis y estudio de precios de la competencia.

SUPERVISOR DE LINEA

Perfil preferentemente oficial calificado (según convenio) tiene que tener experiencia en puesto similares, sin necesidad de tener algún perfil profesional, funciones:

- Reportara directamente al gerente de la empresa.
- Programa, prepara y supervisa los recursos materiales y humanos, así como los operarios necesarios para cumplir los planes de producción, seguridad alimentaria, trazabilidad, calidad y protección ambiental.
- Gestión de aprovisionamientos, el almacén y expediciones en la industria como el apoyo a la comercialización.
- Gestiona la producción diaria y sistemas automáticos de producción.
- Coopera en la implementación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental.
- Desarrolla y determina los procedimientos operativos.

OPERARIO MANTENIMIENTO

Dicho perfil será cubierto por un oficial de oficios varios, el mismo tendrá que tener experiencia en el puesto y sin necesidad de tener perfil profesional. Reportara directamente al supervisor de producción e indirectamente al gerente de la empresa.

Las funciones del mismo son:

- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Garantizar la disponibilidad de los equipos mediante mantenimiento preventivo.
- Realizar mantenimiento correctivo frente a desviaciones.
- Implementar pañol de repuestos esenciales.
- Diseñar e implementar un plan de mantenimiento preventivo.
- Trabajar sobre mejoras en equipos para aumentar la productividad.



OPERARIOS ZONA ELABORACION, ENVASADO Y LIMPIEZA

Los operarios de zona de elaboración y envasado serán calificados, los mismos tendrán que tener experiencia en el puesto y serán los que respondan directamente al supervisor de producción, las actividades serán designadas por el mismo y serán capacitados para dichos puestos.

El operario de limpieza contará por convenio como un operario general, que responderá directamente al supervisor de producción, debiéndose organizar las actividades de limpieza de barreras sanitarias y baños/vestuarios.

CONTADOR

El contador/a será el que responderá directamente al gerente, donde el mismo será el encargado de llevar la parte administrativa de la empresa, contando con los costos variables y fijos de la misma, pudiendo analizar los distintos focos de interés.

ASESOR EXTERNO

Cumplirá con el perfil de asesoría general, en contacto directo con el gerente de planta. Los temas posibles de abordar, pueden ser:

- Comercialización
- Logística
- Producción
- Desarrollo
- Gestión y organización

Estudio
Económico-
Financiero



Introducción

El estudio económico-financiero del proyecto se hace con el fin de determinar la viabilidad económica del mismo, debiendo cumplir con los objetivos determinados.

Se estudiará si la inversión es o no rentable, por medio de dos indicadores importantes VAN (valor actual neto) y TIR (tasa interna de retorno), para poder determinar los mismo se necesitan recolectar datos de costos, inversiones y beneficios, todo estos evaluados en la ingeniería del proyecto.

Objetivos

- Se deberá organizar la información que proveen los estudios de mercado, estudio técnico y organizacional, para poder cuantificar las inversiones del proyecto.
- Determinar las depreciaciones para cada uno de los activos del proyecto.
- Determinar el capital de trabajo.
- Determinar qué valor tendrá el proyecto luego de la segmentación correspondiente de los 10 años considerados, entre 2020-2029.
- Análisis de ingresos que se obtienen de acuerdo al plan de producción.
- Construcción del flujo de caja.
- Definir el punto de equilibrio de acuerdo a la cantidad mínima producida.
- Evaluación con respecto a los indicadores TIR y VAN.
- Determinación de las variables de sensibilidad



Costos de inversión

Se muestra en las siguientes tablas, la cuantificación de las inversiones iniciales del proyecto.

Dichos bienes son los necesarios para la puesta en marcha del proyecto, por lo tanto, se listaran los precios de los mismos, para determinar el monto total necesario:

Maquinarias	Precio (\$)
Mezcladora	\$ 1.271.510
Sin fin	\$ 90.000
Tolvas 1200Kg.	\$ 240.000
Envasadora	\$ 605.501
Plato giratorio	\$ 80.000
Palletizadora	\$ 150.000
Selladora	\$ 23.908
Auto elevador	\$ 200.000
Zorra hidraulica	\$ 13.044
Medidor de humedad	\$ 33.000
Carretilla	\$ 5.000
TOTAL	\$ 2.678.963

Inversion varias	Precio (\$)
Cajones	\$ 1.000
Mesa	\$ 5.169
Baldes 10lts.	\$ 1.120
Cucharas	\$ 1.090
Balanza	\$ 5.798
Medidor H°	\$ 33.000
Cestos	\$ 4.450
Jarra medida	\$ 200
Palltes	35341,4
TOTAL	\$ 87.168

INVERSION MOBILIARIA	PRECIO(\$)
Aire acondicionado F/C	\$ 40.000
Computadoras	\$ 36.000
Impresora	\$ 4.000
Sillon	\$ 5.000
Escritorio	\$ 3.000
Sillas	\$ 3.000
Heladeras	\$ 30.400
Lockers /8 unidades	\$ 11.450
Termotanque	\$ 8.500
Pava electrica	\$ 1.200
Lavamanos (p/filtrosanitar	\$ 62.000
Cafeteras	\$ 1.400
Telefonos	\$ 14.000
TOTAL	\$ 222.849

Se dividieron en inversiones maquinarias, inversiones mobiliarias, inversiones varias, e inversiones por infraestructura, todas se encuentran detalladas en las tablas de acuerdo al tipo de inversión:

Descripción	Monto
Inversion Maquinas	\$ 2.678.963
Inversion Varias	\$ 87.168
Inversion Mobiliario	\$ 222.849
Inversion infraestructura	\$ 200.000
TOTAL INVERSIONES	\$ 3.188.980

Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo necesario al inicio del proyecto es de un monto de \$2.589.454

En el año 2023, al igual que en el 2027, se amplió la zona de comercialización. Por tal razón, se debió realizar una nueva inversión en capital de trabajo para las compras de materias primas necesarias para cubrir los nuevos mercados. En el año 2023 el monto fue de y en el año 2027 fue de .

Por lo tanto, la inversión total, entre las inversiones maquinarias, inversiones varias, inversiones mobiliarias, inversión en infraestructura y capital de trabajo, es una inversión total de \$5.778.434 en el año 0 del proyecto.

INVERSIONES	Pesos (\$)
Inversión Maquinas	-2.678.963
Inversión Varias	-87.168
Inversión Mobiliario	-222.849
Inversión Infraestructura	-200.000
Inversión Capital de Trabajo	-2.589.454
Inversión Total	-5.778.434

Depreciaciones o amortizaciones y valor residual

Las amortizaciones resuelven el problema del impacto concentrado sobre los costos que tienen las inversiones, porque distribuyen el gasto inicial a lo largo del todo el periodo de vida útil del equipo.

En la práctica, la amortización es la reserva de dinero que se debe hacer para la renovación del bien cuando se agote su vida útil. La depreciación es la reducción del valor histórico de los activos por su uso o por su caída en desuso.

Se la suele calcular en forma lineal, dividiendo el costo del activo fijo por el número de periodos de uso.

En el quinto año se realizan reinversiones como se muestra en las tablas:

Maquinarias	Precio (\$)	Reinversion año 5
Mezcladora	\$ 1.271.510	0
Sin fin	\$ 90.000	0
Tolvas 1200Kg.	\$ 240.000	0
Envasadora	\$ 605.501	0
Plato giratorio	\$ 80.000	0
Palletizadora	\$ 150.000	0
Selladora	\$ 23.908	0
Auto elevador	\$ 200.000	0
Zorra hidraulica	\$ 13.044	\$ 13.044,00
Medidor de humedad	\$ 33.000	
Carretilla	\$ 5.000	\$ 5.000,00
TOTAL	\$ 2.678.963	19044

Inversion varias	Precio (\$)	Reinversion año 5
Cajones	\$ 1.000	
Mesa	\$ 5.169	
Baldes 10lts.	\$ 1.120	\$ 1.120,00
Cucharas	\$ 1.090	\$ 1.090,00
Balanza	\$ 5.798	\$ 5.798,00
Cestos	\$ 4.450	\$ 4.450,00
Jarra medida	\$ 200	\$ 200,00
Palletes	29900,8	
TOTAL	\$ 81.728	\$ 12.658,00



Valor residual

El valor residual en el proyecto estudiado nos da cero ya que no tenemos amortizaciones en menos de 10 años, por lo tanto, no queda valor residual o valor libro:

Depreciaciones	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Inversion Maquinas	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896
Inversion Varias	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 3.809	\$ 3.809	\$ 3.809	\$ 3.809	\$ 3.809
Inversion Mobiliario	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285
Inversion infraestructura	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000
Depreciacion Total	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990
Valor Libro										\$ 0
Valor Comercial Proyecto										\$ 22.007.064

Costos operativos

En este análisis se evaluó los egresos producidos por el proyecto teniendo en cuenta la cantidad de producto elaborado, definido en el estudio del tamaño del emprendimiento.

Los costos se van a clasificar de acuerdo a los costos fijos, costos variables y mano de obra directa e indirecta.

- **COSTOS FIJOS:** son los que su valor permanece constantes, independiente del nivel de actividad de la empresa.
- **COSTOS VARIABLES:** son los que varían en forma directamente proporcional al cambio del volumen de producción.
- **MANO DE OBRA DIRECTA:** es el trabajo empleado por el personal de producción que participa directamente en la transformación de la materia prima.
- **MANO DE OBRA INDIRECTA:** es el trabajo empleado por el personal de producción que no participa directamente en la transformación de la materia prima como el gerente de producción, supervisor, superintendente, etc.



Clasificación de costos:

TIPO	FIJO	VARIABLE
Costos produc.		X
MOD		X
MOI	X	
HS.Extras		X
CONSUMIBLES		
Rollo de papel		X
Productos de limpieza		X
Fechadores		X
Hisopado	X	
FUNCIONAMIENTO		
Gas	X	
Electricidad		X
Indumentaria y EPP	X	
Telefono fijo	X	
Telefono celular	X	
Internet	X	
MIP	X	
Impuestos inm.	X	
gastos oficinas		X
gastos alquiler	X	
GASTOS LOGISTICOS		
Viaticos		X
Transp.gral.		X
MARKETING		
Publicidad	X	

Costos de mano de obra

Se considera a la mano de obra indirecta como un costo fijo ya que el personal determinado será permanente, y cuando se varíe con el nivel de producción se deberá incurrir a horas extras que serán un costo variable.

Los puestos de trabajo, mano de obra y categorías se pudo determinar los salarios indicados por el convenio correspondiente a la industria alimenticia.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
INGENIERIA EN ALIMENTOS
TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura



Puestos	M.Obra	Categorías	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Gerente/Dueño	MOI	Ingeniero	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127
Gerente	MOI	Ingeniero	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Sup. Produccion	MOD	Oficial Calificado	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127	\$ 528.127
Op. Elaboracion	MOD	Operario Calificado	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500
Op. Envasado	MOD	Operario Calificado	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500	\$ 417.500
Op. Mto.	MOI	Oficial de Ofici. Varios	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637	\$ 516.637
Op. Limpieza	MOI	Operario General	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432	\$ 201.432
Contador	MOI	Contador	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000
Asesoramiento	MOI	Especialistas	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000	\$ 96.000

Se muestra el total de mano de obra directa e indirecta, con los costos totales de las mismas. Se cuantifica las horas extras que se consideran luego del año 2026 inclusive ya que los volúmenes de producción son mayores y no alcanzará con el horario laboral antes explicado, por lo tanto, se mantendrá la estructura del personal pero se harán horas extras considerando 30hs mensuales:

MOI	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196	\$ 1.390.196
MOD	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127
HS Ext. MOD								\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242
Costo Totales MO	\$ 2.753.323	\$ 2.753.323	\$ 2.753.323	\$ 2.753.323	\$ 2.753.323	\$ 2.753.323	\$ 2.753.323	\$ 3.073.565	\$ 3.073.565	\$ 3.073.565	\$ 3.073.565	\$ 3.073.565

Servicios

SERVICIOS	COSTO MENSUAL (\$)	COSTO ANUAL (\$)
Gas	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00
Electricidad	\$ 3.000,00	\$ 36.000,00

Se hace relevo de los consumos que hay en la industria, y se determinaron los gastos mensuales y anuales, considerando a la energía eléctrica como un costo variable y al servicio de gas natural como costo fijo.



Costos Fijos

Se muestra la tabla con los costos fijos que contempla el proyecto:

Costos Fijos	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Mano De Obra										
MOI	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16	\$ 1.390.196,16
Consumibles										
Hisopado	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	\$ 59.340,00	59340	\$ 59.340,00
Gastos de Funcionamiento										
Gas	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00	\$ 21.600,00
Indumentaria y EPP	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00
Telefono Fijo	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00
Telefono Celular	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
Internet	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
Implementacion Normas	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00
Impuestos Inmobiliarios	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Gastos de Alquiler Galpon	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
Marketing										
Publicidad	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00

Costos Variables

Se muestra la tabla con los costos variables que contempla el proyecto:

Costo del Producto										
Pizza tipo caseras	\$ 965.718	\$ 985.032	\$ 1.004.733	\$ 1.864.522	\$ 1.901.812	\$ 1.939.848	\$ 3.011.913	\$ 3.072.151	\$ 3.133.594	\$ 3.196.266
Pizza Integrales	\$ 1.536.078	\$ 1.566.799	\$ 1.598.135	\$ 2.965.723	\$ 3.025.037	\$ 3.085.538	\$ 4.790.772	\$ 4.886.588	\$ 4.984.320	\$ 5.084.006
Ñoquis de Papa	\$ 1.925.305	\$ 1.963.811	\$ 2.003.087	\$ 3.717.207	\$ 3.791.551	\$ 3.867.382	\$ 6.004.706	\$ 6.124.800	\$ 6.247.296	\$ 6.372.242
Ñoquis de Espinacas	\$ 2.253.626	\$ 2.298.699	\$ 2.344.673	\$ 4.351.101	\$ 4.438.123	\$ 4.526.885	\$ 7.028.686	\$ 7.169.260	\$ 7.312.645	\$ 7.458.898
Ñoquis de remolacha	\$ 2.656.518	\$ 2.709.648	\$ 2.763.841	\$ 5.128.968	\$ 5.231.548	\$ 5.336.179	\$ 8.285.238	\$ 8.450.943	\$ 8.619.962	\$ 8.792.361
Ñoquis de Calabza	\$ 2.391.457	\$ 2.439.287	\$ 2.488.072	\$ 4.617.213	\$ 4.709.558	\$ 4.803.749	\$ 7.458.559	\$ 7.607.730	\$ 7.759.885	\$ 7.915.083
Complemento del Producto										
Envase laminado BOPP	\$ 233.592	\$ 238.264	\$ 243.030	\$ 450.999	\$ 460.019	\$ 469.220	\$ 728.536	\$ 743.107	\$ 757.969	\$ 773.128
Film Strich	\$ 12.582	\$ 12.833	\$ 13.090	\$ 24.291	\$ 24.777	\$ 25.273	\$ 39.240	\$ 40.025	\$ 40.825	\$ 41.641
Bolsones	\$ 7.539	\$ 7.690	\$ 7.844	\$ 14.557	\$ 14.848	\$ 15.145	\$ 23.514	\$ 23.985	\$ 24.464	\$ 24.954
Pallets	\$ 35.341	\$ 36.048	\$ 36.769	\$ 68.234	\$ 69.599	\$ 70.991	\$ 110.224	\$ 112.428	\$ 114.677	\$ 116.970
Mano De Obra										
MOD	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127
Hs. Extras	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242
Consumibles										
Rollo de Papel	\$ 8.604	\$ 8.776	\$ 8.952	\$ 16.612	\$ 16.944	\$ 17.283	\$ 26.834	\$ 27.371	\$ 27.919	\$ 28.477
Productos de limpieza	\$ 6.000	\$ 6.120	\$ 6.242	\$ 11.584	\$ 11.816	\$ 12.052	\$ 18.713	\$ 19.087	\$ 19.469	\$ 19.858
Fechadores	\$ 9.600	\$ 9.792	\$ 9.988	\$ 18.535	\$ 18.906	\$ 19.284	\$ 29.941	\$ 30.540	\$ 31.150	\$ 31.773
Gastos de Funcionamiento										
Electricidad	\$ 36.000	\$ 36.720	\$ 37.454	\$ 69.506	\$ 70.896	\$ 72.314	\$ 112.278	\$ 114.524	\$ 116.814	\$ 119.150
Gastos de oficinas	\$ 6.000	\$ 6.120	\$ 6.242	\$ 11.584	\$ 11.816	\$ 12.052	\$ 18.713	\$ 19.087	\$ 19.469	\$ 19.858
Gastos Logísticos										
Viaticos	\$ 30.000	\$ 30.600	\$ 31.212	\$ 57.921	\$ 59.080	\$ 60.261	\$ 93.565	\$ 95.436	\$ 97.345	\$ 99.292
Transportes Grales	\$ 90.000	\$ 91.800	\$ 93.636	\$ 173.764	\$ 177.239	\$ 180.784	\$ 280.695	\$ 286.309	\$ 292.035	\$ 297.876



Costos Totales

En la siguiente tabla visualizaremos los costos totales año tras año del proyecto:

Años	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CF	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636	\$ 1.969.636
CV	\$ 13.567.087	\$ 13.811.166	\$ 14.060.127	\$ 24.925.448	\$ 25.396.694	\$ 25.877.365	\$ 39.745.497	\$ 40.506.739	\$ 41.283.207	\$ 42.075.203
CT	\$ 15.536.723	\$ 15.780.802	\$ 16.029.763	\$ 26.895.084	\$ 27.366.330	\$ 27.847.002	\$ 41.715.133	\$ 42.476.375	\$ 43.252.843	\$ 44.044.839

Grafica Costos fijos-Costos variables





Precio de venta

El precio de venta se determinó haciendo un análisis de los precios en el mercado de la competencia y respetando la estrategia comercial propuesta. Mostramos en tabla N°2 valores promedios de los precios de la competencia.

Se detalla en la tabla N°1 los diferentes productos “Doña Cuca” de acuerdo a los precios de ventas en la góndola:

Precios de venta	(\$)
Pizza tipo caseras	\$ 57
Pizza Integrales	\$ 57
Ñoquis de Papa	\$ 80
Ñoquis de Espinacas	\$ 80
Ñoquis de remolacha	\$ 85
Ñoquis de Calabaza	\$ 80

Tabla N°1

Precios competencia	(\$)
Pizzas tipo caseras	\$ 62
Pizzas integrales	\$ 62
Ñoquis de papa	\$ 82
Ñoquis de espinaca	\$ 82
Ñoquis calabaza	\$ 82

Tabla N°2

Para establecer el precio final de venta, se tuvo en cuenta el porcentaje adicionado por el distribuidor, siendo este de un 20% y el porcentaje de incremento adicionado por los comercios minoristas siendo de un 33%, por lo tanto los precios de ventas se muestran en la tabla N°1.

Se muestra en la siguiente tabla los incrementos antes mencionados:

Variedades	Precio a Distribuidor	Margen Distribuidor	Precio a Comerciante	Margen Comerciante	Precio de venta
Pizza tipo caseras	\$ 30,55	20%	\$ 38	33%	\$ 57
Pizza Integrales	\$ 30,55		\$ 38		\$ 57
Ñoquis de Papa	\$ 42,88		\$ 54		\$ 80
Ñoquis de Espinacas	\$ 42,88		\$ 54		\$ 80
Ñoquis de Remolacha	\$ 45,56		\$ 57		\$ 85
Ñoquis de Calabaza	\$ 42,88		\$ 54		\$ 80



Ingresos anuales por venta

En la siguiente tabla se muestra los ingresos por ventas proyectados. Los mismos se determinaron en función de los precios de ventas establecidos y la demanda pronosticada:

Ingresos por Ventas	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Pizza tipo caseras	\$ 2.159.500	\$ 2.202.690	\$ 2.246.743	\$ 4.169.370	\$ 4.252.757	\$ 4.337.812	\$ 6.735.121	\$ 6.869.824	\$ 7.007.220	\$ 7.147.364
Pizza Integrales	\$ 2.159.500	\$ 2.202.690	\$ 2.246.743	\$ 4.169.370	\$ 4.252.757	\$ 4.337.812	\$ 6.735.121	\$ 6.869.824	\$ 7.007.220	\$ 7.147.364
Ñoquis de Papa	\$ 3.030.877	\$ 3.091.494	\$ 3.153.324	\$ 5.851.747	\$ 5.968.782	\$ 6.088.158	\$ 9.452.802	\$ 9.641.858	\$ 9.834.695	\$ 10.031.389
Ñoquis de Espinacas	\$ 3.030.877	\$ 3.091.494	\$ 3.153.324	\$ 5.851.747	\$ 5.968.782	\$ 6.088.158	\$ 9.452.802	\$ 9.641.858	\$ 9.834.695	\$ 10.031.389
Ñoquis de remolacha	\$ 3.220.306	\$ 3.284.713	\$ 3.350.407	\$ 6.217.481	\$ 6.341.831	\$ 6.468.667	\$ 10.043.602	\$ 10.244.474	\$ 10.449.363	\$ 10.658.350
Ñoquis de Calabza	\$ 3.030.877	\$ 3.091.494	\$ 3.153.324	\$ 5.851.747	\$ 5.968.782	\$ 6.088.158	\$ 9.452.802	\$ 9.641.858	\$ 9.834.695	\$ 10.031.389
Vtas. Totales	\$ 16.631.935	\$ 16.964.574	\$ 17.303.866	\$ 32.111.461	\$ 32.753.691	\$ 33.408.765	\$ 51.872.249	\$ 52.909.694	\$ 53.967.887	\$ 55.047.245

Contribución marginal

La contribución marginal de los productos se calculó de acuerdo a la diferencia entre los precios unitarios de cada variedad, a la salida de la planta elaboradora, y los costos variables unitarios de cada producto antes mencionado.

Precio Ventas	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Contribucion marginal									
Pizza tipo caseras \$ 31	\$ 12,6	\$ 12,6	\$ 12,7	\$ 14,1	\$ 14,1	\$ 14,2	\$ 14,5	\$ 14,5	\$ 14,5	\$ 14,6
Pizza Integrales \$ 31	\$ 4,5	\$ 4,5	\$ 4,6	\$ 6,0	\$ 6,1	\$ 6,1	\$ 6,4	\$ 6,5	\$ 6,5	\$ 6,5
Ñoquis de Papa \$ 43	\$ 11,3	\$ 11,4	\$ 11,4	\$ 12,9	\$ 12,9	\$ 12,9	\$ 13,2	\$ 13,3	\$ 13,3	\$ 13,3
Ñoquis de Espinacas \$ 43	\$ 6,7	\$ 6,7	\$ 6,8	\$ 8,2	\$ 8,2	\$ 8,3	\$ 8,6	\$ 8,6	\$ 8,7	\$ 8,7
Ñoquis de remolacha \$ 46	\$ 3,6	\$ 3,7	\$ 3,8	\$ 5,2	\$ 5,2	\$ 5,3	\$ 5,6	\$ 5,6	\$ 5,6	\$ 5,7
Ñoquis de Calabza \$ 43	\$ 4,7	\$ 4,8	\$ 4,8	\$ 6,3	\$ 6,3	\$ 6,3	\$ 6,7	\$ 6,7	\$ 6,7	\$ 6,7
Contrib. Mg	\$ 7,23	\$ 7,29	\$ 7,35	\$ 8,78	\$ 8,81	\$ 8,84	\$ 9,17	\$ 9,19	\$ 9,22	\$ 9,24

Se muestra en tabla las contribuciones marginales anuales por producto a cada año del proyecto. Debajo se encuentra en promedio la contribución marginal de las 6 variedades de producto.

Punto de equilibrio

Se hizo un análisis de costo-volumen-utilidad, conocido como análisis del punto de equilibrio, donde se relacionan costos (fijos y variables) e ingresos para diferentes niveles de producción y ventas. Cuando los costos variables y fijos se igualan a los ingresos por ventas se obtiene el punto de equilibrio, dicho valor indica la cantidad mínima de unidades que deben ser vendidas para no incurrir en pérdidas, pero tampoco en beneficios.

$$Q = F / P - V$$

Siendo:

Q: cantidad de equilibrio (Unidades)

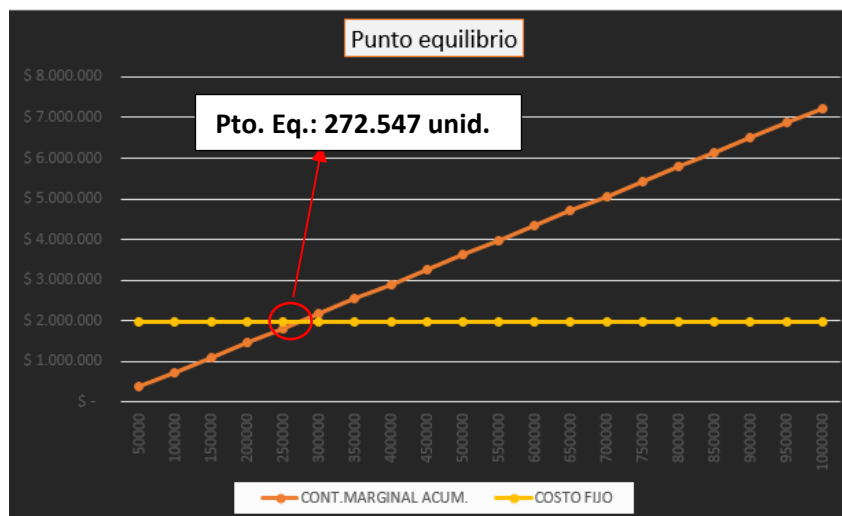
F: costos fijos totales

P: precio unitario

V: costo variable unitario

Por lo tanto, nuestro punto de equilibrio determinado es de 272.547 unidades, como se muestra en el gráfico.

Gráfico punto de equilibrio



Gráfica Punto de equilibrio en unidades de producción

Flujo de Caja

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
INGENIERIA EN ALIMENTOS
TRABAJO FINAL: Elaboración de Premezclas para pizzas y ñoquis de verdura



Flujo de caja

Ingresos por Ventas	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Pizza tipo caseras	\$ 2.159.500	\$ 2.202.690	\$ 2.246.743	\$ 4.169.370	\$ 4.252.757	\$ 4.337.812	\$ 6.735.121	\$ 6.869.824	\$ 7.007.220	\$ 7.147.364
Pizza Integrales	\$ 2.159.500	\$ 2.202.690	\$ 2.246.743	\$ 4.169.370	\$ 4.252.757	\$ 4.337.812	\$ 6.735.121	\$ 6.869.824	\$ 7.007.220	\$ 7.147.364
Ñoquis de Papa	\$ 3.030.877	\$ 3.091.494	\$ 3.153.324	\$ 5.851.747	\$ 5.968.782	\$ 6.088.158	\$ 9.452.802	\$ 9.641.858	\$ 9.834.695	\$ 10.031.389
Ñoquis de Espinacas	\$ 3.030.877	\$ 3.091.494	\$ 3.153.324	\$ 5.851.747	\$ 5.968.782	\$ 6.088.158	\$ 9.452.802	\$ 9.641.858	\$ 9.834.695	\$ 10.031.389
Ñoquis de remolacha	\$ 3.220.306	\$ 3.284.713	\$ 3.350.407	\$ 6.217.481	\$ 6.341.831	\$ 6.468.667	\$ 10.043.602	\$ 10.244.474	\$ 10.449.363	\$ 10.658.350
Ñoquis de Calabza	\$ 3.030.877	\$ 3.091.494	\$ 3.153.324	\$ 5.851.747	\$ 5.968.782	\$ 6.088.158	\$ 9.452.802	\$ 9.641.858	\$ 9.834.695	\$ 10.031.389
Vtas. Totales	\$ 16.631.935	\$ 16.964.574	\$ 17.303.866	\$ 32.111.461	\$ 32.753.691	\$ 33.408.765	\$ 51.872.249	\$ 52.909.694	\$ 53.967.887	\$ 55.047.245
Costo del Producto										
Pizza tipo caseras	\$ 965.718	\$ 985.032	\$ 1.004.733	\$ 1.864.522	\$ 1.901.812	\$ 1.939.848	\$ 3.011.913	\$ 3.072.151	\$ 3.133.594	\$ 3.196.266
Pizza Integrales	\$ 1.536.078	\$ 1.566.799	\$ 1.598.135	\$ 2.965.723	\$ 3.025.037	\$ 3.085.538	\$ 4.790.772	\$ 4.886.588	\$ 4.984.320	\$ 5.084.006
Ñoquis de Papa	\$ 1.925.305	\$ 1.963.811	\$ 2.003.087	\$ 3.717.207	\$ 3.791.551	\$ 3.867.382	\$ 6.004.706	\$ 6.124.800	\$ 6.247.296	\$ 6.372.242
Ñoquis de Espinacas	\$ 2.253.626	\$ 2.298.699	\$ 2.344.673	\$ 4.351.101	\$ 4.438.123	\$ 4.526.885	\$ 7.028.686	\$ 7.169.260	\$ 7.312.645	\$ 7.458.898
Ñoquis de remolacha	\$ 2.656.518	\$ 2.709.648	\$ 2.763.841	\$ 5.128.968	\$ 5.231.548	\$ 5.336.179	\$ 8.285.238	\$ 8.450.943	\$ 8.619.962	\$ 8.792.361
Ñoquis de Calabza	\$ 2.391.457	\$ 2.439.287	\$ 2.488.072	\$ 4.617.213	\$ 4.709.558	\$ 4.803.749	\$ 7.458.559	\$ 7.607.730	\$ 7.759.885	\$ 7.915.083
Complemento del Producto										
Envase laminado	\$ 233.592	\$ 238.264	\$ 243.030	\$ 450.999	\$ 460.019	\$ 469.220	\$ 728.536	\$ 743.107	\$ 757.969	\$ 773.128
Fim Strich	\$ 12.582	\$ 12.833	\$ 13.090	\$ 24.291	\$ 24.777	\$ 25.273	\$ 39.240	\$ 40.025	\$ 40.825	\$ 41.641
Bolsones	\$ 7.539	\$ 7.690	\$ 7.844	\$ 14.557	\$ 14.848	\$ 15.145	\$ 23.514	\$ 23.985	\$ 24.464	\$ 24.954
Pallets	\$ 35.341	\$ 36.048	\$ 36.769	\$ 68.234	\$ 69.599	\$ 70.991	\$ 110.224	\$ 112.428	\$ 114.677	\$ 116.970
Mano De Obra										
MOD	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127	\$ 1.363.127
Hs. Extras	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242	\$ 320.242
Consumibles										
Rollo de Papel	\$ 8.604	\$ 8.776	\$ 8.952	\$ 16.612	\$ 16.944	\$ 17.283	\$ 26.834	\$ 27.371	\$ 27.919	\$ 28.477
Productos de limpieza	\$ 6.000	\$ 6.120	\$ 6.242	\$ 11.584	\$ 11.816	\$ 12.052	\$ 18.713	\$ 19.087	\$ 19.469	\$ 19.858
Fechadores	\$ 9.600	\$ 9.792	\$ 9.988	\$ 18.535	\$ 18.906	\$ 19.284	\$ 29.941	\$ 30.540	\$ 31.150	\$ 31.773
Gastos de Funcionamiento										
Electricidad	\$ 36.000	\$ 36.720	\$ 37.454	\$ 69.506	\$ 70.896	\$ 72.314	\$ 112.278	\$ 114.524	\$ 116.814	\$ 119.150
Gastos de oficinas	\$ 6.000	\$ 6.120	\$ 6.242	\$ 11.584	\$ 11.816	\$ 12.052	\$ 18.713	\$ 19.087	\$ 19.469	\$ 19.858
Gastos Logísticos										
Viaticos	\$ 30.000	\$ 30.600	\$ 31.212	\$ 57.921	\$ 59.080	\$ 60.261	\$ 93.565	\$ 95.436	\$ 97.345	\$ 99.292
Transportes Grales	\$ 90.000	\$ 91.800	\$ 93.636	\$ 173.764	\$ 177.239	\$ 180.784	\$ 280.695	\$ 286.309	\$ 292.035	\$ 297.876
Publicidad	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
Depreciaciones										
Inversion Maquinas	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896	\$ 267.896
Inversion Varias	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 17.434	\$ 3.809	\$ 3.809	\$ 3.809	\$ 3.809	\$ 3.809
Inversion Mobiliario	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285	\$ 22.285
Inversion infraestructura	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000
Depreciacion Total	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990
Valor Libro										\$ 0
Valor Comercial Proyecto										\$ 22.011.457
Utilidad Bruta	767597	856157	946487	4888763	5059746	5247773	9843126	10119328	10401055	32699872
Impuestos	268659	299655	331271	1711067	1770911	1836721	3445094	3541765	3640369	11444955
Utilidad Neta	498938	556502	615217	3177696	3288835	3411052	6398032	6577563	6760686	21254917
Amortizaciones	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 327.615	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990	\$ 313.990
Valor Libro										\$ 0
Inversion Maquinas	-2.678.963	0	0	0	-19.044	0	0	0	0	0
Inversion Varias	-87.168	0	0	0	-12.658	0	0	0	0	0
Inversion Mobiliario	-222.849	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversion infraestructura	-200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversion Capital de Trabajo	-2.589.454			-1.810.887				-117.750		
Inversion TOTAL	-5.778.434				-31.702					
Flujo Caja	-5.778.434	826.553	884.117	942.832	1.694.424	3.584.747	3.725.042	6.712.022	6.773.803	7.074.676
Flujo caja Actualizado	-5.778.434	645.745	539.622	449.577	631.222	1.043.299	846.977	1.192.295	940.054	767.038
Flujo Caja Acumulado	-5.778.434	-5.132.690	-4.593.068	-4.143.490	-3.512.268	-2.468.970	-1.621.993	-429.698	510.356	1.277.394



Viabilidad financiera

Criterios de evaluación

La viabilidad financiera de un proyecto se determina mediante el cálculo de:

- VAN (Valor Actual Neto)
- TIR (Tasa Interna de Retorno)

Estos indicadores se determinan a partir del flujo de fondos estimado del proyecto.

Los criterios a cumplir para garantizar la viabilidad financiera son los siguientes:

- $VAN \geq 0$
- $TIR > \text{Tasa de corte (TR)}$

Indicadores financieros

Con el flujo de caja obtenido y la tasa de corte pudo determinarse el VAN:

VAN: \$3.104.351

TIR: 37,32%

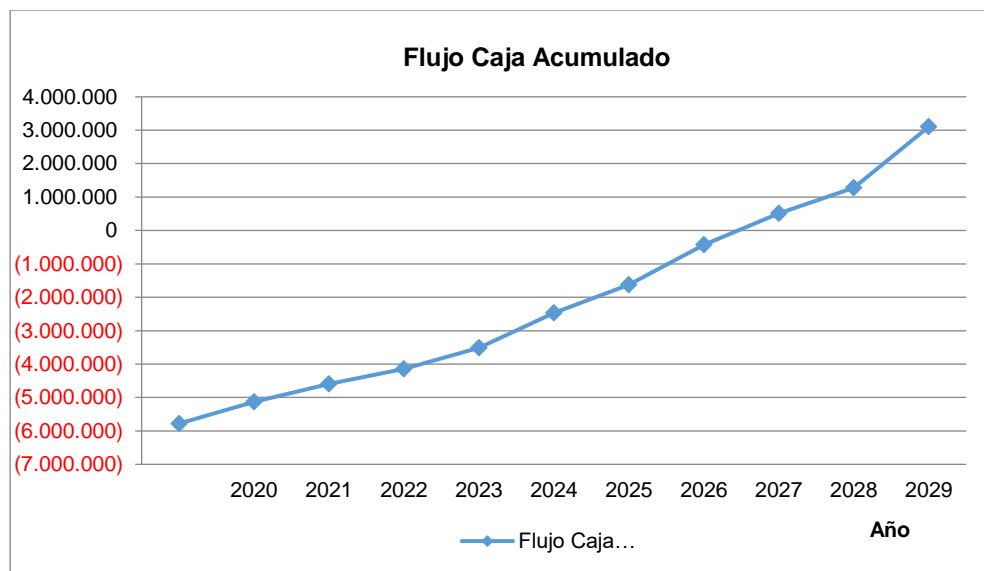
Ha sido de importancia la obtención de una tasa interna de retorno (TIR) superior a la tasa de corte exigida, la misma fue evaluada de acuerdo a la página del Banco Central, donde se hizo un promedio de los últimos 5 años de acuerdo a la tasa de inflación interanual, y se determinó que la tasa de corte es del **28%**, por lo tanto, nuestro proyecto es viable.

Periodo de recupero de la inversión (PRI)

Se muestra en la siguiente tabla el periodo de recupero de la inversión en el octavo año (2027). El cálculo se realiza obteniendo el VAN mediante la suma acumulada de los flujos de caja, hasta que esta iguale o supere la inversión inicial.

Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo Caja	-5.778.434	826.553	884.117	942.832	1.694.424	3.584.747	3.725.042	6.712.022	6.773.803	7.074.676	21.568.907
Flujo caja Actualizad	-5.778.434	645.745	539.622	449.577	631.222	1.043.299	846.977	1.192.295	940.054	767.038	1.826.957
Flujo Caja Acumulad	-5.778.434	-5.132.690	-4.593.068	-4.143.490	-3.512.268	-2.468.970	-1.621.993	-429.698	510.356	1.277.394	3.104.351

Dicho periodo de recupero se ve en el año 2027, por lo tanto, podemos considerar que el proyecto es aceptable ya que comienza a recuperarse antes de la finalización del mismo.



Se puede ver en la gráfica como a partir de los años 2027 se observa cómo se empieza a recuperar el proyecto.



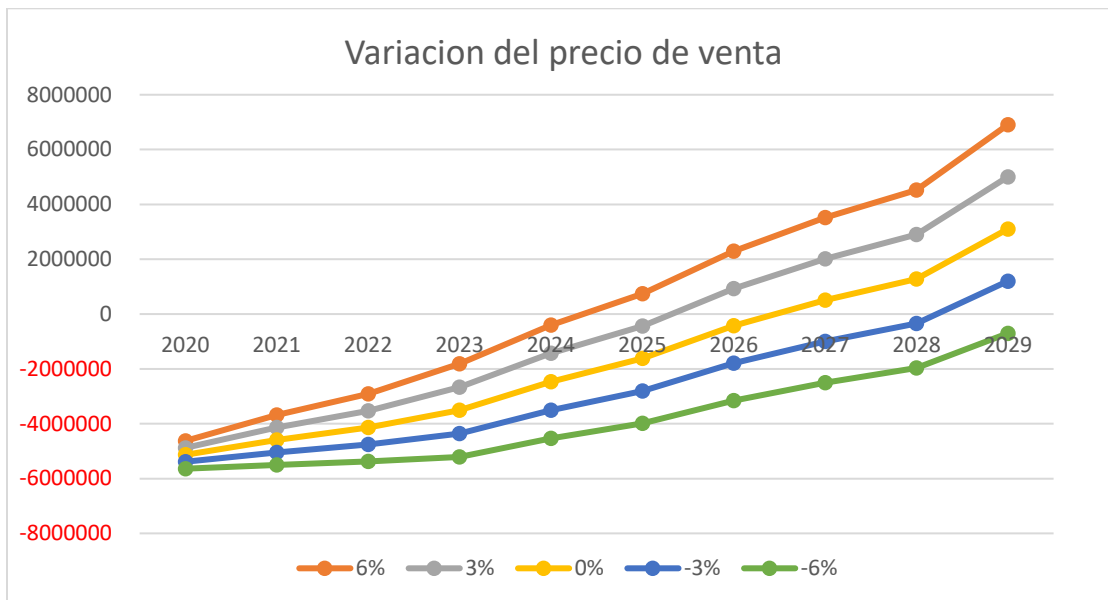
Análisis de sensibilidad

Se desarrollan varios análisis de sensibilidad, que permiten medir cuán sensible es la evaluación realizada a las variaciones en uno o más parámetros decisivos.

Se estudió cuánto se puede bajar o subir el precio de venta de los productos, o cuánto caer la demanda de los mismos o así también cuánto subir el costo de una de las materias primas principales, siendo entre estas la harina de trigo.

Análisis de sensibilidad del precio del producto

Variación del Precio	TIR	VAN	Inversión total	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
6%	47,87%	\$ 6.909.531,24	-5778434	-4625935	-3682494	-2911122	-1813365	-398295	744936	2296591	3523010	4518245	6909531
3%	42,67%	\$ 5.006.941,12	-5778434	-4879313	-4137781	-3527306	-2662817	-1433632	-438529	933446	2016683	2897819	5006941
0%	37,32%	\$ 3.104.350,99	-5.778.434	-5.132.690	-4.593.068	-4.143.490	-3.512.268	-2.468.970	-1.621.993	-429.698	510.356	1.277.394	3.104.351
-3%	31,72%	\$ 1.201.760,87	-5.778.434	-5.386.067	-5.048.355	-4.759.674	-4.361.720	-3.504.307	-2.805.457	-1.792.843	-995.971	-343.032	1.201.761
-6%	25,74%	-700829	-5.778.434	-5.639.444	-5.503.642	-5.375.858	-5.211.172	-4.539.644	-3.988.922	-3.155.987	-2.502.298	-1.963.458	-700.829

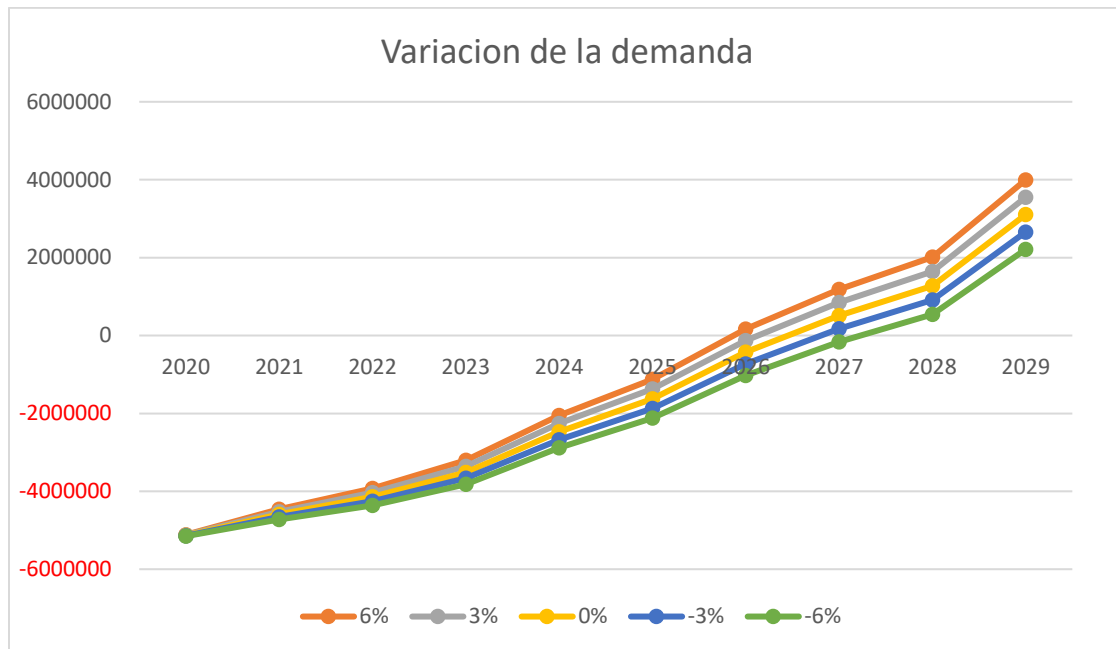


Se muestra la sensibilidad que tiene el producto en cuanto a la variación en el precio, afectándolo con un -6% el proyecto deja de ser viable dando una VAN negativa.



Análisis de sensibilidad de la demanda del producto

Variación de la Demanda	TIR	VAN	Inversion total	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
6%	39,66%	\$ 3.996.469,69	-5900732	-5114283	-4462540	-3923617	-3202768	-2056286	-1127120	164872	1183331	2013678	3996470
3%	38,50%	\$ 3.550.410,34	-5839583	-5123487	-4527804	-4033554	-3357518	-2262628	-1374556	-132413	846844	1645536	3550410
0%	37,32%	\$ 3.104.350,99	-5.778.434	-5.132.690	-4.593.068	-4.143.490	-3.512.268	-2.468.970	-1.621.993	-429.698	510.356	1.277.394	3.104.351
-3%	36,10%	\$ 2.658.291,65	-5717285	-5141893	-4658332	-4253427	-3667019	-2675311	-1869430	-726984	173868	909251	2658292
-6%	34,84%	\$ 2.212.232,30	-5656136	-5151096	-4723596	-4363364	-3821769	-2881653	-216866	-1024269	-162620	541109	2212232

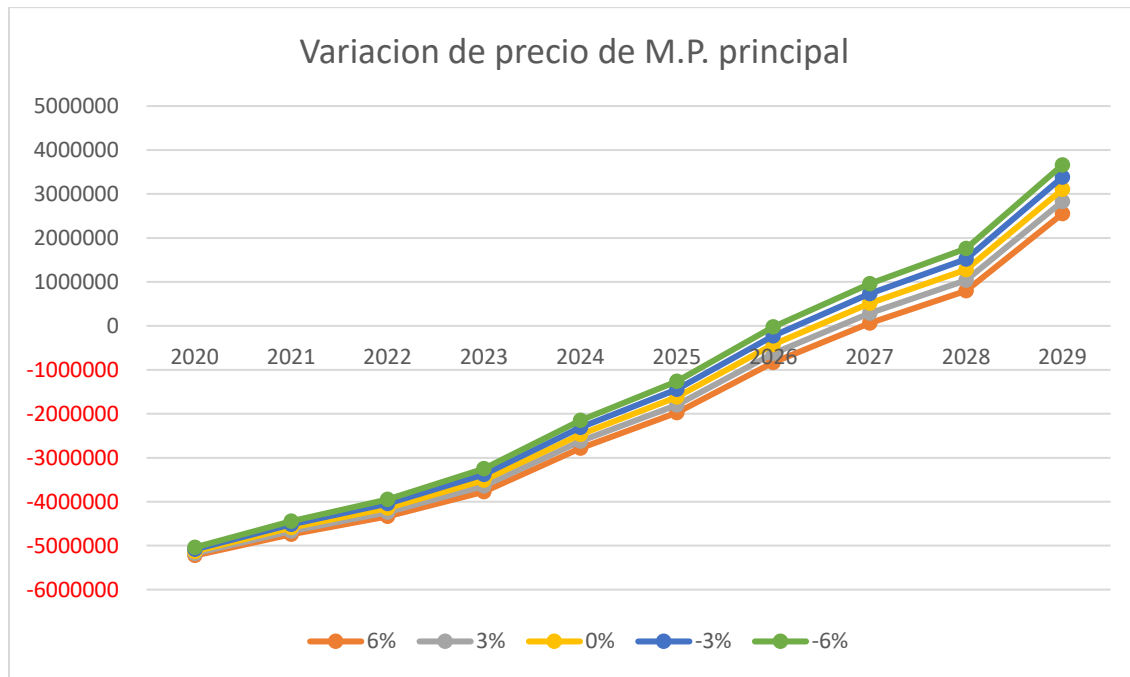


En cuanto a la demanda, podemos ver que no es tan sensible ya que la VAN no cae por debajo de cero en ninguno de los porcentajes tomados, por lo tanto, decimos que dichos productos son menos sensibles a la demanda, comparado con el precio.



Análisis de sensibilidad del costo de la materia prima principal

Variación del Precio Harina	TIR	VAN	Inversion total	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
6%	35,69%	\$ 2.549.162,62	-5801352	-5225437	-4741460	-4336224	-3776890	-2784820	-1978666	-835890	64506	800099	2549163
3%	36,51%	\$ 2.826.756,81	-5789893	-5179063	-4667264	-4239857	-3644579	-2626895	-1800330	-632794	287431	1038746	2826757
0%	37,32%	\$ 3.104.350,99	-5.778.434	-5.132.630	-4.593.068	-4.143.490	-3.512.268	-2.468.970	-1.621.993	-429.698	510.356	1.277.394	3.104.351
-3%	38,13%	\$ 3.381.945,18	-5766975	-5086316	-4518872	-4047124	-3379957	-2311044	-1443656	-226603	733281	1516041	3381945
-6%	38,94%	\$ 3.659.539,36	-5755516	-5039343	-4444676	-3950757	-3247647	-2153119	-1265320	-23507	956206	1754688	3659539



En la figura se muestra la sensibilidad al precio de la materia prima principal (harina de trigo). Se observa que es menor a la demanda y más aún comparada con el precio de venta.

Conclusión final del proyecto



Conclusión final del proyecto

El proyecto se radica en un punto muy favorable por la cercanía a los proveedores y consumidores.

Tiene un alto potencial en desarrollo e innovación, con posibilidad de aumentar el portafolio de productos. Ingresando en el mercado con una nueva variedad de producto, no ofertada por la competencia. Existen pocas empresas proveedoras de estas variedades de productos.

El proceso productivo es de bajo componente tecnológico y de baja complejidad productiva. Desde las normativas ambientales, es un proyecto de bajo/nulo impacto.

Del punto de vista organizacional funciona con una dotación de personal reducida, entrando en la categoría de PyMES.

El sistema logístico, se tercerizó logrando de esta forma simplificar sistemas de gestión y control.

Se determina que el proyecto es técnico-económicamente viable. Los criterios de evaluación son favorables con valores de VAN de \$3.104.351, TIR de 37,32%, considerando una tasa de corte del 28% y una inversión inicial de \$5.778.434

La variable más sensible detectada es el precio de venta, pero no lo es así con el costo de la harina de trigo, componente principal en la formulación.

Bibliografía



Bibliografía

- Federación Argentina de la Industria Molinera. Sitio Web.: www.faim.org.ar/
- Alimentos Argentinos. Sitio web.: www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. Sitio Web.: www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario
- Wikipedia. Sitio Web.: www.wikipedia.org/
- Ministerio de Agroindustria de la Nación. Sitio web. : www.agroindustria.gob.ar
- Banco de la Nación Argentina: Sitio Web.: www.bcra.gov.ar/
- Salarios por convenio 244/94. Sitio Web.: www.stia.org.ar/gremiales/escala-salarial/
- Registro de establecimientos y de productos.
SitioWeb.: www.buenosaires.gob.ar/tramites/registro-nacional-de-productos-alimenticios-rnpa-registro-nacional-de-establecimientos-rne
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). Sitio Web.: www.fao.org/home/es/
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Sitio Web.: www.indec.gob.ar/
- Banco Mundial. Sitio Web.: www.bancomundial.org/
- Nassir Sapag Chain/Reinaldo Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos.
- FENNEMA; Química de Alimentos