



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

**Estudio de factibilidad en la producción y comercialización de harina
a base de maíz producido en el municipio de San Rafael del Norte, en
el período de 2025-2030**

Guerrero, L; Flores, M.

Tutor

MSc. Mauricio Ramón Navarro Zeledón

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELÍ

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí
CUR-Estelí**

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

**Estudio de factibilidad en la producción y
comercialización de harina a base de maíz producido en el
municipio de San Rafael del Norte, en el período de 2025-
2030**

Trabajo de investigación para optar al grado de
Licenciado/a en la carrera de Economía Agrícola

Autor/es

Leslie Mariángeles Guerrero Rivera
María José Flores Siles

Tutor

MSc. Mauricio Navarro Zeledón

Estelí, 21 de noviembre de 2025



Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por otorgarme vida, salud y fortaleza. A mis padres, Milton Guerrero y Raquel Rivera, por su apoyo incondicional, amor y sacrificio. A mis abuelos, Elba González y Santiago Rivera, por su ejemplo de fortaleza y esfuerzo, así como ser una parte muy importante en esta etapa y en mi vida.

Leslie Mariángeles Guerrero Rivera.

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por sus constantes bendiciones, por la sabiduría que me concede cada día y por la fortaleza que me ha permitido avanzar y alcanzar mis metas, especialmente la culminación de mi carrera universitaria.

A mis padres, por su amor incondicional, por los valores que me han inculcado y por el esfuerzo que han dedicado a mi formación. Su guía ha sido fundamental en cada paso que he dado.

A mis hermanas, por su apoyo, la seguridad que me brindan y la confianza que siempre han depositado en mí, contribuyendo de manera invaluable a mi crecimiento personal y académico.

A mi pareja, Junior, por su acompañamiento, comprensión y apoyo incondicional durante este proceso. Su presencia ha sido un pilar importante para mi formación.

A mis abuelitos, por su amor, su atención y por ser un respaldo constante en cada etapa de mi vida.

A mi tutor, Mauricio Navarro Zeledón, por su guía, paciencia y dedicación durante todo el proceso de elaboración de este trabajo. Agradezco profundamente sus orientaciones, el tiempo brindado y cada una de sus recomendaciones, las cuales fueron fundamentales para fortalecer la calidad de esta investigación.

María José Flores Siles.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELÍ
"2025: Eficiencia y Calidad para seguir en Victorias"
Departamento Docente de Ciencias Económicas y Administrativas

CARTA AVAL DEL TUTOR

Estelí, 04 de diciembre de 2025

Por medio de la presente, en calidad de tutor del trabajo de modalidad de graduación titulado: **"Estudio de factibilidad en la producción y comercialización de harina a base de maíz producido en el municipio de San Rafael del Norte en el período 2025-2030"**, elaborado por las estudiantes:

LESLIE MARIÁNGELES GUERRERO RIVERA

N° de carné 21-51876-0

MARÍA JOSÉ FLORES SILES

N° de carné 21-20730-6

Estudiante(s) de la carrera de **Licenciatura en Economía Agrícola**, hago constar que he brindado acompañamiento académico y metodológico durante el desarrollo de dicho trabajo, cumpliendo con lo establecido en el cronograma y en la normativa institucional vigente. Asimismo, avalo que el trabajo cumple con los requisitos formales, científicos y éticos exigidos por la Universidad, en cumplimiento de la modalidad de graduación correspondiente.

Atentamente,

Mtro. Mauricio Ramón Navarro Zeledón

ORCID: 000-0000-4673-1384

UNAN-Managua/CUR-Estelí

Cc/Archivo

Resumen

El presente estudio de factibilidad tiene como objetivo evaluar la viabilidad técnica, económica, financiera, social y ambiental de la producción y comercialización de harina a base de maíz en el municipio de San Rafael del Norte, durante el periodo 2025-2030. La investigación surge ante la necesidad de fortalecer la oferta local de productos derivados del maíz, aprovechando la disponibilidad de materia prima en la zona y la creciente demanda de alimentos procesados de calidad. Para su desarrollo, se aplicó metodología con enfoque mixto, de tipo aplicada y alcance descriptivo, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. Se realizó un estudio de mercado mediante encuestas dirigidas a la población únicamente activa del casco urbano y entrevistas a actores vinculados al sector agroindustrial. Los resultados permitieron conocer los niveles de demanda, preferencias de los consumidores, precios de referencia y disponibilidad de materia prima en la zona. El análisis técnico demuestra que el municipio cuenta con condiciones adecuadas para la instalación de una planta procesadora, debido a la disponibilidad de maíz local y mano de obra, en el aspecto financiero, los indicadores obtenidos reflejan una rentabilidad positiva, lo que confirma la factibilidad del proyecto. Asimismo, se propone la implementación de prácticas sostenibles para reducir el impacto ambiental y promover el aprovechamiento responsable de los recursos naturales. En conclusión, la propuesta constituye una alternativa viable que contribuye al desarrollo económico del municipio y al fortalecimiento de la productiva del maíz.

Palabras claves: harina de maíz, factibilidad, producción, comercialización, rentabilidad.

Summary

The purpose of this feasibility study is to evaluate the technical, economic, financial, social, and environmental viability of producing and marketing corn-based flour in the municipality of San Rafael del Norte during the period 2025-2030.

The research arises from the need to strengthen the local supply of corn-based products, taking advantage of the availability of raw materials in the area and the growing demand for quality-processed foods.

A mixed methodology was applied, combining quantitative and qualitative techniques. A market study was conducted through surveys of the working population in the urban area and interviews with stakeholders in the agro-industrial sector.

The results provided information on demand levels, consumer preferences, reference prices, and the availability of raw materials in the area.

The technical analysis shows that the municipality has suitable conditions for the installation of a processing plant, due to the availability of local corn and labor. From a financial perspective, the indicators obtained reflect positive profitability, confirming the feasibility of the project. Likewise, the implementation of sustainable practices is proposed to reduce environmental impact and promote the responsible use of natural resources.

In conclusion, the proposal is a viable alternative that contributes to the economic development of the municipality and the strengthening of corn production.

Keywords: corn flour, feasibility, production, marketing, profitability.

Índice

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes	3
3. Planteamiento del problema	5
4. Justificación	6
5. Objetivos.....	8
5.1. Objetivo general.....	8
5.2. Objetivos específicos:.....	8
6. Marco Teórico	9
6.1. Estudio de factibilidad	9
6.2. Estudio de mercado	10
6.3. Producción.....	11
6.4. Estructura organizacional.....	14
6.5. Marco legal	16
6.6. Viabilidad financiera	17
6.7. Impacto ambiental.....	22
7. Operacionalización de las variables.....	25
8. Diseño Metodológico	31
8.1. Paradigma	31
8.1. Alcance de la investigación	31
8.2. Ubicación del estudio	31
8.3. Tipo de estudio	32
8.4. Líneas de investigación	32
8.5. Universo, población y muestra.....	33
8.6. Materiales y métodos	35
9. Caracterización del proyecto	41
9.1. Generalidades del proyecto	41
10. Análisis y discusión de resultados.....	45
10.2. Estudio de mercado o diagnóstico	49
10.3. Definición del producto o servicio	50

10.4.	Demanda real demanda potencial	50
10.5.	Resultados obtenidos en base a encuestas	51
10.6.	Oferta real	63
10.7.	Oferta potencial	63
10.8.	Análisis de costos y precios	64
10.9.	Proveedores de materias primas	64
10.10.	Comercialización o servicios	64
10.11.	Estudio técnico	65
10.12.	Ingeniería del proyecto	70
10.13.	Aspectos administrativos	72
10.14.	Aspectos sociales del proyecto	81
10.15.	Aspectos económicos	81
10.16.	Aspectos ambientales	82
10.17.	Estudio financiero	84
10.18.1.	Razones financieras	99
10.19.	Estados financieros del proyecto	100
10.20.	Flujo neto de efectivo	103
10.21.	Análisis y administración de los riesgos del proyecto	104
10.22.	Plan de sostenimiento del proyecto	104
11.	Conclusiones	106
12.	Recomendaciones	107
13.	Referencias y bibliografía	108
14.	Anexos	114

Índice de tablas

Tabla 1. Inversión fija.....	84
Tabla 2. Inversión diferida	84
Tabla 3. Capital de trabajo.....	85
Tabla 4. Costos generales.....	85
Tabla 5 Depreciación de los activos fijos.....	86
Tabla 6. Amortización del diferido.....	86
Tabla 7. Personal de ventas	87
Tabla 8. Personal administrativo.....	87
Tabla 9. Costos fijos mensuales.....	88
Tabla 10. Personal de producción.....	88
Tabla 11. Costos variables unitarios.....	89
Tabla 12. Materia prima y CIF.....	90
Tabla 13. Costos fijos unitarios.....	90
Tabla 14. Costo unitario	91
Tabla 15. Costos totales	91
Tabla 16. Precio	92
Tabla 17. Presupuestos de ventas.....	92
Tabla 18. Costos de inversión.....	93
Tabla 19. Capital de trabajo.....	94
Tabla 20. Flujo de efectivo.....	94
Tabla 21. Precios nominales y constantes	96
Tabla 22. Fuentes de financiamiento	97
Tabla 23. Tabla Amortización de la deuda	97
Tabla 24. Gastos de organización	97
Tabla 25. Indicadores financieros.....	98
Tabla 26. Punto de equilibrio	98
Tabla 27. Razones financieras.....	99
Tabla 28. Balance general.....	100

Índice de figuras

Figura 1. Sexo	51
Figura 2. Edad	52
Figura 3. Nivel académico	52
Figura 4. Estado civil	53
Figura 5. Lugar de residencia.....	53
Figura 6. Ingreso económico mensual	54
Figura 7. Consumo de productos elaborados con harina.	54
Figura 8. Frecuencia de consumo de harina de maíz	55
Figura 9. Tipos de harina	55
Figura 10. Presentación de harina	56
Figura 11. Consumo de libras semanales	56
Figura 12. Disposición a la compra de harina a base de maíz producida en San Rafael del Norte	57
Figura 13. Precios aproximados por libras.....	57
Figura 14. Precio-calidad	58
Figura 15. Marcas.....	58
Figura 16. Marcas.....	59
Figura 17. Lugares de compra.....	59
Figura 18. Accesibilidad a la compra de harina de maíz	60
Figura 19. Tipos de locales de compra.....	60
Figura 20. Marcas locales	61
Figura 21. Medios de comunicación	61
Figura 22. Medios de publicidad.....	62
Figura 23. Influencia de publicidad	62
Figura 24. Recomendaciones de producto local	63

Índice de anexos

Anexo 1 Encuesta	114
Anexo 2. Modelo de entrevista	118
Anexo 3. Cronograma de actividades.....	120
Anexo 4. Harina del norte.....	121
Anexo 5. Flujo de proceso de producción de harina de maíz	121

1. Introducción

El maíz constituye uno de los pilares fundamentales de la economía agrícola, la seguridad alimentaria y la identidad cultural de Nicaragua. Como cultivo ancestral el maíz no solo forma parte esencial de la dieta diaria de la mayoría de los nicaragüenses principalmente a través de tortillas, tamales y otros derivados, sino que también representa un rubro estratégico para el desarrollo rural y la generación de empleo en zonas productivas del país.

El municipio de San Rafael del Norte emerge como un territorio con potencial agroindustrial notable. Su altitud, combinada con un clima fresco y precipitaciones adecuadas, favorece el cultivo de maíz de alta calidad, producido mayoritariamente por pequeños y medianos agricultores. Sin embargo, la comercialización del grano se limita frecuentemente a su forma primaria, con bajos márgenes de ganancia y dependencia de intermediarios, lo que reduce el impacto económico en las familias productoras.

La elaboración de harina a base de maíz representa una oportunidad estratégica para agregar valor a la producción local, fortalecer encadenamientos productivos, generar empleo directo e indirecto, y satisfacer una demanda constante de productos procesados de calidad.

Ante esta realidad, surge la necesidad de evaluar la viabilidad de establecer una planta procesadora de harina a base de maíz en San Rafael del Norte, aprovechando la disponibilidad de materia prima local, la mano de obra y la proximidad a centros de consumo como Jinotega y otros municipios cercanos. El presente estudio de factibilidad incluye análisis técnico, de mercado, financiero, legal, social y ambiental, para determinar la conveniencia de implementar un proyecto agroindustrial que no solo sea rentable, sino que contribuya al desarrollo sostenible del municipio durante el horizonte temporal 2025-2030.

Esta investigación busca generar información técnica y estratégica que oriente la toma de decisiones de emprendedores, productores, instituciones gubernamentales y organismos de cooperación, promoviendo una alternativa viable que impulse la transformación productiva del maíz, diversifique la economía local, mejore los ingresos familiares y fortalezca la soberanía alimentaria del municipio. Al hacerlo, se alinea con objetivos nacionales de desarrollo rural,

reducción de la pobreza y adaptación al cambio climático, posicionando a San Rafael del Norte como un referente en agroindustria comunitaria y sostenible.

2. Antecedentes

Se revisaron diferentes fuentes de información relacionadas al tema de investigación **“Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de harina a base de maíz producido en el municipio de San Rafael del Norte en el periodo 2025-2030”**. Para considerarlos antecedentes, se identificaron tres tesis, una nacional, una regional y una local, referentes al estudio de factibilidad para la producción y comercialización de harina a base de maíz, haciendo uso de las diferentes fuentes de información que brindan los repositorios de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) e igualmente el repositorio de la Universidad Nacional Agraria (UNA).

Una Primera Tesis hecha en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), hecha por Ayvis Junniet García Zeledón y Valeska del Rosario Plata Suncing, titulada: **“Estructura, evolución y transformación productiva del maíz en Nicaragua para el periodo 2009-2013”**. Esta investigación tiene como objetivo analizar las características de la estructura, evolución y transformación de la productividad del maíz en Nicaragua para el periodo 2009-2013. Las conclusiones a las que se llegó en esta investigación fue que el maíz ha venido siendo de gran importancia para la seguridad alimentaria, ya que forma parte de la dieta principal de todo nicaragüense y que de este grano básico se pueden derivar una gran cantidad de productos en alimentos y de igual manera es el principal rubro de siembra en Nicaragua, ya que de este depende la mayor parte de los ingresos en la economía familiar. (Garcia & Plata, 2015)

La segunda investigación realizada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-RUCFA, por (Garcia & Plata, 2013), titulada: **“Estructura y evaluación de transformación productiva del maíz en Nicaragua para el periodo 2009-20013**. Este trabajo de investigación analiza la estructura productiva del maíz en Nicaragua, así como su evolución y transformación en un periodo claves para el desarrollo agrícola del país. De manera general, concluyeron que, la tesis aporta elementos fundamentales para comprender la dinámica del cultivo a nivel nacional, lo cual es esencial para justificar proyectos enfocados en la transformación del maíz en productos con valor agregado, como la harina e igualmente en la seguridad alimentaria.

Por último, una tercera monografía desarrollada en la Universidad Nacional de ingeniería UNI, por García, L y Romero, A, titulada: **“Diseño de proceso de producción de harina de maíz nixtamalizada para la cooperativa gloria quintanilla en el municipio el crucero, Managua**

para el periodo del 2023”. Este estudio tuvo como objetivo diseñar un proceso eficiente de producción de harina de maíz nixtamalizada en una cooperativa rural. La investigación incluyó el análisis de las operaciones unitarias como limpieza, nixtamalización, secado, molienda y envasado. Concluyendo que, con recursos básicos y capacitación técnica, es posible desarrollar un modelo agroindustria rural sostenible, cabe mencionar que la tesis aporta muchos conocimientos claves.

La revisión de antecedentes permite comprobar que, aunque existen múltiples investigaciones sobre la producción de harina a base de maíz, ninguna de estas abarca el tema en general de la producción y comercialización de harina a base de maíz.

3. Planteamiento del problema

En el municipio de San Rafael del Norte, la producción y comercialización de harina de maíz se enfrenta a múltiples desafíos que retrasan el crecimiento y la competitividad en el mercado, muchos de los productores no tienen acceso a la tecnología necesaria para el procesamiento eficaz del maíz. Esta circunstancia no solo impacta en la calidad del producto final, sino que también disminuye la competitividad para rivalizar con marcas industrializadas.

Así mismo, los productores enfrentan dificultades significativas en cuanto a estrategias de comercialización y distribución. La falta de canales eficientes para llevar el producto a un mayor número de consumidores limita el alcance y el crecimiento económico de los pequeños productores. De igual manera, este problema aumenta en una circunstancia en la cual los pequeños y medianos productores deben competir con grandes empresas ya posicionadas que dominan el mercado.

Por otro lado, el impacto ambiental del proceso productivo de este rubro es una problemática que también debe abordarse. El uso inadecuado de los recursos naturales y la falta de prácticas sostenibles en el cultivo y procesamiento del maíz generan grandes problemas ambientales que afectan tanto al ambiente del municipio como a la salud de los productores y consumidores.

Ante dichas problemáticas, surge la necesidad de desarrollar un estudio de factibilidad que aborde estas brechas desde un enfoque estratégico. Este estudio permitirá analizar la viabilidad económica y ambiental de la producción y comercialización de la harina de maíz, de igual manera proponer soluciones para optimizar los procesos productivos en este rubro, mejorar la calidad del producto, también implementar prácticas sostenibles y fortalecer las estrategias de producción y comercialización.

Esto con el fin de garantizar la competitividad de los pequeños productores, igualmente asegurar su posicionamiento en el mercado y contribuir al desarrollo sostenible del municipio de San Rafael del Norte.

4. Justificación

El proyecto de producción y comercialización de harina a base de maíz en San Rafael del Norte es una oportunidad estratégica que no solo aprovechará el potencial agrícola de la región, sino que también contribuirá al desarrollo económico y social en el municipio. Al agregar valor al maíz, se diversifican los productos locales y se mejora la competitividad en el mercado tanto nacional como internacional. Técnicamente, el implementar una planta procesadora generará empleo. Financieramente, el proyecto ofrece una fuente estable de ingresos y empleo, promoviendo la sostenibilidad económica al diversificar las fuentes de ingresos. Además, la demanda constante de harina de maíz asegura una rentabilidad sostenible, beneficiando tanto a productores como a la economía local.

Para Nicaragua, el maíz representa un alimento muy importante para la dieta del 80% de la población aproximadamente, así mismo, este grano básico presenta una parte muy importante de las exportaciones siendo que este se exporta a países como Costa Rica, Estados Unidos y El Salvador; también se debe reconocer que el maíz es parte fundamental de la identidad y patrimonio cultural de los nicaragüenses. En el ciclo 2022/2023, la producción superó los 8.4 millones de quintales. (MEFCCA, 2024).

Mientras tanto la harina de maíz también está presente en múltiples alimentos de consumo de los nicaragüenses, aunque la producción de este producto no es muy común en el país, ésta permanece concentrada mayormente en las grandes empresas que poseen muchos recursos y acceso a tecnologías de primera.

La cadena de valor del maíz involucra a diversos actores, desde los agricultores y procesadores hasta los distribuidores y consumidores finales. Analizar la cadena de valor del maíz y por consiguiente la harina de maíz, puede ofrecer información valiosa sobre las interacciones entre estos actores y su impacto en la producción y comercialización. La demanda de maíz se mantiene constante durante todo el año debido a su uso en productos básicos como tortillas, tamales y otros derivados, lo que convierte a la producción y comercialización de maíz en temas de relevancia e interés continuo.

Este estudio de factibilidad puede aportar conocimientos valiosos para mejorar la eficiencia en la producción y comercialización, así como para promover el desarrollo económico en el municipio de San Rafael del Norte.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Realizar un estudio de factibilidad en la producción y comercialización de harina a base de maíz producido en el municipio de San Rafael del Norte en el periodo 2025-2030.

5.2. Objetivos específicos:

- ✓ Determinar las variables de la demanda y oferta sobre el consumo de harina a base de maíz a través del estudio de mercado.
- ✓ Definir el proceso para la elaboración de este producto mediante un diagrama de flujo conociendo de esta manera las etapas involucradas en el proceso.
- ✓ Establecer la estructura organizativa del proyecto y aspectos legales a cumplir en su fase de operación.
- ✓ Evaluar la inversión, ingresos y costos a través de un estudio financiero, que mida el nivel de rentabilidad del mismo.
- ✓ Describir los impactos positivos y negativos que se generaran en los procesos productos, a través de un análisis ambiental.
- ✓ Analizar el impacto social y ambiental que generará la producción y comercialización de harina de maíz, proponiendo medidas de sostenibilidad y mitigación que garanticen el desarrollo responsable del proyecto.

6. Marco Teórico

El marco teórico del presente estudio se estructura en torno a ejes basados en los objetivos que sustentan el análisis de factibilidad para la producción y comercialización de harina a base de maíz, integrando conceptos clave como el estudio de factibilidad en sus dimensiones económica, operativa y legal; el estudio de mercado, que abarca oferta, demanda, competencia y comportamiento del consumidor; la producción, incluyendo su concepto, procesos productivos, cadena de valor y valor agregado; la comercialización como estrategia para llegar al consumidor; la estructura organizacional con énfasis en tipos, capacitación, evaluación de desempeño y gestión de mano de obra; el marco legal, que detalla requisitos para la creación de empresas y registros de marca; la viabilidad financiera, analizando rentabilidad, costos, ingresos, indicadores como VPN, PRI, RBC y TIR, estados financieros y razones financieras; y finalmente, el impacto ambiental, considerando sostenibilidad, prácticas ambientales, medidas de mitigación y externalidades.

6.1. Estudio de factibilidad

6.1.1 Definición

Según Luna y Chaves (2001), un estudio de factibilidad es un análisis que se realiza en las empresas, ya que, este determina si las propuestas de negocios son buenas o malas, igualmente determina qué condiciones deben desarrollarse para que el proyecto/negocio sea exitoso.

Guasco y Altamirano (2022), definen los estudios de factibilidad como herramientas que ayudan a organizar el entorno de trabajo, así mismo, recopilar y analizar sistemáticamente una serie de datos necesarios para obtener resultados esperados de una empresa o negocio.

Es decir, que el estudio de factibilidad son una parte muy importante en los proyectos, ya que, a través del análisis de factibilidad se puede determinar si un proyecto es viable o no.

6.1.2 Objetivos de un estudio de factibilidad

Un estudio de factibilidad cuenta de múltiples objetivos de los cuales los principales son identificar la oferta y demanda de un producto, así como conocer la opinión de los consumidores sobre el producto, igualmente dar a conocer si el proyecto generará ganancias o pérdidas, de igual forma reconocer los puntos débiles y las amenazas del negocio o empresa (Luna & Chaves, 2001).

6.1.3 Tipos de factibilidad

Factibilidad Económica: Este tipo de estudios se implementa para verificar cuanto tiempo a un proyecto o empresa, le tomaría llegar a su punto de equilibrio.

Factibilidad operativa: Analiza que tipo de estructura organizacional debe implementarse en la empresa o proyecto; o si la estructura organizacional ya impuesta se ajusta al tipo de proyecto de estudio.

Factibilidad legal: Este estudio analiza si la empresa o proyecto cumple con los requerimientos legales ya sean regionales o locales para la implementación de este mismo (Corvo H. , 2024).

6.2. Estudio de mercado

6.4.1. Oferta

La oferta se define como el monto que los productores están dispuestos a vender durante un periodo dado a un precio específico, está constituida por todas las mercancías producidas o que se encuentran en el mercado, que pueden ser bienes o servicios (Astudillo, 2012).

Para Pedrosa, la oferta, es la cantidad de bienes y servicios que están disponibles para comprar en el mercado a precios específicos, representa la cantidad de productos y servicios que empresas, personas u organizaciones están dispuestas a vender en un lugar determinado (Pedrosa, 2024).

6.4.1. Demanda

Según Astudillo (2012), la demanda es la cantidad de bienes y servicios que un consumidor o los consumidores están dispuestos a comprar a un determinado precio en un tiempo dado, para que una persona demande un bien o servicio es porque le resulta útil, es decir, le sirve para satisfacer alguna necesidad.

Para López, la demanda es aquella cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a comprar en función del precio del bien o servicio y de otros factores como el ingreso del consumidor, el precio de otro bien, etc., en un tiempo determinado (Lopez J. , 2017).

6.4.1. Competencia

La competencia económica es el esfuerzo que realizan dos o más personas, comercios o empresas, para incrementar su participación en el mercado, ofreciendo más opciones de productos y servicios de mayor calidad a mejores precios (COFECE, 2015).

También se define competencia como la rivalidad entre empresas que participan en un mercado aplicando sus mejores estrategias de manera que puedan minimizar sus costos, maximizar sus ganancias y así mantenerse activas e innovadoras frente a otras empresas rivales (COFECE, 2015).

6.4.1. Comportamiento del consumidor

Para Gómez y Sequeira, un consumidor es una persona que demanda un producto o servicio, ya sea a causa de una necesidad o un deseo, y luego deshecha lo adquirido por que su necesidad ya fue satisfecha, o porque el producto cumplió con su objetivo (Gomez & Sequeira, 2015).

El comportamiento del consumidor es aquella parte del comportamiento de las personas y las decisiones que ello implica cuando están adquiriendo bienes o utilizando servicios para satisfacer sus necesidades (Ruiz F. , 2024).

En el comportamiento del consumidor influyen factores tales como el entorno socioeconómico que vive, la cultura e incluso la clase social, ya que, estos factores impactan sobre la capacidad adquisitiva del consumidor.

6.3.Producción

6.3.1 Concepto

La producción es un conjunto de procesos de trabajo coordinado en las cuales la actividad humana está consciente y dirigida hacia un fin predeterminado; es decir, el trabajo, transforma los objetos del trabajo y para lograrlo utiliza los medios de trabajo. En otras palabras, en la producción se opera la unificación del trabajo humano y de los medios de producción, y el producto constituye el resultado de esta unificación (Mendez, 2005).

Según J. Riggs (2001), producción es el acto de producir algo útil y denota tanto la generación de bienes, como de servicios. La finalidad de la producción es crear un producto que tenga valor agregado, la función de producción es fácilmente identificable dentro de los sectores primario y secundario de la economía dentro de tales actividades es necesario conocer el insumo, el producto y las operaciones de transformación, por el contrario, la función de producción es menos obvia en el sector terciario, ya que hace años no era considerada y solo hace algunos años la demanda de servicios ha aumentado progresivamente.

6.3.1 Proceso de producción

Se define el proceso de producción como un sistema que utiliza recursos para transformar las entradas en alguna salida deseada. Las entradas pueden ser materia prima o producto terminado de otro sistema (Chase, Aquilano, & Jacobs, 2004).

Para Chiavenato, conocedor clásico de la administración, hace referencia a los procesos de producción como la manera en la cual una empresa ordena sus organismos y realiza operaciones para lograr una interdependencia lógica entre todas las etapas del proceso productivo, desde el momento en que los materiales y la materia prima salen de la bodega hasta llegar al depósito como producto terminado (Chiavenato, 1993).

6.3.1 Cadena de valor de la harina de maíz

Una cadena de valor es un conjunto de estrategias diseñadas para optimizar en la producción de un bien o servicio, reducir los costes productivos, aumentar las ganancias y hacer competitiva a una empresa (Santos, 2023).

Los granos básicos, tales como el maíz, son la dieta fundamental de la población nicaragüense, la cultura de sus ciudadanos está muy arraigada a este cultivo, del cual se derivan una serie de alimentos típicos de la gastronomía nacional. El 79% de la producción nacional de granos básicos se encuentra en manos de pequeños y medianos productores, unos 181 mil productores se dedican al cultivo de estas especies en el país.

6.3.1 Proceso de producción

Según (Montoyo & Marco, 2012), el proceso de producción de bienes y servicios consiste en un proceso de transformación mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer las necesidades de un cliente o la demanda del mercado.

La creación de productos no solo depende de los pasos físicos para hacer algo, sino también del uso estratégico de la tecnología y la información, de igual forma, entender como la cadena de pasos que va desde la obtención de los insumos hasta que el producto final está listo para el consumidor. La producción de harina de maíz implica procesos, que van desde la limpieza, el acondicionamiento del grano hasta la molienda y el tamizado para lograr obtener la harina. En algunos casos, como la producción de harina de maíz nixtamalizada, se añade un proceso de cocción alcalina.

La nixtamalización es una técnica que consiste en someter al maíz a un proceso de cocción en una solución alcalina de agua con cal. Esto ocasiona una reacción química en el grano, la cual permite liberar sus nutrientes y otorga el sabor característico a la masa de nixtamal y, posteriormente, a las tortillas de maíz. Aunque no es una práctica muy común, en varias regiones se acostumbra todavía el deshidratar al sol la masa o los granos de maíz ya nixtamalizados.

Posteriormente, los granos o masa se muelen para obtener una harina natural que permite su conservación. Este proceso fue imitado por grandes empresas con el propósito de desarrollar una harina de maíz industrializada, la cual difiere mucho de esta harina tradicional.

La harina de maíz puede producirse con diferentes grados de molienda, iniciando desde un polvo muy fino hasta llegar a una textura granulada.

Es importante mencionar que la textura y grosor de la harina de maíz se encuentran ligados al tipo de grano con el cual se elabora, y si ésta es sometida a un cernido para extraer el salvado. (Mier, 2020)

Pasos principales en la producción de harina de maíz

1. Limpieza y acondicionamiento

Los granos de maíz se limpian para eliminar impurezas como piedras, polvo y paja. Luego, se acondicionan, a menudo añadiendo agua para ablandar el grano y facilitar la molienda.

2. Molienda

Los granos se muelen para romperlos y obtener la harina. Esto puede hacerse con diferentes tipos de molinos, desde molinos de piedra hasta molinos industriales.

3. Tamizado

La harina obtenida se tamiza para separar partículas de diferentes tamaños, como sémola y harina fina.

4. Envasado

La harina de maíz lista y seleccionada se empaca para su distribución y consumo.

6.3.1 Valor agregado

El valor agregado o valor añadido es la utilidad adicional que tiene un bien o servicio como consecuencia de haber sufrido un proceso de transformación. Es el proceso de transformación de elementos hasta un producto final (López, 2021).

6.3.1 Comercialización

Según Kotler y Armstrong (2012), la comercialización se define como, una serie de actividades que intervienen en el proceso por el cual el producto está disponible para consumo tales como compra, venta y distribución.

Consideramos que la comercialización se trata de la introducción de bienes o servicios a los clientes, ofreciéndoles promociones para incrementar las ventas, aunque podemos decir que es mucho más que eso, por ejemplo: si los clientes prueban un bien o servicio y no quedan satisfechos ellos no regresaran. La finalidad de la comercialización es crear lealtad de cliente para que regresen y se sientan contentos hasta llegar a recomendarlos.

6.4. Estructura organizacional

6.4.1. Concepto

La estructura organizacional se define como el patrón establecido de relaciones entre los componentes o partes de la organización. Esta no puede ser vista, pero se infiere de las operaciones reales y el comportamiento de la organización (Arguelles, 2007).

El diseño organizacional es importante para el desarrollo de las funciones de una empresa, es un conjunto de medios que maneja la organización con el objeto de clasificar el trabajo en diferentes tareas y lograr la coordinación efectiva en los departamentos que tiene la organización (Silva, Duarte, & Mendoza, 2020).

6.4.2. Tipos de estructura

Estructura formal: ayuda a la coordinación de las actividades de tal forma que les facilita el cumplimiento de objetivos o metas propuestas en la institución.

Estructura informal: estas pueden ser relaciones de amistad o del surgimiento de grupos informales que no aparecen en el organigrama, que se desarrolla de manera espontánea en respuesta

a cambios en el entorno de trabajo, el flujo de personas y la compleja dinámica social de cada uno de los miembros que integran a la organización.

Estructura burocrática: Basado en la estandarización y caracterizado por tareas sumamente rutinarias, realizadas por medio de especialización, reglas y reglamentos muy formales, tareas agrupadas en departamentos funcionales, autoridad centralizada, poco margen de control y toma de decisiones asociada a la cadena de mando.

Estructura organizacional orgánica: El trabajo se organiza frecuentemente en torno a equipos de empleados en cada una de las áreas. El personal está muy capacitado; cuenta con autoridad para manejar varias actividades y problemas en la organización; requiere de reglas formales mínimas y poca supervisión directa (Silva, Duarte, & Mendoza, 2020).

6.4.3. Capacitación personal

La capacitación del personal, es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas, e innovadoras, para cumplir efectivamente en los resultados positivos de las organizaciones. En esencia la capacitación es un proceso de aprendizaje constante, continuo, diseñado para mejorar y actualizar a los recursos humanos (Silva & Lanzas, 2017).

La capacitación es la preparación técnica del recurso humano de las organizaciones para que este se desempeñe eficientemente en las funciones a él asignadas, produzca resultados de calidad, dé excelentes servicios a sus clientes, prevenga y solucione anticipadamente problemas potenciales dentro de la organización. Por medio de la capacitación se logra que el perfil del recurso humano se adecue a las necesidades de conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en un puesto de trabajo (Bermudez, 2015).

6.4.4. Evaluación de desempeño

La evaluación del desempeño es un proceso de revisión y evaluación ya sea, individual o grupal, de los logros, que permite iniciar planes de desarrollo, metas y objetivos; este proceso consiste en determinar el nivel de rendimiento de los colaboradores en sus actividades cotidianas, proporcionando importantes beneficios para el análisis de la productividad, siendo la evaluación un medio para destacar el desempeño (Guartán, Torres, & Ollague, 2019).

Es un medio que permite detectar problemas en la supervisión del personal y en la integración del empleado a la organización o al puesto que ocupa, así como discordancias, desaprovechamiento de

empleados que tienen más potencial que el exigido por el puesto, problemas de motivación, etc. Esto depende de los tipos de problemas identificados, la evaluación del desempeño servirá para definir y desarrollar una política de recursos humanos acorde con las necesidades de la organización (Chiavenato, 2007).

6.4.5. Gestión de mano de obra local

La mano de obra son todas aquellas personas que poseen conocimientos, ya sea físico o mental para llevar a cabo una tarea de actividades productivas, la cual debe ser retribuida en caso de ser requerido (Frederick, 2025).

La gestión de mano de obra local en Nicaragua se debe regir bajo las leyes y con el cumplimiento del Código del trabajo, ya que este regula los salarios, beneficios y condiciones laborales

En San Rafael del Norte, dadas las condiciones geográficas, es probable que el mercado laboral sea más reducido, pero ya que este municipio está más ligado a las actividades agrícolas podría facilitarse la contratación de personal, igualmente respetando el código del trabajo, proporcionando contratos y asegurar los salarios establecidos en Nicaragua.

6.5. Marco legal

6.5.1. Requisitos para la creación de una empresa en san Rafael del norte

Según la Dirección General de Ingresos (DGI) los requisitos para abrir un negocio o empresa en Nicaragua y respectivamente en San Rafael del Norte son: cédula de identidad del propietario, comprobante de domicilio, formulario de inscripción de la DGI, certificado de constitución (para empresas) y permisos de operación según el tipo de negocio. El proceso incluye obtener el certificado de nombre comercial, elegir el régimen tributario, la inscripción en la DGI, la inscripción en la alcaldía y el registro en el INSS. El costo de la matrícula varía entre C\$500 y C\$2,000 para el Régimen de Cuota Fija y entre C\$3,000 y C\$6,000 para sociedades mercantiles, además de otros impuestos. Formalizar el negocio ofrece beneficios como acceso a financiamiento, licitaciones, programas de apoyo y estabilidad de marca.

6.5.2. Registros de marca

En Nicaragua es fundamental el registro de las marcas para obtener derechos exclusivos sobre ella, ya que el simple uso no confiere protección legal. Este proceso se realiza a través del Registro de

Propiedad Intelectual del MIFIC, y no es necesario haber utilizado la marca previamente en el país para registrarla.

El registro de la marca en La Gaceta Diario Oficial, es un instrumento importante en el sistema de registro de marcas en Nicaragua, porque esto garantiza la publicidad necesaria para que el proceso sea transparente, se respeten los derechos de terceros y se otorgue seguridad jurídica a los titulares de las marcas registradas.

6.6. Viabilidad financiera

6.6.1. Concepto

La viabilidad financiera es la capacidad de un negocio o inversión propuesta para generar un flujo de caja efectivo y se determina calculando los costos e ingresos proyectados de la empresa (2025).

Para Andrade, Estrada y González (2020), la viabilidad financiera se define como la probabilidad que tiene un proyecto de lograr sus objetivos económicos mediante la superación de restricciones que se le impone en el entorno legal, tecnológico, político o social.

6.6.2. Rentabilidad financiera

Para M. Morillo (2001), la rentabilidad financiera es la capacidad de la empresa para producir utilidades a partir de la inversión realizada por los accionistas incluyendo las utilidades no distribuidas, de las cuales se han privado.

Es decir, la rentabilidad mide cuando una persona, organización o empresa puede producir ganancias o beneficios por sí sola, esta mide el nivel de éxito de una empresa o negocio.

6.6.3. Costos

Para Altahona (2009), los costos representan un sacrificio económico en que se incurre dentro de la empresa, para la producción o transformación de bienes o servicios, sin involucrar los gastos de operación, los cuales se encuentran representados en los gastos de administración y venta.

Los costos son todos aquellos desembolsos, sean pasados, presentes o futuros, que involucra al proceso de producción, cuyo valor queda incluido en los productos y contablemente se observa en los inventarios (Marulanda, 2009).

6.6.4. Ingresos

El ingreso es la remuneración que obtiene una persona, negocio o empresa como resultado de un trabajo, la venta de un bien o servicios, este pago puede ser a través de recursos económicos o un trueque (Jara, 2020).

Un ingreso es toda aquella ganancia que se recibe por la venta de un bien o servicio, que generalmente se hace efectiva mediante un cobro en forma de dinero, básicamente, un ingreso es el dinero que recibes cuando se vende algo o se presta un servicio (Gil, 2024).

6.6.5. Riesgo financiero

El término riesgo financiero se refiere a la pérdida potencial o falta de rentabilidad, o la privación de la posibilidad de ingresos adicionales, como resultado del resultado que se queda corto de lo que se espera en cualquier economía actividades de las instituciones financieras (Gaytan, 2018).

El riesgo financiero es la posibilidad de que se produzca un hecho generador de pérdidas que afecten el valor económico de las instituciones. Dicho de otra manera, es la probabilidad de sufrir una pérdida de valor económico (Herrera & Terán, 2008).

6.6.6. Flujo neto de efectivo

Los flujos netos de efectivos, son la compensación entre los ingresos brutos y desembolsos brutos de efectivo, son las cantidades netas de variedad de transacciones (Lopez & Flores, 2016).

Es decir, que el flujo neto de efectivo es el resultado final de los movimientos de efectivo, esto indica si la empresa o negocio generó más efectivo del que se utilizó.

6.6.7. Valor presente neto (VPN)

El valor presente neto es un método de evaluación de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor presente de los flujos de fondo del negocio, usando la tasa de descuento acorde al rendimiento mínimo esperado. Para calcular el valor presente neto, la inversión requerida inicial debe considerarse con signo negativo desde el periodo cero, de manera que un resultado positivo significará rendimientos superiores a la tasa de descuento utilizada (Castillo C. , 2016).

Consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión y calcular su diferencia. Para ello se trae todos los flujos de caja al momento presente descontándolo a un tipo de interés determinado (Torres, 2018).

6.6.8. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Se define como el número esperado que se requiere para recuperar una inversión original (costo del activo) es decir, es la cantidad de periodos que han de transcurrir para que la acumulación de los flujos de efectivos iguale a la inversión inicial. Es el método más sencillo y formal (Perez, 2021).

El periodo de recuperación de la inversión, es un método para la evaluación de una inversión o un proyecto que consiste en determinar el plazo o cantidad de tiempo requerido para que los flujos netos de efectivo de un proyecto superen o recuperen la inversión inicial por efectuar (CourseHero, 2021).

6.6.9. Relación costo beneficio (RBC)

La relación costo-beneficio concebido como una herramienta para la selección de proyectos, en beneficio de interés general de la sociedad, presupone la existencia de un planificador social, se comparan beneficios y costes sociales antes de dar luz verde a un proyecto (Bosch, 2021).

El análisis costo-beneficio es un método diseñado para cuantificar la contribución o costo que un proyecto, programa o política hace al bienestar nacional. En este sentido, tienen por objeto medir los beneficios y los costos que la acción respectiva ejerce sobre los beneficiarios en particular y sobre la sociedad en su conjunto tomando como referencia la economía nacional (Castro, 2017).

6.6.10. Tasa interna de retorno (TIR)

Es un indicador financiero que mide el rendimiento de los fondos que se pretenden invertir en un proyecto, es la tasa que iguala a los flujos descontados a la inversión inicial; en la cual se supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad (Martinez, 2019).

Se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo del Valor Actual Neto, hace que este sea igual a 0 (Mate, 2014).

6.6.11. Estado financiero

Los estados financieros o estados contables son informes que se realizan con la finalidad de obtener una imagen de la situación financiera de una empresa. Estos documentos permiten hacer un análisis

e interpretación de la información para una posterior toma de decisiones que beneficie a la compañía (Ortiz & Martinez, 2019).

Los Estados Financieros, por consiguiente, son los documentos que muestran, cuantitativamente, ya sea total o parcialmente, el origen y la aplicación de los recursos empleados para realizar un negocio o cumplir determinado objetivo, el resultado obtenido en la empresa, su desarrollo y la situación financiera que guarda el negocio (Chagolla, 2017).

6.6.12. Flujo de efectivo

El flujo de efectivo es un estado financiero determinado por las entradas y salidas del efectivo y equivalentes del efectivo en un período, es decir, informa sobre la utilización de los activos monetarios representativos de efectivo, clasificando los movimientos por actividades e indicando la variación neta del mismo; el flujo busca evaluar la capacidad que tiene la entidad para generar efectivo, así como también las necesidades de liquidez de la empresa (Vintimilla & Osorio, 2012).

El flujo de efectivo permite a la empresa conocer las entradas y salidas reales de efectivo por las actividades de operación, inversión y financiación, por tanto, la forma correcta de estimar la productividad de un negocio para efectos de calcular su valor económico es a través de la proyección de la corriente de poder adquisitivo que se espera genere la empresa en el futuro (Correa & Moscoso, 2012).

6.6.13. Balance general

El Balance general también conocido como estado de situación financiera o estado de posición financiera, muestra información relativa a una fecha determinada sobre los recursos y obligaciones financieras de una entidad; por consiguiente, los activos en orden a su disponibilidad, relevando sus restricciones, los pasivos atendiendo a su exigibilidad, revelando sus riesgos financieros; así como, el capital contable o patrimonio contable a dicha fecha (2016).

El balance general es un documento financiero que presenta la situación de una empresa en un momento determinado. Este documento es vital para el manejo y la inversión de cualquier empresa u organización. Dado que describe la situación financiera de un tiempo fijo (Calvillo, 2024).

6.6.14. Razones financieras

Son herramientas administrativas que en términos contables y financieros se utilizan para medir en un alto grado la eficacia, comportamiento financiero y rentabilidad de una empresa mediante su aplicación, el análisis, la interpretación y toma de decisiones (Castillo, Castro, & Gutierrez, 2016).

Las Razones financieras, también llamados ratios financieras, son coeficientes que proporcionan unidades contables y financieras de medida y comparación, a través de los cuales se puede analizar el estado actual o pasado de la empresa (Tenorio & Flores, 2015).

6.6.15. Razón de liquidez

Las razones de liquidez permiten identificar la capacidad de la empresa para atender sus obligaciones en el corto plazo. Por regla general, las obligaciones a corto plazo aparecen en el balance dentro del grupo de “Pasivo Corriente” y comprende entre otros rubros las obligaciones con proveedores y trabajadores, préstamos bancarios con vencimiento menor a un año, impuestos por pagar, dividendos, etc.

6.6.16. Razones de actividad

También conocidas como Razones de inmovilización de activos, ya que ellos miden que tan bien se está manejando el negocio. Proporcionan indicaciones rápidas de que tan buena es la política de crédito y si el inventario se está moviendo adecuadamente.

6.6.17. Razones de endeudamiento

Las razones de endeudamiento permiten identificar el grado de endeudamiento que tiene la empresa y su capacidad para asumir sus pasivos. Este indicador señala la proporción en la cual participan los acreedores sobre el valor total de la empresa.

6.6.18. Razones de rentabilidad

Las razones de Rentabilidad, también llamadas de Rendimiento se emplean para medir la eficiencia de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos en que se debe incurrir y así convertir las ventas en ganancias de utilidad (Tenorio & Flores, 2015).

6.7. Impacto ambiental

6.7.1. Concepto

Por impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales (Gutierrez & Sanchez, 2015).

El impacto ambiental constituye el efecto de las actividades humanas y su trascendencia deriva de la vulnerabilidad del ambiente donde se desarrollan. Esta vulnerabilidad presenta múltiples facetas que deben ponerse de manifiesto al evaluar los impactos, de igual forma, puede manifestarse de diversas formas (biodiversidad, calidad el suelo, agua, aire, etc.), y debe considerarse cuidadosamente al evaluar los efectos generados (Vasquez & Valdez, 1994).

En el caso específico de la producción de harina de maíz, los impactos ambientales pueden obtenerse tanto en la fase agrícola (cultivo de maíz) como en la fase industrial (transformación del grano), afectando los recursos naturales, la biodiversidad y la calidad del aire y del agua.

6.7.2. Sostenibilidad

La sostenibilidad se puede definir como el proceso mediante el cual los recursos disponibles se gestionan de forma eficiente para satisfacer las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas (Portillo, 2024).

La sostenibilidad implica desarrollar procesos productivos que reduzcan el impacto ambiental, promuevan el bienestar social y aseguren la viabilidad económica. Esto es particularmente importante en la cadena productiva del maíz, donde los sistemas de producción intensiva pueden comprometer la salud del suelo, el del agua y la biodiversidad local si no se gestión adecuadamente.

6.7.3. Prácticas ambientales en la producción del maíz

A pesar de su importancia, el cultivo del maíz presenta importantes problemas ambientales, especialmente relacionados con la pérdida de la biodiversidad y el uso excesivo de fertilizantes químicos, por eso requiere importancia el maíz sostenible. Por lo tanto, la producción sostenible de maíz es cada vez más importante para asegurar un futuro seguro para la producción y el uso del maíz. El maíz sostenible apunta a la producción del maíz sin poner en riesgo la salud humana y el medio ambiente.

Los agricultores también deben diversificar sus cultivos para mejorar el uso de los recursos y reducir el riesgo de pérdidas a causa de plagas. La adopción de prácticas sostenibles también mejorará la capacidad de los agricultores para garantizar la producción de alimentos de alta calidad a largo plazo (Sanz, 2023).

En este contexto surge la necesidad de fomentar el concepto de maíz sostenible, entendido como la producción del cultivo bajo criterios que no comprometan la salud humana ni el equilibrio ecológico. Esto implica adoptar prácticas como (Secretaría de agricultura y desarrollo rural, 2021):

- Rotación de cultivo y diversificación agrícola para preservar los nutrientes del suelo.
- Uso de fertilizantes y control biológico de plagas.
- Conservación de semillas nativas adaptadas al entorno local.
- Minimización del uso de insumos sintéticos.
- Agricultura de conservación y siembra directa para evitar la degradación del suelo.

6.7.4. Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente (Serrano, 2017).

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades del Proyecto (Secretaría de medio ambiente y recursos naturales, 2018).

De acuerdo a la Secretaría del medio ambiente y recursos naturales en el 2018, algunas medidas aplicables en un proyecto de elaboración de harina de maíz podrían incluir:

- Tratamiento adecuado de residuos orgánicos generados durante la transformación del maíz.
- Uso eficiente del agua en el proceso industrial.
- Control de emisiones atmosféricas derivadas del secado o molienda.
- Implementación de fuentes de energías limpias o renovables.
- Capacitación ambiental al personal involucrado en la cadena productiva.

6.7.5. Externalidades

La externalidad efecto que la acción que realiza una persona o una empresa produce sobre otra persona u otra empresa y que no paga ni es pagada (Braña, 2011).

Dicho de otra manera, una externalidad es una acción de un individuo, empresa o negocio que puede afectar de manera positiva o negativa a terceros.

Existen dos tipos de externalidades, las externalidades positivas, que son aquellas acciones de un individuo, negocio o empresa que afectan positivamente a terceros, mientras que las negativas son las acciones afectan negativamente a tercero.

7. Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Concepto	Dimensión	Sub variables	Indicadores	Técnicas	Fuentes
Realizar un estudio de mercado para identificación de la demanda, oferta, precio y comercialización de la harina a base de maíz.	Mercado	Grupo de personas más o menos organizado en constante comunicación para realizar transacciones comerciales (Lopez A. , 2014)	Demanda	Consumo de la harina de maíz	-Volumen de consumo. -Tipos de consumidores. (hogares, restaurantes)	Encuestas	Consumidores y empresas
			Oferta	Producción y distribución de la harina de maíz	-Capacidad de producción. -Canales de distribución.	Entrevistas.	Emprendedor
			Precio	Estructura de precios	-Precios por libras.	entrevistas	Puntos de venta
			Comercialización	Estrategias de comercialización.	Principales canales de venta	Entrevistas	Puntos de venta

Describir el proceso de producción de la harina de maíz	Proceso	Se define el proceso de producción como un sistema que utiliza recursos para transformar las entradas en alguna salida deseada. Las entradas pueden ser materia prima o producto terminado de otro sistema. (Chase, Aquilano, & Jacobs, Administración de la producción y operaciones para una ventaja	Etapas	Fases de producción	-Secuencia de etapas.	Entrevistas	Emprendedor
---	---------	--	--------	---------------------	-----------------------	-------------	-------------

		competitiva, 2004)	Recursos	Insumos y recursos	-Cantidad de maíz por libra de harina	Entrevista	Emprendedor
Determinar la estructura organizativa y legal de la empresa.	Organización	La organización, en general, es entendida como un conjunto de individuos que voluntariamente cooperan para conseguir unos objetivos específicos. (Tello, 2018)	Estructura organizativa	Diseño organizacional	Organigrama de la empresa	Entrevistas	Emprendedor
					- Roles y responsabilidades		
			Marco Legal	Constitución y estatus legal	-Registro legal ante autoridades	Entrevistas	Asesores legales
					-Licencias y permisos necesarios para operar		
			Recursos Humanos	Gestión del personal		Encuestas	Emprendedor

					-Políticas de contratación y capacitación		
			Cumplimiento normativo	Riesgos	-Cumplimiento de normativas fiscales	Entrevistas	Asesores legales
Evaluar los costos, ingresos y rentabilidad del negocio, asegurando su viabilidad financiera.	Viabilidad financiera	La viabilidad financiera se define como la probabilidad que tiene un proyecto de lograr sus objetivos económicos. (Andrade, Estrada, & Gonzalez, Estudio de viabilidad y	Costos	Estructura de costos	-Costos Fijos.	Análisis de estados financieros.	Registros de costos
					-Costos Variables.		
					-Costos totales		
			Ingresos	Flujos de ingresos	Ingresos totales.	Análisis de registros de ventas	Reportes de venta
			Rentabilidad		-Margen Bruto.		

		clasificación , 2020),		Margen de ganancia	-Margen Neto	Cálculo de indicadores financieros	Estados financieros
Implementar prácticas sostenibles para un mejor impacto ambiental y el uso responsable de los recursos	Sostenibilidad	Es el proceso mediante el cual los recursos disponibles se gestionan de forma eficiente para satisfacer las necesidades. (Portillo, Renovables Verdes , 2024)	Gestión de residuos	Manejo de desechos	- Volumen de residuos generados	Observación de procesos de manejo de desechos	Informes de reciclaje o compostaje.
					- Porcentaje de residuos reciclados o reutilizados		
			Consumo de recursos	Uso de materias primas	Porcentaje de materias primas de origen sostenible	Entrevistas	Emprendedor
			Impacto ambiental	Efectos del proceso productivo en el medio ambiente	Implementación de medidas de mitigación ambiental	Revisión de planes de mitigación	Evaluaciones de impacto ambiental.

	Normativas	Cumplimiento de	Cumplimiento de	Entrevistas	Emprendedor
		estándares ambientales	normativas ambientales locales e internacionales		

8. Diseño Metodológico

Este capítulo detalla la localización del estudio, el tipo de investigación llevado a cabo, el universo, población y muestra, los materiales y métodos usados para la recolección de datos.

8.1.Paradigma

Un paradigma de investigación es un marco que guía el enfoque del investigador, ayuda a moldear el desarrollo del conocimiento (Sing, 2025).

A como nos menciona MacChesney (2017), una investigación con métodos mixtos fomenta el uso múltiple de paradigmas con carácter cuantitativo y cualitativo.

Para esta investigación se adoptó un paradigma de carácter mixto, ya que, esta permite tener resultados numéricos que se pueden cuantificar y calificar con fenómenos observables medibles y ser analizados estadísticamente, así mismo, resultados cualitativos que permiten al investigador respuestas categóricas de atributos o modalidades.

8.1. Alcance de la investigación

El alcance de una investigación nos indica el resultado que se obtendrá a partir de ella y condiciona el método que se seguirá para obtener dichos resultados, por lo que es importante identificar acertadamente dicho alcance antes de empezar a desarrollar la investigación (Hernandez Sampieri, 2014).

Dentro de este contexto encontramos alcances exploratorios, descriptivos, correlacional y explicativos. Dada su orientación, la investigación es descriptiva, ya que, esta tiene como propósito especificar las propiedades, características y perfiles de las personas, grupos y comunidades, así como los procesos, objetos o cualquier fenómeno que deba ser sometido al análisis.

8.2.Ubicación del estudio

La localización tiene como objetivo, analizar donde es posible ubicar el proyecto, buscando establecer un lugar que ofrece los máximos beneficios (Machicado & Quiroga, 2016).

El presente estudio se llevó a cabo en la ciudad de San Rafael del Norte, municipio perteneciente al departamento de Jinotega, situada a 185 km de la capital, Managua. Esta localidad presenta una densidad poblacional de 23,619 habitantes.

8.3. Tipo de estudio

El tipo de estudio señala el nivel de profundidad con el cual el investigador aborda un fenómeno u objeto de estudio. Un tipo de estudio en investigación se refiere a la estrategia general o enfoque que se adopta para abordar un problema de investigación, determinando cómo se recopilarán, analizarán e interpretarán los datos. En esencia, el tipo de estudio define la estructura y los métodos utilizados en una investigación para alcanzar sus objetivos (Fernandez, Hernandez, & Baptista, 2006).

En este caso, la investigación es de tipo aplicada, porque busca generar resultados prácticos e inmediatos orientados a evaluar la viabilidad de la producción y comercialización de harina a base de maíz en el municipio de San Rafael del Norte, proponiendo alternativas que contribuya al desarrollo económico local.

Así mismo, se clasifica como una investigación de enfoque mixto, ya que integra elementos cuantitativos como el análisis estadístico de las encuestas aplicadas a la población y cualitativos, a través de entrevistas y observaciones que permiten interpretar percepciones y experiencias relacionadas con el producto.

8.4. Líneas de investigación

Las líneas de investigación son ejes de ordenador de la actividad de investigación, permite la integración de conocimientos e intereses de una o más personas, equipos e instituciones con el propósito de desarrollar el conocimiento en un área específica. Estas surgen cuando un investigador, a través del grupo de investigación, propone y desarrolla una temática, realizando estudios con una metodología científica adecuada; con cada proyecto, la línea de investigación se fortalece (Universidad del Azuay, 2025).

Línea CEC-1: Desarrollo socio productivo, emprendimiento y bienestar

Esta línea se centra en la generación del conocimiento científico aplicado a las necesidades de desarrollo socio productivo y el fortalecimiento de la capacidad adaptativa de las áreas económicas primarias, que requieren de la generación de valor agregado, que contribuyan a mejorar su competitividad en el mundo globalizado, al fortalecimiento de la industria, el comercio y los servicios, siendo el emprendimiento e innovación el enfoque que buscará encontrar nuevas soluciones a los problemas actuales y futuros. Las propuestas de productos científicos aplicados

será su fin inmediato, enfocándose a la resolución de los problemas de desarrollo productivo endógeno desde lo local, territorial, país y regional, mediante la aplicación de procesos de investigación inter-multi- transdisciplinario, desde los enfoques económicos, sociales, ambientales y políticos, que contribuyan al bienestar social.

Sub línea CEC-1.1: Comportamiento de unidades económicas

Su propósito se centra en la generación del conocimiento aplicado a las necesidades de desarrollo socio productivo de las Mipymes, grandes empresas, explotación agrícola (EA), trabajadores cuenta propia, Economía familiar y creativa, Comunitaria y Cooperativa, autogestionaria, con proyectos de innovación y emprendimiento, para resolver problemas que contribuyan al bienestar socioeconómico del país.

Líneas de investigación según CINE 13

03 Ciencias sociales, periodismo e información, 031 Ciencias sociales y de comportamiento, 0311 Economía.

8.5.Universo, población y muestra

El universo del estudio corresponde a la población total del municipio de San Rafael del Norte, compuesta por 23,619 habitantes, según el dato del Instituto Nacional de Información de desarrollo en el año 2024.

De este universo, se considera como población objetivo a los habitantes del casco urbano, que suman 6,437 personas. Dentro de este grupo, aproximadamente el 55% (3,490 personas) conforman la población económicamente activa (PEA), considerada el segmento más relevante para la investigación, dado su poder adquisitivo y capacidad de consumo.

Muestreo probabilístico: Las técnicas de muestreo probabilístico se distinguen por el hecho de que cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida y mayor que cero de formar parte de la muestra, gracias a un mecanismo de selección basado en el azar (Otzen & Manterola, 2017).

Este tipo de muestreo es utilizado por conveniencia, ya que la selección de los participantes no se realizó mediante procedimientos aleatorios, sino con base en criterios determinados por los

investigadores. Se incluyeron personas mayores de 18 años, residentes del municipio, económicamente activas y dispuestas a participar en la investigación.

Es importante mencionarlo ya que, la muestra se calculó aplicando la formula estadística para poblaciones infinitas, este valor se empleó únicamente como referencia para garantizar una cobertura adecuada de encuestas, mas no como un procedimiento de muestreo probabilístico estricto.

8.5.1. Muestra:

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

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población= 23,619

p: proporción de éxito= 0.5

q: proporción de error= 0.5

d: error permitido= 0.1

Z: valor estándar de nivel de confianza= 1.65 equivalente a un 90% de seguridad.

$$n = \frac{23,619 * (1.65^2) * (0.5) * (0.5)}{0.1^2 * (23,619 - 1) + (1.65^2) * (0.5) * (0.5)} = 67$$

La muestra, es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población. (Lopez P. , 2004).

8.6.Materiales y métodos

8.6.1. Entrevista:

Es una técnica de utilidad en la investigación cualitativa para recaudar datos, se define como una conversación que se propone en un fin determinado que se adapta a la forma de un dialogo, se argumenta que la entrevista es eficaz porque se obtiene información más completa y profunda (Diaz, 2013).

Los criterios para las entrevistas es que deben ser pequeños y medianos productores de harina, que sea producida de manera artesanal, así mismo los productores tienen que desarrollar la actividad productiva en el municipio de San Rafael del Norte o de zonas aledañas, igualmente que los productores estén dispuestos a participar en dicha entrevista, además de que tengan experiencia directa en la transformación del maíz a harina

8.6.2. Encuesta:

Es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación, mediante la interrogación a los miembros de la sociedad (Montes, 2014).

En este caso, la encuesta es aplicada a personas mayores de 18 años, residentes en el municipio de San Rafael del Norte o zonas aledañas, que sean económicamente activos, es decir, que tengan la capacidad de generar ingresos y que estén dispuestos a proporcionar información.

8.7.Etapas de la investigación

Las etapas de investigación son una serie sistemáticas de pasos y procedimientos diseñados para obtener información, responder preguntas o resolver problemas específicos. Este proceso se sigue de manera estructurada y lógica, con el objetivo de generar conocimiento, comprender fenómenos o validar teorías (Ortega, 2024).

La investigación se hace paso a paso, incluyendo varias etapas que ayudan a planificar, realizar y analizar el estudio de forma ordenada. A continuación, se explican las principales partes de este proceso

8.7.1. Investigación documental

La investigación documental se define como un proceso sistemático de recopilación. Organización y análisis de documentos y fuentes de información con el fin de establecer el estado de conocimiento sobre el determinado tema. La investigación documental es de carácter educativo, siendo una herramienta de enorme valor para comprender el estado, el contexto y las tendencias actuales en la educación (Cotrina, 2025).

Esta etapa implica revisar y analizar libros, normas, artículos científicos, tesis y documentos oficiales sobre la producción y comercialización de harina de maíz, emprendimiento, estudios de mercado, finanzas, regulaciones sanitarias y cuidado del medio ambiente. Esta revisión teórica da una base sólida al estudio, ayuda a encontrar información faltante o necesidades locales, y apoya en la creación de herramientas y el enfoque metodológico adecuado.

8.7.2. Elaboración de instrumentos

Los instrumentos de investigación sirven para recopilar y analizar información en un proceso de investigación, ayudando a obtener información precisa y confiable sobre su tema de estudio y llegar a las conclusiones válidas y confiables (Romero , y otros, 2023).

En esta etapa se crean las herramientas para recolectar datos, adaptadas a los objetivos del estudio. Se diseña una encuesta (cuestionario) con preguntas abiertas y cerradas para el público objetivo en San Rafael del Norte. También se prepara una guía de entrevista para expertos en producción y comercialización de harina de maíz y personas clave del ámbito comercial y legal.

8.7.3. Trabajo de campo

El trabajo de campo se refiere a los métodos de observación y recolección de datos sobre personas, culturas y entornos naturales (Cortes & Leon, 2004).

Esta etapa consiste en recolectar datos directamente. Se aplican encuestas a una muestra representativa de la población económicamente activa en el casco urbano del municipio de San Rafael del Norte. También se realizan entrevistas a emprendedores, técnicos del sector agroalimentario y representantes de instituciones gubernamentales. La recolección se hace siguiendo principios éticos y métodos organizados para garantizar la calidad de la información.

8.7.4. Análisis de datos

El análisis de datos se entiende por el proceso mediante el que se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones, es importante considerar que se relaciona estrechamente con el número y tipo de variables que se recogen en un estudio, a partir de los objetivos y el diseño de investigación planteados (Mexico U. a., 2014).

Una vez recolectados los datos, se organizan, clasifican y analizan. Los datos numéricos se procesan con estadísticas simples, usando frecuencias, porcentajes y gráficos para mostrar los resultados. Los datos cualitativos se analizan agrupándolos por temas, lo que ayuda a entender las percepciones, actitudes y opiniones de las personas consultadas. Este análisis permite comprobar las hipótesis, comparar la información con la base teórica y obtener resultados útiles para tomar decisiones en el estudio de factibilidad.

8.7.5. Elaboración de informe final

En el informe final se exponen los resultados del estudio realizado, las conclusiones finales o un breve resumen de lo que contiene la investigación. En otras palabras, esta muestra de forma breve, ordenada y concisa los aspectos más relevantes del estudio en cuestión (EUROINNOVA, 2024).

Basado en los resultados, se escribe el informe de tesis que reúne todas las partes de la investigación: introducción, antecedentes, marco teórico, metodología, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones. Este documento sirve como una herramienta útil para iniciar el proyecto empresarial y como referencia para futuros estudios sobre la producción y comercialización de harina de maíz en San Rafael del Norte.

8.7.6. Actividades por objetivos específicos

Objetivo 1. Realizar un estudio de mercado para identificación de la demanda, oferta, precio y comercialización de la harina a base de maíz.

1. Se recopilarán datos estadísticos ya existentes sobre producción, consumo y tendencias del mercado de harina de maíz en San Rafael del Norte, también el análisis de estudios previos o informes municipales.
2. Se identificarán los principales productores y distribuidores de harina de maíz en el municipio de San Rafael del Norte. Reconocer a las marcas competidoras y su participación en el mercado. Así mismo, evaluar los canales de distribución.
3. Se diseñarán y aplicarán encuestas y entrevistas a consumidores para conocer: frecuencia de consumo, preferencias (marca, presentación, precio), factores de compra (calidad, precio, disponibilidad) y analizar datos demográficos (edad, ingresos, zona geográfica) del público objetivo.
4. Se realizará un estudio de precios, recolectando los precios de la harina de maíz en diferentes puntos de venta del municipio. También comparar precios entre marcas y presentaciones. Así mismo, analizar factores que influyen en el precio (costos de producción, transporte, demanda).
5. Se identificarán las estrategias de marketing utilizadas por los competidores (publicidad, promociones, redes sociales). Igualmente analizar los canales de venta más efectivos.
6. Se elaborará una matriz de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) del mercado de harina de maíz en el municipio de San Rafael del Norte.
7. Se realizará el procesamiento de los datos mediante tablas, gráficos y diagramas en Excel o SPSS.

Objetivo 2. Describir el proceso de producción de la harina de maíz.

1. Se recopilará información sobre el proceso de producción de harina de maíz, así mismo se consultará a fuentes especializadas en la producción.
2. Se describirá cada etapa de la producción de harina de maíz (selección, limpieza, nixtamalización, molienda, secado, envasado, etc.), incluyendo variables como la temperatura, tiempo y humedad.

Objetivo 3. Determinar la estructura organizativa y legal de la empresa.

1. Se establecerá la estructura organizacional de la empresa a través de un organigrama, definiendo los requisitos de cada puesto, las actividades a realizar y la jerarquía correspondiente.

2. Se investigará sobre las obligaciones tributarias y laborales de la empresa (DGI, INSS, Ministerio de Trabajo). Igualmente, la verificación de licencias y permisos necesarios para su operación (alcaldía, MEFCCA, etc.).

Objetivo 4. Evaluar los costos, ingresos y rentabilidad del negocio, asegurando su viabilidad financiera.

1. Se Recopilarán datos financieros como los costos; para la identificar los costos fijos (alquiler, salarios, servicios) y los costos variables (materia prima, empaques, logística).
2. Tomando en cuenta las proyecciones basadas en el estudio de mercado se calcularán los ingresos y se analizará el precio de venta.
3. Se Calculará la rentabilidad y viabilidad financiera del negocio mediante los siguientes indicadores financieros: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio-Costo (RBC) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI).
4. Se elaborarán estudios financieros como balance general y estado de resultado.

Objetivo 5. Implementar prácticas sostenibles para un mejor impacto ambiental y el uso responsable de los recursos.

1. Identificación del impacto ambiental que genera la producción de maíz.
2. Proposición de medidas de mitigación para reducir el impacto ambiental.
3. Establecimiento de objetivos de sostenibilidad, como reducir emisiones de carbono, minimizar el uso de agua o la gestión residuos.

8.9.Cronograma de actividades

Cronograma de ejecución de actividades																			
Codigo de actividad	Mes																		
	Agosto			Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
1.1																			
1.2																			
1.3																			
1.4																			
1.5																			
1.6																			
1.7																			
2.1																			
2.2																			
3.1																			
3.2																			
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
Entrega																			
Predefensa																			
Defensa																			

9. Caracterización del proyecto

9.1.Generalidades del proyecto

9.1.1. Nombre y descripción del proyecto

Estudio de factibilidad en la producción y comercialización de harina a base de maíz producido en el municipio de san Rafael del Norte, en el periodo 2025-2030

El proyecto de producción y comercialización de harina a base de maíz nicaragüense es dirigido a la población en general que tiene el interés por productos locales y naturales.

El objetivo de este proyecto nos lleva a una nueva fuente de empleo y sobre todo más valor a la producción de los productores locales, contribuyendo a la economía del país mediante la producción y comercialización de harina a base de maíz.

9.1.2. Articulación entre planes, programas y proyectos

Un plan es una herramienta de administración o gestión, su implementación ayuda a agilizar los procesos, también a establecer metas y como desarrollarlas. Describe de forma detallada la organización de las actividades y habilidades a desarrollar, identifica los objetivos concretos, los recursos que se destinarán y el porqué, todo plan tiene parámetros y sistemas de medición de resultados. (Reyna, 2020)

Según el UNICEF, programa social es un enfoque integrado que combina la prevención, la detección y la respuesta a la necesidad, para abordar los problemas sociales y mejorar la calidad de vida de las personas y comunidades (UNICEF, 2019).

Un proyecto es un conjunto de actividades relacionadas entre sí por perseguir un objetivo en común, en un periodo de tiempo determinado y bajo unos requerimientos específicos. Los proyectos son únicos y como tales están formados por un equipo de colaboradores que ejecutará las actividades del mismo con unos recursos necesarios y disponibles (Canive, 2020).

9.1.3. El proyecto en el marco de las políticas estratégicas de desarrollo humano del país

El proyecto cumple con varios de los ejes en el marco de las políticas estratégicas de desarrollo humano del país, ya que, no solo contribuye económicamente, sino socialmente al ser una fuente de trabajos locales. Así como garantizar la producción de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria. Por otro lado, promover y facilitar el establecimiento de nuevas inversiones privadas productivas y de servicios. También la asociación con pequeños y medianos productores de maíz del municipio. De igual manera el proyecto toma en cuenta el desarrollo sostenible haciendo uso de tecnologías amigables con el medio ambiente.

9.1.4. Grupo meta y beneficiarios

El proyecto de producción y comercialización de harina a base de maíz en el municipio de san Rafael del norte beneficiara a diversos actores claves dentro de la comunidad y el entorno productivo de la región, donde podemos mencionar a los productores locales de maíz quienes serán los principales beneficiarios, ya que contarán con un mercado seguro para la venta de maíz a precios justos, de igual forma tendrán la oportunidad de participar en una cadena de valor agroindustrial, lo que aumentara el valor agregado de su producción. A entidades gubernamentales por la generación del empleo rural, el fortalecimiento de la pequeña agroindustria y el desarrollo económico y social en el municipio, es importante mencionar que será de buen aporte en el medio ambiente para el fomento de las prácticas sostenibles y el uso responsable de los recursos naturales.

Como grupo meta, los consumidores locales, donde tendrán el acceso a un producto de calidad a precios competitivos. A pequeñas y medias empresas relacionadas, como minoristas de productos alimenticios, ya que, podrán acceder a harina a base de maíz de calidad, abriendo oportunidades de negocio y aumentando la oferta de los productos derivados del maíz.

9.1.5. Ciclo de vida del proyecto

Fase I	Fase II	Fase III
Preparación y estudios.	Ejecución.	Operación.
1. En San Rafael del Norte será posible la siembra y producción de maíz para la elaboración de harina de maíz destinada al mercado local y regional. Las condiciones climáticas (clima cálido con estación lluviosa de mayo a noviembre, elevación de 1,072 m que proporciona temperaturas moderadas de 15-29°C) y geográficas (terrenos montañosos con suelos fértiles) son excepcionales. Además, existen dos elementos adicionales a tener en cuenta: (1) los estímulos fiscales que ofrece el gobierno para la producción de granos básicos y agroindustria en regiones como Jinotega, y (2) la enorme demanda de harina de maíz en el mercado local, dada su importancia como alimento básico en la dieta nicaragüense.	1. Se dará inicio al establecimiento de los aspectos organizativos y de capacitación del recurso humano que operará en la fase de ejecución y operación del proyecto.	1. Al cabo de un semestre de actividad el proyecto producirá los primeros 20 quintales de maíz seco, las cuales se procesarán en harina de maíz para su venta en el municipio.
	2. Se establecerá una serie de contratos con los grupos proveedores y compradores. Además de haber solicitado	2. Se estima que el proyecto tendrá una duración de 5 años, en los cuales no será

	ante las autoridades gubernamentales los permisos y licencias para operar.	necesario la compra de nueva maquinaria y equipo y la producción tendrá un crecimiento sostenido del 5% anual.
2. Comenzará la etapa para analizar la demanda en el mercado local de harina de maíz, así como la tecnología necesaria para la operación del proyecto, análisis de las afectaciones al medio ambiente y el costo total del proyecto, incluyendo: inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.	3. Al ser cotizado con diferentes casos comerciales y escoger la oferta más atractiva se procederá a la compra de maquinaria y equipo que se utilizará en la fase de ejecución y operación del proyecto.	3. Al cabo de 5 años de operación la evaluación financiera demostrará que la inversión será todo un éxito empresarial, a tal punto que se pretende incrementar la capacidad productiva del proyecto.
3. Al ser estimado el flujo de fondo del proyecto y aplicando los diferentes indicadores financieros en un horizonte temporal de 5 años, se verificará que el proyecto resulta sumamente atractivo.	4. Mediante la observación y verificación se pudo confirmará que el proyecto avanza, debido en gran medida a las condiciones meteorológicas que han afectado la entrega por parte de los proveedores de la maquinaria y equipo en el tiempo establecido.	
4. Los inversores iniciales del proyecto, deberán buscar nuevos accionistas,	5. Se realizará la primera reunión con los accionistas, para dar a conocer los avances en la ejecución del proyecto.	

10. Análisis y discusión de resultados

10.1. Resultados esperados

Los resultados esperados deben estar de acuerdo con los objetivos planteados y la metodología propuesta y ser coherentes con la infraestructura material y con los medios de los cuales se disponga en las condiciones en que se llevará a cabo el proyecto. Los resultados esperados son las metas, objetivos o entregables que se establecen al inicio del proyecto. Estos representan lo que se planifica y se desea lograr. Se definen en la fase de planificación y sirven como una guía y un punto de referencia (Ulloa, 2023).

10.1.1. Matriz de enfoque del marco lógico

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores verificables objetivamente	Medios de verificación	de Supuestos
Fin (impacto deseado) Establecer un negocio sostenible de producción y comercialización de maíz y harina de maíz en Nicaragua.	Lograr una utilidad neta positiva en un 20% al cierre del 5 año de operaciones.	Estados financieros auditados, registros contables trimestrales.	La demanda local y regional de maíz y harina de maíz se mantiene estable.
Propósito (resultado directo) Incrementar la producción de maíz de calidad y su transformación en harina de maíz para abastecer mercados locales.	Producción de al menos 20qq de maíz seco por manzana, con un 85% de la harina producida cumpliendo estándares de calidad para mercados locales.	Informes de cosecha, reportes de calidad de los compradores.	Se logra vender la harina a un precio competitivo, al menos al nivel del mercado local.
Componentes			
1. Establecimiento de un cultivo inicial de maíz optimizado.	Siembra de 5 manzanas con variedades de maíz mejoradas adaptadas a Nicaragua.	Inventario de cultivos sembrados, informe técnico agronómico.	Las semillas seleccionadas son resistentes a plagas y condiciones climáticas locales.

2. Implementación de un sistema básico de molienda y procesamiento.	Un 100% del maíz cosechado procesado en una infraestructura de molienda de pequeña escala.	Registros de producción, fotos de la infraestructura instalada.	Los equipos de molienda son asequibles y fáciles de operar para una empresa emergente.
3. Desarrollo de una red inicial de contactos con compradores locales.	Firma de al menos 2 contrato de suministro con distribuidores locales (supermercados o tortillerías).	Contratos firmados, correspondencia con clientes.	Los compradores locales valoran la calidad y disponibilidad constante del producto.
Actividades			
1.1. Realizar un análisis básico de suelos.	Informe de análisis de suelos completado para 5 manzanas.	Informe de laboratorio local.	Existen laboratorios accesibles y confiables en la región.
1.2. Adquirir y sembrar semillas de maíz certificadas.	5 manzanas sembradas con semillas de maíz de alto rendimiento.	Facturas de compra de semillas, plan de siembra.	Los proveedores locales tienen semillas certificadas disponibles a precios accesibles.
2.1. Adquirir e instalar un equipo de molienda de pequeña escala.	Instalación de una máquina de molienda con capacidad para procesar 100 libras de maíz por día.	Facturas de compra, fotos de la instalación.	Proveedores ofrecen equipos asequibles y financiamiento viable.
2.2. Capacitar al personal en técnicas básicas de molienda y empaque.	5 trabajadores capacitados en operación de equipos y control de calidad.	Certificados de capacitación, asistencia a talleres.	El personal local está motivado para aprender y participar.
3.1. Participar en una feria agrícola local o regional.	Asistencia a ferias agrícolas locales.	Comprobantes de inscripción, fotos del stand.	El presupuesto permite la participación en la feria.

3.2. Enviar muestras de harina de maíz a compradores locales.	Envío de 10 muestras de harina de maíz a tortillerías o distribuidores locales.	Comprobantes de envío, retroalimentación de los clientes.	Los servicios de mensajería local son confiables y económicos.
---	---	---	--

10.1.2. Matriz para la etapa de diseño

10.1.2.1. Aspectos agronómicos

Este apartado se centra en la parte agrícola del proyecto, desde la selección del terreno hasta la cosecha.

Componente de diseño	Descripción/especificaciones	Objetivos de calidad/criterios de éxito	Recursos necesarios	Responsable
Selección de variedades de maíz	Criterios de selección (rendimiento, resistencia a sequías, calidad del grano, demanda local). Ejemplos: maíz criollo adaptado.	Alto rendimiento (mínimo 20 qué/mz) y resistencia a sequías y plagas comunes como el gusano cogollero.	Semillas certificadas, y estudios de suelo y clima.	Agrónomo
Diseño de la siembra	Densidad de siembra, distancia entre surcos y plantas, uso de cultivos asociados (ej. frijol).	Máxima productividad por hectárea, uso eficiente de la tierra.	Equipos de medición, estudios topográficos básicos.	Agrónomo
Manejo de nutrientes	Plan de fertilización (orgánica) basado en análisis de suelo.	Niveles óptimos de nutrientes, plantas saludables sin dependencia de químicos.	Análisis de suelo, fertilizantes accesibles (compost).	Agrónomo
Control de plagas y Enfermedades	Estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) para	Pérdidas de cosecha menores al 10%, uso	Productos biológicos, insecticidas,	Agrónomo

		el gusano cogollero y reducido de equipos de enfermedades fúngicas. pesticidas. aspersión manuales.	
Sistemas de riego	Sistema de riego por gravedad o goteo en zonas con acceso limitado al agua.	Suministro eficiente de agua, optimización del consumo hídrico.	Tuberías, bombas de bajo costo, tanques de almacenamiento. Técnico agrícola

10.1.2.2. Aspectos de infraestructura y procesamiento

Esta sección se enfoca en las instalaciones necesarias para el procesamiento y almacenamiento del maíz y la harina.

Componente de diseño	Descripción/especificaciones	Objetivos de calidad/criterios de éxito	Recursos necesarios	Responsable
Diseño de centro de acopio y limpieza	Capacidad para almacenar 2 toneladas de maíz, área para limpieza y selección de granos.	Granos libres de impurezas, almacenamiento seguro sin pérdidas por humedad.	Silos pequeños, básculas, mesas de selección.	Gerente de producción
Diseño de área de molienda	Equipo de molienda de pequeña escala (capacidad de 100lbs/día), espacio para empaque.	Harina de maíz con textura uniforme, cumpliendo estándares de calidad locales.	Molino de martillos, equipos de empaque manual.	Gerente de producción
Diseño de almacén	Espacio para almacenar 1 tonelada de harina, con ventilación natural y control de plagas.	Conservación de la calidad de la harina, prevención de contaminación por insectos.	Estanterías, sacos herméticos, ventiladores.	Gerente de logística
Equipamiento de	Equipos básicos para limpieza y empaque (clasificadora, selladora manual).	Eficiencia en el procesamiento, cumplimiento de	Clasificadora de granos,	Técnico de alimentos

procesamiento adicional	requisitos sanitarios.	selladora de bolsas.
-------------------------	------------------------	----------------------

10.1.2.3. Aspectos de gestión y comerciales

Este apartado cubre la planificación económica, legal y la estrategia de mercado.

Componente de diseño	Descripción/especificaciones	Objetivos de calidad/criterios de Éxito	Recursos necesarios	Responsable
Plan de negocio y financiero	Presupuesto inicial, análisis de costos fijos y variables, proyección de ingresos para 5 años.	Viabilidad económica, punto de equilibrio alcanzado en el segundo año.	Modelos financieros básicos, software gratuito (ej. Excel).	Gerente general
Estrategia comercial y de mercado	Identificación de mercados locales (tortillerías, tiendas), precios competitivos basados en el mercado.	Contratos con al menos 2 compradores locales, precios al nivel del mercado.	Estudios de mercado locales, contactos con distribuidores.	Gerente comercial
Marco legal y normativo	Obtención de permisos municipales y registro sanitario para la producción de harina.	Operación legal, cumplimiento de normativas sanitarias locales.	Asesoría legal básica, documentación municipal.	Asesor legal
Estrategia de sostenibilidad	Prácticas de agricultura sostenible (rotación de cultivos, manejo de residuos agrícolas) y condiciones laborales justas.	Reducción del impacto ambiental, buena reputación en la comunidad local.	Planes de manejo ambiental, talleres comunitarios.	Gerente de sostenibilidad

10.2. Estudio de mercado o diagnóstico

El proyecto está compuesto por consumidores locales y regionales que requieren harina a base de maíz para la elaboración de productos alimenticios tradicionales. La demanda de la harina de maíz

es constante en áreas rurales y urbanas, especialmente en el municipio de San Rafael del norte, donde el consumo de este producto es fundamental para la preparación de tortillas, pupusas y otros.

El proyecto satisface la necesidad de producir harina a base de maíz de calidad locamente, reduciendo la dependencia de importaciones y fortaleciendo la economía local. Al ser producido localmente, el precio satisface a la necesidad de consumidores de bajos recursos que requieren productos accesibles.

10.3. Definición del producto o servicio

Harina del norte, ofrecerá una harina a base de maíz, elaborada a partir del maíz cultivado en el municipio de San Rafael del Norte, procesándola en una planta local que garantizará la frescura y calidad de ella, esta se comercializará en su presentación tradicional, destinada al consumo doméstico y la elaboración de alimentos típicos. Su principal atributo será la calidad y el origen.

La harina a base de maíz elaborada fundamentalmente por el maíz es caracterizada por el beneficio que aporta al sistema nervioso con una fuente de vitaminas, magnesio y carbohidratos. (2024). Este producto es presentado en presentaciones de 1 libras, y 5 libra con su empaque, etiqueta, nombre, logotipo, fecha de caducidad, peso, ingredientes, entre otros.

10.4. Demanda real demanda potencial

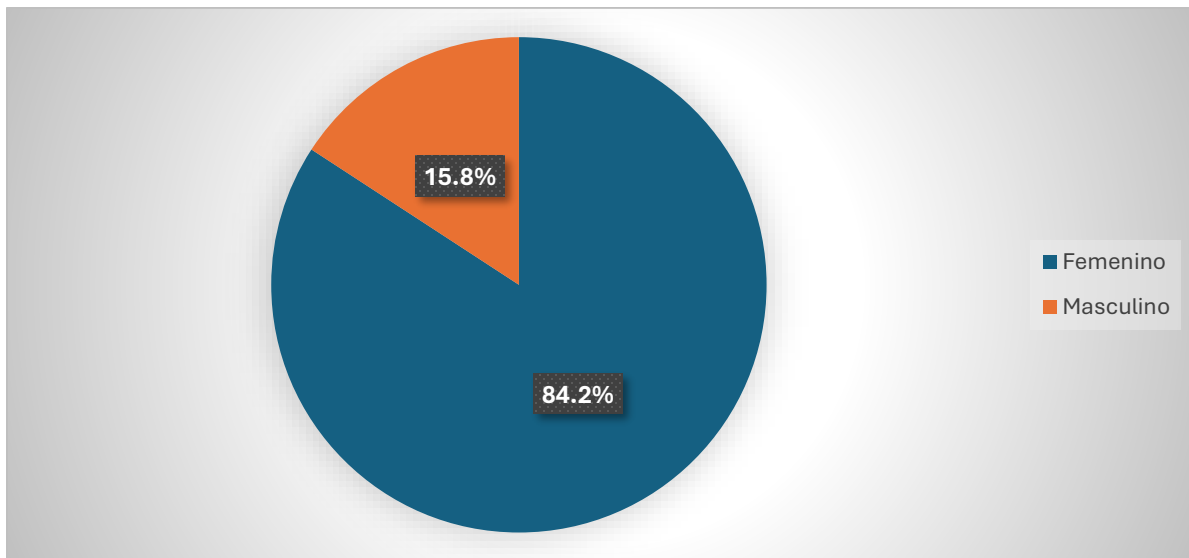
Respecto a la demanda, se pretende determinar la aceptación que tendrá la harina a base de maíz en el mercado local, por ende, se aplicó una encuesta como método de investigación, donde nos permitió la recopilación, organización y análisis de datos obtenidos. La encuesta se les aplico a 67 personas de ambos sexos y de diferentes edades pertenecientes de San Rafael del Norte. De igual forma, la información obtenida se procesó por medio de gráficos circulares para identificar mejor la demanda del producto en el mercado.

La encuesta revela una alta demanda de productos elaborados con harina de maíz, lo que es consumida constante por semana e incluso a diario. Existe disposición por parte de los consumidores a apoyar productos locales siempre y cuando cumplan con estándares de calidad. Cabe mencionar que este producto está dirigido para la población en general que buscan a sustituir alimentos por nuestro producto local y natural. Este producto brinda un alto nivel de carbohidratos y multi vitaminas.

De 67 personas que se entrevistaron el 50% están dispuestos económicamente a consumir nuestro producto, por tanto, se estima producir 14,000 libras al mes de harina a base de maíz, entregando dos veces por semana dividiéndolo entre San Rafael del Norte y Jinotega, de modo que, nos proporcione un ingreso favorable a la empresa y así ir creciendo poco a poco.

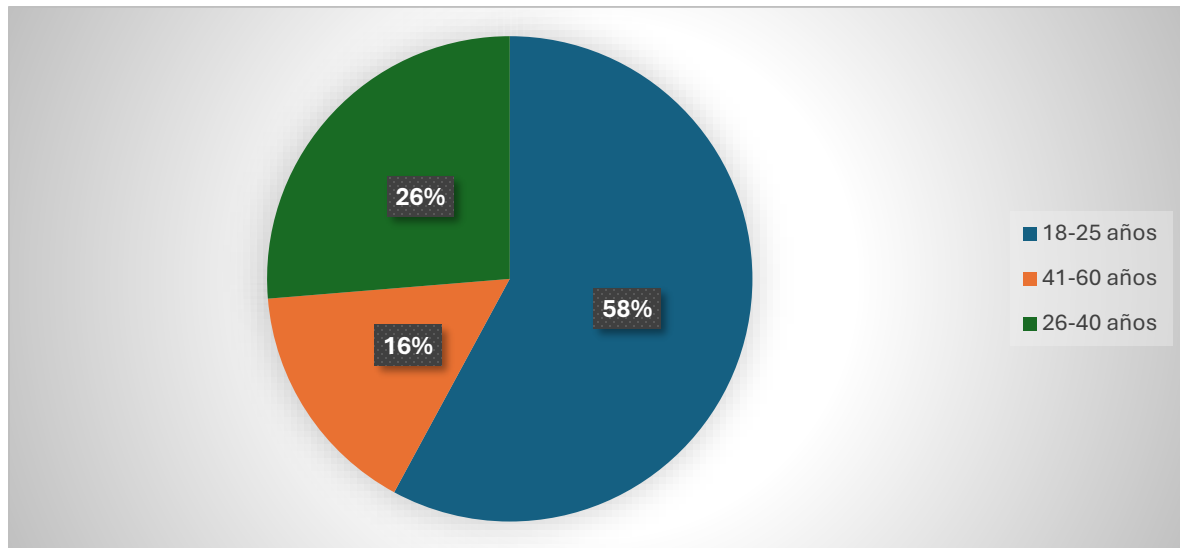
10.5. Resultados obtenidos en base a encuestas

Figura 1. Sexo



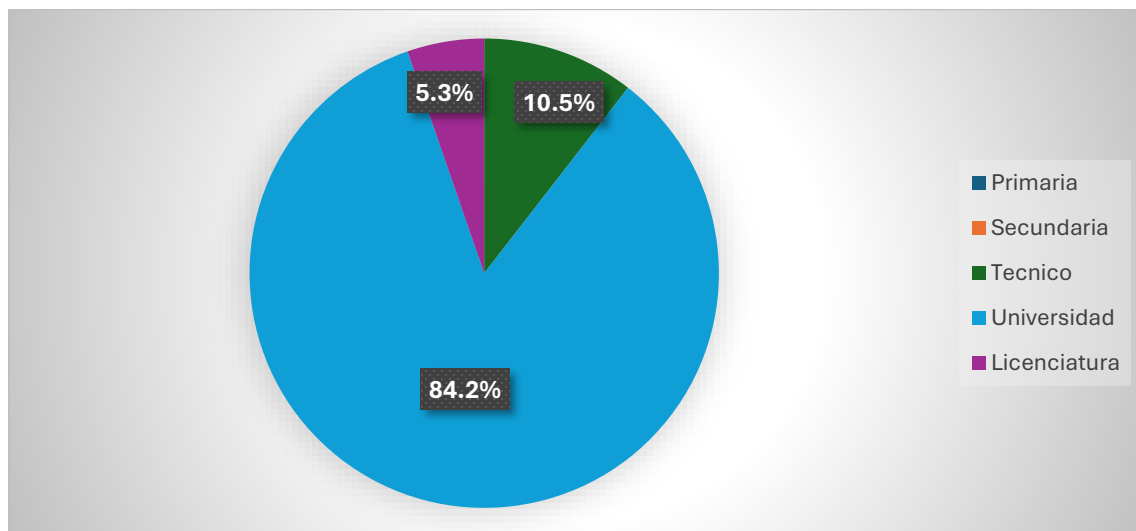
En la variable sexo el 15.8% de los encuestados pertenecen al género masculino y el 84.2% corresponde al grupo femenino, los cuales están dispuestos a adquirir el producto.

Figura 2. Edad



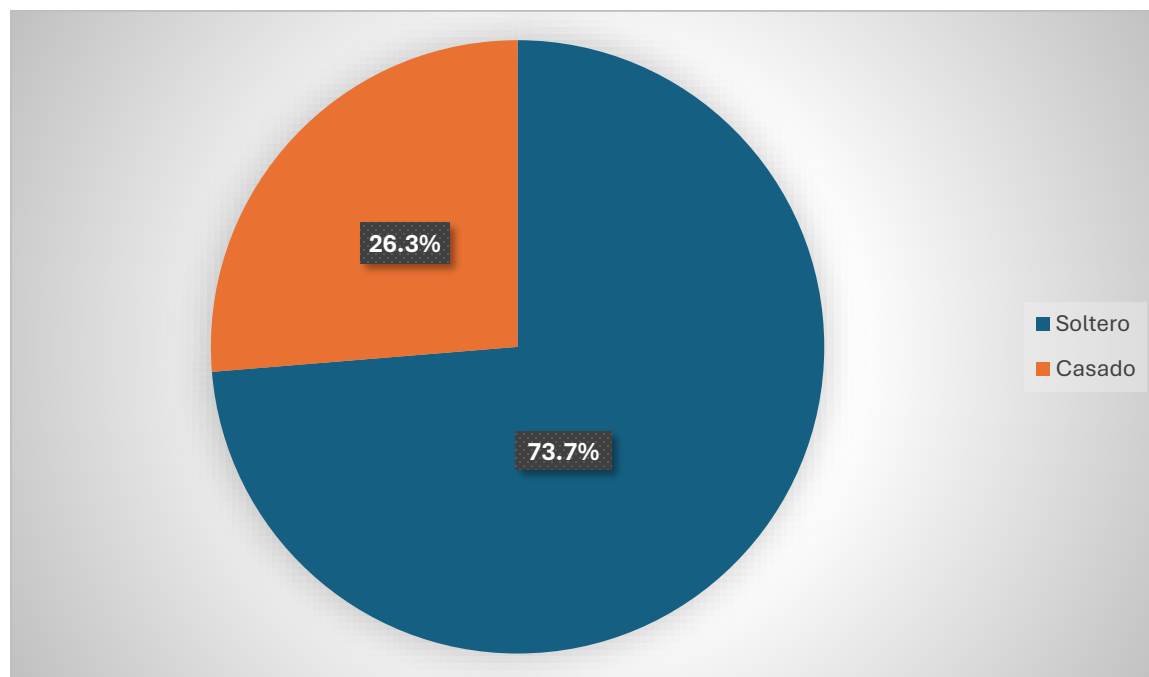
De igual manera, la edad mayoritaria según los datos recopilados se encuentra entre 18 a 25 años de edad.

Figura 3. Nivel académico



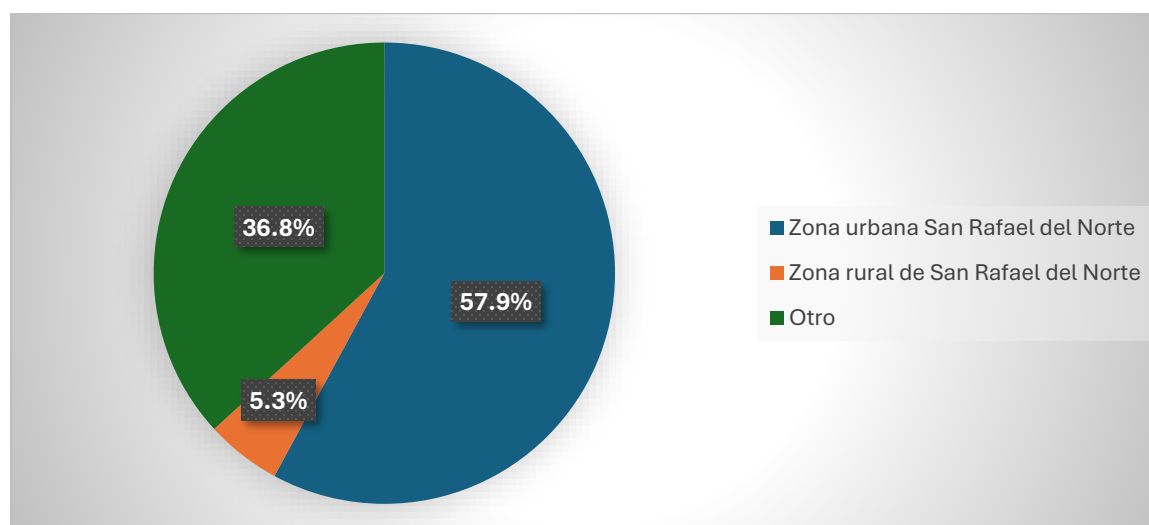
Con respecto al nivel académico, se puede apreciar que en su mayoría el 84.2% son universitarios, el 10.5% técnico medio y el 5.3% son licenciados.

Figura 4. Estado civil



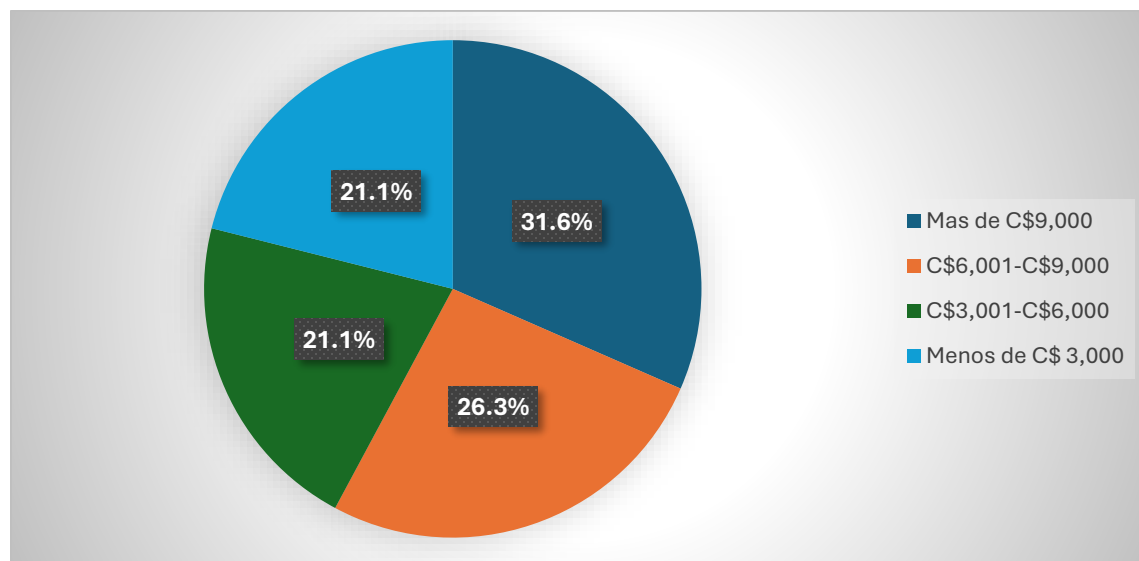
Podemos apreciar que de las 67 personas encuestadas el 73.7% son solteros y el 26.3% son personas casadas.

Figura 5. Lugar de residencia



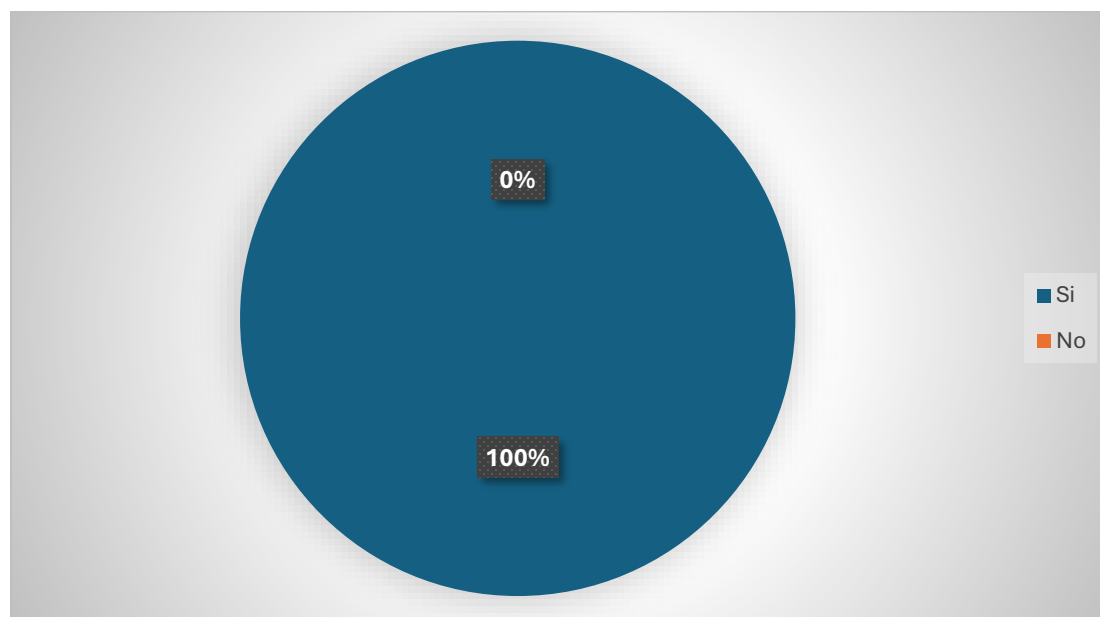
Este grafico nos representa que de las personas encuestadas el 57.9% son de la zona urbana de San Rafael del Norte, el 36.8% son de zonas aledañas al municipio y el 5.3% son de la zona rural de este municipio.

Figura 6. Ingreso económico mensual



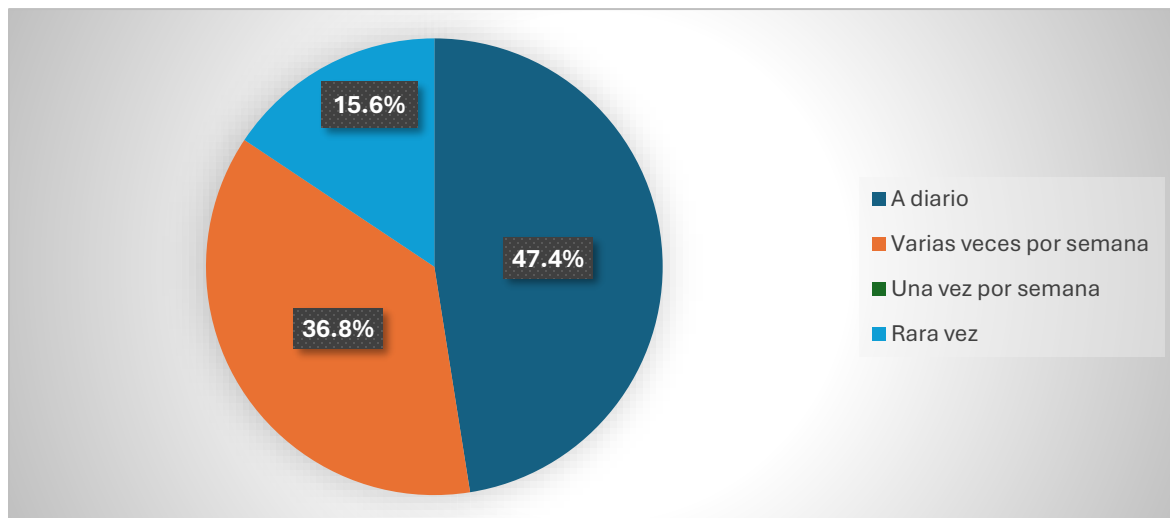
Este grafico nos indica que el 31.6% tiene un ingreso promedio de más de 9,000 córdobas mensuales, el 21.1% tiene ingresos entre 3,000 a 6,000 córdobas mensuales e igualmente un 21.1% genera menos de 3,000 córdobas mensuales.

Figura 7. Consumo de productos elaborados con harina



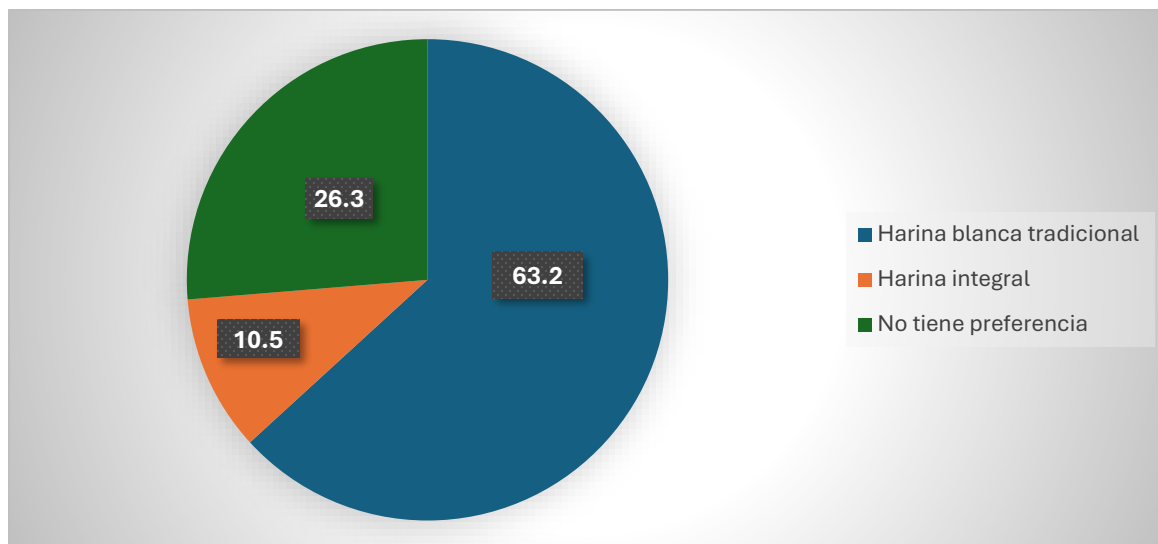
Este grafico representa que el 100% de los encuestados consumen productos elaborados con harina de maíz.

Figura 8. Frecuencia de consumo de harina de maíz



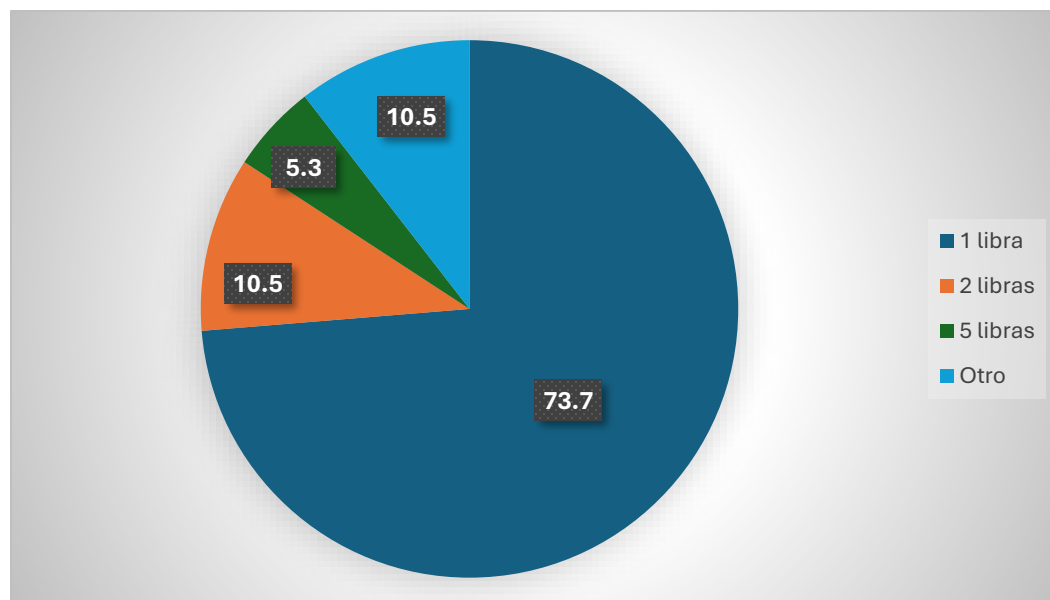
Según este grafico el 47.4% de las personas encuestadas consume productos de harina a diario, mientras que el 36.8% lo consume varias veces a la semana y el 15.8% rara vez consume productos de harina de maíz.

Figura 9. Tipos de harina



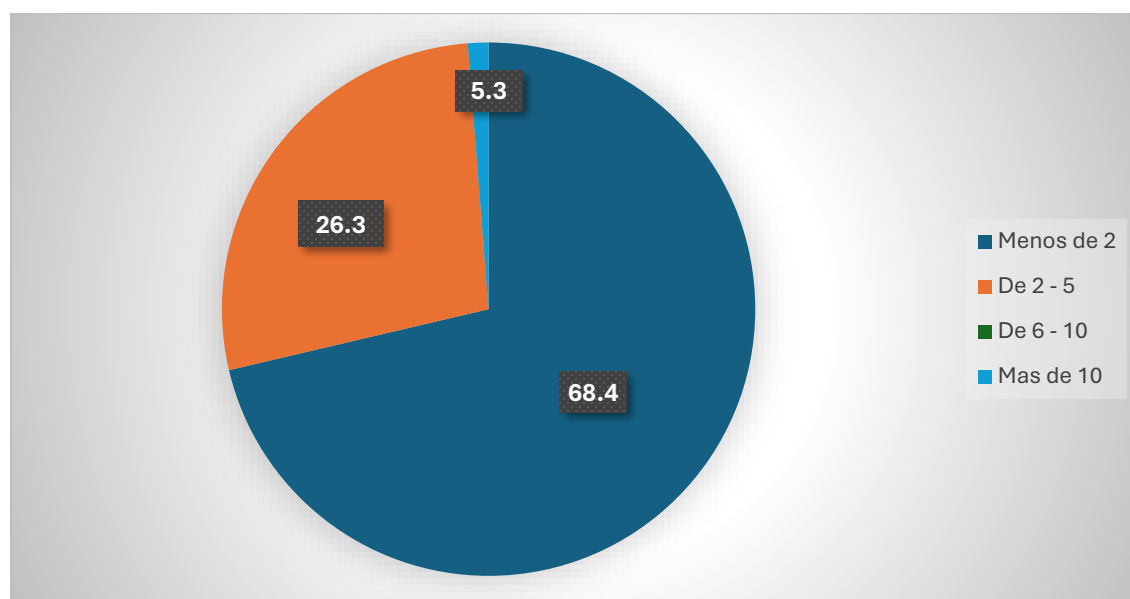
Este grafico indica que el tipo de harina más consumida por los encuestados es la harina blanca tradicional 63.2%, mientras que el 26.3% respondieron que no tienen preferencias hacia el tipo de harina.

Figura 10. Presentación de harina



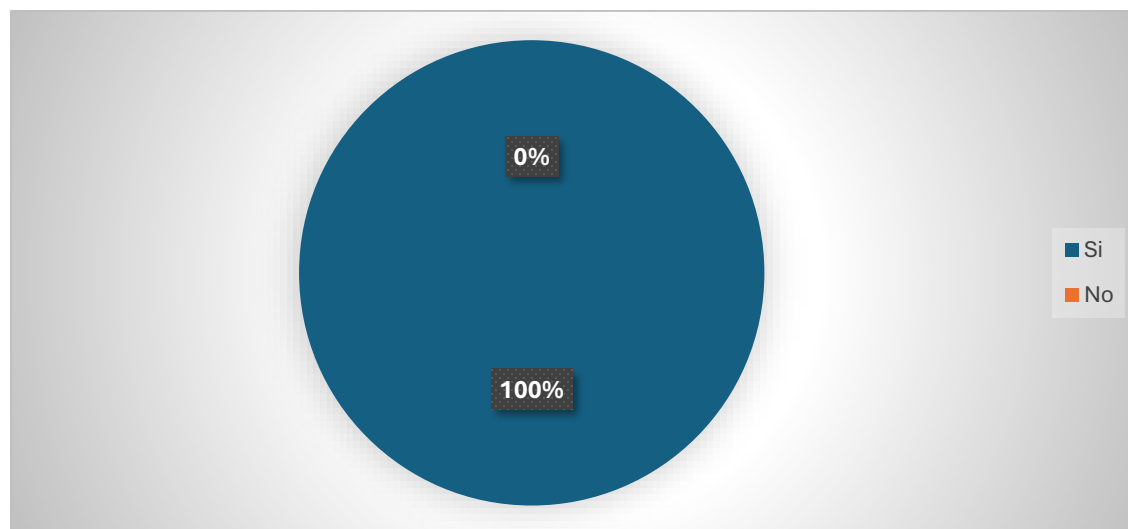
De la población encuestada el 73.7% prefieren la presentación de 1 libra, el 10.5% prefieren el de dos libras, el 5.3% de 5 libras y el 10.5% prefieren de 30 libras.

Figura 11. Consumo de libras semanales



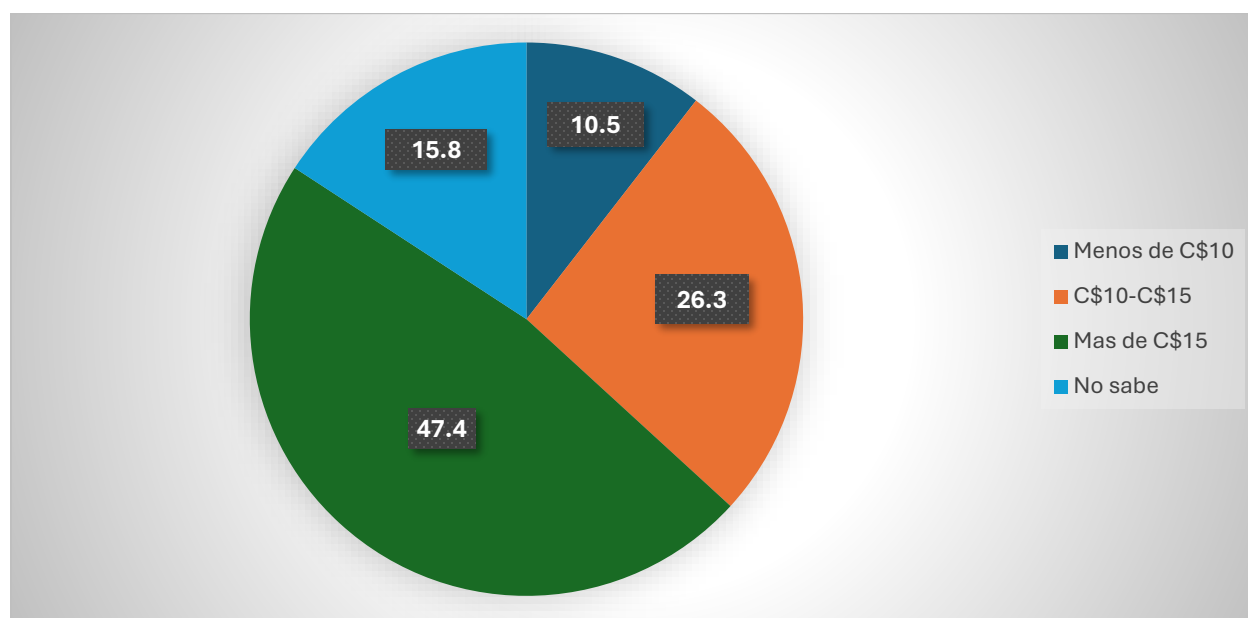
Este grafico nos representa que el 68.4% consumo menos de 2 libras semanales, el 26.3% consume de 2 a 5 libras semanales y el 5.3% más de 10 libras semanal.

Figura 12. Disposición a la compra de harina a base de maíz producida en San Rafael del Norte



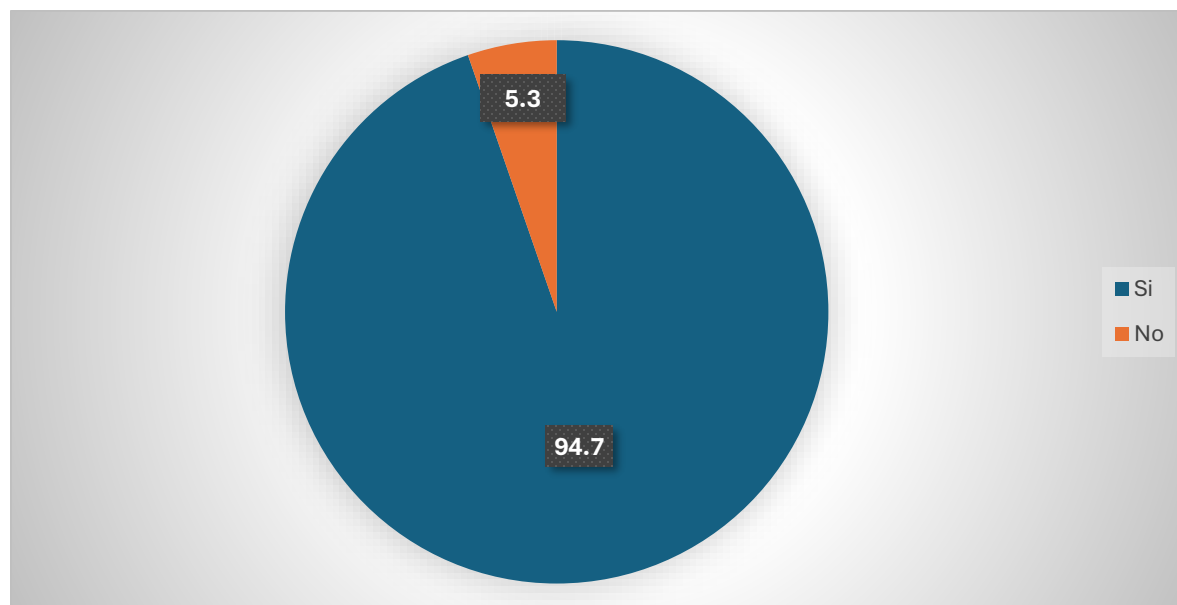
Este grafico nos indica que el 100% de los encuestados estarían dispuestos a comprar harina a base de maíz producida en el municipio de San Rafael del Norte.

Figura 13. Precios aproximados por libras



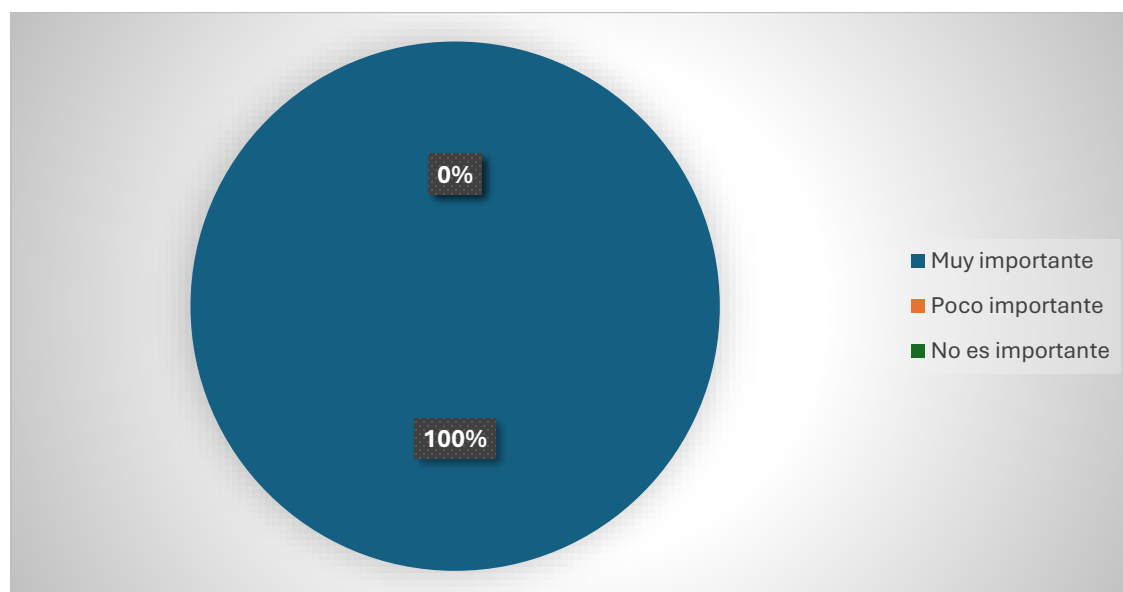
Según este grafico el 47.4% pagan más de C\$15 por una libra de harina, el 26.3% pagan entre C\$10 a C\$15, mientras que el 15.8% no tiene un precio estimado a pagar y el 10.5% paga menos de C\$10.

Figura 14. Precio-calidad



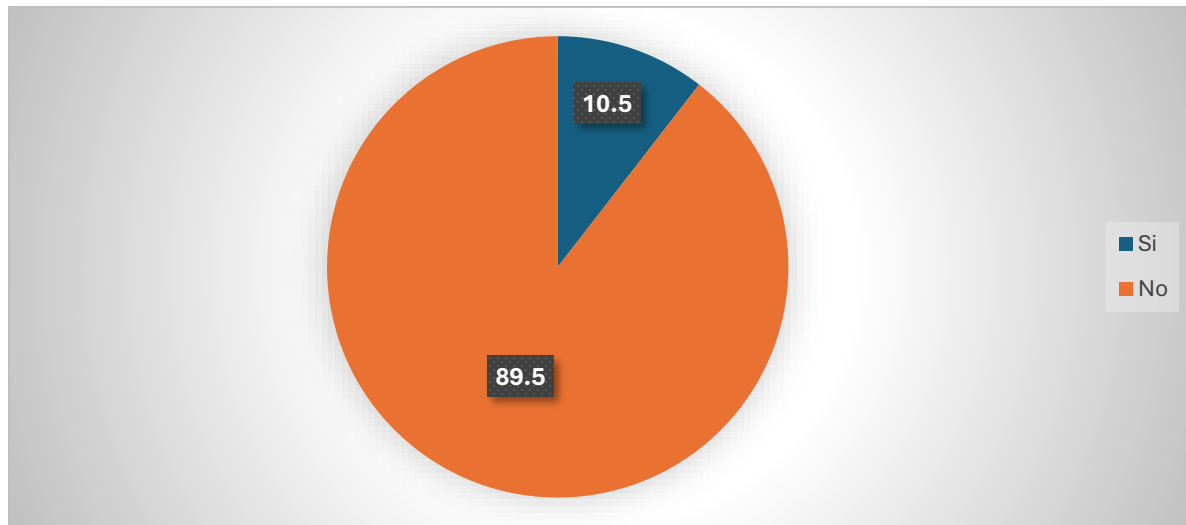
El 94.7% de las personas encuestadas prefieren pagar un poco más por una harina de mejor calidad y producida localmente, el 5.3% no prefieren pagar más.

Figura 15. Marcas y precios



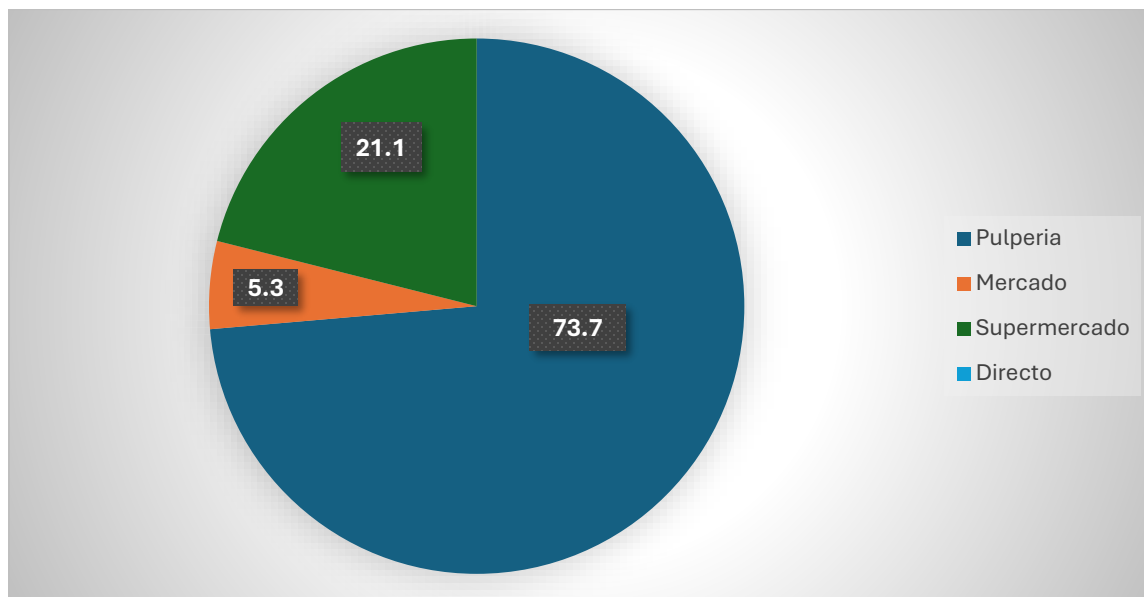
Este grafico nos indica que para el 100% de los encuestados es importante el precio al momento de elegir una marca de harina.

Figura 16. Marcas



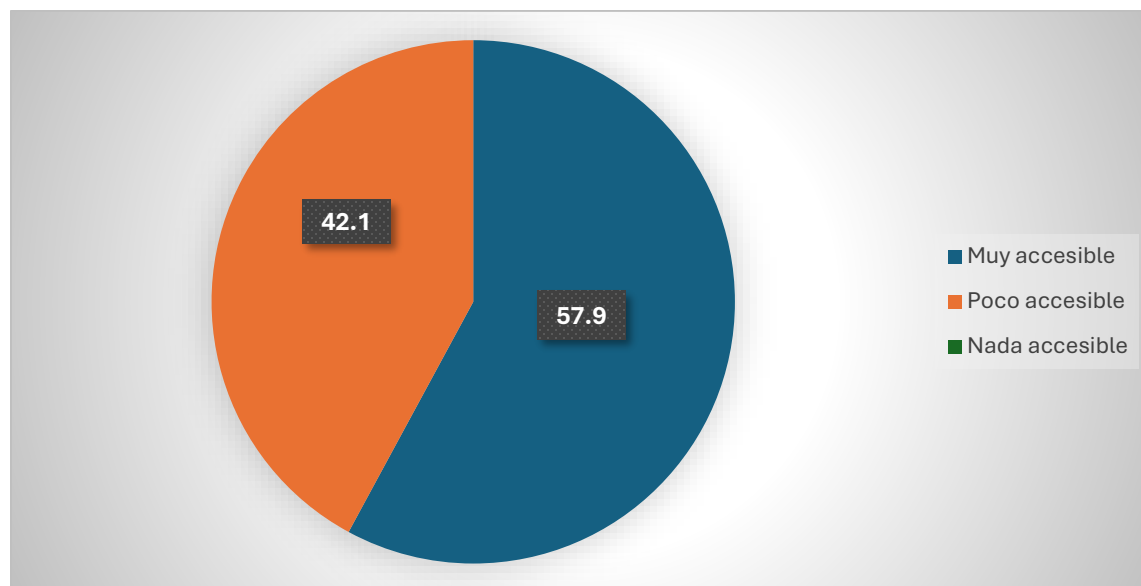
Según el grafico, el 89.5% de los encuestados no prefieren una marca más económica, aunque sea de menor calidad y el 10.5% si prefieren una marca más económica.

Figura 17. Lugares de compra



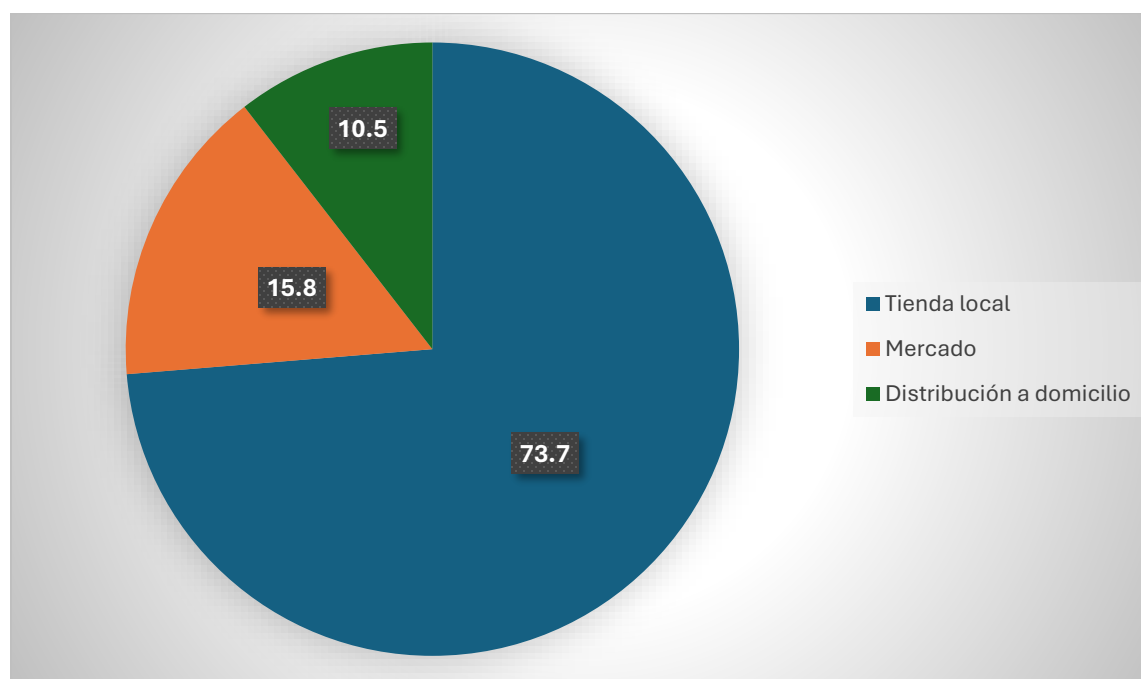
Este grafico nos indica que, el 73.7% de los encuestados compran la harina de maíz en las pulperías, el 21.1% la compran en el supermercado y el 5.3% en el mercado local.

Figura 18. Accesibilidad a la compra de harina de maíz



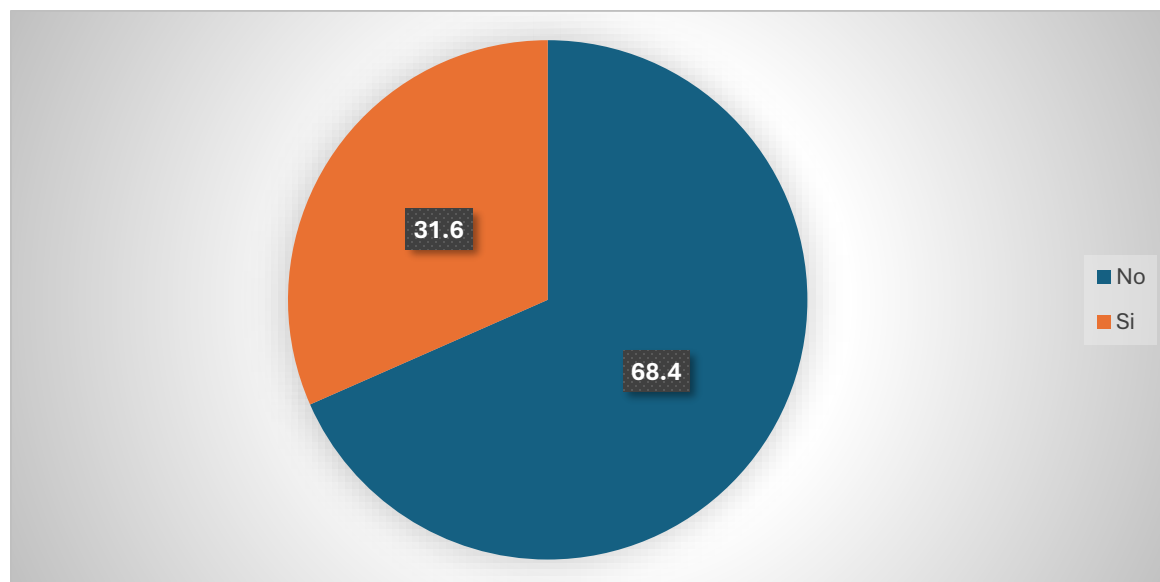
Este grafico nos indica que el 57.9% de los encuestados tienen mucha accesibilidad de encontrar harina de maíz y el 42.1% se les hace poco accesible.

Figura 19. Tipos de locales de compra



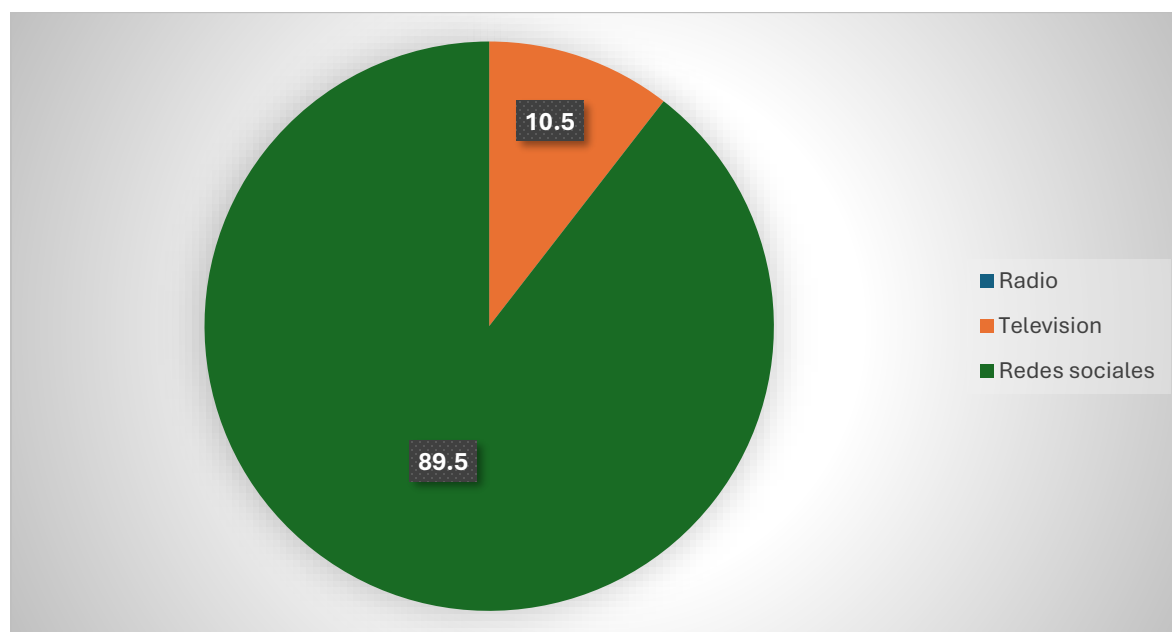
El 73.7% de los encuestados prefieren comprar la harina de maíz en las tiendas locales, el 15.8% prefieren en el mercado local y el 10.5% prefieren una distribución a domicilio.

Figura 20. Marcas locales



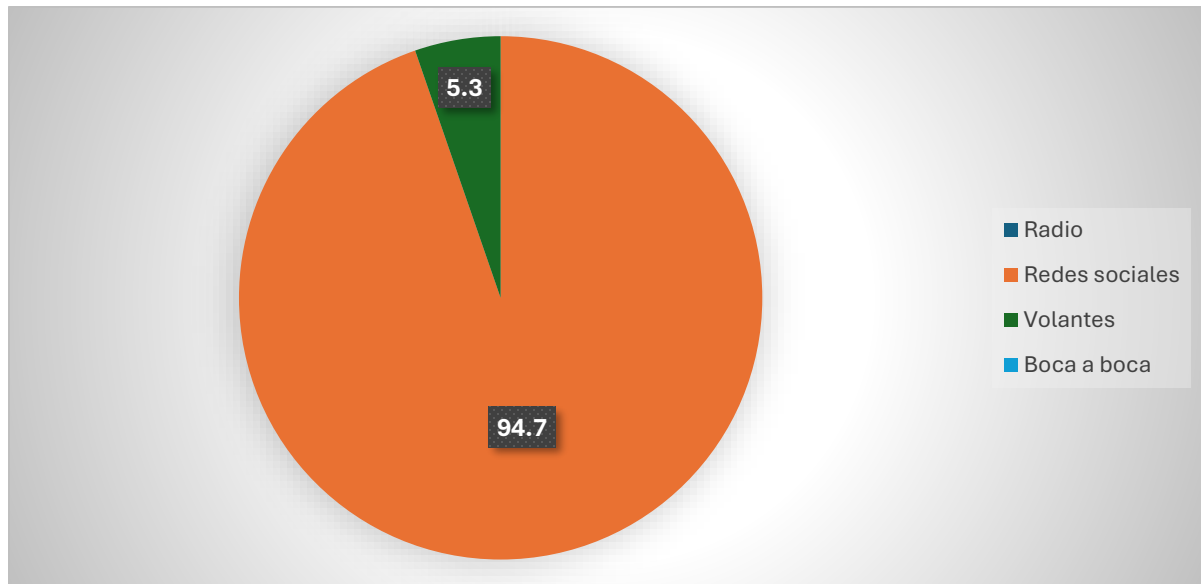
El 68.4% de los encuestados no conocen ninguna marca de harina de producción local, el 31.6% afirman que si conocen marcas de producción local.

Figura 21. Medios de comunicación



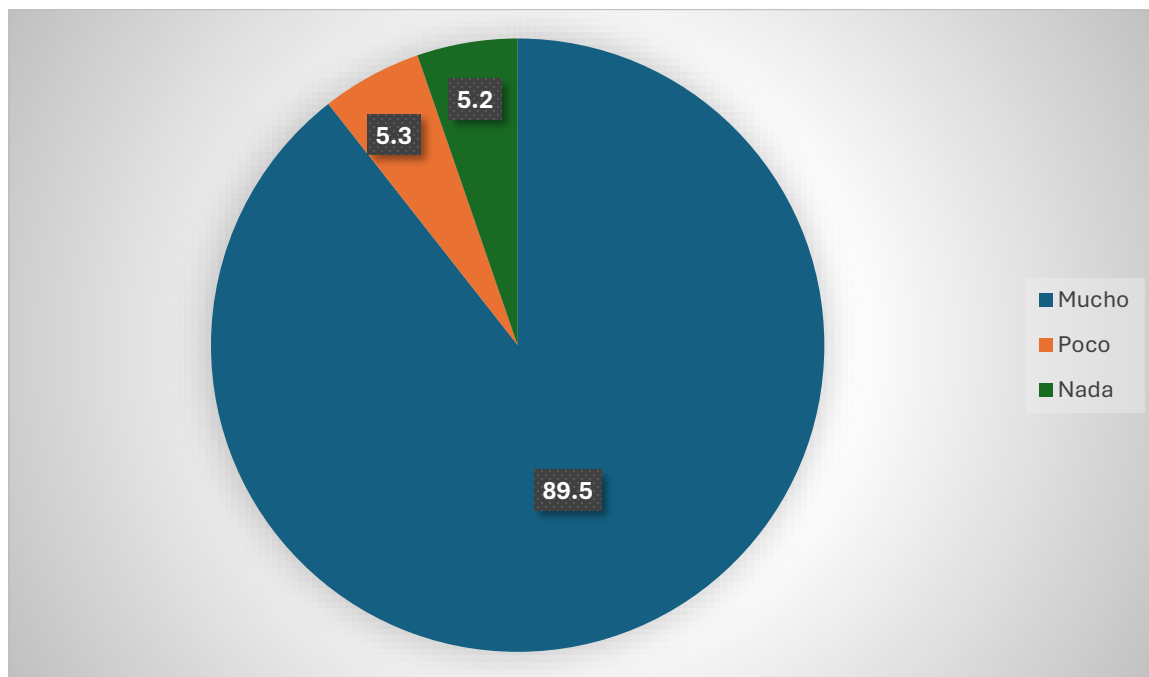
Este grafico nos indica que el 90% de los encuestados utiliza redes sociales como medio de comunicación y el 10% de estos encuestados utiliza la televisión como medio de comunicación.

Figura 22. Medios de publicidad



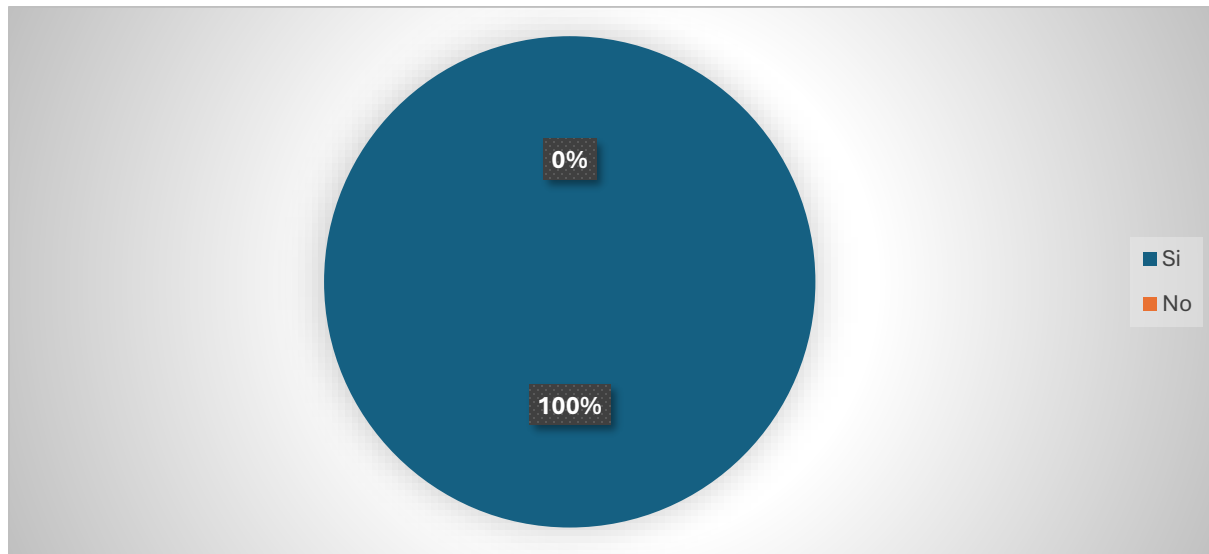
Según este gráfico, el 94.7% de los encuestados prefieren las redes sociales como medio de publicidad, mientras que el 5.4% prefieren la publicidad mediante volantes.

Figura 23. Influencia de publicidad



Este grafico nos representa que el 89.5% de los encuestados consideran que la publicidad influye en la decisión de compra, mientras que el 5.3% consideran que influye muy poco en la compra.

Figura 24. Recomendaciones de producto local



Según este grafico el 100% de las personas encuestadas si recomendaría los productos producidos de manera local, de calidad y de buen precio.

10.6. Oferta real

En este caso, se analiza la marca MASECA, ya que, es la marca de mayor presencia y popularidad, tanto en el municipio como a nivel nacional. En San Rafael del Norte, Maseca se posiciona como una marca de harina de maíz altamente popular entre los pobladores. La gente la compra principalmente por su disponibilidad en pulperías, mercados o supermercados, así como su facilidad al momento de la preparación, ya que esta permite preparar tortillas y otras comidas de manera rápida y sin necesidad de procesos laboriosos como la nixtamalización tradicional. Otro punto positivo de esta marca es el precio, porque este no supera los 32 córdobas por cada libra de harina de maíz, esto significa que es bastante accesible para las familias de San Rafael del Norte.

10.7. Oferta potencial

El análisis y evaluación de la oferta tiene como objetivo establecer de manera cuantitativa el producto que queremos producir y comercializarlo, este estudio nos permitirá evaluar las fortalezas y debilidades generando estrategias de ventas.

La oferta de la harina a base de maíz en San Rafael del Norte, tiene como ventaja su producción local, lo que garantiza frescura y calidad a comparación de otras marcas industriales. La oferta

tiene un fuerte potencial si logra diferenciarse por su calidad y producción artesanal, mientras se mantiene competitiva en precio. Es importante ver las respuestas del mercado inicial y ajustar una estrategia conforme las necesidades del consumidor.

10.8. Análisis de costos y precios

Los datos nos indican que el precio es un factor crucial para las personas, el cual consideran algo muy importante, sin embargo, consideran que, podrían pagar un costo más alto si el producto es de mejor calidad y producido localmente, lo que nos ayuda a tener un equilibrio entre el precio competitivo y la percepción de calidad.

El precio del producto que se pretende fabricar y comercializar, incluye la maximización de las ganancias totales, que se obtendrán durante el procesamiento e igualmente la influencia del mercado.

La harina a base de maíz será accesible para la población para que sea un producto reconocido en poco tiempo. Para realizar la fijación del precio se tomaron en cuenta los costos fijos y costos variables unitarios y luego nuestro porcentaje de ganancia.

10.9. Proveedores de materias primas

En cuanto a los proveedores de materias primas, en este caso el maíz, serán los pequeños y medianos productores de zonas aledañas al municipio de San Rafael del Norte, el maíz será comprado a precios justos a estos productores para que su producción les sea rentable.

10.10. Comercialización o servicios

La comercialización de productos nos ayudara a llegar hasta el consumidor final. Basado en las preferencias y hábitos, se pueden desarrollar una estrategia de comercialización enfocándose en consumidores frecuentes que valoran la calidad y el precio justo, utilizar las redes sociales como principal canal de comunicación dada la alta frecuencia reportada por los participantes e igual fortalecer la presencia en pulperías, tiendas locales y explorar la distribución a domicilio. Este proceso lo podemos describir que empieza desde la planta de fabricación del producto luego empieza la distribución de ello para que así sea obtenido por el consumidor.

Se establecen como canal de distribución desde la fábrica a los diferentes puntos como pulperías, supermercados pequeños y mercado local.

10.11. Estudio técnico

10.11.1. Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto estará determinado por la capacidad el procesamiento de maíz y producción de harina. Con base en la demanda estimada, se proyecta iniciar con una capacidad de producción de 14,000 libras de harina de maíz, lo cual cubrirá el consumo local y permitirá distribuir el producto en zonas aledañas.

Esta capacidad puede incrementarse progresivamente conforme se consolide la marca y se amplíen los canales de comercialización. Se contará con maquinaria básica para el proceso de nixtamalización, molienda y empaque adecuado. El diseño del proyecto contempla la posibilidad de escalar la producción sin necesidad de realizar grandes inversiones adicionales.

Entre la materia prima utilizada para la elaboración de la harina a base de maíz nuestro principal producto es el maíz que es obtenido directamente con los productores de la misma zona, para la presentación del producto nos enfocamos en una excelente calidad y en nuestro empaque con su etiqueta para crearle una mayor atención para el consumidor.

10.11.2. Localización del proyecto

10.11.2.1. Macro localización

La localización es un aspecto clave para garantizar el éxito del proyecto. La planta procesadora se establecerá dentro del municipio de San Rafael del Norte, aprovechando su cercanía a las áreas productoras de maíz, la disponibilidad de mano de obra y el acceso a vías de comunicación que faciliten la distribución del producto.

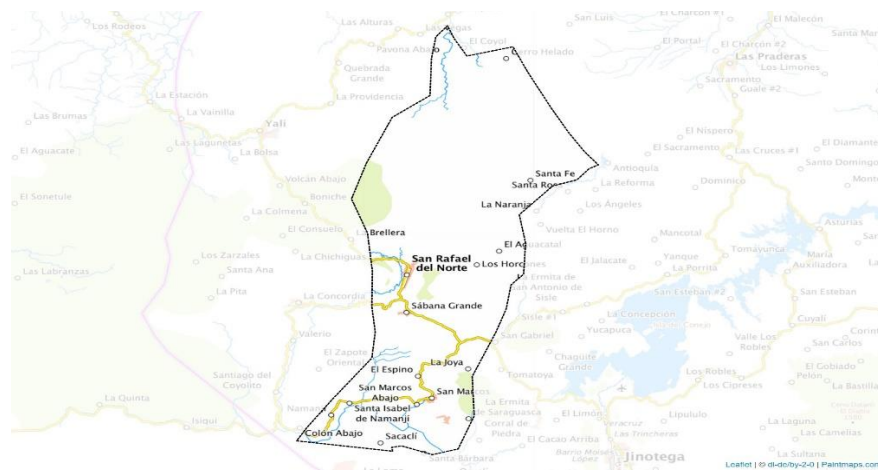
Las coordenadas geográficas de este municipio son 13.21248, -86.11089, este municipio tiene aproximadamente 1,079 metros sobre el nivel de mar, se ubica a 24 kilómetros de la cabecera departamental, la ciudad de Jinotega y a 188 kilómetros de la capital Managua. Este municipio limita al norte con San Sebastián de Yalí y Santa María de Pantasma, y al sur con Jinotega y La Concordia.

San Rafael del Norte cuenta con condiciones geográficas, climáticas y de infraestructura adecuada para el proyecto, además de un entorno agrícola propicio para el suministro constante de materia prima.

La macro localización de un proyecto o empresa consiste en decidir la región más ventajosa donde se ubicará una empresa o negocio; describe la zona geográfica general en la que se va a encontrar un proyecto. Las ciudades y las regiones surgen a través de la simbiosis de beneficios que se generan a partir de la agrupación de empresas y personas.

Por tanto, una situación macroeconómica funcional sirve como base para hacer atractivas las ubicaciones de propiedades y, por lo tanto, es un requisito previo para una inversión. Por esta razón, el análisis de la macro localización es extremadamente importante. (Corvo H. S., 2021)

A nivel nacional, Nicaragua es un país con una importante producción de maíz, siendo este uno de los cultivos más relevantes para la seguridad alimentaria. El proyecto se ubica dentro del departamento de Jinotega, una zona reconocida por su actividad agrícola.

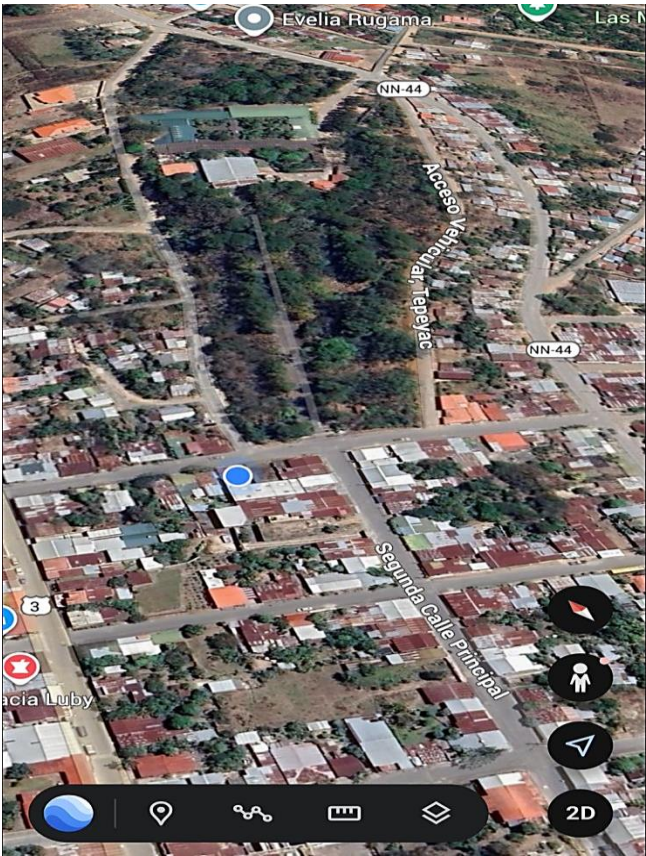


Fuente: Tools.Paintmaps

10.11.2.2. Micro localización

La micro localización de un proyecto o empresa tiene como finalidad seleccionar la comunidad y el sitio puntual para establecer un proyecto, sea una oficina, tienda o planta industrial, siendo este lugar el que va a permitir cumplir con los objetivos de producir con un costo unitario mínimo o lograr la mayor rentabilidad del negocio, este conjuga los aspectos relacionados a los asentamientos humanos, identificación de actividades productivas y determinación de centros de desarrollo. Selecciona y delimita con precisión las áreas en que se localizará y operará el proyecto dentro de la macro zona (Corvo H. S., 2021).

Dentro del municipio de San Rafael del Norte, se seleccionará un terreno con acceso a servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y caminos en buen estado. Se priorizará una ubicación cercana a los centros de acopio de maíz, lo que reduciría los costos logísticos y mejorará la eficiencia del proceso productivo.



Fuente: Google Earth

Método cualitativo por puntos de localización

Factores		San Rafael del Norte		La Concordia	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Materia prima disponible	0.25	9	2.25	7	1.75
Mano de obra disponible	0.20	8	1.6	6	1.2
Cercana a zonas urbanas	0.10	9	0.9	7	0.7
Costos de insumos	0.25	7	1.75	8	2
Acceso a servicios básicos	0.20	9	1.8	6	1.2
Total ponderado		42	8.3	34	6.85

De acuerdo con los resultados, la localización más factible para la realización del proyecto es el municipio de San Rafael del Norte, departamento de Jinotega, ya que, tiene la mayor calificación total ponderada (8.3) de acuerdo a los bienes y servicios necesarios para el desarrollo del proyecto.

10.11.3. Procesos productivos

Según Montoyo y Marco (2012), el proceso de producción de bienes y servicios consiste en un proceso de transformación mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer las necesidades de un cliente o la demanda del mercado.

La creación de productos no solo depende de los pasos físicos para hacer algo, sino también del uso estratégico de la tecnología y la información, de igual forma, entender como la cadena de pasos que va desde la obtención de los insumos hasta que el producto final está listo para el consumidor.

La producción de harina de maíz implica procesos, que van desde la limpieza, el acondicionamiento del grano hasta la molienda y el tamizado para lograr obtener la harina. En algunos casos, como la producción de harina de maíz nixtamalizada, se añade un proceso de cocción alcalina.

La nixtamalización es una técnica que consiste en someter al maíz a un proceso de cocción en una solución alcalina de agua con cal. Esto ocasiona una reacción química en el grano, la cual permite liberar sus nutrientes y otorga el sabor característico a la masa de nixtamal y, posteriormente, a las tortillas de maíz.

El proceso productivo para la elaboración de harina de maíz nixtamalizada comprende varias etapas técnicas, desde la recepción del grano hasta el empaque del producto terminado. Estas etapas incluyen (Portilla & Astier, 2016):

- Recepción del maíz: Se recibe y clasifica el maíz blanco proveniente de proveedores locales.
- Limpieza: Se remueve impurezas (piedras, hojas, tierra) con zarandas.
- Nixtamalización: Cocción del maíz con agua y cal (hidróxido de calcio) para mejorar su valor nutricional y facilitar la molienda.
- Lavado y reposo: El grano se enjuaga para eliminar el exceso de cal y se deja reposar.
- Secado: Se elimina la humedad mediante secadores mecánicos o solares.

- Molienda: El maíz seco se muele hasta obtener la textura deseada de harina.
- Tamizado: Se separan partículas finas de las más gruesas.
- Empaque: La harina se empaqueta en bolsas de 0,5 y 1 libra.
- Almacenamiento y distribución: El producto se conserva en condiciones higiénicas hasta su comercialización.

10.11.4. Procesos y usos de tecnologías

Para la elaboración de harina a base de maíz abarca desde la selección y limpieza del grano hasta procesos de molienda en seco o húmedo, la nixtamalización para productos específicos, técnicas de secado y extrusión para elaborar harinas pre-cocidas y otros productos.

Estas tecnologías nos ayudan a separar componentes como el almidón y la proteína, mejorando la calidad nutricional y funcional de la harina.

Dentro del proceso y el uso de tecnologías, podemos mencionar:

Recepción y limpieza: proceso donde se seleccionan los granos de alta calidad y se eliminan las impurezas como piedras, cascarilla y tierra. En él se pueden utilizar silos para el almacenamiento y equipos de limpieza para separar los contaminantes del maíz (Grupo Idugel, 2023).

Molienda en seco: se tritura el grano para obtener sémolas y harinas corrientes.

Molienda en húmedo: involucra la maceración del grano en agua conocido para separar el almidón, el germen y el salvado (Jackson & Shandera, 1995).

En este proceso se emplea la utilización de rodillos para triturar los granos y equipos para separar las fracciones del grano.

Nixtamalización: es la cocción del maíz en una solución de cal para eliminar la cascara, mejorar la elasticidad, y aumentar el contenido de niacina y calcio. En él se requiere el uso de tanques o marmitas con sistemas de calentamiento para llevar a cabo la cocción (Vanegas & Vargas, 2007).

Secado y estabilización: técnica para deshidratar la harina y extender su vida útil, logrando harinas pre cocidas o instantáneas. En él se utilizan equipos de secado con aire caliente (Gwirtz & Garcia, 2013).

10.11.5. Capacidad de producción

La planta de proceso tendrá una capacidad instalada para más de 14,000 libras mensuales, con un rendimiento del 85% respecto al grano de maíz, es decir, de cada 100 libras de granos obtendremos aproximadamente 11,900 libras de harina.

10.12. Ingeniería del proyecto

La empresa se encuentra en San Rafael del Norte, cuenta con un terreno con una extensión de 13 metros de ancho y 25 metros de largo. La localidad nos presta muchos beneficios, además de estas en un área en desarrollo, se cuenta con un amplio y plano lugar, con accesibilidad a transporte, electricidad, agua potable y línea telefónica.

La localidad es de adquisición propia para la construcción de la planta de proceso para la elaboración de la harina de maíz, con un valor neto de C\$80,000. La construcción contará con el espacio suficiente para la instalación de cada una de las áreas indispensables para el buen funcionamiento de la misma.

Las instalaciones se dividirán en:

- ❖ **Área de administración y contable:** se llevará un orden completo de todos los registros de ingresos y egresos de la empresa, y de igual forma el control de actividades ejecutadas en la producción.
- ❖ **Área de producción:** en esta sección se llevará a cabo la transformación de materia prima.
- ❖ **Almacenamiento o bodega:** en esta área se tendrán las herramientas o equipos involucrados en el proceso de producción y la materia prima de la empresa.
- ❖ **Servicios higiénicos:** acondicionados para suplir las necesidades fisiológicas con comodidad e higiene.

La instalación será de tipo modular, permitiendo ampliaciones futuras. La planta cumplirá con normas de higiene y seguridad alimentaria del MINSA y con las disposiciones del (ALIMENTIUS & FAO, 2019).

10.12.1. Estructura física del proyecto

10.12.1.1. Maquinaria y equipo

- ✚ **Molino de martillos:** el molino es para triturar y moler los granos de maíz luego de haberlo nixtamalizado.

- ✚ **Secador de granos:** el secador utilizado para eliminar el exceso de humedad en los granos de maíz.
- ✚ **Tamiz vibratorio:** el tamiz funciona para filtrar los granos, esta optimiza la selección del grano de maíz. Así mismo, separa las piedras o cualquier otra impureza que puedan tener los granos de maíz.
- ✚ **Empacador manual o semiautomática:** selladora de banda continua vertical semi automática, que sella a partir de calor, para acelerar el proceso de empaque.
- ✚ **Básculas y balanzas:** las básculas electrónicas de mesa, pesa en bandejas y muestra el peso de manera digital y muy precisa.
- ✚ **Tanques y utensilios para nixtamalización:** cilindros de aluminio para la cocción, tinajas de reposo del maíz nixtamalizado y tanques de lavado del maíz.

10.12.2. Valoración de la inversión

Concepto general

La valoración de la inversión contempla la suma de los recursos financieros, materiales y humanos necesarios para poner en marcha el proyecto. Se divide en tres grandes rubros:

1. Inversión fija:

- Terreno y construcción de la planta procesadora.
- Adquisición de maquinaria y equipo: molinos, secador de granos, tamiz vibratorio, empacador manual o semiautomática, básculas, utensilios para nixtamalización, mobiliario administrativo y equipo de oficina.
- Obras complementarias: instalación eléctrica, sistemas de agua, almacenamiento de granos y adecuación del área de carga y descarga.

2. Inversión diferida:

- Gastos de constitución legal (registro mercantil, inscripción en la DGI, permisos municipales, licencia sanitaria del MINSA y permisos ambientales).
- Estudios técnicos y asesorías previas (planos de ingeniería, estudios de impacto ambiental, capacitación inicial del personal).

- Promoción y posicionamiento de la marca en el mercado local y regional.

3. Capital de trabajo:

- Adquisición de materia prima inicial (maíz).
- Materiales de empaque (bolsas plásticas o impresas con logotipo).
- Costos de operación (salarios del personal, transporte, mantenimiento preventivo de equipos, energía eléctrica y agua).

10.13. Aspectos administrativos

10.13.1. Aspectos legales del proyecto

Para los aspectos legales de un proyecto en Nicaragua se requiere constituir una empresa, obtener permisos y licencias, cumplir con la normativa ambiental y de comercio, y registrarse en las instancias correspondientes como el Registro Mercantil, la Dirección General de Ingresos (DGI), el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) y la alcaldía. El cumplimiento de las leyes aplicables, como la Ley del Digesto Jurídico, y la realización de estudios de factibilidad son fundamentales para asegurar la viabilidad del proyecto (Connect americas , 2023).

En Nicaragua, la legislación para proyectos puede ser bastante específica y variar según el tipo de proyecto y su impacto ambiental. Para su legalización, el proyecto deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Registro como persona jurídica: Ya sea como empresa unipersonal, cooperativa o sociedad mercantil, ante la DGI y el Registro Mercantil.
- ✚ Licencia sanitaria del MINSA: Para procesar productos alimenticios.
- ✚ Permiso ambiental (INAFOR/MARENA): Evaluación de impacto ambiental si la planta supera cierto volumen.
- ✚ Permiso de uso de suelo: Otorgado por la Alcaldía de San Rafael del Norte.
- ✚ Afiliación al INSS y MTI: Para cumplimiento laboral y transporte de productos.
- ✚ Registro de marca (opcional): Para protección comercial e identidad del producto (Gutierrez E. J., 2016).

El cumplimiento de estos requisitos garantiza la legalidad, competitividad y acceso a beneficios fiscales o programas de apoyo del Estado (INPYME, 2022).

Procedimiento para el registro de la marca

Como toda marca es necesario hacer el proceso de registro de ella, en Nicaragua se protege y se confiere a su titular derechos exclusivos sobre la marca, esto se hace a través del registro de propiedad intelectual del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) (GERENT, 2024).

En el artículo 11, no menciona la presentación de la solicitud de ello, donde se comprobará lo solicitado según la ley. Luego, en el artículo 14 nos describe el examen de forma, donde el registro verificara el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 9.

El artículo 15, nos habla de la publicación del aviso de la solicitud, el registro emitirá un aviso de solicitud de registro en el cual, se publicará en la gaceta. Seguido de esto, en un plazo de 15 días, 1 mes o más, el articulo 18 nos menciona que, vencido el plazo para presentar oposiciones, el registro examinará la solicitud y verificará la marca para luego llegar al artículo 19, donde se emitirá el certificado de registro y la publicación de aviso, estableciendo una tasa de pago según la ley del registro (Nicaragua, 2020).

10.13.2. Tasas y tarifas.

Según el registro de marcas, patentes de invención o cualquier otro que se hiciere conforme la ley para fines de garantizar la propiedad comercial, industrial, etc (2022).

Estará sujeto a las siguientes tarifas:

Concepto	Costo (C\$)
Tarifa básica por solicitud de registro de una marca	C\$4927.5
Por cada clase adicional	C\$2372.5
Renovación de registro de marca (por clase)	C\$4927.5
Recargo por renovación en plazo de gracia (por clase)	C\$2372.5
División de una solicitud o registro	C\$1825.0
Cancelación voluntaria o limitación	C\$1460.0

Modificaciones (cambios de dirección, titularidad, etc.)	C\$1460.0
Certificación o duplicado de certificado	C\$912.5 + C\$365.0 por clase adicional
Búsqueda registral: denominativa (por clase)	C\$912.5
Búsqueda registral: titular / elementos figurativos / mixtos	C\$1825.0
Prórroga de plazos	C\$912.5
Reposición de aviso	C\$912.5
Presentación de oposición	C\$1825.0
Gestión oficiosa	C\$730.0
Inscripción o actualización de poderes	C\$912.5
Formulario de solicitud	C\$73.0
Fotocopia de documentos en el registro (por hoja)	C\$36.5
Impuesto de Timbres Fiscales (ITF)	C\$98.00

10.13.3. Registro sanitario.

En Nicaragua, para negocios que manejan alimentos, medicamentos, cosméticos, dispositivos médicos y productos similares, se requiere un registro sanitario, que es un proceso formal para obtener autorización de la Autoridad Nacional de Regulación Sanitaria (ANRS) del Ministerio de Salud (MINSa). Este registro asegura que los productos cumplen con los estándares de seguridad y calidad para el consumo humano.

El registro sanitario es un trámite administrativo que permite la comercialización de productos regulados por el MINSa. Es una forma de garantizar que los productos cumplen con los requisitos de seguridad y calidad, y que la empresa que los produce o distribuye está autorizada para hacerlo.

a. Presentar la solicitud:

Ingresar a la página web del MINSa (www.minsa.gob.ni) y llenar la solicitud en línea en el Sistema Nacional de Reconocimiento.

b. Requisitos:

Presentar los documentos requeridos según el tipo de producto, como recibo de pago, formulario de solicitud, ficha técnica del producto, etiqueta, entre otros. Cabe mencionar que, esta licencia tiene un valor económico dependiendo para el tipo de negocio que se esté solicitando.

c. Análisis de laboratorio:

La autoridad sanitaria puede realizar muestreos y análisis para verificar la calidad y seguridad de los productos.

d. Aprobación:

La autoridad sanitaria aprueba la solicitud en línea en un plazo no mayor de 24 horas.

e. Descargar el certificado:

Una vez aprobada la solicitud, se podrá descargar el Certificado de Reconocimiento del producto.

Importancia del registro sanitario

- **Garantía de calidad e inocuidad:**

El registro sanitario asegura que los productos son seguros para el consumo humano y cumplen con los estándares de calidad.

- **Protección de la salud pública:**

Al garantizar la seguridad de los productos, se protege la salud de la población nicaragüense.

- **Legalidad de la comercialización:**

El registro sanitario es necesario para poder comercializar legalmente los productos regulados.

10.13.4. Marco institucional y legal del proyecto

El marco institucional y legal para un proyecto de harina de maíz en Nicaragua incluye la ley general de salud (ley 423), la cual establece las bases para la seguridad alimentaria y la inocuidad de alimentos y normas técnicas obligatorias NTO como la NTON 03 096-11 exclusiva para la harina de maíz, además de normativas de calidad, etiquetado e inocuidad alimentaria, y la

necesidad de inscripción y registros sanitarios ante entidades como el ministerio de salud y el instituto nicaragüense de tecnología agrícola.

Marco institucional:

Ministerio de salud (MINSA): es el encargado en velar la salud pública, la inocuidad alimentaria y la regulación de productos destinados al consumo humano.

Instituto de normalización de Nicaragua INEN: encargado en emitir normas técnicas obligatorias que establecen los requisitos de calidad, inocuidad y etiquetado de productos alimenticios, como la harina de maíz.

Instituto Nicaragüense de tecnología agrícola (INTA): tiene un papel en la regulación de la materia prima (granos como el maíz o el trigo) y en la promoción de prácticas agrícolas sostenibles.

Marco legal y normativo:

Ley general de la salud 423: esta ley proporciona el marco legal para la salud pública en Nicaragua, incluyendo la inocuidad alimentaria y la regulación de la comercialización de alimentos.

Normas técnicas obligatorias NTOs: establece los requisitos de calidad, inocuidad, composición, y etiquetado de la harina y sémola de maíz, asegurando que sean aptas para el consumo humano.

Normas de inocuidad: se deben cumplir requisitos sobre la manipulación, envasado y etiquetado para garantizar que el producto no represente un peligro para la salud humana.

10.13.5. Obligaciones fiscales y municipales

El proyecto, al construirse como una micro o pequeña empresa agroindustrial, debe cumplir con un conjunto de obligaciones fiscales y municipales establecidas por la legislación nicaragüense:

- a. Registro de único contribuyente RUC: inscripción obligatoria en la dirección general de ingresos (DGI).
- b. Impuestos sobre la renta IR): pago anual sobre las utilidades netas, aplicando la tasa del 30% para empresas o el régimen de cuota fija si se califica como microempresa.
- c. Impuesto al valor agregado (IVA): declaración y pago mensual del 15% sobre las ventas gravadas.

- d. Retenciones fiscales: en caso de contratar servicios profesionales externos, la empresa deberá retener y enterar el IR a la DGI.
- e. Declaraciones fiscales mensuales y anuales: presentación en tiempo y forma ante la DGI (ventas, compras, retenciones, IR anual)

Obligaciones municipales:

- a. Licencia de operación municipal: autorización para instalar y operar la plana procesadora en San Rafael del Norte.
- b. Pago de impuestos municipales: incluye impuestos sobre ingresos brutos, tasa de aseo, agua, alcantarillado, recolección de basura y permisos de construcción si aplica.
- c. Inspecciones municipales: cumplir con las normativas de higiene y seguridad establecidas por la alcaldía y el ministerio de salud.

10.13.6. Planificación y organización de la programación y ejecución de las actividades

El proyecto será gestionado inicialmente como una microempresa agroindustrial familiar o cooperativa. Se vinculará con instituciones como:

- **MEFCCA:** Apoyo a emprendimientos agroindustriales rurales.
- **INTA:** Asistencia técnica en manejo de cultivos y transformación.
- **INISER o micro financieras:** Opciones de financiamiento.
- **Gobierno municipal:** Para trámites legales y permisos.
- **UNAN y universidades locales:** Apoyo técnico y pasantías.

La articulación institucional es clave para fortalecer capacidades, asegurar el cumplimiento normativo y garantizar la sostenibilidad del emprendimiento. Se propone un cronograma en un plazo máximo de 6 meses donde:

- a. Estudio preliminar y legalización (2 meses)
- b. Instalación y adquisición de equipos (2 meses)
- c. Capacitación del personal (1 mes)
- d. Inicio de operaciones (1 mes)

10.13.7. Matriz de ejecución y seguimiento

10.13.7.1. Aspectos Agronómicos

Actividad de Ejecución	Indicador Clave (KPI)	Meta/Línea Base	Frecuencia de Medición	Estado Actual	Acciones Correctivas	Responsable
Siembra y Vivero	Tasa de supervivencia de plantas (%)	> 85% (basado en tasas típicas de germinación para variedades como maíz criollo adaptado)	Mensual	82%	Replantar áreas con baja densidad. Investigar causas como sequía o mala calidad de semillas.	Agrónomo
Manejo de la Plantación	Crecimiento promedio de plantas (cm/mes)	100-150 cm/mes durante la fase vegetativa.	Trimestral	90 cm/mes	Ajustar el plan de fertilización con énfasis en nitrógeno. Realizar análisis de suelo para pH 6.0-7.5 y nutrientes.	Agrónomo
Control de Plagas y Enfermedades	Incidencia de gusano cogollero y enfermedades fúngicas (%)	< 10% (plagas comunes en Nicaragua incluyen gusano cogollero y enfermedades fúngicas)	Quincenal	12%	Aumentar frecuencia de inspecciones y aplicar manejo integrado de plagas con productos biológicos.	Agrónomo
Fertilización	Nivel de nutrientes en el suelo (ppm)	N: 20-30 ppm, P: 10-20 ppm, K: 100-150 ppm	Semestral	Bajo en N (15 ppm)	Aplicar fertilizante orgánico (compost) según análisis de suelo.	Agrónomo
Cosecha y Postcosecha	Rendimiento por manzana	20 qq/mz)	Por cosecha	17 qq/mz	Optimizar técnicas de recolección y	Gerente de Producción

(qq de maíz seco)	minimizar pérdidas por humedad o plagas.
-------------------	--

10.13.8. Aspectos de Infraestructura y Procesamiento

Actividad de Ejecución	Indicador de Clave (KPI)	Meta/Línea Base	Frecuencia de Medición	Estado Actual	Acciones Correctivas	Responsable
Construcción de Infraestructura	Avance de obra (%)	100% al mes 6	Mensual	80%	Aumentar el número de cuadrillas de trabajo. Acelerar la compra de materiales locales.	Gerente de Proyecto
Proceso de Molienda	Rendimiento de molienda (lb de harina por día)	100lbs/día	Diaria	85lbs/día	Reajustar la carga del molino. Realizar mantenimiento preventivo.	Gerente de Producción
Almacenamiento	Nivel de humedad del grano (%)	$\leq 13\%$ (nivel seguro para almacenamiento de maíz para evitar moho)	Diaria	14%	Incrementar ventilación o usar secadores para reducir humedad.	Gerente de Producción
Calidad del Producto	Porcentaje de harina que cumple estándares de calidad	$> 85\%$	Por lote	82%	Capacitar al personal en control de calidad, incluyendo pruebas de textura y pureza.	Gerente de Calidad

10.13.8.1. Aspectos de Gestión y Comerciales

Actividad de Ejecución	Indicador Clave (KPI)	Meta/Línea Base	Frecuencia de Medición	Estado Actual	Acciones Correctivas	Responsable
Gestión Financiera	Gastos vs. Presupuesto (%)	$\leq 100\%$ del presupuesto	Mensual	100%	Revisar y recortar gastos no esenciales. Buscar proveedores más económicos en la región de Jinotega.	Gerente General
Ventas y Mercadeo	Número de contratos firmados	2 contratos en el primer año (con tortillerías locales)	Trimestral	1 contrato	Aumentar los esfuerzos de prospección. Asistir a ferias locales.	Gerente Comercial
Cumplimiento Legal	Permisos y certificaciones vigentes	100% de cumplimiento (incluyendo registro sanitario y ambiental)	Anual	75%	Iniciar trámites para renovar licencias y certificaciones pendientes con autoridades locales.	Asesor Legal
Sostenibilidad y Reporte	Cumplimiento de metas sociales y ambientales	100% de cumplimiento (prácticas sostenibles como rotación de cultivos)	Anual	90%	Desarrollar un plan de acción para las áreas de mejora identificadas en la auditoría, considerando el clima de San Rafael del Norte.	Gerente de Sostenibilidad

10.14. Aspectos sociales del proyecto

Este proyecto tiene un impacto social significativo en el municipio de San Rafael del Norte y sus zonas aledañas.

Generación de empleo: Se crearán empleos directos (8-10 iniciales en producción, administración y distribución), priorizando mano de obra local, especialmente jóvenes y mujeres. Adicionalmente, se generarán empleos indirectos a través de la demanda de servicios como transporte, mantenimiento de equipos y suministro de insumos, beneficiando a familias dedicadas a estas actividades complementarias.

Apoyo a la producción local: Mediante la compra directa de maíz a pequeños y medianos productores a precios justos y estables, se fortalece su economía, se reduce la intermediación y se incentiva la permanencia de familias en el campo, disminuyendo la migración rural.

Construcción a la seguridad alimentaria: Ofrece harina de calidad, accesible y local, reduciendo la dependencia de productos externos y garantizando un suministro constante de un alimento básico para hogares de distintos niveles socioeconómicos.

Participación comunitaria: Promueve alianzas con productores y organizaciones locales, capacitaciones abiertas y eventos promocionales que fortalecen el sentido de pertenencia y el consumo de productos regionales.

Enfoque de género y juventud: Incluye contratación y capacitación preferente de mujeres (al menos 50% de puestos directos) y jóvenes, fomentando equidad, reducción del desempleo juvenil y relevo generacional en el sector agroindustrial rural.

En conjunto, estos aspectos sociales posicionan al proyecto no solo como una iniciativa económica rentable, sino como un motor de desarrollo integral que mejora las condiciones de vida, promueve la equidad social y fortalece la cohesión comunitaria en San Rafael del Norte

10.15. Aspectos económicos

El proyecto contribuye al dinamismo económico del municipio y a la cadena agroalimentaria del país:

- a) **Dinamización de la economía local:** La planta procesadora demandará insumos, servicios y materias primas, lo que genera movimiento económico en comercios y proveedores locales.
- b) **Valor agregado a la producción agrícola:** En lugar de vender el grano de maíz en estado natural, se transforma en un producto con mayor valor en el mercado, aumentando los márgenes de ganancia.
- c) **Sustitución de importaciones:** Actualmente, marcas como Maseca dominan el mercado con productos importados o de grandes industrias, de igual manera, la harina local representa una alternativa que reduce la dependencia externa.
- d) **Incremento de ingresos:** Los productores de maíz tendrán un comprador seguro y a mejor precio que el mercado intermedio. Así mismo, la empresa generará utilidades que podrán reinvertirse en expansión y mejoras tecnológicas.
- e) **Encadenamientos productivos:** Relación directa con agricultores, comerciantes, transportistas y distribuidores, igualmente, el impacto positivo en pulperías, mercados y ferias locales, que tendrán un producto accesible para comercializar.

10.16. Aspectos ambientales

Dentro de las actividades agroindustriales relacionadas con la producción de harina a base de maíz, el impacto ambiental directo no es altamente significativo en comparación con otras industrias pesadas. Sin embargo, toda actividad productiva genera efectos que dependen de diversos factores, tales como: la naturaleza de la materia prima utilizada, el tipo de proceso de transformación, el volumen de producción, el consumo de recursos energéticos, el uso del agua, las condiciones de la maquinaria e infraestructura, entre otros.

En este sentido, el presente proyecto prioriza prácticas amigables con el medio ambiente desde la selección de las materias primas hasta el proceso de envasado final. Se utilizará maíz proveniente de pequeños productores locales del municipio de San Rafael del Norte y zonas aledañas, cultivado mediante prácticas agroecológicas que prescinden del uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos, promoviendo una agricultura sostenible que no comprometa la salud del consumidor ni la integridad del suelo.

Para garantizar la inocuidad y conservación del producto, se eliminará el uso de conservantes artificiales. En su lugar, se optará por técnicas tradicionales como el secado adecuado del grano y el almacenamiento en condiciones óptimas que eviten la proliferación de plagas y hongos.

No obstante, durante las distintas fases del proceso productivo se identifican ciertas áreas con potencial impacto ambiental, entre las que destacan:

- Área de molienda y procesamiento: Se genera ruido moderado debido al funcionamiento de molinos eléctricos. Además, puede producirse polvo fino de maíz, que, si no se controla adecuadamente, puede afectar la calidad del aire en el entorno inmediato.
- Área de limpieza y lavado: Las actividades de limpieza de equipos e instalaciones pueden generar aguas residuales con contenido de detergentes o restos de materia orgánica, que deben ser tratadas para evitar contaminación de fuentes hídricas cercanas.
- Área de empaque: El empaque actual utilizará bolsas de polipropileno material que, aunque garantiza buena conservación, es de difícil degradación. En una fase futura, el proyecto contempla el uso de empaques biodegradables a base de almidón de yuca o papel reciclado, que contribuyan a la sostenibilidad ambiental.

El proyecto promueve la reducción de residuos y su adecuada disposición. Los subproductos del maíz, como el afrecho, se destinarán como alimento para ganado o como insumo para compostaje, cerrando así un ciclo de aprovechamiento total.

Además, en alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la empresa promoverá el bienestar y la salud de sus colaboradores y comunidades vecinas, mediante la participación en campañas de salud preventiva y educación ambiental. Se buscará fortalecer la economía de los productores locales mediante relaciones comerciales justas que contribuyan a su desarrollo económico y social.

De este modo, el proyecto no solo minimiza los posibles efectos negativos sobre el medio ambiente, sino que se compromete activamente con el desarrollo sostenible de San Rafael del Norte y sus alrededores.

10.17. Estudio financiero

10.17.1. Inversión del proyecto

Tabla 1. Inversión fija

Condesado de la inversión fija	
Terreno	80,000.00
Obras civiles	720,000.00
Equipo rodante	360,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	36,000.00
Maquinaria y equipo	123,000.00
Totales	1,319,000.00

Los activos fijos son los bienes necesarios para la operación del proyecto, en este caso incluye el terreno y la maquinaria necesaria de operación.

Tabla 2. Inversión diferida

Activo diferido	Costo total
Gastos legales	19,750.00
Estudios de pre inversión	10,000.00
Adiestramiento y capacitación	10,000.00
Publicidad	12,000.00
Totales	51,750.00

La inversión diferida son los bienes y servicios intangibles los cuales son necesarios para el desarrollo del proyecto, este comprende los gastos legales, estudios de pre inversión y publicidad del producto.

Tabla 3. Capital de trabajo

CFT mensuales (sin incluir la depreciación y amortización del diferido)	CVT mensuales	Costos operativos mensuales
101,110.75	459,795.83	560,906.58
Capital de trabajo en base a 3.5 meses	Total	
	1,963,173.04	

El capital de trabajo, es el dinero disponible para financiar las operaciones diarias del proyecto, en este caso, el capital de trabajo al cabo de tres meses y medio asciende a 1,963,173.04 córdobas.

10.17.2. Ingresos y egresos

Tabla 4. Costos generales

Rubro	Costo mensual	Total, Anual 1
Agua	150.00	1,800.00
Energía	2,500.00	30,000.00
Internet	1,100.00	13,200.00
Papelería	1,000.00	12,000.00
Útiles de oficina	800.00	9,600.00
Utensilios de limpieza	1,000.00	12,000.00
Combustible	3,936.00	47,232.00
Publicidad	2,000.00	24,000.00
Mantenimiento	3,000.00	36,000.00
Gastos varios	3,000.00	36,000.00
Total	18,486.00	221,832.00

Los costos generales son los gastos necesarios para mantener el funcionamiento de la empresa, tales como los servicios básicos y útiles de oficina, estos ascienden a 221,832.00 córdobas anualmente.

Tabla 5 Depreciación de los activos fijos

% de depreciación	Activo	Valor inicial	Valor de salvamento	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual	Valor en libros
0%	Terreno	80,000.00	0	0	0.00	0.00	80,000.00
5%	Obras civiles	720,000.00	36,000.00	20	34,200.00	2,850.00	549,000.00
20%	Equipo rodante	360,000.00	72,000.00	5	57,600.00	4,800.00	187,200.00
20%	Mobiliario y equipo de oficina	36,000.00	7,200.00	5	5,760.00	480.00	18,720.00
10%	Maquinaria y equipo	123,000.00	12,300.00	10	11,070.00	922.50	89,790.00
Totales		1,319,000.00	127,500.00		108,630.00	9,052.50	924,710.00

Detalla la depreciación de los activos fijos tales como terreno, obras civiles, maquinaria y equipos, entre otros, el terreno no se deprecia y mantiene su valor a lo largo del tiempo, mientras que activos como las maquinarias, equipos y otros representan una depreciación hasta del 20% de su valor inicial.

Tabla 6. Amortización del diferido

Activo diferido	Costo total	Amortización anual	Amortización mensual
Gastos legales	19,750.00	3,950.00	329.17
Estudios de pre inversión	10,000.00	2,000.00	166.67
Adiestramiento y capacitación	10,000.00	2,000.00	166.67
Publicidad	12,000.00	2,400.00	200.00
Totales	51,750.00	10,350.00	862.50

Muestra la distribución de los activos diferidos, así mismo detalla el costo total que asciende a 51,750.00 córdobas, igualmente establece la amortización anual y mensual.

Tabla 7. Personal de ventas

Cargo	No. de puestos	Salario mensual	Total, salario mensual	Prestaciones sociales anuales			Total, mensual	Total anual
				INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo		
Vendedor	1	7,260.00	7,260.00	1,633.50	605.00	605.00	10,103.50	121,242.00
Total			7,260.00	1,633.50	605.00	605.00	10,103.50	121,242.00
Prestaciones sociales		2,843.50						

Detalla los costos que conlleva el personal de ventas, especifica el salario mensual, INSS (seguridad social) y aguinaldos.

Tabla 8. Personal administrativo

Cargo	No. de Puestos	Salario mensual	Prestaciones sociales mensuales			Total, mensual	Total, anual
			INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo		
Gerente general	1	12,705.00	2,858.63	1,058.75	1,058.75	17,681.13	212,173.50
Contador	1	9,125.00	2,053.13	760.42	760.42	12,698.96	152,387.50
Administrador	1	9,125.00	2,053.13	760.42	760.42	12,698.96	152,387.50
Mercadeo	1	9,125.00	2,053.13	760.42	760.42	12,698.96	152,387.50
Conserje	1	6,570.00	1,478.25	547.50	547.50	9,143.25	109,719.00
Totales		46,650.00	10,496.25	3,887.50	3,887.50	64,921.25	779,055.00
Prestaciones sociales		18,271.25					

Representa los salarios y prestaciones, igualmente especifica el salario mensual, INSS (seguridad social) y aguinaldos de cada uno de los puestos del personal administrativo.

Tabla 9. Costos fijos mensuales

Rubro	Cantidad
Gastos varios	18,486.00
Costos financieros	7,600.00
Depreciación	9,052.50
Amortización inversión diferida	862.50
Personal de ventas	10,103.50
Salario administrativo	64,921.25
Total, costos fijos mensuales	111,025.75

Representa cada uno de los rubros que componen los costos fijos mensuales, tales como los salarios del personal, así como la depreciación y amortización de la inversión, entre otros.

Tabla 10. Personal de producción

Cargo	No. de puestos	Salario mensual	Total, salario mensual	Prestaciones sociales anuales			Total, mensual	Total, anual
				INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo		
Jefe de Procesos	1	7,300.00	7,300.00	1,642.50	608.33	608.33	10,159.17	121,910.00
Procesador	2	7,300.00	14,600.00	3,285.00	1,216.67	1,216.67	20,318.33	243,820.00
Empacador	2	7,300.00	14,600.00	3,285.00	1,216.67	1,216.67	20,318.33	243,820.00
			36,500.00	8,212.50	3,041.67	3,041.67	50,795.83	609,550.00
Prestaciones sociales		14,295.83						
Horas mensuales de MOD				1000				

Muestra los costos del personal de producción, de igual manera se muestran las prestaciones que se deben cumplir y las horas mensuales de la mano de obra directa.

Tabla 11. Costos variables unitarios

Presentación de 1 libra				10,000.00	
Costo	Cantidad	Costo unitario	variable	Costo variable total	CVU
Materia prima					
Maíz	9,500.00	13.00		123,500.00	12.35
Agua	7,000.00	0.50		3,500.00	0.35
Empaque	10,000.00	1.00		10,000.00	1.00
Otros insumos	1.00	1,000.00		1,000.00	0.10
Mano de obra en horas	37,080.96			37,080.96	3.71
Total, costos variables				175,080.96	17.51
Presentación de 5 libras				4,000.00	
Materia prima	Cantidad	Costo unitario	variable	Costo variable total	CVU
Materia prima					
Maíz	19,000.00	13.00		247,000.00	61.75
Agua	14,000.00	0.50		7,000.00	1.75
Empaque	4,000.00	4.00		16,000.00	4.00
Otros insumos	1.00	1,000.00		1,000.00	0.25
Mano de obra en horas	13,714.88	0.00		13,714.88	3.43
Total, costos variables				284,714.88	71.18

Los costos variables unitarios representan la cantidad de insumos y materia prima necesaria para producir una unidad del producto, en la presentación de 1 libra los costos variables unitarios ascienden a 17.51 córdobas, mientras que en la presentación de 5 libras asciende a 71.18 córdobas.

Tabla 12. Materia prima y CIF

Presentación de 1 libra					
Descripción	Cantidad	U.M.	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Maíz	9,500.00	Unidad	13.00	123,500.00	1,482,000.00
Agua	7,000.00	Unidad	0.50	3,500.00	42,000.00
Empaque	10,000.00	Unidad	1.00	10,000.00	120,000.00
Otros insumos	1.00	Unidad	1,000.00	1,000.00	12,000.00
0.00	0.00	Unidad	0.00	0.00	0.00
				138,000.00	1,656,000.00
Presentación de 5 libras					
Descripción	Cantidad	U.M.	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Maíz	19,000.00	Unidad	13.00	247,000.00	2,964,000.00
Agua	14,000.00	Unidad	0.50	7,000.00	84,000.00
Empaque	4,000.00	Unidad	4.00	16,000.00	192,000.00
Otros insumos	1.00	Unidad	1,000.00	1,000.00	12,000.00
0.00	0.00	Unidad	0.00	0.00	0.00
				271,000.00	3,252,000.00
Total				409,000.00	

Indica la cantidad de materias primas e insumos que serán necesarios para la producción de harina, tanto los costos mensuales como anuales.

Tabla 13. Costos fijos unitarios

Productos	Cantidad mensual	Requerimiento de tiempo de producción	Costo fijo mensual por producto	Costo fijo unitario
Presentación de 1 libra	10,000.00	73%	81,048.80	8.10

Presentación de 5 libras	4,000.00	27%	29,976.95	7.49
		100%	111,025.75	

Los costos fijos unitarios representan la cantidad mensual de harina a producir, así como el tiempo de producción, los costos fijos mensuales y costos fijos unitarios por presentación de harina.

Tabla 14. Costo unitario

Producto	CFU	CVU	CU
Presentación de 1 libra	8.10	17.51	25.61
Presentación de 5 libras	7.49	71.18	78.67

Los costos unitarios combinan los costos fijos unitarios más los costos variables unitarios para obtener los costos unitarios de cada presentación de harina, es decir, que los costos unitarios de la presentación de 1 libra equivalen a 25.61 córdobas y el costo unitario de la presentación de 5 libras asciende a 78.67 córdobas por unidad.

Tabla 15. Costos totales

Costos Fijos						
Descripción del costo	1	2	3	4	5	
Costos fijos de inversión						
Depreciación	108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00	
Amortización diferida	10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00	
Total, costos fijos de inv.	118,980.00	118,980.00	118,980.00	118,980.00	118,980.00	
Costos generales						
Salario personal admvo.	797,158.65	837,942.80	880,813.54	925,877.63	973,247.29	
Salario personal de ventas	124,059.42	130,406.53	137,078.38	144,091.57	151,463.57	

Gastos varios	226,986.92	238,600.00	250,807.23	263,639.01	277,127.28
Gastos financieros (intereses)	150,781.35	125,197.07	95,791.99	61,995.49	23,151.75
Total, costos generales	1,298,986.33	1,332,146.40	1,364,491.14	1,395,603.70	1,424,989.89
Total, costos fijos	1,417,966.33	1,451,126.40	1,483,471.14	1,514,583.70	1,543,969.89
Costos Variables					
Descripción del costo	1	2	3	4	5
Presentación de 1 Lb	2,149,793.79	2,259,781.32	2,375,396.02	2,496,925.79	2,624,673.25
Presentación de 5 Lb	3,495,972.81	3,674,833.41	3,862,844.86	4,060,475.34	4,268,216.96
Total, costos variables totales	5,645,766.59	5,934,614.73	6,238,240.88	6,557,401.12	6,892,890.21
	1	2	3	4	5
Costos totales	7,063,732.93	7,385,741.13	7,721,712.02	8,071,984.82	8,436,860.10

Muestra los costos totales en un período de 5 años, esta incluye los costos de inversión, costos generales y los costos de producción de cada una de las presentaciones de harina en cada uno de los años.

Tabla 16. Precio

Producto	Porcentaje de ganancia esperada	Precio
Presentación de 1 libra	20%	32.02
Presentación de 5 libras	35%	121.04

Esta establece los precios de venta de cada presentación de harina de maíz, este se basa en el porcentaje de ganancia esperada de cada uno de los productos. Para la presentación de 1 libra el rendimiento esperado es del 20% que equivale a 32.02 córdobas, mientras que la ganancia esperada para la presentación de 5 libras es de 35% equivalente a 121.04 córdobas por unidad.

Tabla 17. Presupuestos de ventas

10.17.3. Montos de capital

Producto	1	2	3	4	5
Presentación de 1 Lb	3,931,225.32	4,132,354.27	4,343,773.36	4566009.049	4,799,614.74
Presentación de 5 Lb	5,944,700.73	6,248,842.90	6,568,545.56	6904604.821	7,257,857.51
Total, ingresos de operación	9,875,926.05	10,381,197.17	10,912,318.92	11,470,613.87	12,057,472.25

Representa los ingresos de operación en un período de 5 años basado en la cantidad de ventas estimadas y los precios establecidos por cada presentación de harina de maíz.

Tabla 18. Costos de inversión

Inversión	Monto de la inversión
Inversión Fija	
Terreno	80,000.00
Obras civiles	720,000.00
Equipo rodante	360,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	36,000.00
Maquinaria y equipo	123,000.00
Total, Inversión Fija	1,319,000.00
Inversión Diferida	
Gastos legales	1,500.00
Estudios de pre inversión	4,500.00
Adiestramiento y capacitación	3,500.00
Publicidad	4,200.00
Total, de Inversión Diferida	13,700.00
Capital de Trabajo	
Total, Capital de Trabajo	1,963,173.04
Total, de Inversiones	3,295,873.04
Condesado de la inversión fija	
Terreno	80,000.00
Obras civiles	720,000.00

Equipo rodante	360,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	36,000.00
Maquinaria y equipo	123,000.00
Totales	1,319,000.00

Maquinaria y equipo	
Molino	50,000.00
Secador	25,000.00
Tamiz	30,000.00
Empacadora	18,000.00
	123,000.00

Representa los costos totales necesario para la inversión en el proyecto, esta se divide en inversión fija tales como obras civiles y terreno; inversión diferida como gastos legales y estudios de pre inversión, igualmente incluye el capital de trabajo.

Tabla 19. Capital de *trabajo*

CFT mensuales (sin incluir la depreciación y amortización del diferido)	CVT mensuales	Costos operativos mensuales
101,110.75	454,630.00	555,740.75
Capital de trabajo en base a 3.5 meses	Total	
	1,945,092.63	

Representa el monto del capital necesario basado en los costos fijos totales mensuales proyectados en un plazo de 3 meses y medio, que ascienden a 1,945,092.63 córdobas.

Tabla 20. Flujo de efectivo

Mes 1	Mes 6	Mes 12	Mes 18	Mes 24	Mes 30	Mes 36
--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Saldo inicial en la cuenta de efectivo	5,118,516.06	9,042,991.1	13,070,674.07	17,204,172.19	21,446,158.55	25,799,373.77
Entradas de operación						
Inversión inicial	3,295,873.04					
Ventas de contado	804,303.47	821,200.01	841,945.06	863,214.16	885,020.56	930,299.89
Flujo de efectivo de operación	4,100,176.51	5,939,716.06	9,884,936.15	13,933,888.23	18,089,192.75	22,353,536.39
Salidas de financiamiento e inversión						
Inversión fija	1,319,000.00					
Servicios	3,750.00	3,828.78	3,925.50	4,024.67	4,126.34	4,230.58
Sueldos del personal administrativo	46,650.00	47,630.01	48,833.23	50,066.85	51,331.63	52,628.36
Prestaciones sociales de personal administrativo	18,271.25	18,655.09	19,126.35	19,609.52	20,104.89	20,612.78
Salarios de personal de producción	36,500.00	37,266.78	38,208.21	39,173.42	40,163.01	41,177.61
Prestaciones sociales de personal de producción	14,295.83	14,596.16	14,964.88	15,342.92	15,730.51	16,127.90
Papelería, útiles de oficina y utensilios de limpieza	2,800.00	2,858.82	2,931.04	3,005.08	3,081.00	3,158.83
Combustible	3,936.00	4,018.69	4,120.21	4,224.29	4,331.00	4,440.41
Pago de intereses	13,458.15	12,659.04	11,636.88	10,541.04	9,366.23	8,106.74

Pago de principal	13,383.07	14,182.18	15,204.34	16,300.18	17,474.99	18,734.48	20,084.74
Publicidad	2,000.00	2,042.02	2,093.60	2,146.49	2,200.71	2,256.31	2,313.31
Mantenimiento	3,000.00	3,063.02	3,140.40	3,219.73	3,301.07	3,384.46	3,469.96
Gastos varios	3,000.00	3,063.02	3,140.40	3,219.73	3,301.07	3,384.46	3,469.96
Inversión diferida	51,750.00						
Total salidas	1,541,897.80	174,179.35	177,901.38	181,717.45	185,629.91	189,641.21	193,753.84
Saldo de flujo de efectivo por período	2,558,278.71	5,765,536.72	9,707,034.77	13,752,170.78	17,903,562.84	22,163,895.18	26,535,919.82

El flujo de efectivo representa las entradas y salidas reales de efectivo por las actividades de operación, inversión y financiación del proyecto.

Tabla 21. Precios nominales y constantes

Inversión	Monto de la inversión
Inversión Fija	
Terreno	80,000.00
Obras civiles	720,000.00
Equipo rodante	360,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	36,000.00
Maquinaria y equipo	123,000.00
Total, Inversión Fija	1,319,000.00
Inversión Diferida	
Gastos legales	1,500.00
Estudios de pre inversión	4,500.00
Adiestramiento y capacitación	3,500.00
Publicidad	4,200.00
Total, de Inversión Diferida	13,700.00

Capital de Trabajo	
Total, Capital de Trabajo	1,963,173.04
Total, de Inversiones	3,295,873.04

Tabla 22. Fuentes de financiamiento

	Porcentaje	Monto
Financiamiento	35%	1,153,555.56
Aporte de los socios	65%	2,142,317.48
Total, de la inversión	100%	3,295,873.04

Muestra las fuentes de financiamiento y el total de inversión, en este caso el 65% de la inversión proviene del aporte de los socios que equivale a 3,295,873.04 córdobas.

Tabla 23. Tabla Amortización de la deuda

Tabla de amortización de la deuda				
Año	Interés	Pago anual	Pago al principal	Saldo
0				1,153,555.56
1	161,497.78	336,011.76	174,513.98	979,041.59
2	137,065.82	336,011.76	198,945.93	780,095.65
3	109,213.39	336,011.76	226,798.36	553,297.29
4	77,461.62	336,011.76	258,550.14	294,747.15
5	41,264.60	336,011.76	294,747.15	0.00

Representa el plan de pagos de la deuda en un plazo de 5 años, indica el interés, el pago mensual y el pago principal. Así como el saldo restante de la deuda.

Tabla 24. Gastos de organización

Activo	Costo total
Gastos legales	19,750.00
Estudios de pre inversión	10,000.00
Adiestramiento y capacitación	10,000.00
Publicidad	12,000.00
Totales	51,750.00

Los gastos de organización incluyen tanto los gastos legales como estudios de pre inversión, y ascienden a 51,750.00 córdobas.

Tabla 25. Indicadores financieros

TMAR	30%
VPN	C\$3,089,614.47
TIR	91%
VPN Ingresos	25,970,113.05
VPN Egresos	21,524,815.25
RBC	1.206519673
PRI	1 A, 1m, 11d

La Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMAR) representa el 30%, el Valor Presente Neto (VPN) asciende a 3,083,37.55 córdobas este resultado positivo indica que el proyecto es rentable, la Tasa Interna de Retorno (TIR) equivale a 91% que es superior a la TMAR, igualmente esto indica la alta rentabilidad del proyecto, la Razón Beneficio/Costo (RBC) es mayor a 1 y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 1 año, 1 mes y 11 días lo que indica un período corto de recuperación total de la inversión.

Tabla 26. Punto de equilibrio

	Presentación de 1 Lb	Presentación de 5 Lb
Unidades a producir	10,000.00	4,000.00
Costos variables unitarios:		

Materiales directos por unidad producida	13.80	67.75
Mano de obra directa por unidad producida	3.71	3.43
Total, costo variable unitario	17.51	71.18
Costos fijos totales:	111,025.75	
Precio de venta unidad	32.02	121.04
Margen de contribución unitario (precio de venta menos costos variable unitario)	14.51	49.86
Unidades mínimas a producir (Punto de Equilibrio)	3,222.74	1,289.09
Porcentaje en base a las ventas mensuales	32.23	32.23

El punto de equilibrio representa las unidades mínimas a producir de cada presentación de harina para cubrir los costos fijos, es decir, que se necesitan 3,222.74 unidades de 1 libra y 1,289.09 unidades de 5 libras de harina para que ambas presentaciones representen el 32.23% de las ventas mensuales.

10.18. Rentabilidad del proyecto

10.18.1. Razones financieras

Tabla 27. Razones financieras

	Mes 1	Mes 12	Mes 24	Mes 36	Mes 48	Mes 60
Razón de circulante	3.74	6.39	7.86	8.75	8.75	9.82
Rotación de activos totales	13.67%	6.52%	4.21%	3.15%	2.49%	2.14%
Razón de la deuda	20.54%	14.13%	12.04%	11.04%	10.40%	10.02%

Razón de la capacidad de pago de intereses	17.91	21.73	28.43	41.50	78.59	1,004.30
Margen de utilidad bruta	49.15%	49.15%	49.15%	49.15%	49.15%	49.15%
Margen de utilidad operativa	29.97%	30.03%	30.09%	30.14%	30.19%	30.24%
Margen de utilidad neta	19.81%	20.05%	20.32%	20.59%	20.87%	21.15%

Representa las razones financieras proyectadas en un período de 5 años, la razón circulante mide la capacidad del proyecto para pagar las deudas a corto plazo, esta presenta un crecimiento de 3.74 a 9.82 en el último año; la razón de deuda indica los activos financiados por la deuda, esta tiene una disminución del 20.54% a 10.02% en el último año lo que indica que el proyecto es cada vez menos dependiente de la deuda; la razón de la capacidad de pago de intereses representa un aumento de 17.91 a 1,004.30, es decir que el proyecto cuenta con una capacidad de pago de intereses fuerte y creciente; el margen de utilidad bruta presenta una constancia de 49.15% en los 5 años esto indica una estructura de costos y precios estables; el margen de utilidad operativa presenta un leve aumento del 29.97% a 30.24%; y en el margen de utilidad neta representa un aumento del 19.81% a 21.15% esto indica que la rentabilidad del proyecto va en aumento.

10.19. Estados financieros del proyecto

Tabla 28. Balance general

El balance general incluye todos los activos del proyecto, así como los pasivos y el patrimonio, tanto la inversión inicial como el capital de trabajo muestran una tendencia creciente, es decir que el proyecto acumula ganancias, aumenta su valor y se hace menos dependiente de la deuda

BALANCE GENERAL			
ACTIVO		PASIVO	
Activo circulante		Pasivo a largo plazo	
Banco	1,963,173.04	Préstamo bancario	1,153,555.56
Total activo circulante	1,963,173.04	Total pasivo a largo plazo	1,153,555.56
Activo fijo		CAPITAL	
Terreno	80,000.00		
Obras civiles	720,000.00	Capital social	2,142,317.48
Equipo rodante	360,000.00		
Mobiliario y equipo de oficina	36,000.00	Total capital	2,142,317.48
Maquinaria y equipo	123,000.00		
		TOTAL PASIVO + CAPITAL	3,295,873.04
Total activo fijo	1,319,000.00		
Activo diferido			
Gastos legales	1,500.00		
Estudios de preinversión	4,500.00		
Adiestramiento y capacitación	3,500.00		
Publicidad	4,200.00		
Total activo diferido	13,700.00		
TOTAL ACTIVO	3,295,873.04		

Tabla 29. Estado de resultado

Estado de resultados					
	1	2	3	4	5
Ventas	9,651,641.61	9,651,641.61	9,651,641.61	9,651,641.61	9,651,641.61
Costos de `producción.	5,517,550.00	5,517,550.00	5,517,550.00	5,517,550.00	5,517,550.00
Utilidad bruta	4,134,091.61	4,134,091.61	4,134,091.61	4,134,091.61	4,134,091.61
Costo operativo	221,832.00	221,832.00	221,832.00	221,832.00	221,832.00
Costos de administración	779,055.00	779,055.00	779,055.00	779,055.00	779,055.00
Costo de ventas	121,242.00	121,242.00	121,242.00	121,242.00	121,242.00
Depreciación	108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00
Amortización	10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00
Utilidad operativa	2,892,982.61	2,892,982.61	2,892,982.61	2,892,982.61	2,892,982.61
Gastos financieros	161,497.78	137,065.82	109,213.39	77,461.62	41,264.60
Utilidad antes de impuestos	2,731,484.84	2,755,916.79	2,783,769.22	2,815,520.99	2,851,718.01
Impuestos 30%	819,445.45	826,775.04	835,130.77	844,656.30	855,515.40
Utilidad neta	1,912,039.38	1,929,141.75	1,948,638.46	1,970,864.70	1,996,202.61
Utilidad acumulada.	1,912,039.38	3,841,181.14	5,789,819.60	7,760,684.29	9,756,886.90
Impuestos acumulados	819,445.45	1,646,220.49	2,481,351.26	3,326,007.55	4,181,522.96

El estado de resultado demuestra que el proyecto genera suficientes ingresos para cubrir sus costos y obtiene una utilidad neta positiva a lo largo del período 2025-2030

10.20. Flujo neto de efectivo

Rubros	0	1	2	3	4	5
Ventas		9,875,926.05	10,381,197.17	10,912,318.92	11,470,613.87	12,057,472.25
Costos totales		6,793,971.58	7,141,564.06	7,506,940.03	8,071,984.82	8,436,860.10
Depreciación		108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00
Amortización del diferido		10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00
Costos financieros		150,781.35	125,197.07	95,791.99	61,995.49	23,151.75
Utilidad gravable neta		2,812,193.13	2,995,456.04	3,190,606.90	3,217,653.56	3,478,480.39
Impuestos I. R. 30%		843,657.94	898,636.81	957,182.07	965,296.07	1,043,544.12
Utilidad neta		1,968,535.19	2,096,819.23	2,233,424.83	2,252,357.49	2,434,936.27
Depreciación		108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00	108,630.00
Amortización del diferido		10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00	10,350.00
Valor residual						924,710.00
Costo de inversión	3,295,873.04					
Créditos recibidos	1,153,555.56					
Amortización del principal		171,313.30	196,897.57	226,302.66	260,099.15	298,942.89
Flujo neto de efectivo	-2,142,317.48	1,916,201.89	2,018,901.66	2,126,102.18	2,111,238.34	3,179,683.39

El flujo neto de efectivo indica el movimiento real de dinero del proyecto, demostrando que después de ingresos y egresos el proyecto mantiene un saldo de caja positivo y creciente, que indica la viabilidad del proyecto.

10.21. Análisis y administración de los riesgos del proyecto

Los proyectos siempre están sujetos a los riesgos que conllevan las grandes inversiones, ya que, estos pueden perjudicar las ejecuciones y tiempos establecidos, así como la rentabilidad del proyecto. En este caso, se han analizado los riesgos que tienen la producción y comercialización de harina de maíz en el municipio de San Rafael del Norte.

Riesgo financiero: por la constante variación de precios en los insumos, esto podría llegar a incrementar los costos de producción. Se pretende minimizar este impacto teniendo un control muy riguroso en los costos de producción, igualmente siempre tener en cuenta los precios de venta del producto.

Riesgos de producción: en la temporada en la que la producción de maíz es menor, esto podría llegar a ocasionar escases en la materia prima, e incluso una reducción de la calidad del maíz. Para evitar esto, se contará con almacenes de materia prima donde el maíz estará controlado de factores que puedan llegar a mermar su calidad, como moho, insectos o roedores.

Riesgos de mercado: en este caso, se ha identificado que uno de los mayores riesgos de mercado son las marcas de harina de maíz que están mayormente industrializadas, así como las variaciones en las demandas y gustos del consumidor.

Riesgo ambiental: mientras tanto, uno de los principales riesgos ambientales que se tiene en cuenta en el proyecto, es el cambio climático, ya que, este puede afectar la cosecha de maíz dependiendo del tipo de clima que se desarrolle en las temporadas de cosecha. (Gomez Melendez, 2007)

10.22. Plan de sostenimiento del proyecto.

La sostenibilidad de un proyecto se basa en diferentes aspectos, que son fundamentales para que el proyecto sea exitoso, entre los cuales se destacan:

Sostenibilidad financiera: los proyectos dependen en su mayoría de los financiamientos, ya sean de entes gubernamentales como de financieras/bancos privados, debido a esto en de gran importancia tener un plan de sostenibilidad financiera anticipando a limitaciones económicas que se puedan llegar a presentar a lo largo del proyecto.

Sostenibilidad institucional: así mismo, los proyectos deben tener en cuenta el apoyo de las instituciones gubernamentales, tales como INTA, MEFCCA o IPSA, ya que a través de estas se puede acceder a capacitaciones, financiamientos y certificaciones que constatan que los productos son de calidad.

Sostenibilidad ambiental y social: el proyecto deberá promover el uso adecuado de los recursos naturales, así como la reducción del uso de productos químicos, por otra parte, el proyecto contribuirá al desarrollo del municipio tanto en la economía municipal como en la generación de empleos. (Gasparri, 2015)

11.Conclusiones

El estudio de factibilidad demuestra que la producción y comercialización de harina a base de maíz en el municipio de San Rafael del Norte, es técnica, económica, financiera y ambientalmente viable, constituyéndose en una alternativa de desarrollo local sostenible que aprovecha los recursos agrícolas disponibles en la zona. A través del estudio de mercado de identifico una demanda significativa por productos elaborados a partir de maíz, impulsada por el consumo habitual del grano y la preferencia de consumidores por alimentos naturales y de origen local, esto confirma la existencia de un mercado potencial para la harina de maíz producido en el municipio.

El análisis técnico evidencia que San Rafael del Norte cuenta con condiciones favorables para la producción, tales como disponibilidad de materia prima, mano de obra local y acceso a vías de comunicación adecuadas. Asimismo, se determinó que el proceso productivo puede desarrollarse con tecnología accesible y adaptable a la escala del proyecto.

En el análisis financiero, los indicadores evaluados nos reflejan resultados positivos, demostrando que el proyecto genera utilidades y un retorno atractivo de la inversión inicial.

Desde el punto de vista social, el proyecto contribuye a la generación de empleo, al fortalecimiento de la economía local y al impulso de la pequeña agroindustria, beneficiando directamente a productores de maíz, trabajadores y comerciantes del municipio.

En el aspecto ambiental, se comprobó que es posible reducir el impacto del proceso productivo mediante la adaptación de prácticas sostenibles, como el uso eficiente de los recursos naturales y el manejo adecuado de los residuos orgánicos.

Finalmente, se concluye que la implementación del proyecto no solo es rentable y sostenible, sino que también representa una oportunidad estratégica para promover el desarrollo rural, la seguridad alimentaria y la valorización del maíz como recurso esencial en la economía y cultura de San Rafael del Norte.

12. Recomendaciones

Según los resultados obtenidos en este estudio, se pretende recomendar:

a. Fortalecer la cadena de suministro local del maíz.

Se recomienda establecer alianzas con productores locales mediante contratos de compra a precios justos, garantizando el abastecimiento constante de materia prima y contribuyendo al desarrollo económico de los agricultores del municipio.

b. Implementar tecnologías apropiadas en el proceso productivo.

Es fundamental incorporar maquinaria moderna y eficiente para las etapas de molienda, secado y envasado, con el fin de optimizar los costos de producción, mejorar la calidad de la harina y aumentar la capacidad instalada de la planta procesadora.

c. Desarrollar estrategias de comercialización sostenibles

Se sugiere aplicar estrategias de marketing orientadas al consumo de productos locales, utilizando medios digitales, ferias agroindustriales y puntos de venta directos que fortalezcan el posicionamiento de la marca en el periodo regional.

d. Promover la capacitación del personal

Se recomienda brindar formación técnica continua al personal en temas de control de calidad, inocuidad alimentaria, administración y sostenibilidad, lo cual permitirá garantizar la eficiencia en las operaciones y la mejora continua del producto.

e. Aplicar prácticas ambientales responsables

Implementar medidas de mitigación de impactos ambientales, tales como uso eficiente de agua, el manejo adecuado de los residuos orgánicos y la utilización de fuentes de energía renovable, favoreciendo la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

f. Fomentar el consumo de productos locales en la comunidad

Desarrollar campañas educativas y promocionales que motiven a la población a preferir productos elaborados con maíz local, contribuyendo así a la economía del municipio y al fortalecimiento del emprendimiento local.

13. Referencias y bibliografía

Bibliografía

- ALIMENTIUS, C., & FAO. (2019). *Codigo de practicas para la elaboracion de harina de maíz nixtamalizada*.
- Altahona, T. (2009). *Contabilidad de costos*. Bucaramanga.
- Andrade, S., Estrada, M., & Gonzalez, L. (2020). *Estudio de viabilidad y clacificación* . Quito.
- Andrade, S., Estrada, M., & Gonzalez, L. (2020). *Estudio de viabilidad y clasificación* . Quito.
- Arguelles, O. (2007). *Una metodologia para el diagnostico y diseño de una estructura organizacional*. Ciudad de Mexico.
- Astudillo, M. (2012). *Fundamentos de economia*. Ciudad de Mexico: Probooks.
- Astudillo, M. (2012). *Fundamentos de Economia* . Cuidad de Mexico : Probooks.
- Bermudez, L. (2015). *Capacitación: una herramienta de fortalecimiento de las pymes*. Liberia: Revista InterSedes.
- Bosch, A. (2021). *Análisis Coste-Beneficio: Evaluación de políticas públicas y proyectos de inversión*.
- Braña, F. (2011). *Externalidades*.
- Calvillo, F. (2024). *Tecnicas Contables*.
- Canive, T. (1 de Junio de 2020). *Sinnaps*. Obtenido de <https://sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/definicion-de-proyecto>
- Castelan , A., & Oros Mendez , L. A. (2019). *Eumed*. Obtenido de Importancia de un plan de negocios : <https://www.eumed.net/ce/2011b/cvom.pdf>
- Castillo, C. (2016). *Como evaluar un proyecto de inversion*.
- Castillo, D., Castro, F., & Gutierrez, A. (2016). *Incidencia del Análisis Financiero mediante la aplicación de razones financieras*.
- Castro, R. (2017). *ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO*.
- Chagolla, M. (2017). *Finanzas*.
- Chase, R., Aquilano, N., & Jacobs, R. (2004). *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*. Ciudad de Mexico: McGraw Hills.
- Chase, R., Aquilano, N., & Jacobs, R. (2004). *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*. Ciudad de México: McGraw Hills.
- Chiavenato, I. (1993). *Iniciación a la administración de la producción* . Ciudad de Mexico: McGraw Hills.

- Chiavenato, I. (2007). *Evaluación del desempeño en administración de recursos humanos*. Mexico: McGraw Hill.
- COFECE. (2015). *Herramientas de competencia económica*. Ciudad de Mexico.
- COFECE. (2015). *La competencia económica*. Ciudad de Mexico.
- Connect americas . (2023). *Como crear una empresa*.
- Correa, J., & Moscoso, J. (2012). *El estado de flujos de efectivo y los flujos de caja*. Buenos Aires.
- Cortes, M. E., & Leon, M. (2004). *Generalidades sobre la metodología de la investigación*. Obtenido de Generalidades sobre la metodología de la investigación : https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Corvo, H. (29 de Abril de 2024). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/factibilidad/>
- Corvo, H. S. (2021). *Macrolocalización*.
- Corvo, H. S. (2021). *Microlocalización*.
- Cotrina, M. J. (Marzo de 2025). *Investigación documental*. Obtenido de Guía didáctica: [https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/36110/Gu%C3%ADa%20did%C3%A1ctica_Investigaci%C3%B3n%20documental_M%C3%A1ster%20IEDPD.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BAn%20Ruiz%20Olabu%C3%A9naga%20\(2012\)%2C,42](https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/36110/Gu%C3%ADa%20did%C3%A1ctica_Investigaci%C3%B3n%20documental_M%C3%A1ster%20IEDPD.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BAn%20Ruiz%20Olabu%C3%A9naga%20(2012)%2C,42).
- CourseHero. (11 de Octubre de 2021). *CourseHero*. Obtenido de <https://www.coursehero.com/es/file/110520771/per%C3%ADodo-de-recuperaci%C3%B3n-de-la/>
- Díaz, L. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Mexico.
- diputados, C. d., & senado, C. d. (2022). *Nueva tarifa del registro de marca y patentes*.
- EUROINNOVA. (2024). *Informe final de una investigación*. Obtenido de <https://www.euroinnova.com/blog/que-es-el-informe-final-de-una-investigacion>
- FasterCapital . (27 de Marzo de 2025). *Faster Capital*. Obtenido de <https://fastercapital.com/es/contenido/Que-es-la-viabilidad-financiera.html>
- Fernández, Hernández, & Baptista. (2006). *Marco metodológico*. Obtenido de [https://virtual.urbe.edu/tesispub/0089884/cap03.pdf#:~:text=Seg%C3%BAn%2C%20Hern%C3%A1ndez%2C%20Fern%C3%A1ndez%2C%20y%20Baptista%20\(2006\)%20se%3%B1alan,imprimiendo%2C%20y%20evaluando%20lo%20que%20se%20desea](https://virtual.urbe.edu/tesispub/0089884/cap03.pdf#:~:text=Seg%C3%BAn%2C%20Hern%C3%A1ndez%2C%20Fern%C3%A1ndez%2C%20y%20Baptista%20(2006)%20se%3%B1alan,imprimiendo%2C%20y%20evaluando%20lo%20que%20se%20desea).
- Frederick, D. (2025). *Mano de obra*. Enciclopedia iberoamericana .
- García, A., & Plata, V. (2013). *UNAN Managua*. Obtenido de Estructura y evaluación de transformación productiva del maíz en Nicaragua para el periodo 2009.

- Garcia, A., & Plata, V. (2015). *Estructura, evolucion y transformacion productiva del maíz en Nicaragua para el periodo 2009-2013*. Managua.
- Gasparri, E. (2015). *Elaboración del Plan de Sostenibilidad para el proyecto*. Guatemala.
- Gaytan, J. (2018). *Clasificacion de los riesgos financieros*.
- GERENT. (2024). *Registro de marca en Nicaragua*.
- Gil, S. (25 de Marzo de 2024). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/ingreso.html>
- Gomez Melendez, M. (2007). *Administración de proyectos y análisis de riesgos*. Cancún: Global Congress Proceedings.
- Gomez, M., & Sequeira, L. (2015). *Estudio del comportamiento del consumidor*. Managua .
- Grupo Idugel. (2023). *Como se produce la harina de maíz* .
- Guartán, A., Torres, K., & Ollague, J. (2019). *La evaluación del desempeño laboral desde una perspectiva integral de varios factores*. Quito: Digital Publisher.
- Guasco, C. V., & Altamirano, K. A. (2022). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de consultoría integral para las Pymes en el Cantón Cañar* . Cuenca.
- Gutierrez, E. J. (2016). *Emprendimiento en Nicaragua: aspectos legales basicos*.
- Gutierrez, J., & Sanchez, A. (2015). *Impacto ambiental: definición. Medición del impacto ambiental*.
- Gwartz, J., & Garcia, M. (2013). *Procesamiento de productos alimenticios de harina de maíz y sémola de maíz*.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la investigacion*.
- Herrera, M., & Terán, F. (2008). *Conceptualizacion del riesgo en los mercados financieros*.
- INPYME. (2022). *Guia para la formacion de MYPIMES en nicaragua*.
- Jackson, D., & Shandera, D. (1995). *Molienda húmeda de maíz: química y tecnología de separación*.
- Jara, C. (2020). *Ingresos* . Madrid.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing*. Mexico: Pearson Education.
- Lastra, R. (2015). *Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas*. Ciudad de Mexico.
- Lenis, A. (12 de Enero de 2022). *HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/importancia-plan-de-negocios>
- Lopez, A. (2014). *Tipos de mercado* . Hidalgo.

- López, F. (1 de Septiembre de 2021). *economipedia* . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/valor-anadido.html>
- Lopez, J. (2017). *Tópicos de economía*. Lima.
- Lopez, P. (2004). *Poblacion muestra y muestreo* .
- Lopez, R., & Flores, M. (2016). *Planeacion financiera*.
- Luna, R., & Chaves , D. (2001). *Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos*. Guatemala.
- Luna, R., & Chaves, D. (2001). *Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos*. Guatemala.
- MacChesney, K. (2017). *Paradigmas para la investigacion con metodos mixtos*.
- Machicado, F., & Quiroga, M. (2016). *Estudio de localizacion de un proyecto* . Revisa universitaria de divulgacion cientifica .
- Martinez, M. (2019). *Evaluacion Financiera*.
- Marulanda, O. (2009). *Costos y presupuesto*. Bogotá.
- MEFCCA. (2024). *Manual de granos basicos* .
- Mendez, J. (2005). *Fundamentos de economía*. Ciudad de Mexico: McGraw Hills Interamericana.
- Mete, M. (2014). *Valor Actual neto y tasa de retorno: herramientas para el analisis y eveluacion de proyectos de inversion*.
- Mexico, U. a. (2014). *Analisis de datos y el informe de resultados*. Obtenido de Fundamentos de investigacion:
https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSA/BLOQUE1/MI/01/IFIN/U5/descargables/FIN_U5_Contenido.pdf
- Mexico, U. a. (2016). *Introduccion a la contabilidad*.
- Mier, R. (2020). *El mundo de las harinas de maíz* .
- Molinos Modernos . (2024). *Beneficios de la harina de maíz: cocina y nutrición*.
- Montes, G. (2014). *Metodologia, tecnicas de diseño y realizacion de encuestas*.
- Montoyo, A., & Marco, M. (2012). *Proceso de produccion* .
- Morillo, M. (2001). *Rentabilidad financiera y reduccion de costos*. Merida.
- Nicaragua, A. N. (2020). *Legislacion juridica* . Managua.
- Ortega, C. (2024). *Proceso de investigacion* . Obtenido de QestionPro:
<https://www.questionpro.com/blog/es/proceso-de-investigacion/>

- Ortiz, V., & Martinez, M. (2019). *Estados financieros*.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. Temuco.
- Pedrosa, S. (30 de Enero de 2024). *Economipedia* . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/oferta.html>
- Perez, L. (2021). *Periodo de recuperacion*.
- Portilla, C., & Astier, M. (2016). *Analisis ambiental, social y económico del abasto de maíz y transformacion de tortillas artesanales*.
- Portillo, G. (14 de Octubre de 2024). *Renovables Verdes*. Obtenido de <https://www.renovablesverdes.com/que-es-la-sostenibilidad/>
- Portillo, G. (14 de Octubre de 2024). *Renovables Verdes* . Obtenido de <https://www.renovablesverdes.com/que-es-la-sostenibilidad>
- Pursell, S. (7 de Enero de 2020). *HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/estructura-plan-negocios>
- Reyna, S. (2020). *¿Qué es un plan de acción?* Mexico.
- Riggs, J. (2001). *Sistemas de producción: planeacion, analisis y control*. Ciudad de Mexico : Editorial Limusa S.A.
- Rivera, A., Cardoso, S., & Rosas, A. (2019). *plan y modelo de negocios*. Guanajuato.
- Romero , M. M., Rojas, R., Bustamente , W., Loaiza, R., Martel , C., & Castillo, R. (Febrero de 2023). *Metodologia de la investigacion*. Obtenido de Tecnicas e instrumentos de investigacion: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/90/133/157?inline=1>
- Ruiz, A. (24 de Diciembre de 2024). *NegocioIQ*. Obtenido de <https://negocioiq.com/importancia-del-plan-de-negocios-en-una-empresa/>
- Ruiz, F. (2024). *Analisis del comportamiento del consumidor*. Lima.
- Santos, D. (6 de Noviembre de 2023). *Blog HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/cadena-de-valor>
- Sanz, M. (17 de Noviembre de 2023). *La Tierra*. Obtenido de <https://besemoslatierra.com/impulsar-la-sostenibilidad-ambiental-y-rentabilidad-del-cultivo-de-maíz/>
- Secretaría de agricultura y desarrollo rural. (2021). *Siembra de maíz de manera sustentable* . Ciudad de México .
- Secretaria de medio ambiente y recursos naturales. (2018). *Medidas preventivas y de mitigacion de los impactos ambientales*.

- Serrano, L. (2017). *MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL*.
- Silva, A., & Lanzas, D. (2017). *Recursos Humanos*. Managua.
- Silva, X., Duarte, E., & Mendoza, D. (2020). *Diseño organizacional*. Managua.
- Silva, X., Duarte, E., & Mendoza, D. (2020). *Diseño organizacional*. Managua.
- Sing, S. (2025). *Que es un paradigma de investigacion*.
- Tello, C. (2018). *El concepto de organización, tan cerca y tan lejos*. Bogotá.
- Tenorio, M., & Flores, E. (2015). *Finanzas*.
- Tenorio, M., & Flores, E. (2015). *Finanzas*. Managua.
- Torres, P. (2018). *Plan de negocios*.
- Torrez, K., & Zeledon, P. (2012). *Caracterizacion de cinco variedades de maíz criollo en las comunidades de Sumulalí y Guadalupe, Municipio de Matagalpa, en el año 2011*. Matagalpa.
- Ulloa, L. (2023). *Resultados del proyecto*. Madrid.
- UNICEF. (2019). *Marco Programático Mundial de Protección Social del UNICEF*. New York.
- Universidad del Azuay. (Martes24 de marzo de 2025). *Lineas de investigacion*. Obtenido de Investigaciones:
https://www.google.com/search?q=lineas+de+investigaci%C3%B3n&sca_esv=7f99260b855e4778&rlz=1C1CHBF_esNI1092NI1092&sxsrf=AE3TifP241v9UBLzbkS4OEUrV_kROlehHA%3A1763258745419&ei=eTEZafaoGYXrkvQPINCFmAg&oq=lineas+de+&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcnAiCmxpbmVhcyBkZSAqAg
- Universidad Internacional de la Rioja . (2025). *¿Qué es un plan de negocios?* Logroño.
- Valencia, W., & Pinto, E. (2013). *Los Planes de negocios y los proyectos de inversion: similitudes y diferencias*. . Lima .
- Vanegas, L., & Vargas, Y. (2007). *“Desarrollo de una técnica de elaboración de harina nixtamalizada de maíz (zea mays), utilizando las instalaciones de planta de procesamiento de ajonjolí ubicada en Posoltega”*.
- Vasquez, A., & Valdez, C. (1994). *Impacto ambiental*.
- Vintimilla, C., & Osorio, D. (2012). *Elaboración del estdo de flujo de efectivo*. Cuenca.
- Weinberger, K. (2009). *Plan de negocios: herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Lima: Nathan associates Inc.

14. Anexos

Anexo 1 Encuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Encuesta para conocer la demanda de harina de maíz en San Rafael del Norte.

Esta encuesta tiene como objetivo recopilar información sobre los hábitos de consumo y preferencias de la población de San Rafael del Norte respecto al uso de harina de maíz. Los datos obtenidos serán utilizados como parte del estudio de factibilidad para un proyecto de producción y comercialización de harina a base de maíz en este municipio. Agradecemos su colaboración, ya que su participación es fundamental para el desarrollo de un producto que responda a las necesidades locales.

II Sexo

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino

III Edad:

- ☐ Menos de 18
- ☐ 18-25 años
- ☐ 26-40 años
- ☐ 41-60 años
- ☐ Más de 60

III Nivel académico:

- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria
- ☐ Técnico medio
- ☐ Universidad
- ☐ Otros:

IVI Estado civil:

- ☐ Soltero (a)
- ☐ Casado (a) - Unión de hecho

VI Lugar de residencia:

- ☐ Zona urbana de San Rafael del Norte
- ☐ Zona rural de San Rafael del Norte
- ☐ Otro

VII Ingreso económico mensual aproximado:

- ☐ Menos de C\$3,000
- ☐ C\$3,001-C\$6,000
- ☐ C\$6,001-C\$9,000
- ☐ Más de C\$9,000

VIII ¿Consume productos elaborados con harina de maíz?

- ☐ Si
- ☐ No

VIII ¿Con que frecuencia consume usted productos elaborados con harina de maíz?

- ☐ A diario
- ☐ Varias veces por semana
- ☐ Una vez por semana
- ☐ Rara vez

IXI ¿Qué tipo de harina de maíz consume con frecuencia?

- ☐ Harina blanca tradicional
- ☐ Harina integral
- ☐ No tiene preferencia

XI ¿Qué presentación prefiere comprar harina de maíz?

- ☐ 1 libra
- ☐ 2 libras
- ☐ 5 libras
- ☐ Otro

XII ¿Cuántas libras de harina de maíz consume por semana en promedio?

- ☐ Menos de 2

- 2 - 5
- 6 - 10
- Más de 10

XIII ¿Estaría dispuesto a comprar harina de maíz producida en San Rafael del Norte?

- Si
- No

13 ¿Cuánto paga aproximadamente por una libra de harina de maíz?

- Menos de C\$10
- C\$10-C\$15
- Más de C\$15
- No sabe

14. ¿Estaría dispuesto (a) a pagar un poco más por una harina de mejor calidad y producida localmente?

- Si
- No

15. ¿Qué tan importante es el precio al momento de elegir una marca de harina?

- Muy importante
- Poco importante
- No es importante

16. ¿Preferiría una marca más económica, aunque sea de menor calidad?

- Si
- No

17. ¿Dónde suele comprar la harina de maíz?

- Pulpería
- Mercado
- Supermercado
- Directamente al productor

18. ¿Qué tan accesible resulta encontrar harina de maíz donde vive?

- Muy accesible
- Poco accesible

- ☐ Nada accesible

19. ¿Le gustaría poder comprar harina de maíz en su comunidad?

- ☐ Si
- ☐ No

20. ¿Dónde preferiría adquirir una nueva marca de harina de maíz?

- ☐ Tienda local
- ☐ Mercado
- ☐ Distribución a domicilio
- ☐ Otros:

21. ¿Conoce alguna marca de harina de maíz local?

- ☐ Si
- ☐ No

22. ¿Qué medio de comunicación utiliza con más frecuencia?

- ☐ Radio
- ☐ Televisión
- ☐ Redes sociales
- ☐ Otros:

23. ¿Qué medio le parecería más adecuado para promocionar una nueva harina local?

- ☐ Radio
- ☐ Redes sociales
- ☐ Volantes
- ☐ Boca a boca

24. ¿Qué tanto influye la publicidad en la decisión de su compra?

- ☐ Mucho
- ☐ Poco
- ☐ Nada

25. ¿Recomendaría un producto local si cumple con calidad y buen precio?

- ☐ Si
- ☐ No

Anexo 2. Modelo de entrevista



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

¡Buenos días/tardes! En nombre de nuestro equipo, queremos agradecerle enormemente el tiempo y la oportunidad que nos brinda. Somos **estudiantes de quinto año de la carrera de Economía Agrícola** en el **Centro Universitario Regional Estelí (CUR Estelí)**. Valoramos mucho su experiencia y sabemos que su tiempo es muy valioso. Haremos nuestro mejor esfuerzo para que la entrevista sea concisa y muy enfocada.

1. ¿Cuáles son los diferentes tipos de clientes o segmentos de mercado (ej. tortillerías, consumo doméstico) que actualmente demandan su harina de maíz?
2. ¿Ha notado una variación en la demanda de la harina de maíz en los últimos años (aumento, disminución, estacionalidad)? ¿A qué lo atribuye?
3. ¿Quiénes considera que son sus principales competidores en términos de volumen y calidad? ¿Cómo se diferencia usted de ellos?
4. ¿Cuál es su capacidad máxima de producción mensual de harina de maíz? ¿Actualmente están operando a esa capacidad?
5. ¿Qué factores considera usted que son los más importantes para que un cliente elija su harina (precio, calidad, sabor, servicio, presentaciones)?
6. Si pudiera detallar el proceso, ¿cuáles son las etapas clave que su maíz atraviesa desde que llega a la planta hasta que se empaqueta como harina?
7. En la etapa de molienda o secado, ¿cuáles son los parámetros de control más críticos (ej. temperatura, tiempo de molienda, humedad final) que aseguran la calidad del producto?
8. ¿Cuál es el criterio principal que utilizan para seleccionar la variedad y calidad del maíz que compran a los agricultores o proveedores?
9. ¿Qué pruebas o mediciones realizan a la harina una vez que está terminada, justo antes del empaquetado?

10. ¿Qué tipo de maquinaria principal utiliza en su proceso? ¿Considera que su tecnología es moderna o tradicional?
11. ¿Podría describir la estructura organizativa básica de la planta? ¿Cuáles son los puestos clave?
12. ¿Cuáles fueron los principales permisos o licencias que tuvieron que obtener para iniciar la operación de la planta (sanitarios, ambientales, de construcción)?
13. ¿Cuáles son las normas o regulaciones sanitarias más importantes que deben cumplir en la operación diaria?
14. ¿Cómo gestionan la trazabilidad del producto? ¿Qué tipo de registros o documentación llevan desde la recepción del maíz hasta la salida del lote de harina?
15. ¿Cuáles son los dos o tres componentes de costo variable más volátiles (ej. maíz, energía, empaque) que afectan más su rentabilidad?
16. ¿Cuáles fueron las principales áreas de inversión inicial requeridas para poner en marcha la planta (terreno, maquinaria, capital de trabajo)?
17. ¿Qué período de tiempo considera que es el promedio para recuperar la inversión inicial en este tipo de negocio?
18. ¿Cómo se determina el precio de venta de su harina? ¿Qué porcentaje de margen de ganancia bruta aspiran a obtener generalmente?
19. ¿Cuál es el principal residuo generado por su proceso (ej. subproductos del nixtamal, agua de cocción, desechos del maíz) y cómo lo gestionan o valorizan actualmente?
20. ¿Qué medidas específicas han implementado para reducir el consumo de recursos clave como el agua o la energía durante el procesamiento?
21. ¿De qué manera la operación de su planta impacta positivamente a la comunidad local (ej. empleo, apoyo a agricultores)?
22. Si se presenta un problema ambiental (ej. derrame, contaminación del agua), ¿cuál es el protocolo de mitigación y respuesta de la empresa?

Muchísimas gracias de nuevo por abrirnos las puertas a su experiencia. ¡Que tenga un excelente día/tarde!

Anexo 3. Cronograma de actividades

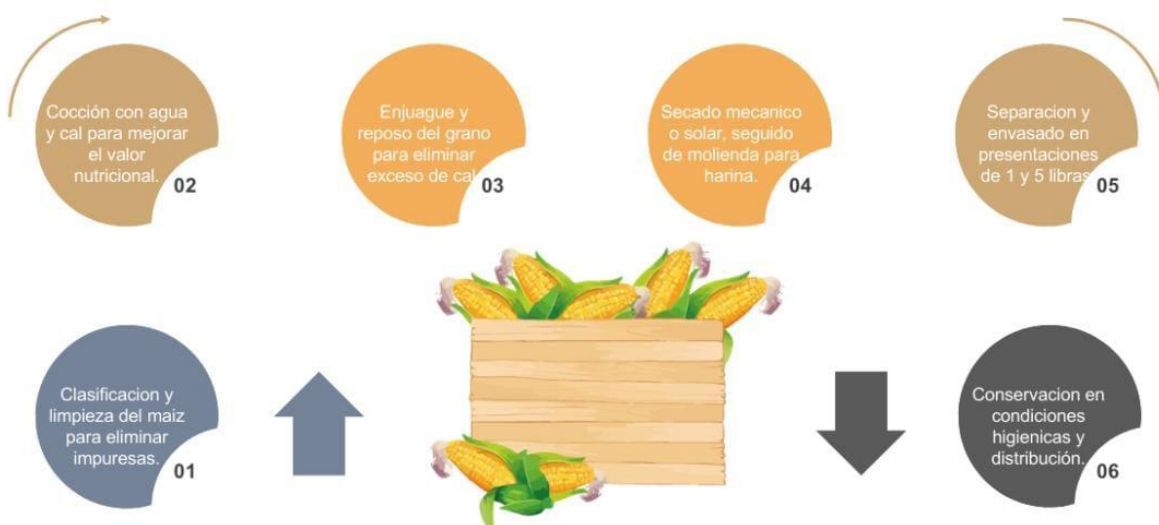
Cronograma de ejecución de actividades																			
Codigo de actividad	Mes																		
	Agosto			Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
1.1																			
1.2																			
1.3																			
1.4																			
1.5																			
1.6																			
1.7																			
2.1																			
2.2																			
3.1																			
3.2																			
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
Entrega																			
Predefensa																			
Defensa																			

Anexo 4. Harina del norte



Anexo 5. Flujo de proceso de producción de harina de maíz

Proceso de produccion





¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



