



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



INSTITUTO DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y
AGRONEGOCIOS**

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA
DESHIDRATADORA DE FRUTAS EN EL CANTÓN IBARRA”**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión
de Agroempresas y Agronegocios**

DIRECTORA:

Dra. Lucía Cumandá Yépez Vásquez

AUTORA:

Ing. Edilma Yolanda Jurado Jiménez

IBARRA - ECUADOR

2020

APROBACION DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado, presentado por la Ingeniera Edilma Yolanda Jurado Jiménez, para optar por el grado de Magíster en Gestión de Agroempresas y Agronegocios, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación (pública o privada) y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a 9 días del mes de enero del 2020.



Dra. Lucía Yépez Vásquez

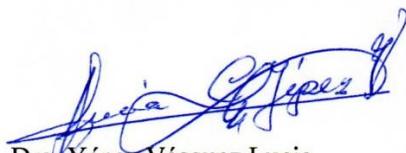
TUTOR

APROBACION DEL JURADO

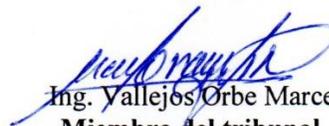
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA DESHIDRATADORA
DE FRUTAS EN EL CANTÓN IBARRA

Por: Edilma Yolanda Jurado Jiménez

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el
siguiente jurado, a 24 días del mes de enero del 2020.



Dra. Yépez Vásquez Lucia
Miembro del tribunal



Ing. Vallejos Orbe Marcelo
Miembro del tribunal



Ing. Cuaran Guerrero Jimmy
Miembro del tribunal



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401249586		
APELLIDOS Y NOMBRES:	JURADO JIMÉNEZ EDILMA YOLANDA		
DIRECCIÓN:	Ibarra		
EMAIL:	yolyjurado_26@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0988005326

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA DESHIDRATADORA DE FRUTAS EN EL CANTÓN IBARRA
AUTOR (ES):	Ing. Jurado Jiménez Edilma Yolanda
FECHA:	24/01/2020
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Gestión de Agroempresas y Agronegocios.
ASESOR /DIRECTOR:	Dra. Lucia Yépez Vásquez M.Sc.

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 13 días del mes de octubre de 2022

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above the printed name of the author.

Edilma Yolanda Jurado Jiménez

AGRADECIMIENTO

A todas las personas e instituciones que aportaron para llevar a cabo esta investigación de manera muy especial a la Universidad Técnica del Norte, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Agencia de Regulación y Control Sanitario.

Un especial agradecimiento al Ing. Joel Estrada, Ing. Alex Córdova e Ing. Jimmy Cuarán quienes de manera desinteresada me brindaron su apoyo.

A todos los docentes por los conocimientos impartidos, en especial a la Dra. Lucía Yépez, tutor de este trabajo, por su ayuda invaluable y apoyo incondicional durante la ejecución de la presente investigación.

DEDICATORIA

A mi hijo, por ser la razón de mi vida.

A mis padres por su amor y apoyo incondicional.

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	16
1.1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.2.	JUSTIFICACIÓN.....	17
1.3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.3.1.	OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.4.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	18
2.	MARCO REFERENCIAL	19
2.1.	SALUD Y CONSUMO DE FRUTAS	19
2.2.	EL SECTOR FRUTÍCOLA EN EL CANTÓN IBARRA	21
2.3.	LA AGROINDUSTRIA FRUTICOLA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA 22	
2.4.	FRUTAS DESHIDRATADAS EN EL ECUADOR.....	24
2.5.	TECNOLOGÍA APLICADA EN LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS DESHIDRATADAS.....	25
2.5.1.	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIA PRIMAS	25
2.5.2.	MÉTODOS DE DESHIDRATACIÓN	25
2.5.3.	ENVASADO DE PRODUCTOS DEHIDRATADOS.....	27
2.5.4.	INSUMOS EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA DE DESHIDRATACIÓN ...	28
2.5.5.	SUBPRODUCTOS.....	29
2.5.6.	NORMATIVA PARA EMPRESAS DESHIDRATADORAS	29
2.6.	PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA PYMES.....	30
2.7.	PLAN DE NEGOCIOS PARA PYMES	31
3.	MARCO METODOLÓGICO	32

3.1.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	32
3.2.	DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.2.1.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN FRUTÍCOLA DEL CANTÓN IBARRA	35
3.2.2.	DEMANDA DE FRUTAS DESHIDRATADAS.....	35
3.2.3.	ESTABLECIMIENTO DE PARÁMETROS TÉCNICOS, LEGALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CREACIÓN DE LA PLANTA. .	37
3.2.4.	DESARROLLO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA DESHIDRATADORA DE FRUTAS	37
4.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	40
4.1.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN FRUTÍCOLA DEL CANTÓN IBARRA.	40
4.2.	DEMANDA DE FRUTAS DESHIDRATADAS	42
4.2.1.	DEMANDA POTENCIAL.....	45
4.2.2.	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	47
4.3.	PARÁMETROS TÉCNICOS, LEGALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CREACIÓN DE LA PLANTA.	49
4.3.1.	ESTUDIO TÉCNICO.....	49
4.3.1.1.	LOCALIZACIÓN	49
4.3.1.2.	FLUJOGRAMA DEL PROCESO	50
4.3.1.3.	DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	52
4.3.1.4.	BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA NECESARIAS	54
4.3.1.4.1.	INSTALACIONES	55
4.3.1.4.2.	MEDIDAS HIGIÉNICAS	55
4.3.1.4.4.	LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS	56

4.3.1.4.5.	EL PERSONAL.....	57
4.3.1.4.6.	LA MATERIA PRIMA	58
4.3.1.4.7.	OPERACIONES	62
4.3.1.5.	MAQUINARIA REQUERIDA.....	62
4.3.1.6.	INSTALACIONES DE LA PLANTA	66
4.3.1.7.	PLANO ARQUITECTÓNICO	67
4.3.2.	ESTUDIO LEGAL.....	69
4.3.3.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	75
4.3.4.	ESTUDIO FINANCIERO	76
5.	CONCLUSIONES	84
6.	RECOMENDACIONES	85
7.	REFERENCIAS	86
8.	ANEXOS	91

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Producción Agrícola Cantón Ibarra (Proyección 2013)	21
Tabla 2.	Métodos de deshidratación	26
Tabla 3:	Tipos de envasado	27
Tabla 4.	Insumos empleados en la industria de deshidratados.	28
Tabla 5.	Normativa para empresas deshidratadoras.	29
Tabla 6.	Estructura de un proyecto de inversión.	30
Tabla 7.	Estructura del plan de negocio.....	31
Tabla 8.	Datos relevantes del Cantón Ibarra.....	33
Tabla 9.	Temperaturas relativas a cada parroquia	34

Tabla 10. Otros frutales del Cantón Ibarra	41
Tabla 11. Consumo y beneficios de las frutas deshidratadas	43
Tabla 12. Sexo de los encuestados	43
Tabla 13. Nivel de educación de los encuestados.....	43
Tabla 14. Ingresos económicos de los encuestados.....	44
Tabla 15. Factores que influyen en la compra.....	44
Tabla 16. Edad de los encuestados, frecuencia de consumo, lugares de adquisición, cantidad de consumo y valor invertido en la compra de frutas deshidratadas	44
Tabla 17. Opciones de frutas deshidratadas	45
Tabla 18. Población Urbana de la Provincia de Imbabura	46
Tabla 19. Demanda potencial	46
Tabla 20. Mix de frutas deshidratadas comercializadas en los supermercados de Cantón Ibarra	47
Tabla 21. Factores de localización para la planta	49
Tabla 22. Buenas Prácticas de Manufactura en Instalaciones	55
Tabla 23. Medidas Higiénicas para una empresa procesadora de alimentos.....	55
Tabla 24. Buenas Prácticas de Manufactura en equipos y utensilios.	56
Tabla 25. Buenas prácticas de manufactura en el personal	57
Tabla 26. Buenas prácticas de manufactura en la materia prima	58
Tabla 27. Ficha técnica del mango	58
Tabla 28. Ficha técnica del durazno	59
Tabla 29. Ficha técnica del tomate de árbol	60
Tabla 30. Ficha técnica de la naranjilla	61
Tabla 31. Buenas prácticas de manufactura durante las operaciones	62

Tabla 32. Especificaciones de la maquinaria y equipo	62
Tabla 33. Instalaciones de la planta.....	66
Tabla 34. Proforma final de la construcción.....	69
Tabla 35. Presupuesto de ventas en cantidad y dólares	76
Tabla 36. Presupuesto costos de producción	77
Tabla 37. Presupuesto gastos administrativos y de ventas	77
Tabla 38. Activos fijos tangibles – Equipos de computación.....	78
Tabla 39. Activos fijos tangibles - Muebles y enseres	78
Tabla 40. Activos fijos tangibles – Maquinaria y equipo.....	79
Tabla 41. Activos fijos tangibles - infraestructura.....	79
Tabla 42. Activos fijos intangibles – patentes y gastos de constitución.....	79
Tabla 43. Concentrado Inversión Inicial	80
Tabla 44. Capital de trabajo.....	81
Tabla 45. Estructura del Capital	81
Tabla 46. Estado de resultados	81
Tabla 47. Tasa mínima aceptable de rendimiento.	82
Tabla 48. Flujo de caja, VAN y TIR	82

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consumo promedio de frutas y verduras, por sexo y edad, a escala nacional (gramos/día).....	20
Gráfico 2. Actividad económica principal en empresas que procesan derivados de frutas. 22	
Gráfico 3. Productos procesados	23

Gráfico 4. Evolución de exportaciones e importaciones en TM de frutos secos en Ecuador.	24
Gráfico 5. Número de hectáreas de los principales cultivos frutícolas del Cantón Ibarra y porcentaje del total de la producción provincial.....	40
Gráfico 6. Número de hectáreas de los principales cultivos frutícolas del Cantón Ibarra y rendimiento.....	41

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa división política del Cantón Ibarra.....	32
Figura 2. Diseño de la infraestructura planta baja.....	67
Figura 3. Diseño de la infraestructura planta alta.....	68

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Análisis de contenido	92
Anexo 2. Formato matriz análisis de contenidos	96
Anexo 3. Matriz de operacionalización de variables	97
Anexo 4. Encuesta para determinar el consumo de Frutas Deshidratadas.....	98
Anexo 5. Rubros detallados estructura arquitectónica	101
Anexo 6. Plan de negocios	114

RESUMEN

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA DESHIDRATADORA DE FRUTAS EN EL CANTÓN IBARRA

Autor: Ing. Edilma Yolanda Jurado Jiménez

Tutor: Dra. Lucía Yépez Vásquez M.Sc.

Año: 2020

La agroindustria, para un país en desarrollo se ha convertido en la oportunidad de cambiar el patrón de la matriz productiva caracterizada por ser exportadora de materia prima a un patrón generador de valor agregado a la producción primaria, creando fuentes de empleo y por ende impulsando la economía de un país. la presente investigación propone un plan de negocio que permita la industrialización de frutas en el Cantón Ibarra, así como también la oportunidad de establecer relaciones comerciales dentro del país, y de esta manera fomentar alternativas que contribuyan a solucionar problemas de índole social, económico y ambiental fomentando así el crecimiento del agronegocio local y nacional de derivados de frutas que contribuya a mejorar de la calidad de vida de la población.

Para el desarrollo de esta investigación se realizó un diagnóstico de la situación actual de la producción y comercialización frutícola en el Cantón Ibarra, también se determinó la demanda de fruta deshidratada. Con la información recopilada se establecieron los parámetros técnicos, legales, administrativos y financieros para la creación de la planta .

Finalmente se determina que la producción actual del sector frutícola en la Provincia de Imbabura específicamente en frutas tropicales como el mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla, permiten evidenciar una gran oportunidad para implementar una planta deshidratadora de fruta deshidratada en vista de que la disponibilidad de materia prima ofertada por pequeños, medianos y grandes productores es elevada.

Palabras clave: Plan de negocio, frutas deshidratada, sector frutícola.

SUMMARY

BUSINESS PLAN FOR AN IBARRA LOCATED FRUIT DEHYDRATION PLANT

Author: Ing. Edilma Yolanda Jurado Jiménez

Tutor: Dr. Lucía Yépez Vásquez M.Sc.

Year: 2020

Agroindustry, for a developing country, has become the opportunity to change the pattern of the productive matrix characterized by being an exporter of raw material to a pattern that generates value added to primary production, creating sources of employment and therefore promoting the economy of a country. The present study proposes a business plan for industrialization of fruits in the Ibarra Canton, creating opportunity to establish commercial relationships within the country, and promote alternatives that contribute to solve problems of a social, economic, and environmental nature. Promoting the growth of local and national agricultural business of fruit derivatives that contributes to improve the quality of people life.

A diagnosis of the current situation of marketing and fruit production in Ibarra Canton was made, the demand for dehydrated fruit was also determined. With the information collected, the technical, legal, administrative and financial parameters for the creation of the plant were established.

Finally, it is determined that the current production of the fruit sector in Imbabura province, specifically in tropical fruits such as mango, peach, tamarillo and naranjilla, show a great opportunity to implement a fruit dehydration plant because there is a high availability of raw material offered by small, medium, and large producers.

Keywords: Business plan, dried fruit, fruit sector.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El Ecuador dentro de la Matriz Productiva se ha caracterizado por ser un país proveedor de materias primas al mercado internacional y de ser importador de bienes y servicios que a causa de los significativos cambios en precios internacionales ocasionan desequilibrio en la balanza comercial del país, impidiendo el desarrollo económico e impulso de la industria ecuatoriana.

En los últimos años se han creado políticas que impulsan el cambio de la matriz productiva ecuatoriana, pero esto se ha visto limitado por varios factores entre ellos la escasa innovación y diversificación de la oferta productiva, la baja competitividad de la materia prima y poca implementación de sistemas de gestión de calidad, escaso nivel de industrialización de la producción primaria, bajo nivel de competitividad en cuanto a precios, limitación al momento de exportar o procesar a nivel nacional debido a que la producción de materia prima es insuficiente o el no cumplimiento con las características que exige el mercado.

Todo esto ha impedido generar alternativas que permitan dar valor agregado, particularmente a la producción frutícola del Cantón Ibarra a través de la transformación agroindustrial, así como también ha limitado la creación de fuentes de empleo y la generación de réditos económicos que mejoren el desarrollo socio-económico del cantón, esto ha ocasionado que los productores sean objeto de abusos por parte de intermediarios que juega un papel muy importante en la comercialización y que según el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 en el año 2012 el margen de intermediación de los pequeños y medianos productores alcanzó un promedio del 33%, lo que ha ocasionado una disminución significativa en los excedentes generados por los productores.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La agroindustria, para un país en desarrollo se ha convertido en la oportunidad de cambiar el patrón de las matriz productiva caracterizada por ser exportadora de materia prima a un patrón generador de valor agregado a la producción primaria, creando fuentes de empleo y por ende impulsando la economía de un país. En los últimos años el cambio de la matriz productiva ha sido un objetivo del estado ecuatoriano y el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” manifiesta que el centro del desarrollo es el ser humano y no el mercado ni el capital, siempre y cuando tenga un enfoque de solidaridad, es así que el segundo eje de desarrollo se denomina “Economía al servicio de la sociedad”, siempre y cuando exista una planificación que contribuya a alcanzar la equidad y justicia social, ampliación de las capacidades productivas y fortalecimiento del talento humano.

Por lo antes expuesto, una empresa que permita la industrialización de frutas debería formar parte esencial de la cadena productiva del sector frutícola del Cantón Ibarra con la finalidad de fomentar el crecimiento económico para la transformación del aparato productivo local, y de esta manera contribuir con la reducción de la pobreza y la inequidad, generando una alternativa de empleo e ingresos económicos, aprovechando la ventaja competitiva de ser un cantón que posee un clima privilegiado que va desde el frío andino en la zona de Angochagua, hasta el tropical seco del valle del Chota, pasando por el cálido húmedo de la zona de Lita y la Carolina, sector que de forma planificada puede beneficiarse de leyes que apoyan el desarrollo productivo como el Código de la Producción que establece un sinnúmero de incentivos como por ejemplo reducción y/o exoneraciones de impuestos, accesos a programas de financiamiento, entre otros.

La presente investigación propone un plan de negocio que permita la industrialización de frutas en el Cantón Ibarra así como también la oportunidad de establecer relaciones comerciales dentro del país, y de esta manera fomentar alternativas que contribuyan a solucionar problemas de índole social, económico y ambiental fomentando así el crecimiento del agronegocio local y nacional de derivados de frutas que contribuyan mejorar de la calidad de vida de la población como lo establece el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 en el Objetivo 6 que señala: “Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el buen vivir rural.”

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de negocio para la creación de una planta deshidratadora de frutas en el Cantón Ibarra que aporte con el cambio de la matriz productiva del país.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de producción y comercialización de frutas cultivadas en el cantón Ibarra.
- Determinar la demanda de frutas deshidratadas.
- Establecer los parámetros técnicos, legales, administrativos y financieros para la creación de la planta.
- Desarrollar un plan de negocio para la creación de una planta deshidratadora de frutas.

1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La creación de una planta deshidratadora de frutas en el Cantón Ibarra aporta al cambio de la matriz productiva?

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. SALUD Y CONSUMO DE FRUTAS

En la actualidad la salud mundial ha sido un problema que se ha ido acrecentando como lo manifiesta la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe “ Más sano, más justo más, seguro” (2017) , en el que se afirma que la globalización acelerada que se ha vivido a partir del siglo XXI ha ocasionado que el mundo atraviese por crisis financieras, conflictos armados, deterioro de las condiciones de la seguridad, cambio climático, entre otros, los cuales han terminado ocasionando daños considerables en la salud y el bienestar de las naciones y comunidades especialmente en las regiones más pobres.

En los países desarrollados se han generado hábitos alimenticios no saludables ocasionados por la acelerada rutina diaria y el alto nivel de industrialización que poseen, esto ha ocasionado que la población opte por el consumo de comida rápida o chatarra, caracterizada por su alto contenido en azúcar, sal, grasa, conservantes, saborizantes, entre otros y el daño que estos generan se ven reflejados en los altos índices de obesidad que como lo publica la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el informe Obesity Update 2017 con datos analizados hasta el año 2015 en el que países como Estados Unidos, México y Nueva Zelanda poseen los más altos índices de obesidad en la población adulta (mayor a 15 años) con 38,2%, 32,4% y 30,7% respectivamente.

Los países en desarrollo especialmente los de América Latina a través de la globalización se han alienado de la cultura alimenticia de estos países como se manifiesta en el informe “Alimentos y bebidas ultra procesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas” de la Organización Panamericana de la Salud (2015) ya que se han convertido en un mercado potencial de estos países que en lo único que han contribuido es al subdesarrollo, ocasionando sociedades cada vez más pobres, con problemas de nutrición e impidiendo la innovación de sector agroindustrial y limitando al sector agropecuario a ser productor de materia prima.

El Ecuador no es un país que está exento de la influencia extranjera es así que en los último años se ha visto el incremento de franquicias internacionales que ofertan comida chatarra, así como también la incursión al mercado de alimentos ultra procesados, lo cual no ha permitido el desarrollo económico e impulso de la industria ecuatoriana caracterizado solo por ser productor de materias primas de buena calidad que son exportadas y que luego retornan dado un valor agregado a precios muy elevados. Además la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el consumo de tres a cuatro porciones diarias entre frutas y verduras, que significaría al menos 400 gramos, según el INEN el Ecuador no cumple el consumo promedio recomendado por la OMS ya que el consumo promedio es de 183 gramos por día como se puede verificar en el Gráfico 1.

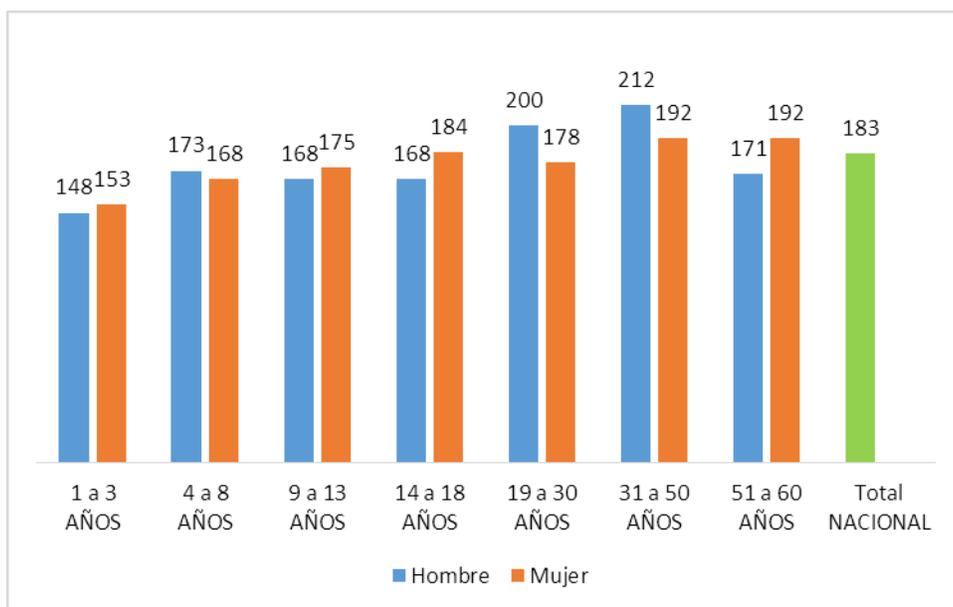


Gráfico 1. Consumo promedio de frutas y verduras, por sexo y edad, a escala nacional (gramos/día)
FUENTE: ENSANUT-ECU. 2011-2013. MSP. INEC.

Estos resultados apuntan que se debe mejorar la alimentación de la población e incrementar el consumo promedio de frutas, a través de publicidad que de conocer la gran variedad de frutas que se producen en el país y su consumo como grupo de alimentos indispensables en la dieta diaria ya que son fuente de vitaminas especialmente la vitamina C y A, minerales, alto contenido de humedad que hidratan el organismo, fibras vegetales solubles que contribuyen a un buen funcionamiento del aparato digestivo, diuréticas y depuradoras del organismo, no contienen

grasa excepto los frutos secos que aportan aceites beneficiosos para la salud. También se observa que el mayor consumo de frutas se presenta en los rangos de edad de 19 a 30 años y de 31 a 50 años, lo cual podría ser considerado como un segmento de mercado favorable para introducir un producto derivado de frutas como lo son las frutas deshidratadas.

2.2. EL SECTOR FRUTÍCOLA EN EL CANTÓN IBARRA

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2014-2023 señala que el sector frutícola en el Cantón Ibarra durante la última década se han introducido y desarrollado con mucha eficacia los cultivos de tomate de árbol, naranjilla, papaya, plátano y frutilla, impulsados por la Cooperación Internacional a través de “ONG” locales, las mismas que mediante un proceso de transferencia de tecnología, introducción de variedades mejoradas, logró establecer importantes áreas de esta producción, por otro lado también se mantiene la producción tradicional del Ovo en Ambuquí y una variedad de frutas en la zona de la Cuenca del río Mira.

A continuación se presentan una tabla en la cual se puede apreciar el tipo de cultivos que predominan en el Cantón:

Tabla 1. Producción Agrícola Cantón Ibarra (Proyección 2013)

CULTIVO	SUPERFICIE DE CULTIVO (HA)	PRODUCCIÓN/TON	VENTAS/TON
Cereales	8459	5660,45	4050,01
Legumbres	3998	1175,19	911,58
Frutales	1532	3738,92	1791,72
Tubérculos	647	1745,26	1200,94
Otros(caña de azúcar)	6159	393350,61	179402,57

NOTA. FUENTE: INEC-MAG-SICA 2003, III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO- Imbabura Equipo Técnico (PD y OT, 2015)

La superficie de cultivos frutales en el Cantón Ibarra es de 1532 Ha y los más representativos según el PD y OT del Cantón Ibarra son: plátano, tomate de árbol, naranjilla y aguacate. Lo que indica que el cantón puede ser un proveedor de materia prima (frutas) para la nueva empresa.

2.3. LA AGROINDUSTRIA FRUTICOLA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA

La producción agroindustrial de frutas que es destinada al consumo de la población debe garantizar la inocuidad, por lo tanto las empresas o microempresas destinadas a la actividad de procesamiento deben cumplir con normativa legal vigente, una de ellas es poseer el certificado de Notificación Sanitaria, que le garantiza al consumidor la protección de la salud, así como también el desarrollo del sector productivo local. Un diagnóstico de la producción agroindustrial de frutas en la provincia de Imbabura que consideró únicamente las microempresas que disponen de esta certificación. emitidas por el ARCSA para el periodo 2017 – 2022 con corte al 25 de junio del 2018, a empresas relacionadas con el procesamiento de frutas, señalan que el 59% de ellas corresponden al sector micro empresarial y que contrastando la información con el SRI son las que mayor trayectoria poseen dentro de la provincia, el 39% que consta como categorización no declarada son de creación reciente a excepción del 2 % que corresponde a IANCEM empresa categorizada como grande y que es considerado el motor económico del norte del país.

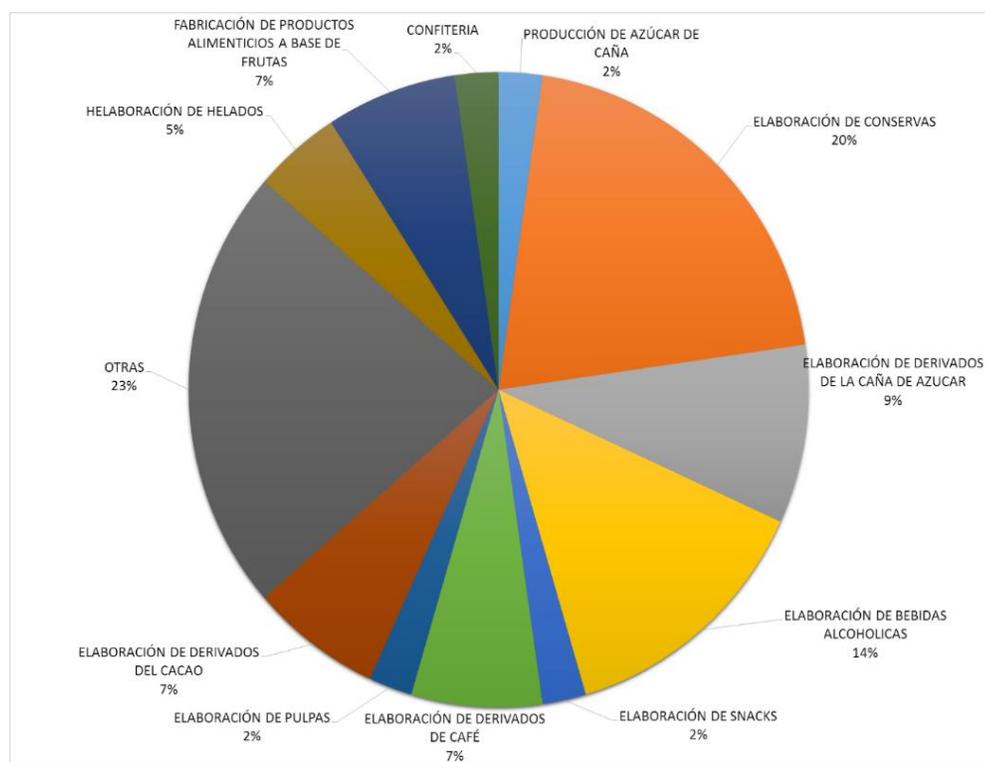


Gráfico 2. Actividad económica principal en empresas que procesan derivados de frutas.

Como se observa en el Gráfico 2, la actividad económica que las empresas declaran en el SRI son variadas, notándose que el 23% de ellas no cuenta con una actividad económica principal relacionada con el procesamiento de frutas, es así que la mayoría de ellas corresponden a otras áreas económicas que vieron en el procesamiento de las frutas una alternativa de negocios que les permite desarrollar las capacidades productivas. Las actividades económicas más representativas son elaboración de conservas, elaboración de bebidas alcohólicas, elaboración de derivados de la caña de azúcar con el 20 %, 14% y 9 % respectivamente; también se debe destacar la participación con el 7% de elaboración de derivados del café, cacao y de fabricación de productos alimenticios a bases de frutas, en esta última se pudo observar que entre las líneas de producción se encuentra la de frutas deshidratadas. Ver Anexo 1.

La industria de la fruta deshidratada ha encontrado un mercado potencial y como se aprecia en el Gráfico 3 en Imbabura esta línea de producción sobresale de las demás con un 16% lo que significa que muchas de las empresas han visto en esta línea una oportunidad de negocio que les permite innovar y permanecer en el mercado que cada día es más exigente y que busca nuevas alternativas para satisfacer sus necesidades.

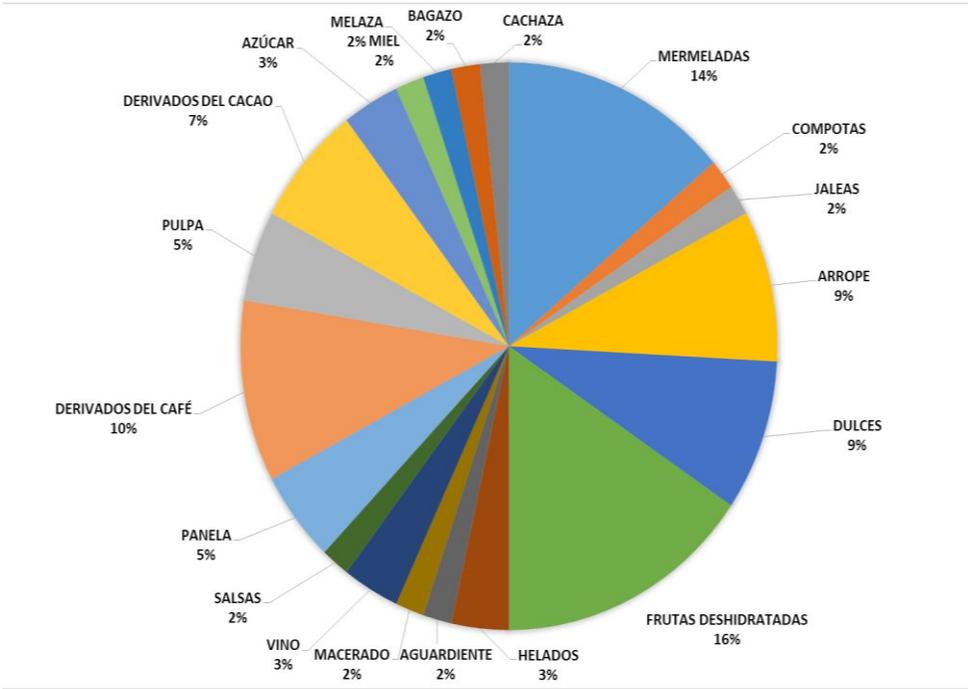


Gráfico 3. Productos procesados

2.4. FRUTAS DESHIDRATADAS EN EL ECUADOR

Según el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC) y el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), en la Política Industrial del Ecuador 2016 - 2025, manifiestan que la agroindustria alimentaria es uno de los sectores de la economía más potentes que contribuyen al cambio de la matriz productiva. El sector agroindustrial es intensivo en empleo, y posee un alto potencial para promover encadenamientos productivos debido a que dinamiza otros sectores por el consumo de bienes intermedios nacionales producidos por otras industrias. Adicionalmente, presenta una balanza comercial positiva y con posibilidad de incrementar este superávit si se añaden más procesos de transformación, impulsando la innovación y desarrollo tecnológico en el sector.

Es así que en el año 2016 según la revista Líderes en el Ecuador se registran unas 15 empresas que se dedican a la producción de frutas deshidratadas y casi todas exportan el producto (Canadá, EE.UU., Alemania, Suiza, Inglaterra y Rusia), según información proporcionada en Agronegocios, portal que agrupa a 4000 productores en el país. Estas empresas también abastecen el mercado nacional en autoservicios, supermercados y tiendas.



Gráfico 4. Evolución de exportaciones e importaciones en TM de frutos secos en Ecuador.
Adaptado de la Base de Datos del BCE 2016

En el caso de Ecuador, los frutos secos pueden ser utilizados como una alternativa de diversificación tanto en su producción como en su exportación, la idea es que sirvan de apoyo

en el momento en que productos como por ejemplo las flores tengan épocas bajas. Además, existe en ciertos productos como el maíz y el arroz una inestabilidad en cuanto a la venta de sus cosechas en ciertas épocas donde a veces el producto se vende a precio muy bajo. Para lograr esto es necesario que se capacite al agricultor en cuanto a este tipo de cultivos y además se realicen alianzas estratégicas entre los productores para entrar con calidad y cantidad al exterior. Según PROECUADOR (2018), la fruta deshidratada exportada por Ecuador la compran panaderías y food service, ya que utilizan las frutas deshidratadas en un sin número de recetas y productos preparados.

2.5. TECNOLOGÍA APLICADA EN LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS DESHIDRATADAS

Para la producción de frutas deshidratadas, la nueva empresa debe considerar los siguientes aspectos:

2.5.1. ACONDICIONAMIENTO DE MATERIA PRIMAS

Según el Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas deshidratadas incluidos los hongos comestibles (CAC/RCP 5- 1971) la microempresa debe considerar los siguientes parámetros dentro de la manipulación de las materias primas:

Criterios de aceptación: la fruta empleada para ser deshidratadas debe ser de buena calidad, no debe contener sustancias tóxicas o extrañas que no puedan ser eliminadas a lo largo del proceso de producción que no garanticen la inocuidad del producto terminado.

Almacenamiento: se debe realizar en un lugar que garantice condiciones adecuadas de temperatura, libre de contaminación e infestación de plagas.

Agua: debe ser potable y tener garantía de inocuidad, caso contrario se deberá poseer un procedimiento adecuado de tratamiento para evitar que se convierta en un riesgo para la salud pública.

2.5.2. MÉTODOS DE DESHIDRATACIÓN

La deshidratación de frutas es un proceso, el cual consiste en la eliminación del contenido de agua hasta alcanzar una humedad máxima del 15 % de humedad. Este proceso tiene la finalidad

de alargar la vida útil de las frutas ya que al eliminar el agua se previene el desarrollo de microorganismos causantes de su deterioro, también se inactivan enzimas causantes del pardeamiento. La ventaja de las frutas deshidratadas es la disminución sustancial del peso con respecto a la fruta fresca lo cual permite disminuir el volumen de producto y por ende disminuye el costo por empaque, transporte, costo por almacenamiento y no necesita condiciones estrictas de almacenamiento.

Existen algunos métodos de deshidratación como se observa en la Tabla 2:

Tabla 2. Métodos de deshidratación

Método	Descripción	Desventajas	Ventajas
Deshidratación solar	El producto es expuesto directamente a los rayos solares.	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidad del alimento a la contaminación (polvo, insectos y hongos). • Pérdidas por animales (aves). • Baja calidad del producto. • Solo puede ser usada en regiones cálidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajos costos de operación • Proceso ecológico.
Deshidratación con aire caliente forzado	El aire caliente elimina el agua en estado libre de la superficie del producto.	<ul style="list-style-type: none"> • Daños en las características organolépticas y nutricionales del producto por aplicación de altas temperaturas. • Tiempos y temperaturas elevadas causan aromas desagradables en el producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • El incremento en la velocidad del aire y la turbulencia generada alrededor del alimento provoca una reducción de la tensión en la capa de difusión, causando una deshidratación eficiente.
Deshidratación osmótica	La fruta es colocada en una solución de azúcar y/o sal (solución osmótica), la cual disminuye el continuamente el contenido de agua mientras el agente osmótico penetra en la fruta.	<ul style="list-style-type: none"> • El intercambio de materiales entre la sustancia osmótica y la fruta ocasiona encogimiento y deformación del tejido. • Generalmente la fruta deshidratada por este método debe tener una deshidratación por aire caliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene de mejor manera las características organolépticas y nutricionales del producto. • Ayuda a disminuir los costos de producción.
Deshidratado con microondas	La aplicación de microondas genera un calentamiento interno y una presión de vapor dentro del producto que suavemente “bombea” la humedad hacia la superficie, reduciendo la resistencia interna del alimento al movimiento de agua y causando su deshidratación	<ul style="list-style-type: none"> • Buena calidad del producto (firmeza y sólidos solubles totales) sobre todo si se combina con un proceso previo de deshidratación osmótica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Significativa reducción en el tiempo de deshidratado. • Ahorro de energía

Deshidratado por liofilización	Es un proceso que tiene como objetivo separar el agua (u otro solvente) de una disolución mediante congelación y posterior sublimación del hielo a presión reducida.	• Es el proceso más costoso de deshidratación de un producto.	• Producto estable a largo plazo. • No altera la composición del producto
---------------------------------------	--	---	--

NOTA. FUENTE: Ochoa, E., Ornelas J., Ruíz, S., Ibarra, V., Pérez, J., Guevara, J., y Aguilar, C. (2013). Tecnologías de deshidratación para la preservación de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*. XV (2), 39-46.

El método que se decida aplicar dependerá de la calidad de producto que se desee obtener y de la capacidad de inversión que tenga la empresa.

2.5.3. ENVASADO DE PRODUCTOS DEHIDRATADOS

El envasado es una operación que consiste en proteger a un producto de forma adecuada.

Según Infoalimenta (2017), las funciones del envasado en los alimentos son:

- Conservar
- Proteger del deterioro químico y físico
- Proporcionar un medio práctico para informar a los consumidores sobre los productos
- Preservar la forma y la textura del alimento que contiene
- Evitar que se pierda sabor o aroma
- Prolongar el tiempo de almacenamiento
- Regular el contenido o humedad del alimento

La Norma NTE INEN 1334-1:2011, dice: el envase es todo material primario (contacto directo con el producto) o secundario que contiene o recubre un producto, y que está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y facilitar su manipulación.

Tabla 3: *Tipos de envasado*

Tipo	Descripción
Envasado tradicional	Es el más habitual, sin ninguna modificación gaseosa y la única finalidad es evitar una contaminación cruzada.
Envasado al vacío	Consiste en eliminar el aire que rodea el alimento, reduciéndose degradaciones por presencia de oxígeno y dificultando el crecimiento de microorganismos.
Envasado en atmósferas modificadas	Consiste en sustituir el aire que rodea el alimento por un gas o mezcla de gases. (oxígeno, nitrógeno y dióxido de carbono)

NOTA. FUENTE: Rodríguez, R., Rojo, G., Martínez, R., Piña, H., Ramirez, B., Vaquera, H., y Cong, M., (2014). Envases inteligentes para la conservación de alimentos. Ra Ximbai. Vol. 10 (6), 151 -173.

PROECUADOR (2018) señala que: los frutos deshidratados se venden principalmente en bolsas herméticas plásticas con un sello reutilizable, lo que permite que se puedan conservar mejor y consumir con mayor facilidad en distintas ocasiones. Es importante indicar que este tipo de frutas no necesita refrigeración, a menos que estén bajo climas calientes extremos.

2.5.4. INSUMOS EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA DE DESHIDRATACIÓN

Los insumos alimenticios son aquellos que se emplean para producir un producto final, dentro de la industria de deshidratados los más empleados son:

Tabla 4. *Insumos empleados en la industria de deshidratados.*

Insumos	Descripción general	Condiciones de almacenamiento	Peligros	Usos
Sosa cáustica (NaOH) O Hidróxido de sodio.	Sólido blanco inodoro en forma de escamas	Bajo techo en un lugar fresco, ventilado y con buen drenaje. No almacenar junto a materiales de rápida ignición.	Extremadamente corrosiva e irritante Por contacto puede producir lesiones oculares, cutáneas, pulmonares y digestivas. La concentración máxima permisible en el aire es de 2 mg/m ³ para una exposición máxima de 15 minutos. Altamente reactivo (agua y numerosos materiales comunes)	Pelado químico de durazno.
Ácido Cítrico (C₆H₈O₇)	Se presenta como cristales traslúcidos, o como cristales blancos en polvo. Es inodoro, tiene un sabor fuertemente ácido y es ligeramente delicuescente en ambientes húmedos.	En lugares secos y condiciones ambientales normales. El producto se debe almacenar sobre estibas secas, bajo techo, y en lugares ventilados. Se recomienda almacenar a temperatura inferior a 30°C y una humedad relativa inferior a 70%. Se debe evitar exponer el producto al sol directo o indirecto durante el almacenamiento y transporte, así como, bajo condiciones de alta humedad y temperaturas elevadas.	Es un producto irritante al contacto con los ojos y mucosas, utilizar equipos de protección: respiratoria adecuada, guantes y gafas de seguridad. Debe manejarse en ambientes abiertos y en equipos a prueba de explosión.	Evita el pardeamiento enzimático: durazno, tomate de árbol.

NOTA. FUENTE: <http://www.quiminsa.com>

2.5.5. SUBPRODUCTOS

Según el proyecto europeo AGROSMARTcoop (2017):

La actividad industrial en el sector de frutas y hortalizas genera una gran cantidad de residuos y subproductos agroindustriales, excedentes, desechos, productos rechazados por falta de calibre, color inadecuado u otros estándares de calidad, y aguas de lavado. La mayor parte de estos residuos o subproductos cuentan en su composición con compuestos interesantes desde el punto de vista nutricional en alimentación humana o animal, y en otros terrenos como el cosmético y médico, o constituyen una buena materia prima para la obtención de nuevos compuestos o materiales. Lejos de considerar estos residuos o subproductos como un problema, se deberían considerar como un recurso y por lo tanto como una oportunidad de negocio alternativo a la comercialización de productos en fresco.

Por lo antes expuesto las futuras empresas deben enfocarse a disminuir al máximo la cantidad de residuos y a darles un aprovechamiento y valorización a los generados, los cuales contribuyan a brindarle ventajas comparativas sociales, económicas y amigables con el medio ambiente.

2.5.6. NORMATIVA PARA EMPRESAS DESHIDRATADORAS

En el Ecuador existen normativas (norma o conjunto de normas) que regulan el comportamiento de una empresa en distintos ámbitos. A continuación se detalla la normativa que se debe considerar al momento de la creación de una empresa:

Tabla 5. *Normativa para empresas deshidratadoras.*

Normativa	Aspectos importantes
Constitución de la República del Ecuador	<ul style="list-style-type: none">• Reglamenta la organización estructural-política del Estado, derechos, deberes y garantías.
Ley orgánica para el fomento productivo, atracción de inversiones, generación de empleo, y estabilidad y equilibrio fiscal.	<ul style="list-style-type: none">• Exoneración del Impuesto a la Renta por 12 años para las nuevas inversiones productivas.• Exoneración del Impuesto a la Salida de Divisas para nuevas inversiones productivas con contratos de inversión por concepto de importaciones de bienes de capital y materia prima indispensable para el negocio.
Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado	<ul style="list-style-type: none">• Garantiza a las empresas reglas claras y transparentes para competir en condiciones justas, y que sus logros puedan darse por eficiencia y no por prácticas tramposas o desleales.
Ley de Compañías	<ul style="list-style-type: none">• Regula todo lo concerniente al derecho societario, tipos de compañías, requisitos de constitución, funcionamiento y sus fines.

Código Tributario	<ul style="list-style-type: none"> Disposiciones generales acerca de las relaciones jurídicas provenientes de los tributos, entre los sujetos activos y los contribuyentes o responsables de aquellos.
Código Orgánico del Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Regula derechos, deberes y garantías ambientales, contenidos en la Constitución; así como los instrumentos que permiten y fortalecen su ejercicio.
Código del Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Regula las relaciones entre empleadores y trabajadores, sus derechos y obligaciones. Regula también las diversas modalidades y condiciones de trabajo.

2.6. PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA PYMES

El proyecto de inversión es el conjunto de estudios que se deben realizar para conseguir un objetivo particular con un costo y tiempo determinados, es decir consiste en tener una idea clara en donde asignar el dinero. A continuación se detalla los estudios que se realizan en un proyecto de inversión.

Tabla 6. Estructura de un proyecto de inversión.

Tipo de estudio	Definición
Legal	Determina la existencia de restricciones en la realización del proyecto (viabilidad legal), relacionada a la normatividad.
De mercado	Permite cuantificar la población al cual se les puede ofrecer el producto y/o servicio. Además, se establecen las estrategias de ingreso al mercado.
Técnico	Permite describir elementos técnicos (tamaño, localización, proceso productivo, etc.).
De organización	Determina la organización administrativa que tendrá el negocio.
Ambiental	Determina los efectos del proyecto sobre el medio ambiente y viceversa.
Económico-financiero	Determina la viabilidad del proyecto a partir de indicadores de rentabilidad.

NOTA: FUENTE: Andía Valencia, Walter, & Paucara Pinto, Elizabeth (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), undefined-undefined. [fecha de Consulta 22 de Noviembre de 2019]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81629469009>

2.7. PLAN DE NEGOCIOS PARA PYMES

El plan de negocio es el documento de análisis para la toma de decisiones sobre cómo poner en práctica la idea, iniciativa o proyecto de inversión. Es decir es el que permite dar a conocer la idea para la gestión de su financiamiento.

Tabla 7. Estructura del plan de negocio.

Tipo de estudio	Definición
Resumen ejecutivo	Resumen y conclusiones
Descripción y visión del negocio	Información que permita entender el negocio y los productos o servicios que ofrece.
Análisis del mercado	Descripción del sector, en el que el negocio compite o competirá.
Planeamiento estratégico	Una estrategia de planeamiento que permita saber dónde está y hacia dónde va, así como también las fortalezas y debilidades.
Estrategía de comercialización y ventas	Estrategia que se van a seguir para la distribución y venta del producto
Análisis de proceso productivo	Como se tiene que organizar para producir, que insumos, maquinaria, etc., son necesarios.
Análisis económico financiero	Cuantos ingresos y egresos se van a tener.

NOTA: FUENTE: Andía Valencia, Walter, & Paucara Pinto, Elizabeth (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), undefined-undefined. [Fecha de Consulta 22 de Noviembre de 2019]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81629469009>

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Cantón Ibarra se encuentra en la región norte del Ecuador, pertenece a la provincia de Imbabura. Está estratégicamente ubicada al noreste de Quito, capital del Ecuador a 126 km, a 135 km de la frontera con Colombia y a 185 km de San Lorenzo, en el Océano Pacífico. Posee cinco parroquias urbanas: San Francisco, El Sagrario, Caranqui, Alpachaca y Priorato; y siete parroquias rurales: San Antonio, La Esperanza, Angochagua, Ambuquí, Salinas, La Carolina y Lita.



Figura 1. Mapa división política del Cantón Ibarra
FUENTE: Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES

Tabla 8. Datos relevantes del Cantón Ibarra

LIMITES:	
Norte:	Provincia del Carchi
Oeste:	Cantones Urcuquí, Antonio Ante y Otavalo
Este:	Cantón Pimampiro
Sur:	Provincia de Pichincha
FECHA DE FUNDACIÓN: 28 de Septiembre de 1606	
ALTITUD: 2220 msnm	
SUPERFICIE: 1162,22 Km ²	
Zona urbana:	41,68 Km ²
Zona rural:	1120,53 Km ²
POBLACIÓN: 181175 habitantes	
DENSIDAD: 131,87 habitantes/ Km ²	
PARROQUIAS URBANAS	San Francisco El sagrario Caranqui Alpachaca Priorato
PARROQUIAS RURALES	San Antonio La Esperanza Angochagua Ambuquí Salinas La Carolina Lita

El Cantón Ibarra se caracteriza por la variedad de microclimas que van desde el frío andino en la zona de Angochagua, hasta el tropical seco del valle del Chota, pasando por el cálido húmedo de la zona de Lita y la Carolina.

El cantón Ibarra presenta una temperatura promedio de 18.4 °C, con una máxima de 26.2 °C y una mínima de 5.9 °C. (Boletín INAHMI Clima Ecuador). Sin embargo, aplicar esta misma característica de temperatura para todas las parroquias resulta inapropiado, tal es el caso de las parroquias que se encuentran hacia el sur de la ciudad presentan temperaturas menores, mientras que las que se encuentran hacia la parte norte presentan temperaturas superiores a la media cantonal, este fenómeno resulta fundamentalmente por condiciones altitudinales de ubicación, que resulta inversamente proporcional, a menor altura mayores temperaturas y a mayor altura temperaturas menores.

Tabla 9. *Temperaturas relativas a cada parroquia*

PARROQUIAS	TEMPERATURA	
	MÁXIMA	MÍNIMA
Angochagua	10	06
San Antonio	14	10
La Esperanza	14	08
Salinas	18	16
Ambuquí	20	16
La Carolina	20	12
Lita	24	16

FUENTE: SIGAGRO, cobertura isotermas

Lo antes mencionado hace que el cantón Ibarra posea un clima que permita el cultivo de una gran variedad de frutas tanto del clima frío como cálido. Entre las frutas más representativas del cantón están: caña de azúcar, mango, durazno, cítricos, tomate de árbol, papaya, plátano, tomate de árbol que para el desarrollo del presente estudio permitirá poseer una amplia gama de frutas que puedan ser sometidas a un proceso de industrialización.

3.2. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación de acuerdo al tipo de datos utilizados, es de tipo cuantitativo en vista de que se realizó el análisis de datos numéricos y de tipo cualitativo porque se analizó información relacionada con el comportamiento de las personas en relación a la cultura de consumo de productos derivados de frutas.

También se aplicó la Investigación documental y exploratoria, porque las fuentes de información son escritas, en medios bibliográficos o electrónicos que indagan, interpretan, presentan datos e información sobre un tema específico.

Es de tipo descriptiva porque describe el comportamiento y hábitos de consumo de derivados de frutas por parte de las personas que fueron objeto de la muestra es necesario indicar que no se ejerció influencia de ningún tipo.

Finalmente esta investigación fue de campo ya que se realizó en el propio sitio de la investigación, que para objeto del presente estudio fue la población del Cantón Ibarra, esto permitió al investigador tener un conocimiento más a fondo y tomar en cuenta reacciones de la población que fue estudiada.

3.2.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN FRUTÍCOLA DEL CANTÓN IBARRA

Para el desarrollo de esta fase se realizó un análisis de la información referente a los cultivos frutícolas con corte al mes de enero de 2018 proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de la Provincia de Imbabura-

Para el análisis de esta la información se empleó la Técnica de análisis de contenidos y el instrumento que se aplicó para el análisis de los datos fue la matriz de análisis de contenidos (ver Anexo 2).

A través de esta matriz se analizó la siguiente información:

- Frutas cultivadas
- Número de hectáreas cultivadas
- Variedades del cultivo
- Rendimiento por hectárea
- Tipo de comercialización
- Vías de acceso

Para la el análisis de la comercialización se realizaron entrevistas a los productores de frutas, así como también a técnicos del MAG encargados de realizar seguimiento a la comercialización. Con esta información se definió las frutas que cumplan características para deshidratación, tipos de frutas por temporada disponibilidad de fruta y calidad de la misma.

3.2.2. DEMANDA DE FRUTAS DESHIDRATADAS

El consumo de fruta deshidratada en los últimos años ha crecido a nivel mundial y el mercado nacional no ha sido la excepción; sin embargo para el desarrollo de la presente investigación solo se consideró el mercado urbano de la provincia de Imbabura (Ibarra, Otavalo, Cotacachi, Atuntaqui, Pimampiro y Urcuquí), el cuál fue objeto de estudio con la finalidad de determinar el consumo de frutas deshidratadas, a través de encuestas se pudo identificar las preferencias y opiniones del consumo de este producto que puede ser adquirido durante todos los meses del año y en cualquier clima.

Según el INEC, la población urbana de la provincia de Imbabura entre hombres y mujeres para el 2010 fue 217.407 habitantes, por lo que este número para el análisis de la muestra se considera como población infinita. Considerando que dentro de la encuesta que se realizó para determinar la demanda de productos derivados de frutas existen variables cualitativas para el cálculo de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q}{E^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

p = Variabilidad positiva

q = Variabilidad negativa

E = Error

Al aplicar la formula con un nivel de confianza del 95%, el valor de Z tiene un valor de 1,96 y la variabilidad que vendría a ser la posibilidad de éxito y fracaso de la investigación del 50% cada una y un error del 5%, se obtuvo la muestra de 384 que corresponde al número de encuestas que se realizaron.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por tal motivo los sujetos fueron seleccionados en función del criterio personal e intencional del investigador.

A la muestra determinada se aplicó una encuesta que permitió obtener información sobre la demanda de derivados frutícolas. El instrumento que se empleó se detalla en el anexo B (Cuestionario) los resultados que se obtuvieron de este estudio no pueden ser utilizados en generalizaciones respecto de toda la población.

En el análisis de la demanda (ver Anexo 3) se analizaron las siguientes dimensiones:

- Social
- Consumo de derivados de frutas
- Efectos del consumo

- Consideraciones al momento de realizar la compra
- Disposición a consumir

3.2.3. ESTABLECIMIENTO DE PARÁMETROS TÉCNICOS, LEGALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CREACIÓN DE LA PLANTA.

Para el desarrollo de esta fase se realizaron los siguientes estudios.

El estudio técnico, que analizó los elementos necesarios para el diseño de la planta de manera funcional tales como maquinaria, equipos, implementos y herramientas de planta y oficina, estructura física, ubicación y funcionamiento.

El estudio legal, que permitió establecer un marco legal bien estructurado que incorpore toda la reglamentación requerida para una adecuada implementación de la empresa, es decir se consideró las normas legales que regulan la actividad que se desea desarrollar, desde la constitución así como también la puesta en marcha y durante la operación de la planta.

El estudio administrativo, que permitió establecer la estructura de la empresa y el perfil del talento humano requerido, se determinó el recurso humano de carácter administrativo que es necesario para la operación de la empresa.

El estudio financiero, permitió determinar cómo se va a obtener el capital necesario para poner en operación la planta, cómo será el funcionamiento, cómo se financiará el crecimiento y desarrollo del negocio y finalmente que beneficios va a generar la inversión realizada.

3.2.4. DESARROLLO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA DESHIDRATADORA DE FRUTAS

Para realizar el Plan de negocio se aplicó el Formato de la Corporación Financiera Nacional el cual tiene la siguiente estructura:

1. ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

- a. Resumen Ejecutivo
- b. Organigrama
- c. Distribución de funciones y responsabilidades

2. ANÁLISIS DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

- a. Análisis del Macro entorno (Análisis PESTEL)
- b. Análisis del Mercado Específico
 - i. Crecimiento del sector, principales materias primas y su evolución , principales destinos y su evolución
 - ii. Demanda:
Detalle de los principales clientes, línea de producto (s), tipo demercado (local, internacional), poder de negociación de los compradores (Importancia del comprador en los resultados, sensibilidad del comprador al precio, segmentos o nichos existentes, hábitos de compra, grado de fidelización
 - iii. Proveedores: Detalle de los principales proveedores, línea de producto (s), mercado (local, internacional), poder de negociación de los proveedores, fiabilidad empresarial y técnica, disponibilidad de proveedores sustitutos, costos del proveedor en relación al precio del producto final.
 - iv. Competidores: Detalle de principales competidores y sus características, estrategias de éxito (precio, promociones, descuentos, calidad), amenaza de competencia potencial.
 - v. Amenaza de productos sustitutos
- c. Producto
- d. Precio
- e. Plaza
- f. Zona de influencia del proyecto
- g. Canales de distribución (márgenes, condiciones de contratación, garantías, etc.)
- h. Estrategias de Ventas: Medios de los que se dispondrán para que el producto o servicio sea posicionado en los clientes y canales de comercialización.

3. ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL PROYECTO

Lista de Verificación de Requisitos y/o Información técnica con firma de responsabilidad del cliente, solicitada para la especialidad técnica del proyecto.

4. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

- a. Estructuración financiera del proyecto
 - i. Plan de inversiones, clasificación y fuentes de financiamiento
 - ii. Programa y calendario de inversiones
 - iii. Política de cobros, pagos y existencias
 - iv. Depreciaciones de activos fijos y amortizaciones y activos diferidos
 - v. Programa de producción y ventas
 - vi. Costos de materias primas, materiales indirectos, suministros y servicios, mano de obra directa e indirecta
 - vii. Gastos de administración, ventas (Comisiones %) y financieros.
 - viii. Resumen de costos y gastos
 - ix. Capital de trabajo
 - x. Flujo de caja (comparativo con y sin financiamiento).- deberá contar con sus respectivas premisas (ingresos, costos, capacidades y precio).
 - xi. Detalle de las proyecciones de ingresos (ventas proyectadas)
- b. Evaluación del proyecto
 - i. Principales criterios de evaluación
 - ii. Punto de equilibrio
 - iii. Índices financieros:
 - 1. Liquidez
 - 2. Retorno (VAN, TIR, ROE y ROA)
 - 3. Eficiencia
 - 4. Apalancamiento
 - 5. Rotación
 - 6. Composición de activos.
 - iv. Análisis de sensibilidad (dos escenarios con los supuestos ajustados)
 - v. Determinación del riesgo (detalle de los principales riesgos implícitos)
- c. Análisis del costo / beneficio

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN FRUTÍCOLA DEL CANTÓN IBARRA.

Al realizar el análisis de la información del sector frutícola proporcionada por el del MAG Imbabura, se puede apreciar que los rubros más representativos de este sector son caña de azúcar, naranjilla, café, cítricos (mandarina y limón), durazno, mango, tomate de árbol y cacao, los cuales constituyen la base de la economía familiar y el dinamismo comercial del cantón.

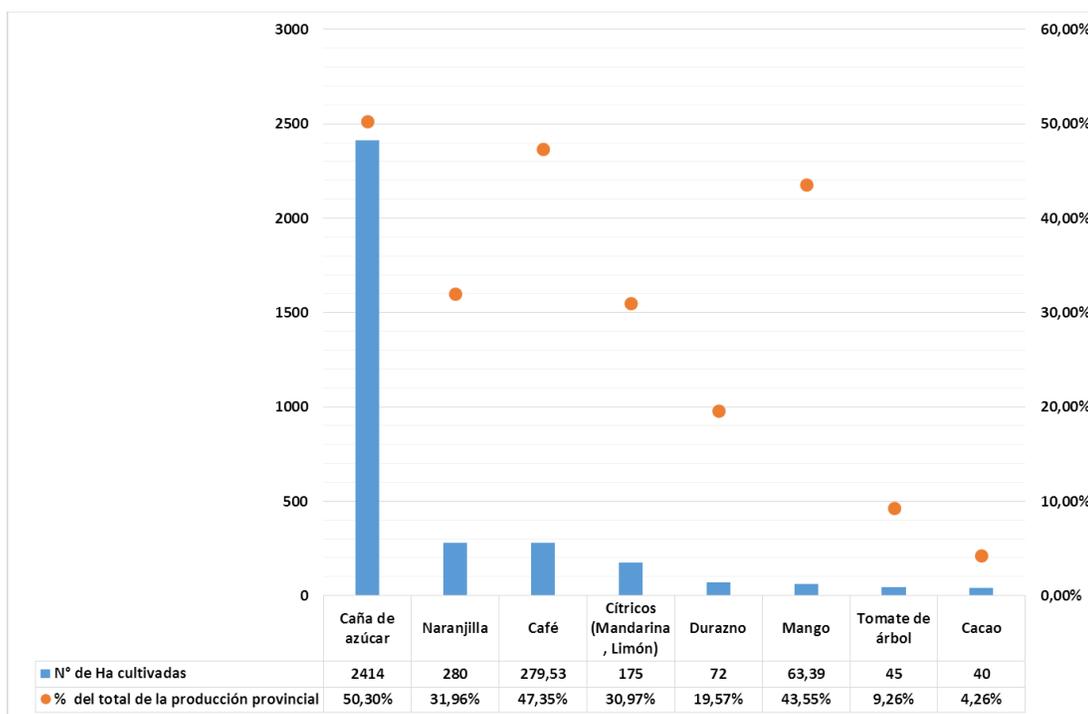


Gráfico 5. Número de hectáreas de los principales cultivos frutícolas del Cantón Ibarra y porcentaje del total de la producción provincial.

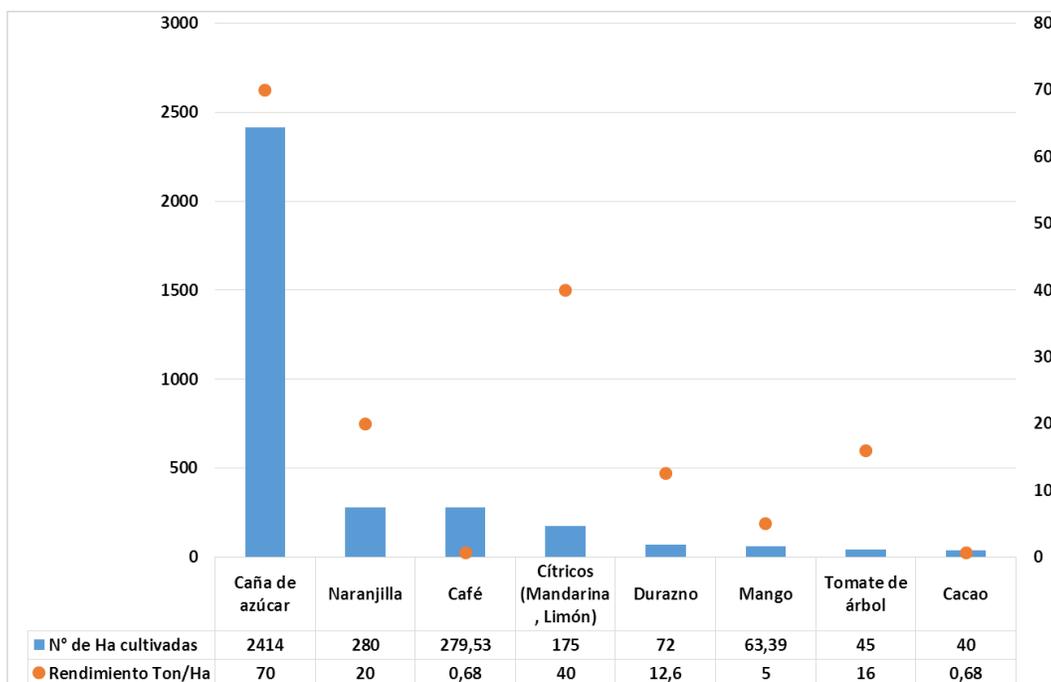


Gráfico 6. Número de hectáreas de los principales cultivos frutícolas del Cantón Ibarra y rendimiento.

Además, se encuentran registros de siete frutales, que el MAG se encuentra en proceso de potenciación y que podrían significar una ventaja competitiva como el ovo y la tuna, aunque el hectareaje no es tan significativo puede considerarse a futuro como materia prima para el desarrollo de la presente investigación.

Tabla 10. Otros frutales del Cantón Ibarra

FRUTAS	VARIEDAD	NUMERO DE HA
Manzana	Anna	1,4
Ovo	Nativa	1
Ciruela	Beauty plum	0,5
Naranja	Washington	4
Sandia	Alargada	0,5
Tuna	Sin determinar	3
Uvilla	Sin determinar	5

En lo que respecta a la comercialización, en la entrevista realizada el año 2019 al ingeniero Ramiro Flores Técnico de campo del MAG, manifiesta que alrededor del 70% al 75% se realiza a través de intermediarios, y que el 30% y 25% restante lo realizan directamente en ferias o en el mercado Mayorista de Ibarra. Al referirse al mango, manifiesta que esa fruta es un caso especial ya que por el volumen de producción la comercialización se realiza a través de

encadenamiento con la industria donde la fruta se entrega directamente, siempre y cuando cumpla los parámetros de calidad que la industria requiere, y en caso de que la fruta sea rechazada se la comercializa en el mercado Mayorista.

Los productores que manejan volúmenes considerables de producción pero que no desean trabajar con las empresas de procesamiento, optan por vender a bajo precio a intermediarios ya que el pago se realiza al instante que entregan el producto, esta es la cultura de comercialización que predomina en el sector ya que no espera periodos de pago que por lo general son de 15 días. Sin embargo los intermediarios venden al mercado mayorista de Ibarra, que es considerado como un mercado de transferencia y los productos salen con destino al mercado mayorista de Ambato y al de Quito, lo que reduce al mínimo el margen de utilidad del pequeño productor. Ante la situación de intermediación, el MAG a nivel provincial realiza 17 ferias, en las cuales los pequeños y medianos productores pueden comercializar su producto directamente con el cliente final, sin embargo la venta es de dos a tres gavetas por día lo cual no beneficia en mucho a los productores. En los últimos años se observado que existen organizaciones que han impulsado la asociatividad de los productores sin embargo la falta de planificación ha ocasionado que en el mercado se presente la sobreoferta de estos productos lo cual no ha permitido estabilizar los precios de comercialización durante el año.

El MAG para apoyo de productores tiene políticas de impedimento para importación de frutas con la finalidad de que se consuma la producción nacional y de esta manera evitar pérdidas para el productor, además brinda apoyo para que exista un manejo del cultivo con la finalidad de que el cultivo cumpla con estándares de calidad de la industria y evitar que por falta de cumplimiento en los estándares de calidad sean rechazada por la industria y que finalmente sean comercializa a nivel de mayorista a bajos precios.

De lo antes expuesto se puede decir que las frutas aptas para un proceso de deshidratación y que son de fácil adquisición por los volúmenes de producción para la nueva empresa son: mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla.

4.2. DEMANDA DE FRUTAS DESHIDRATADAS

Una vez realizada las encuestas con la finalidad de determinar la demanda de fruta deshidratada, se procedió a la tabulación y análisis de la información proporcionada por la población, la misma

que fue empleada para el análisis del proyecto. Las encuestas se tomaron a 384 personas entre hombres y mujeres de la población urbana de la Provincia de Imbabura, que para efecto del presente estudio se realizó en las ciudades de Ibarra, Otavalo, Cotacachi, Atuntaqui, Pimampiro y Urcuquí.

A continuación, se detalla el análisis respectivo de la información receptada a cada una de las preguntas:

Tabla 11. *Consumo y beneficios de las frutas deshidratadas*

	Si	No
Consumo de fruta deshidratada	39%	61%
Beneficios del consumo	71%	29%

El 39% de las personas encuestadas manifiestan que han consumido frutas deshidratadas, se considera un resultado favorable ya que es una buena expectativa de aceptación del nuevo producto. Además el 71% de ellas manifiesta conocer el beneficio de su consumo, lo cual será usado por la microempresa en las campañas publicitarias, con la finalidad de potenciar el consumo.

Tabla 12. *Sexo de los encuestados*

	Femenino	Masculino
Sexo de los encuestados	53%	47%

También se observó que el sexo no será un factor a considerarse en vista de que el porcentaje no es significativo entre los sexos, es decir que tanto hombres como mujeres pueden adquirir el producto.

Tabla 13. *Nivel de educación de los encuestados*

	Secundaria	Tercer Nivel	Cuarto Nivel
Nivel de educación de los encuestados	2%	80%	18%

Las personas que manifiestan consumir fruta deshidratada, poseen estudios superiores de tercer nivel en un 80% y cuarto nivel del 18%, los cuales manifestaron que los hábitos alimenticios

han cambiado debido factores culturales, económicos y publicitarios que impactan en los patrones de consumo.

Tabla 14. *Ingresos económicos de los encuestados*

	No tiene ingresos propio	1 a 500 USD	501 a 1000 USD	1001 a 1500 USD	1501 a 2000 USD	Más de 2000 USD
Ingresos económicos de los encuestados	10%	21%	44%	12%	8%	5%

De las personas encuestadas se observa que solo el 10% manifiesta no tener ingresos propios y que el sueldo de 501 a 1000 USD es el que prevalece en el 44% de la población objeto de estudio.

Tabla 15. *Factores que influyen en la compra*

	Precio	Calidad	Sabor	Variedad	Salud
Factores que influyen en la compra	8%	26%	19%	25%	22%

Con esta pregunta se determina los principales factores que el futuro cliente considera al momento de satisfacer sus necesidades. Se registró que el 26% de los entrevistados compran el producto por calidad, un 25% manifiesto por variedad y un 22% por salud. Por lo tanto estos tres factores permitirán dar al nuevo producto características que le diferencien de los de la competencia.

Tabla 16. *Edad de los encuestados, frecuencia de consumo, lugares de adquisición, cantidad de consumo y valor invertido en la compra de frutas deshidratadas*

	15 - 24 años	25 a 34 años	35 - 44 años	Más de 44 años
Edad	20%	51%	22%	77%
Frecuencia de consumo	Diario 0%	Semanal 4%	Mensual 75%	Ocasional 21%
Lugares de adquisición	Mercados 0%	Tiendas 2%	Supermercados 88%	Otros 10%
Cantidad de consumo	50 a 100 g 39%	101 a 250 g 49%	251 a 500 g 6%	Más de 500 g 6%
Valor invertido en la compra	0,50 a 1,00 USD 13%	1,01 a 1,50 USD 39%	1,51 a 2,50 USD 38%	Más de 2,50 USD 10%

De la población que consume frutas deshidratadas se puede observar que los porcentajes más considerables son el 51% que contempla el rango de 25 a 34 años de edad y el 22% que contempla el rango de 35 a 44 años de edad, edades que contemplan la población económicamente activa, por lo tanto la población que será objeto de estudio será la que se encuentra en el rango de 25 a 44 años. La cuál tiene una frecuencia de consumo mensual en el 75% de los encuestados, lo que significa que existe un mercado potencial en el cual se puede introducir el nuevo producto. Además el 88% de los encuestados adquieren el producto en supermercados lo cual indica que los supermercados es el mejor canal de distribución para el nuevo producto sin embargo la micro-empresa también se realizarán despachos directos desde la planta a clientes directos. El 49% manifiesta que consume una cantidad de entre 101 a 250 g, este resultado permitirá. El 38% de las personas encuestadas manifiestan que invierten de 1,51 a 2,5 USD para la adquisición de este tipo de productos. Sin embargo, al ser altos los costos de producción el nuevo producto será dirigido al 10% en vista de que están en la capacidad de pagar más 2,5 Usd. por una presentación de 100 g.

Tabla 17. *Opciones de frutas deshidratadas*

	Mango	Durazno	Tomate de árbol	Naranja	Mix de las anteriores
Opciones de frutas deshidratadas	24%	22%	13%	12%	29%

Considerando la producción de frutas más representativas del cantón Ibarra como son mango, durazno, tomate de árbol y naranja, se realizó el sondeo de las frutas que les gustaría consumir deshidratadas observándose que un mix de estas frutas tiene una aceptabilidad del 29%.

De lo antes expuesto se puede concluir que existe una demanda aceptable de fruta deshidratada y que los consumidores adquieren este producto por calidad, variedad y salud, además que la frecuencia de consumos es mensual en su mayoría, por lo tanto ofertar un mix de frutas deshidratadas es viable ya que el mercado está dispuesto a adquirir el nuevo producto.

4.2.1. DEMANDA POTENCIAL

Esta se fundamentó considerando los siguientes aspectos:

- La población urbana de la provincia de Imbabura que según el último Censo poblacional fue de 217407 personas.

Tabla 18. *Población Urbana de la Provincia de Imbabura*

GRUPOS DE EDADES	POBLACIÓN URBANA FEMENINA PROVINCIAL 2010	POBLACIÓN URBANA MASCULINA PROVINCIAL 2010	POBLACIÓN URBANA PROVINCIAL 2010
< 1 año	2178	2387	4565
1 - 4	8819	9172	17991
5 - 9	10781	11157	21938
10 - 14	10389	10809	21198
15 - 19	10189	10153	20342
20 - 24	9837	9284	19121
25 - 29	9270	8251	17521
30 - 34	8632	7242	15874
35 - 39	7957	6538	14495
40 - 44	7222	5956	13178
45 - 49	6245	5207	11452
50 - 54	5062	4312	9374
55 - 59	4065	3483	7548
60 - 64	3355	2866	6221
65 - 69	2764	2353	5117
70 - 74	2222	1864	4086
75 - 79	1681	1420	3101
80 y Más	2220	2065	4285
TOTAL	112888	104519	217407

- Población Urbana de la Provincia de Imbabura (hombres y mujeres) que consuman fruta deshidrata.
- Población Urbana de la Provincia de Imbabura entre el rango de edad se 25 a 44 años.
- La Población que dentro del rango de edad anterior consuma mensualmente una porción de 100 g y que tenga la capacidad de pago superior a 2,50 USD.

Tabla 19. *Demanda potencial*

Población Urbana de la Provincia de Imbabura	217407
% Consumo Fruta Deshidratada	39%
% Población Urbana de la Provincia de Imbabura entre 25 y 44 años	73%

Total Población Objetivo	61068
% dispuesto a invertir más de 2,5 Usd por 100 g de un Mix Fruta deshidratada	10%
TOTAL DEMANDA POTENCIAL	6106,8

De acuerdo a lo expuesto se identificó que la población objetivo del producto Mix de frutas deshidratadas (Mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla) es de 61068 personas que se encuentran entre el rango de 25 a 44 años de edad, que consumen fruta deshidratada y que conocen los beneficios de las mismas en la salud y que estarían dispuestas a pagar más de 2,50 usd por una presentación de 100 g, de las cuales únicamente el 10% será la demanda potencial y que equivale a 6106,8 personas. Sin embargo la capacidad de la empresa instalada únicamente cubrirá esta demanda en un 50% aproximadamente ya que la capacidad instalada de la empresa será de 3000 fundas de 100 g mensuales.

4.2.2. ANALISIS DE LA OFERTA

A través de la investigación se pudo identificar que la oferta de snack de frutas deshidratadas a nivel de supermercados en la ciudad de Ibarra (Supermaxi, Gran Akí, Akí, Tía y Santa María) no es variada, existen únicamente cuatro empresas que ofertan mix de frutas deshidratadas como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 20. Mix de frutas deshidratadas comercializadas en los supermercados de Cantón Ibarra

EMPRESA	MARCA COMERCIAL	PRESENTACIÓN (gramos)	PRECIO (USD)	PRECIO (gramo)	SEGMENTO SOCIOECONÓMICO
	NATURE'S HEART	FUNDA 25	0,88	0,035	Alto
	NATURE'S HEART	FUNDA 70	2,35	0,036	Alto
	NATURE'S HEART	FUNDA 350	6,87	0,019	Alto
	NATURE'S HEART	TARRINA 110	2,51	0,022	Medio – Alto

Corporación Favorita C.A. 	Akí	FUNDA 150	4,18	0,028	Medio – Alto
	Supermaxi	FUNDA 100	2,76	0,018	Medio – Alto
	Supermaxi	FUNDA 350	6,87	0,019	Medio - Alto
BaseSur 	Del Sur	FUNDA 120	3,60	0,030	Medio - Alto
ALIBÚ 	ALIBÚ	FUNDA 40	2,12	0,053	Alto

El producto que la Micro-Empresa FRUDELNOR ofertará cuenta con una mezcla de sabores de frutas tropicales, y con una presentación distinta a los productos de la competencia, con la finalidad de brindar al cliente variedad respecto al sabor y cantidad. Es necesario indicar que el producto no incluirá semillas oleaginosas como lo hacen algunas empresas de la competencia, al ser Alibú la única empresa que oferta un mix solo de frutas, FRUDELNOR tomará en cuenta el precio de \$ 2,12 USD (por 40 g) al momento de fijar el precio final del producto que la empresa desea producir.

4.3. PARÁMETROS TÉCNICOS, LEGALES, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CREACIÓN DE LA PLANTA.

4.3.1. ESTUDIO TÉCNICO

Una vez realizado el estudio de mercado, se realizó el estudio técnico el cual permitió determinar el lugar en el cuál se ubicará la planta, maquinaria, equipo y muebles que se necesitan, lugares donde se adquirirá los materiales e insumos, así como también el talento humano necesario para la puesta en marcha de la planta.

4.3.1.1. LOCALIZACIÓN

Para determinar la localización de la empresa se consideraron como factores de gran importancia la disponibilidad de materia prima, disponibilidad de servicios básicas, vías de acceso, distancia del mercado principal y costo de terrenos. También se consideraron tres alternativas de ubicación:

- Ambuquí
- Ibarra
- Lita.

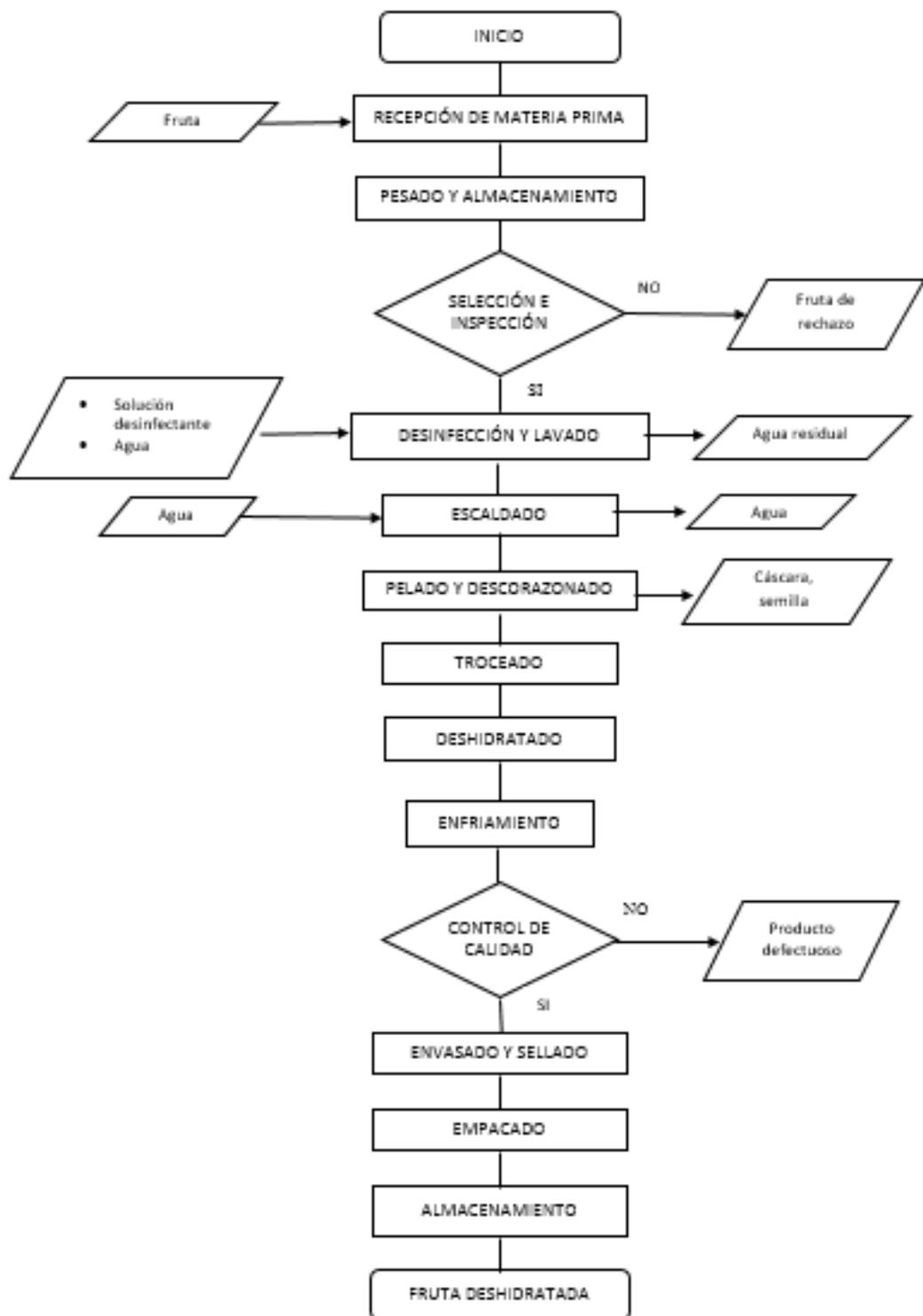
Tabla 21. Factores de localización para la planta

FACTORES DE LOCALIZACIÓN	FACTORES DE LOCALIZACIÓN	ALTERNATIVA 1 AMBUQUI		ALTERNATIVA 2 IBARRA		ALTERNATIVA 3 LITA	
		CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
Disponibilidad de materia prima	0,4	5	2	4	1,6	3	1,2
Disponibilidad de servicios básicos	0,15	4	0,6	5	0,75	2	0,3
Vías de acceso	0,1	5	0,5	5	0,5	4	0,4
Distancia del mercado principal	0,15	4	0,6	5	0,75	3	0,45

Costo de terreno	0,2	3	0,6	2	0,4	4	0,8
TOTAL	1	21	4,3	21	4	16	3,15

Al analizar los factores antes mencionados para las tres alternativas de localización se puede observar que la que más se ajusta a las necesidades del plan de negocios es la Parroquia de Ambuquí.

4.3.1.2. FLUJOGRAMA DEL PROCESO



4.3.1.3. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

Diseño del proceso productivo

- **Recepción:** La fruta proveniente de los proveedores será receptada en gavetas de acuerdo a las especificaciones de negociación con los proveedores.
- **Pesado y almacenamiento:** se realizará en una balanza industrial y se procede a almacenar hasta el momento de procesamiento. En esta etapa del proceso se toma muestras de las frutas para realizar los análisis respectivos en el laboratorio.
- **Selección e inspección:** se escoge frutas aptas para el proceso, las frutas que presenten daños externos y que no cumplan los requerimientos del proceso son descartadas.
- **Desinfección y lavado:** las frutas se sumergen en una solución de hipoclorito de sodio por 5 minutos luego se lavan de forma manual con agua para remover cualquier materia extraña que pueda traer del campo y también para eliminar residuos de cloro.
- **Escaldado:** esta operación se la realiza a una temperatura de 65°C por un tiempo determinado el cual dependerá del tipo de fruta, con la finalidad de inactivar enzimas y ablandar la corteza.
- **Pelado y Descorazonado:** esta operación se realiza en forma manual con conchillo de acero inoxidable para el mango, naranjilla y tomate de árbol, al durazno se realizará un pelado químico en una solución de hidróxido de sodio (sosa cáustica) a 2,5% (en 100 litros de agua 2,5 g de sosa)
- **Troceado:** las frutas peladas se cortan en rodajas de forma manual con cortes de 3 mm de espesor aproximadamente.
- **Deshidratado:** las rodajas se escurren y se colocan de manera uniforme sobre las bandejas de acero inoxidable y éstas se instalan en el secador. El tiempo de secado varía con la cantidad de fruta a procesar, la humedad del aire ambiental y las condiciones de secado. En promedio el tiempo de secado oscila entre 8 y 12 horas para alcanzar una humedad máxima del 15%.
- **Enfriamiento:** se realiza a temperatura ambiente.
- **Envasado y sellado:** las rodajas de fruta deshidratada se colocan en fundas doy pack y seguidamente son selladas.

Ítem	Principios básicos
Protección externa de la planta:	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar malla en ventanas y puertas para evitar el ingreso de insectos. • Tener una valla perimetral para evitar el ingreso de animales y personal no autorizado. • Manejar adecuadamente desechos sólidos para evitar basureros a cielo abierto. • Tener vías de acceso despejadas, libres de materiales, equipos, maleza, agua estancada, o cualquier elemento que pueda convertirse en foco de contaminación. • Almacenamiento de equipos y materiales de forma correcta. • Tener sistemas de drenaje adecuados. • Control de plagas
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar ubicada lejos de zonas industriales para evitar contaminaciones por residuos de gases u otros elementos. • Poseer una zona amplia para la descarga de materia prima y carga de producto terminado, • Debe estar alejada de zonas de polvo. • Debe estar ubicada en sitios sin riesgo de inundaciones, desborde de ríos y aludes de tierra. • Instalaciones físicas de área de proceso y almacenamiento. • El flujo de operaciones debe ser en línea recta y de preferencia continua. • Debe tener áreas de recepción de materia prima, descarga y pesado, almacenamiento de ser necesario, procesamiento, área de máquinas, vestidores, baños, duchas exclusivas para el personal operativo, laboratorio de control de calidad, área par producto terminado, bodegas para almacenamiento de materiales e insumos, zona exclusiva de desechos y una oficina para control de la producción. • Espacios de maniobras para las operaciones que se realizan en la planta. La relación hombre-máquina es de vital importancia. • La infraestructura de planta será de un tamaño, construcción y diseño que el mantenimiento y operaciones sanitarias. • Los accesos a la planta estarán dotados de barreras anti-plagas. • Espacio adecuado para el flujo de equipos, materiales y personas. • El área de proceso debe estar separada de otras áreas con la finalidad de evitar una contaminación cruzada. • El flujo de maquinarias y personas deben ser señalizados en el piso, al igual que zonas de almacenamiento temporal, áreas de espera y zonas restringidas.
El piso	<ul style="list-style-type: none"> • Deben estar diseñados para una fácil limpieza y mantenimiento. • Se recomienda utilizar un piso de concreto liso, con una inclinación del 2% hacia los desagües, puede usarse pintura epóxica.
Techos	<ul style="list-style-type: none"> • Los techos deben estar fabricados en materiales que permitan su fácil limpieza, de preferencia lisos con la finalidad de evitar acumulación de suciedad además deben tener acabos que eviten el desprendimiento de partícula. • Si se utiliza cielo falso, este debe ser liso, sin uniones y fácil de limpiar.
Ventanas	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser fáciles de limpiar, desmontables, herméticas. • No estar elaboradas en madera • Deben ser metálicas y de vidrio. • Protegidas por mallas.
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser de superficie lisa, en materiales que permitan la fácil limpieza y desinfección, de color claro. • Tener protecciones para evitar el ingreso de plagas. • Usar cortinas de plástico a nivel de piso y con un traslape de 10 cm entre cada tira.
Iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente. • La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles, entre otros.

	<ul style="list-style-type: none"> • Las lámparas deben de estar protegidas en caso de roturas. • Toda conexión eléctrica debe de estar recubierta, no se permiten cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos, debido a que estos dan lugar a la acumulación de suciedad y son difíciles de limpiar.
Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • Las aberturas de ventilación deben estar protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes. • Debe existir sistemas mecánicos de ventilación con extracción de aire o en su defecto, ventilación natural que permita una ventilación cruzada. • Si las ventanas son consideradas como fuente de ventilación, estas se deben proteger para evitar el ingreso de partículas arrastradas por el viento, insectos o alguna plaga.
Suministro de agua	<ul style="list-style-type: none"> • El agua de abastecimiento a la planta debe ser potable. • Las instalaciones debe ser apropiadas para su almacenamiento y su distribución. • Si se utiliza tanques de almacenamiento estos deben garantizar la calidad del agua. • La calidad del agua debe ser evaluada constantemente (Análisis microbiológicos como mesófilos aerobios y coliformes totales)
Tuberías	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser de fácil acceso para la limpieza e inspección. • Las tuberías deben estar debidamente identificadas.
Suministro de energía	<ul style="list-style-type: none"> • Es recomendable usar energía eléctrica 220V debido a que el consumo de energía es más bajo. • Identificar los tomacorrientes de 110V y 220V para evitar malas conexiones. • Los tomacorrientes deben estar a una altura adecuada (de 1,2 a 1,5 m) con la finalidad de evitar contacto con el agua de lavado que podría ocasionar choques eléctricos. • La altura más recomendable en las plantas procesadoras para tomas de corrientes • Los tableros eléctricos deber estar ubicados dentro de cada área y no ubicarse en el área de pasillos o de alto tráfico de personas.

- Empacado: se procede a colocar las fundas en empaques de cartón, cada caja tendrá 24 unidades.
- Almacenamiento: debe hacerse en lugares secos, con buena ventilación, sin exposición a la luz y sobre anaqueles.

4.3.1.4. BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA NECESARIAS

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos sean seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación

Las buenas prácticas de manufactura se aplican en instalaciones, medidas higiénicas, equipos y utensilios, personal, materia prima y en cada operación del proceso de producción.

4.3.1.4.1. INSTALACIONES

Las instalaciones deben garantizar la inocuidad del producto terminado, por lo tanto para la construcción de la infraestructura se deben considerar algunos principios básicos como los que se describen en la Tabla 22.

Tabla 22. *Buenas Prácticas de Manufactura en Instalaciones*

4.3.1.4.2. MEDIDAS HIGIÉNICAS

Las medidas higiénicas son prácticas adecuadas que se realizan dentro de las instalaciones para el procesamiento de alimentos, y los principios básicos se describen en la Tabla 23.

Tabla 23. *Medidas Higiénicas para una empresa procesadora de alimentos*

Ítem	Principios básicos
Manejo y disposición de desechos líquidos.	<ul style="list-style-type: none">• Poseer sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos y deben estar cubiertos con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.
El pediluvio	<ul style="list-style-type: none">• Es una barrera sanitaria, ubicada generalmente en los lugares de acceso, consiste en una fosa que contiene un agente desinfectante (cloro) y que elimina bacterias del calzado del personal que ingresa a las áreas de proceso.
Instalaciones sanitarias	<ul style="list-style-type: none">• La planta deberá contar con inodoros, orinales, duchas y lavamanos exclusivos para el personal, deben permanecer siempre limpias y en buen estado con ventilación hacia el exterior, deben ser separadas por sexo. Deben estar provistas de papel higiénico, jabón líquido, secador de manos y basureros.
Vestidores	<ul style="list-style-type: none">• Deberán contar como mínimo con un casillero para cada persona, con la finalidad de guardar ropa, objetos e implementos de higiene.
Estaciones de lavado de manos dentro del área de proceso	<ul style="list-style-type: none">• Son lavamanos que deberán ubicarse al ingreso del área de proceso, con la finalidad de realizar la desinfección de manos, deberán estar acompañados de un dispensador de jabón líquido, cepillo para uñas, dispensados de papel industrial para secado de manos y recipientes de basura además de un gel desinfectante. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual., en lo posible deben ser con tapa basculante o accionada a pedal.
Manejo de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none">• La empresa debe poseer un área temporal para el depósito de desechos sólidos resultantes de los procesos alejada del área de proceso con la finalidad de evitar contaminación.• Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.• No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo o zonas circundantes.• Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar insectos y roedores.

	<ul style="list-style-type: none"> • El depósito general de los desechos debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos, bajo techo o debidamente cubierto en un área provista para la recolección de lixiviados y pisos lavables. • La basura debe ser removida de la planta diariamente. Y se recomienda separar los desechos orgánicos de los inorgánicos. • De acuerdo con la situación, sobre todo en el área rural donde no es frecuente que pase el camión recolector de basura, lo recomendable es que de adopten prácticas para la disposición final de los desechos sólidos. • En el caso de desechos orgánicos tales como restos de hortalizas y frutas, estos podrían utilizarse para elaborar abono orgánico enterrarse según el criterio de la organización: en cambio otros como vísceras deben enterrarse para evitar la proliferación de moscas, ratas, cucarachas, mosquitos y olores desagradables.
Limpieza y desinfección	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un programa de limpieza para evitar focos de contaminación y que satisfaga las necesidades del proceso y del producto a elaborarse. • Los procedimientos de limpieza deben incluir agentes de limpieza a utilizar, frecuencia, productos químicos necesarios, cantidades y forma de preparación, precauciones de manejo.
Control de plagas	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer un programa escrito para el control de plagas. • Contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas. • Si alguna plaga invade, se debe tomar medidas urgentes para la erradicación. • Solo se debe emplear agentes, químicos, biológicos y físicos autorizados. • Los agentes químicos solo podrán ser aplicados por personal capacitado. • Todos los agentes químicos deben almacenarse de forma adecuada y correctamente identificados.

4.3.1.4.4. LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los equipos y utensilio deben ser de materiales que no liberen partículas que puedan contaminar el producto, de fácil limpieza y desinfección.

Tabla 24. Buenas Prácticas de Manufactura en equipos y utensilios.

Ítem	Principios básicos
Equipos y utensilio	<ul style="list-style-type: none"> • Deben ser de acero inoxidable. • Poseer diseños que faciliten la accesibilidad y de fácil limpieza. • Es necesario tener en cuenta que los equipos pueden introducir peligros ajenos a los alimentos como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fragmentos de metal, por desgaste de los bordes o de algún otro material. ○ Lubricantes, que pueden introducirse a los alimentos si los equipos están expuestos a lubricantes. ○ Residuos de detergente y desinfectante, si los equipos no se enjuagan bien. ○ Contaminación microbiana, si el equipo conserva restos de alimentos en los bordes o en ángulos difíciles de limpiar o en zonas con soldaduras que no son lisas.

4.3.1.4.5. EL PERSONAL

El personal operativo encargado de realizar el proceso de producción en las la planta deben cumplir con las siguientes normas:

Tabla 25. *Buenas prácticas de manufactura en el personal*

Ítem	Principios básicos
Personal	<ul style="list-style-type: none">• Todo el personal que labore en la empresa debe disponer del Carnet de Salud otorgado por el Centro de Salud.• Utilizar un vestuario limpio, overol blanco de manga larga, mandil blanco de caucho, cofia, mascarilla, guantes y botas blancas de caucho• No usar de joyas: como sortijas, pulseras, relojes, aretes o cualquier otro objeto de adorno.• Tener uñas limpias, cortas, y sin esmalte; en el caso de los hombres deben asistir bien afeitados.• No usar perfumes, lociones, cremas, ni maquillaje.• Todo el personal que ingrese a la planta debe lavarse correctamente las manos: antes de iniciar labores, antes de manipular los productos, antes y después de comer, después de ir al servicio sanitario, después de toser, estornudar o tocarse la nariz., después de manipular la basura, antes de iniciar una visita de observación. Forma correcta de lavarse las manos:<ul style="list-style-type: none">a. Despojarse de anillos, relojes, pulseras, esmaltes o cualquier otro objeto que signifique un foco de contaminación durante el procesamiento de los alimentos.b. Remojarse las manosc. Agregarse jabón líquidod. Frotarse durante 15 a 30 segundose. Remover con abundante agua el jabónf. Secarse las manos con una toalla desechableg. Cerrar el grifoh. Botar el papel• En caso de heridas estas deben ser cubiertas con vendajes impermeables de colores llamativos y si el caso lo requiere usar guantes.• No se deben introducir bebidas alcohólicas al interior de la planta y de hecho ingresar en estado de embriagues o bajo el efecto de estupefacientes.• Comer, beber o fumar solo en áreas autorizadas para ello.• No utilizar materiales, maquinaria, o equipos sin la debida autorización.• Las mujeres gestantes no deben realizar trabajos sometidos al riesgo de exposición de productos peligrosos y a trabajos forzados.• No se debe jugar, reñir en el área de trabajo.• En caso de accidentes retirarse del área de trabajo y dirigirse a una área segura y si es necesario utilizar el botiquín de primeros auxilios.• El personal encargado del procesamiento debe estar libre de cualquier enfermedad infectocontagiosa.• Seguir los flujogramas de elaboración con la finalidad de evitar accidentes, perdidas de procesos, pérdidas en el rendimiento.• Respetar la señalización establecida para evitar accidentes.• El personal encargado del procesamiento de los alimentos antes de toser o estornudar deberá alejarse de inmediato del producto que está manipulando, cubrirse la boca y

después lavarse las manos con jabón desinfectante, para prevenir la contaminación bacteriana.

- Mantener los bolsillos libres de esferos, lápices, anteojos, monedas, etc., particularmente de la cintura para arriba.
- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo todo el tiempo.

4.3.1.4.6. LA MATERIA PRIMA

Tabla 26. Buenas prácticas de manufactura en la materia prima

Ítem	Principios básicos
Equipos y utensilio	<ul style="list-style-type: none"> • La frutas que van a ser utilizada para la elaboración del producto final, deberá cumplir con características de calidad, previamente establecidos con los proveedores. • La fruta deberá ser en gavetas de 25kg y en horas de la mañana. • Luego de una selección y pruebas básicas de laboratorio como °Brix y PH, lo cual garantizara la calidad de la materia prima durante el proceso, se realizarán análisis continuos con el fin de mantener la calidad

A continuación se detalla las fichas técnicas de las frutas que se emplearán para el proceso de deshidratación:

Tabla 27. Ficha técnica del mango

Nombre Común	Mango	
		
Variedad	Tommy Atkins	
Nombre Científico	Mangifera Indica	
Descripción General	Es considerada una de las frutas más importantes del mundo. El color de la cascara es verde con matices que varían de amarillo, rojo hasta morado. La pulpa es muy aromática y de dulce.	
Características fisicoquímicas	CARACTERISTICAS	Rangos
	Físicas	
	Peso del fruto (g)	324,70 ± 150,52
	Largo del fruto L(cm)	9,86 ± 1,82
	Diámetro del fruto D(cm)	7,85 ± 0,97
	Relación L/D	1,25 ± 0,10
	Firmeza (kg-f)	2,88 ± 0,79
	Rendimiento de fruta	
	Pulpa %	77%
	Cáscara %	19%
Semilla	4%	

	Químicas	
	Brix	14,01
	Acidez titulable (% ácido cítrico)	0,43
	pH	3,49
	Vitamina C (mg/100g)	23,09
	Color de pulpa	amarilla
	Humedad %	85 %
Forma de consumo:	Industria de alimentos para pulpas, helados, postres néctares, refrescos, mermeladas, jaleas, y para consumo directo en la preparación de jugos	
Vida útil	21 a 28 días (13±1oC y 99% H.R.) y de 3 a 6 días bajo temperatura ambiente	

Fuente: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=813/81350104>.
<https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2607/1/iniapscpl247.pdf>

Tabla 28. Ficha técnica del durazno

Nombre Común	Durazno																												
																													
Nombre Científico	Prunus pérsica																												
Variedad	Diamante																												
Descripción General	El fruto es ligeramente cónico, con puntas pequeñas, piel de color amarillo intenso con tonos rojizos, la pulpa es amarilla oscura casi anaranjada.																												
Cosecha	Se debe cosechar con 75% de coloración amarilla.																												
Características fisicoquímicas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CARACTERÍSTICAS</th> <th>Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Físicas</td> </tr> <tr> <td>Peso del fruto (g)</td> <td>65 – 120</td> </tr> <tr> <td>Diámetro del fruto D(cm)</td> <td>5,5 – 6,5</td> </tr> <tr> <td>Firmeza (kg-f)</td> <td>4,13 – 5,22</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Rendimiento de fruta</td> </tr> <tr> <td>Pulpa %</td> <td>83,01</td> </tr> <tr> <td>Cáscara %</td> <td>13,04</td> </tr> <tr> <td>Semilla</td> <td>3,96</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Químicas</td> </tr> <tr> <td>Brix</td> <td>11,6 – 13</td> </tr> <tr> <td>Acidez titulable (% ácido málico)</td> <td>0,85</td> </tr> <tr> <td>Ph</td> <td>3,30</td> </tr> <tr> <td>Vitamina C (mg/100g)</td> <td>3,3</td> </tr> </tbody> </table>	CARACTERÍSTICAS	Rangos	Físicas		Peso del fruto (g)	65 – 120	Diámetro del fruto D(cm)	5,5 – 6,5	Firmeza (kg-f)	4,13 – 5,22	Rendimiento de fruta		Pulpa %	83,01	Cáscara %	13,04	Semilla	3,96	Químicas		Brix	11,6 – 13	Acidez titulable (% ácido málico)	0,85	Ph	3,30	Vitamina C (mg/100g)	3,3
CARACTERÍSTICAS	Rangos																												
Físicas																													
Peso del fruto (g)	65 – 120																												
Diámetro del fruto D(cm)	5,5 – 6,5																												
Firmeza (kg-f)	4,13 – 5,22																												
Rendimiento de fruta																													
Pulpa %	83,01																												
Cáscara %	13,04																												
Semilla	3,96																												
Químicas																													
Brix	11,6 – 13																												
Acidez titulable (% ácido málico)	0,85																												
Ph	3,30																												
Vitamina C (mg/100g)	3,3																												

	Humedad %	79,60
Forma de consumo:	Industria de alimentos para pulpas, helados, postres néctares y refrescos, y para consumo directo en la preparación de jugos	
Vida útil	4 – 5 días a temperatura ambiente, más de 15 días en refrigeración a 4°C.	

Fuente: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18024/1/T-UCE-0008-CQU-089.pdf>
<https://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/bitstream/41000/1486/1/iniapscR2000n15p11.pdf>

Tabla 29. Ficha técnica del tomate de árbol

Nombre Común	Tomate de árbol	
		
Nombre Científico	Solanum betaceum Cav.	
Descripción General	Es una baya ovalada pequeña, carnosa, puntiaguda o redonda en el extremo, la cascara es delgada y tersa.	
Cosecha	Al ser una fruta no climatérica se debe cosechar cerca de la madurez de consumo	
Características fisicoquímicas	CARACTERÍSTICAS	Rangos
	Físicas	
	Peso del fruto (g)	90,54 ± 6,74
	Largo del fruto L(cm)	6,92 ± 0,29
	Diámetro del fruto D(cm)	5,2 ± 0,19
	Relación L/D	1,33
	Rendimiento de fruta	
	Pulpa %	71,93
	Cáscara %	13,08
	Semilla %	13,43
	Pedúnculo %	0,56
	Químicas	
	Brix	12,70
	Acidez titulable (% ácido cítrico)	1,67
	pH	3,76
	Vitamina C (mg/100g)	33
Color de pulpa	Anaranjada clara	
Humedad %	87,16	
Forma de consumo:	La agroindustria la emplea para la elaboración de tomates en almíbar, mermeladas, jugos, néctares y pulpa congelada. Por contener ácido gamma aminobutírico es recomendado para	

	bajar la presión arterial, es recomendado para fortalecer el cerebro y curar la migraña.
Vida útil	30 días (7°C y 90% HR)

Fuente: <https://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/bitstream/41000/2622/1/iniapscpl293.pdf>

Tabla 30. Ficha técnica de la naranjilla

Nombre Común	Naranjilla, lulo.																																			
																																				
Nombre Científico	Solanum quitoense																																			
Descripción General	Fruto de vallas globosas, está cubierto de tricomas de color amarillo o anaranjado las cuales se desprende una vez que el fruto madura. La corteza es lisa y delgada, tiene numerosas semillas y es de sabor agridulce.																																			
Cosecha	Se debe cosechar con 75% de coloración amarilla.																																			
Características fisicoquímicas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CARACTERÍSTICAS</th> <th>Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Físicas</td> </tr> <tr> <td>Peso del fruto (g)</td> <td>80 – 139</td> </tr> <tr> <td>Largo del fruto L(mm)</td> <td>50,93 – 60,41</td> </tr> <tr> <td>Diámetro del fruto D(mm)</td> <td>53,1 – 64,15</td> </tr> <tr> <td>Relación L/D</td> <td>0,90 – 1,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Rendimiento de fruta</td> </tr> <tr> <td>Pulpa %</td> <td>55,7 – 61,9</td> </tr> <tr> <td>Cáscara %</td> <td>20,4 – 29,0</td> </tr> <tr> <td>Semilla</td> <td>10,3 – 22,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Químicas</td> </tr> <tr> <td>Brix</td> <td>9,1 – 10,1</td> </tr> <tr> <td>Acidez titulable (% ácido cítrico)</td> <td>2,51</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>2,7 – 2,9</td> </tr> <tr> <td>Vitamina C (mg/100g)</td> <td>53,3</td> </tr> <tr> <td>Color de pulpa</td> <td>verde</td> </tr> <tr> <td>Humedad %</td> <td>87,5 – 92,5 %</td> </tr> </tbody> </table>		CARACTERÍSTICAS	Rangos	Físicas		Peso del fruto (g)	80 – 139	Largo del fruto L(mm)	50,93 – 60,41	Diámetro del fruto D(mm)	53,1 – 64,15	Relación L/D	0,90 – 1,00	Rendimiento de fruta		Pulpa %	55,7 – 61,9	Cáscara %	20,4 – 29,0	Semilla	10,3 – 22,5	Químicas		Brix	9,1 – 10,1	Acidez titulable (% ácido cítrico)	2,51	pH	2,7 – 2,9	Vitamina C (mg/100g)	53,3	Color de pulpa	verde	Humedad %	87,5 – 92,5 %
CARACTERÍSTICAS	Rangos																																			
Físicas																																				
Peso del fruto (g)	80 – 139																																			
Largo del fruto L(mm)	50,93 – 60,41																																			
Diámetro del fruto D(mm)	53,1 – 64,15																																			
Relación L/D	0,90 – 1,00																																			
Rendimiento de fruta																																				
Pulpa %	55,7 – 61,9																																			
Cáscara %	20,4 – 29,0																																			
Semilla	10,3 – 22,5																																			
Químicas																																				
Brix	9,1 – 10,1																																			
Acidez titulable (% ácido cítrico)	2,51																																			
pH	2,7 – 2,9																																			
Vitamina C (mg/100g)	53,3																																			
Color de pulpa	verde																																			
Humedad %	87,5 – 92,5 %																																			
Forma de consumo:	Industria de alimentos para pulpas, helados, postres néctares y refrescos, y para consumo directo en la preparación de jugos																																			
Vida útil	15 días a temperatura ambiente (18°C y 65%HR) y 30 días en frío conservación (8°C y 90%HR)																																			

Fuente: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/3331/1/iniapscpl386.pdf>

4.3.1.4.7. OPERACIONES

El proceso de producción de fruta deshidratada incluye algunas operaciones unitarias que deben realizarse en condiciones sanitarias para garantizar la inocuidad del producto.

A continuación se detallan principios básicos a considerarse dentro de cada operación:

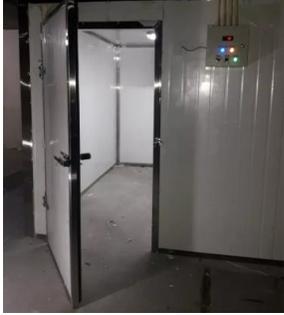
Tabla 31. *Buenas prácticas de manufactura durante las operaciones*

Ítem	Principios básicos
Recepción de materia prima	<ul style="list-style-type: none">• No se deberá aceptar materia prima con plagas, sustancias tóxicas, descompuesta que no puedan ser reducidos a niveles aceptables por posteriores procedimientos.• Debe ser inspeccionada y clasificada antes de proceso.• Realizar análisis de laboratorio• Debe realizarse en las primeras horas de la mañana.• Receptarse en recipientes apropiados.• Mantener registros de la materia prima
Proceso	<ul style="list-style-type: none">• Documentación de diagramas de flujo.• Controles necesarios que garanticen la inocuidad del producto.• Poseer medidas para proteger al alimento de la contaminación cruzada.
Empacado	<ul style="list-style-type: none">• El material empleado para el empaque debe estar almacenado en lugares adecuados y en condiciones de correcta higiene.• El material del empaque debe garantizar la integridad del producto.• Los empaques deben inspeccionarse antes de ser usados.• El área de envasado debe estar completamente limpia y en orden.• Llevar un registro de empaques.
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">• El piso debe ser de material de fácil limpieza y resistente a desinfecciones. Lisos para evitar la acumulación de polvo.• Techo sin goteras ni oxidación.• Condiciones adecuadas de iluminación para el producto almacenado.• Establecer una política de rotación de inventarios PEPS (primeros en entrar primeros en salir)• Las estanterías de almacenamiento deben estar separadas de las paredes.
Despacho	<ul style="list-style-type: none">• Llevar registros del producto despachado que permitan el rastreo de un lote específico.• Los vehículos de carga deben garantizar higiene para el transporte del producto.

4.3.1.5. MAQUINARIA REQUERIDA

Para el procesamiento de la fruta deshidratada se requiere la maquinaria y equipos detallados en la Tabla 27.

Tabla 32. *Especificaciones de la maquinaria y equipo*

<p>Balanza plataforma digital electrónica industrial (500 KG): Capacidad máxima: 500 kilos o 1100 libras Capacidad mínima: 1000 g o 2.2 libras Resolución: 50 g o 0.1 libras. Visor: LED con números grandes, peso, precio, total. Brazo del visor: Alto 60 cm. Plataforma: De acero grande de 50 x 50 cm. Peso neto: 15.2 kg Funciones: Energía: 110 v 6 0hz.</p>	
<p>Cuarto frío: Unidad de enfriamiento 1HP Evaporador Paneles inyectados de 5 cm Puerta abatible Cortinas sanitarias Cañerías de cobre Válvula seleniodes Líquidos refrigerantes Dimensiones 2,4 x 1,5 x 2 m</p>	
<p>Lavabo Fabricado en acero inoxidable 304 Medidas: 120cm x 65cm x 90 cm Medidas del pozo: 45cm x 45cm x 45cm</p>	
<p>Tina de cocción Fabricada en acero inoxidable 304 grado alimenticio 2 mm de espesor, asiento exterior lámina de acero al carbono 4mm reforzado apto para caldero o quemador. Válvula sanitaria. Capacidad: 200 l</p>	
<p>Mesa de trabajo Fabricada en acero inoxidable 304 180 cm x 100cm x 90 cm Doble servicio.</p>	
<p>Balanza gramera: Capacidad: 1500 gr. Legibilidad: 0,1g. Tamaño del plato 138 mm x 134 mm Calibración: externa Pantalla LCD con luz de fondo Temperatura de trabajo; + 10°C + 35°C</p>	

<p>Medidor de PH Rango de medición 0.0 ~ 14.0pH; ± 500 mV Precisión ± 0.1pH; ± 5mV Resolución 0.1pH; 1mV Pantalla dual pH y visualización de temperatura; Batería de 6 V Volumen 188X38mm Peso 82g</p>	
<p>Refractómetros de mano Rango de medición: Brix 0 -32% y Brix 0 - 90% Resolución: 0.2% Estructura: prisma refractivo + tapa + perno de calibración + ocular + tubería del sistema óptico Temperatura de trabajo: 10 - 30C</p>	
<p>CUCHILLO TRAMONTINA 12" PROFECIONAL Con hojas de acero inoxidable y mango de polipropileno</p>	
<p>Quemador industrial En hierro fundido de 4 llaves 119.50 respectivamente</p>	
<p>Empacadora Doypack Fabricada en acero inoxidable 304. Automatismo: Automático Tipo: Eléctrico Voltaje: 220VAC/60HZ Potencia: 600W Ancho de sellado: 14mm máx. Espesor plástico: 0.03 a 0.80 mm Velocidad de obturación: 13 metros x minuto máx. Rango temperatura: 300º C máx. Transportador de carga: 3 kg Dimensiones: L950 x W420 x H320 mm Peso: 25kg</p>	

<p>Horno Deshidratador Fabricado en acero inoxidable laminado 304 Exterior. Dimensiones 700 x1460 x 880 mm Incluye 24 bandejas: fabricadas en malla de acero inoxidable 304, de dimensiones 695x 875mm, distancia entre bandejas 8mm. Peso 102kg Voltaje: 220V, Capacidad: Entre 20kg - 90Kg / 650litros Control analógico de fácil funcionamiento. Puerta panorámica. Ciclo de aire para hacer la temperatura más uniforme. Rango de temperatura entre 0° y 95°C, ruedas incluidas en la base para facilitar su movilización Tiempo máximo de programación 15hrs Sistema de recirculación de aire con seis ventiladores de 1800rpm</p>	
<p>Cilindro de gas industrial Cilindro de gas industrial de 45 kg</p>	
<p>Estantería metálica Fabricadas en tol de 0.9mm y 2mm de espesor resistentes hasta 50 kilos de peso por bandeja. Pintadas con pintura electrostática al horno lo que le permite que la pintura tenga durabilidad y no se le salga. Patitas de caucho lo que le permite que no le dañe el piso. 200 x 100 x40 cm</p>	

4.3.1.6. INSTALACIONES DE LA PLANTA

El espacio físico en el que se construirá la planta deshidratadora de fruta tiene un área de 200 m², está diseñada de acuerdo a cada etapa del proceso de producción incluyendo las facilidades para que el talento humano labore de forma eficiente. El área asignada para la construcción será de 142,5 m² con la siguiente distribución:

Tabla 33. *Instalaciones de la planta*

Ítem	Área (m ²)	Función	Instalaciones requeridas
Recepción de materia prima	21,61	Recepción de fruta para el proceso de deshidratación.	Agua potable Electricidad (110 V - 220 V)
Bodega para producto terminado	18,74	Almacenamiento de producto terminado para su posterior distribución	Electricidad (110 V)
Área de proceso	35,98	Transformación de materia prima.	Agua potable Electricidad (110 V – 220V) Tubería para gas Estas tuberías deben ser visibles y cubiertas.
Laboratorio	6,00	Análisis específicos de la materia prima y producto terminado.	Electricidad (110 – 220 V) Agua potable
Bodega de insumos	13,96	Almacenamiento de insumos.	Electricidad (110 – 220 V)
Oficina administrativa	13,96	Desarrollo de actividades relacionadas con la contabilidad, ventas y reuniones de trabajo	Electricidad (110 – 220 V)
Baños y vestidores	11,88	Garantiza la higiene del personal.	Electricidad (110 V – 220 V) Agua potable

Diseño de la Infraestructura del Proyecto

Una vez que se ha determinado el área en donde se ubicará la microempresa y sus diferentes instalaciones, se realizó el diseño de la infraestructura de este proyecto.

La localización de las diferentes áreas se ha diseñado en función a los procesos de producción, considerando el orden en que se desarrollan cada una de las actividades. Los rubros detallados de la estructura arquitectónica se pueden observar en el Anexo 5.

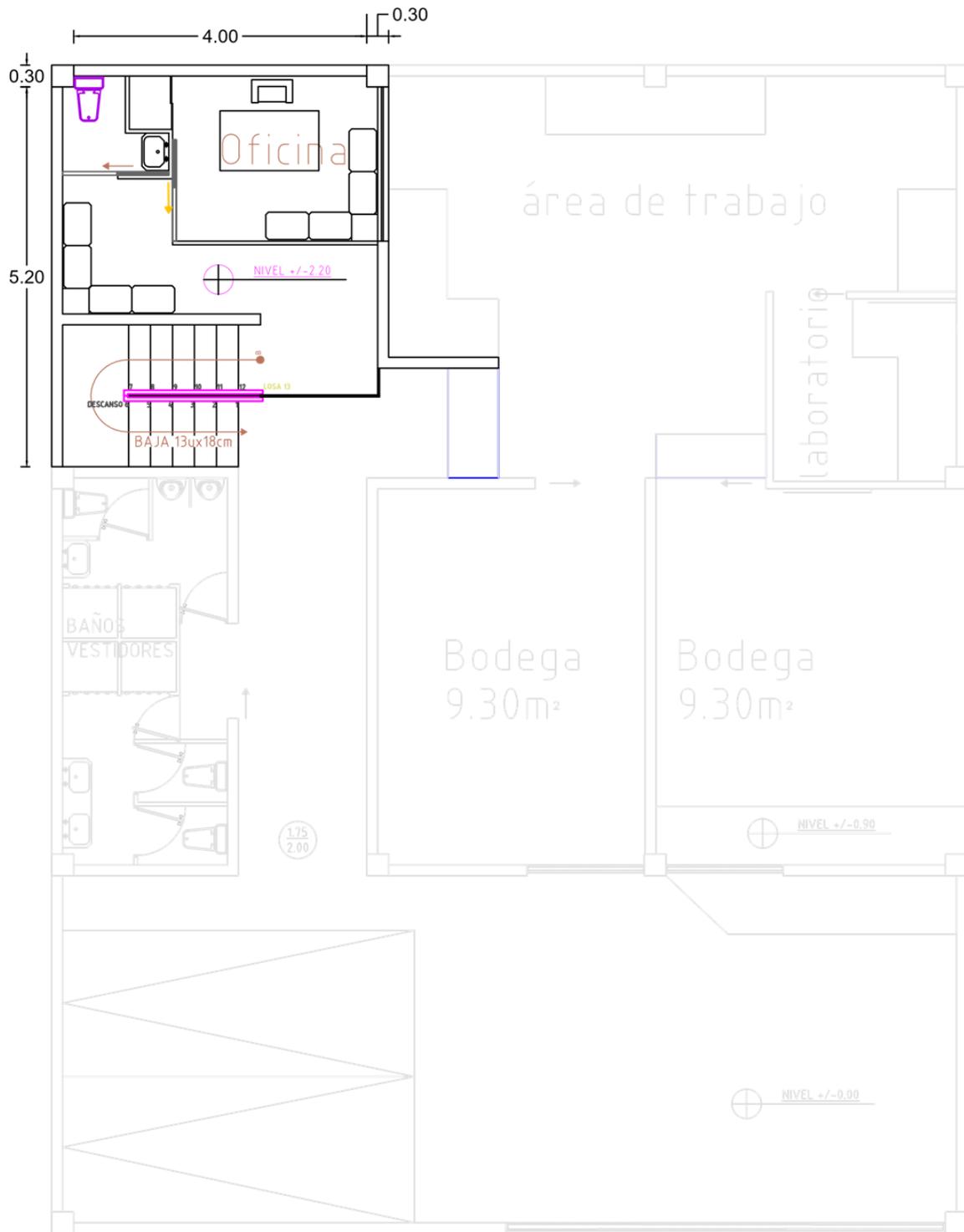


Figura 3. Diseño de la infraestructura planta alta

Tabla 34. Proforma final de la construcción

Rubro	Costo (USD)	Cantidad	Total (USD)
Zapatatas	161,43	12	1937,16
Sobre cimientos para muros	56,52	110	6217,20
Cimentación	202,29	10	2022,90
Sistema de encofrado	8,63	20	172,60
Mamparas de acero	1314,24	4	5256,96
Mampostería	10,40	90	936,00
Placas de anclaje	46,77	12	561,24
Columna de acero	1,08	60	64,80
Estructura metálica	28,80	180	5184,00
Laminas perfiladas de acero	13,93	180	2507,40
Aireador de cubiertas	219,03	6	1314,18
Calefón eléctrico	376,94	2	753,88
Portón principal	2439,28	1	2439,28
Instalación eléctrica	5,00	60	300,00
Cables y mangueras	800,00		800,00
Instalaciones sanitarias	1250,00		1250,00
Mano de obra	3360,00		3360,00
Vidrios para puertas y ventanas	37,00	25	925,00
		COSTO FINAL	36002,60

4.3.2. ESTUDIO LEGAL

FRUDELNOR será una microempresa, constituida bajo la figura de Compañía Limitada, conformada por tres socios, que responderán por las obligaciones sociales únicamente hasta el monto de sus aportaciones individuales ; el comercio de su producto se realizará bajo una razón social que Según la CIUU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas), la actividad económica de la empresa corresponde a la Sección C (Industrias Manufactureras), división C10 (Elaboración de Productos Alimenticios).

Los pasos de constitución serán los siguientes:

Superintendencia de compañía

Esta microempresa estará amparada bajo la Ley de la Superintendencia de Compañías y se seguirá los siguientes pasos para su constitución y regulación.

1. Ingresar al portal web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros <http://supercias.gob.ec>-
2. Seleccione la opción “Portal de Constitución de Compañías”, el sistema le llevara al menú principal del Portal de constitución Electrónica de Compañías. Registrarse como usuario, reservar una denominación, constituir una compañía y consultar los trámites iniciados.
3. Si Ud. no cuenta con un usuario y una contraseña, presione la opción 1 Registrarse como Usuario. Aquí se debe ingresar la información requerida y crear un usuario y una contraseña.
4. Reservar una denominación para constitución en la opción 2.
5. Luego, presione la opción 3 “Constituir una compañía”, e ingrese su nombre de usuario y contraseña.
6. Seleccionar la reserva de denominación, y oprimir el botón continuar. Aquí se accederá al formulario de constitución de compañías que está formado por cinco secciones: socios o accionistas, datos de la compañía, información de representantes legales, documentos adjuntos, cuadros de suscripciones y pago de capital.
7. Cuando se haya cargado todos los documentos requeridos, presionar el botón de color verde que se encuentra en el extremo inferior derecho de la pantalla.
8. Posteriormente, el sistema le indicará costos por servicios notariales y registrales correspondientes. Puede ser de 300 o 400 Usd. Dependiendo del capital de su negocio. Estos valores se muestran automáticamente y deben ser cancelados en el Banco del Pacífico. Si está de acuerdo presione continuar.
9. Luego se debe elegir la Notaria de su preferencia o la más cercana. Luego presione continuar.
10. Finalmente leer las condiciones de proceso de constitución electrónica. Seleccione el casillero “Acepto” y presione el botón “Iniciar trámite”-
11. Cancelar el valor a la cuenta bancaria asignada en el proceso y luego ir al notario para firmar la escritura, quién a su vez se encarga de enviar el documento vía electrónica al Registro Mercantil para la inscripción.

Agencia de Regulación y Control Sanitario (ARCSA)

En esta institución la microempresa deberá realizar dos trámites el primero es solicitar el permiso de funcionamiento y el segundo es la obtención de la notificación sanitaria.

El permiso de funcionamiento es un documento que emite el ARCSA a todos los establecimientos que están sujetos a control y vigilancia sanitaria que cumplan con todos los requisitos para su funcionamiento. Para la obtención de este documento se debe realizar los siguientes pasos:

1. Registrarse como usuario en el sistema informático del ARCSA permisosfuncionamiento.controlsanitario.gob.ec-
2. Ingresar con el usuario y contraseña generados.
3. Una vez registrado, usted podrá obtener el permiso de funcionamiento, en base a las siguientes instrucciones: IE-B.3.1.8-PF-01 Obtención Permiso de funcionamiento
4. Llenar el formulario (adjuntar los requisitos de acuerdo a la actividad del establecimiento).
5. Emitida la orden de pago, usted podrá imprimir y después de 24 horas de haberse generado la orden de pago proceder a cancelar su valor en la siguiente cuenta:
Cuenta del ARCSA – Banco del Pacífico N° 07465068
RUC del ARCSA: 1768169530001.
6. Validado el pago, usted podrá imprimir su permiso de funcionamiento y factura.

Para la producción de frutas deshidratadas se debe obtener una Notificación Sanitaria, este trámite se debe realizar a través del Ecuapass y los pasos son los siguientes-

1. La Planta de Alimentos deberá tener Permiso de Funcionamiento Arcsa vigente.
2. Ingresar a VUE para realizar la solicitud.
 - a. Registro de Representante Legal o Titular del Producto
 - b. Registro del Representante Técnico
3. En el sistema se consignará datos y documentos:
 - a. Descripción e interpretación del código de lote.
 - b. Diseño de etiqueta o rótulo del o los productos.
 - c. Especificaciones físicas y químicas del material de envase, bajo cualquier formato emitido por el fabricante o distribuidor.
 - d. Descripción general del proceso de elaboración del producto.
 - e. En caso de maquila, declaración del titular de la notificación obligatoria.
 - f. Para productos orgánicos se presentará la Certificación otorgada por la Autoridad competente correspondiente.

4. El sistema emitirá una orden de pago de acuerdo a la categoría que consta en el Permiso de Funcionamiento otorgado por la Agencia, el cual debe ser acorde al tipo de alimento a notificar.
5. Después de la emisión de la orden de pago el usuario dispondrá de 5 días laborables para realizar la cancelación, caso contrario será cancelada dicha solicitud de forma definitiva del sistema de notificación sanitaria. El comprobante debe ser enviado a la siguiente dirección: arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec para la confirmación del pago.
6. El Arcsa revisará los requisitos en función del Perfil de Riesgo del Alimento, en 5 días laborales.
 - a. Riesgo alto: se realizará la revisión documental y técnica (verificación del cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente);
 - b. Riesgo medio y bajo: se realizará revisión del proceso de elaboración del producto y en caso que no corresponda al producto declarado se cancelará la solicitud; y se realizará una revisión de los ingredientes y aditivos utilizados, verificando que sean permitidos y que no sobrepasen los límites establecidos; el usuario, posterior a la notificación, podrá solicitar la revisión de los documentos ingresados.
7. Una vez realizado el pago, la Agencia podrá emitir observaciones si fuera el caso. Las rectificaciones se deberán hacer en máximo 15 días laborables y únicamente se podrán realizar 2 rectificaciones a la solicitud original, caso contrario se dará de baja dicho proceso.

La Notificación Sanitaria tendrá una vigencia de 5 años contados a partir de la fecha de su expedición y podrá renovarse por periodos iguales.

Servicios de Rentas Interna (SRI)

En el SRI se debe sacar el RUC (Registro Único de Contribuyentes), y los pasos a seguir son:

- Presentar los formularios RUC01-A y RUC01-B (debidamente firmados por el representante legal o apoderado). Para el caso de la Microempresa FRUDELNOR únicamente se presentará el formulario RCC01-A ya que no posee establecimientos adicionales a la matriz. (Los formularios se pueden descargar en la página web de SRI).
- Original y copia certificada de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil.

- Original y copia de las hojas de datos generales otorgada por la Superintendencia de Compañías (datos generales, actos jurídicos y accionistas).
- Original y copia certificada del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- Original y copia a color de la cédula y papeleta de votación del representante legal.
- Original y copia de la plantilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono). Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas.
- Original y copia del estado de cuenta bancario.
- Original y copia del comprobante de pago del impuesto predial, debe constar a nombre de la sociedad, representante legal.

Una vez obtenido el RUC, se puede acudir a cualquier imprenta autorizada a realizar el facturero.

Carta para el banco

Una vez obtenido el RUC, la Superintendencia de Compañías entregará una carta dirigida al banco donde la empresa tiene abierta la cuenta, para que pueda hacer uso del valor depositado.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

1. Ingresar a la página web del IESS www.iess.gob.ec
2. Escoger la opción empleador-registro nuevo empleador.
3. Ingrese el número de RUC o cédula de ciudadanía y escoger el sector al que pertenece (privado, público o doméstico).
4. Ingresar los datos obligatorios que se encuentran marcados con asteriscos.
 - Determinación de la naturaleza de la persona: jurídica o natural
 - Persona jurídica el número de Registro Único de Contribuyentes RUC, razón social y comercial, nombres y apellidos completos del representante legal con el número de cédula de identidad
 - Persona natural el número de cédula de identidad
 - Ubicación en el sector económico de conformidad con la Constitución de la República.
 - Actividad.
 - Tipo de empleador.

- Domicilio del empleador.
 - Domicilio del representante legal en caso de persona jurídica.
 - Ubicación del establecimiento, empresa o actividad laboral.
 - Números telefónicos.
 - Estado del empleador.
 - Aceptación del contrato para el uso de la clave.
 - Registro del correo electrónico y la aceptación para recibir avisos y notificaciones electrónicas.
5. Terminar con el registro patronal, imprimir la solicitud de clave y el acuerdo de uso de la información.
 6. Acercarse a las agencias del IESS a los Centros de Atención Universal, portando los documentos que han sido solicitados, para obtener la clave patronal.

Registro único de MIPYMES (RUM)

Las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) pueden aplicar al Registro Único de MIPYMES – RUM, con la finalidad de acceder a los beneficios que ofrece el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. Los pasos que se deben seguir son los siguientes:

1. Ingresar a la página web del Ministerio de Industrias y Productividad <http://www.industrias.gob.ec>
2. En "Servicios en Línea", elegir categoría "RUM".
3. Elegir "Ingrese al sistema" y la opción "Categorización"
4. Llenar la hoja de datos complementarios y al completarla elegir la opción "Enviar solicitud"
5. Revisar en el correo electrónico registrado en el Servicio de Rentas Internas (SRI) la notificación de CONFIRMACIÓN y confirmar la solicitud.
6. En la Plataforma, el sistema RUM le señalará su CATEGORIA y le informará que imprima su certificado.

Patente Municipal

Este permiso otorga el Municipio del Cantón Ibarra y es obligatorio para ejercer una actividad económica. Los requisitos para obtener esta patente son:

1. Escritura de constitución de la microempresa.
2. Resolución de la Superintendencia de compañías.
3. Copia de cédula y papeleta de votación del Representante Legal.
4. Formulario de declaración de impuestos de patentes.
5. Formulario para categorización.

Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos de Ibarra.

La empresa debe poseer un permiso de funcionamiento otorgado por el cuerpo de bomberos de Ibarra, el cuál indicará el tipo de instalaciones y mecanismos contra incendios o servicios de seguridad. Los requisitos que se deben cumplir son los siguientes:

1. Adquirir el formulario de permiso.
2. Llenar todos los datos solicitados.
3. Entregar el formulario al Departamento de Prevención.
4. Conducir a los inspectores a la empresa para la verificación.

4.3.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este estudio permitió establecer la estructura de la empresa y el perfil del talento humano requerido, se determinó el recurso humano de carácter administrativo que es necesario para la operación de la empresa.

Estructura Organizacional

La empresa estará conformada por un equipo de trabajo compuesto de cuatro personas: dos administrativos y dos operarios los cuales dependiendo del área cumplirán las siguientes funciones:

Administrador

Se encargara del Área Administración y las funciones que desempeñara son:

- Coordinar con las áreas de ventas y producción la optimización de recursos.
- Mantener registros que permita garantizar el buen funcionamiento de la empresa
- Garantizar el cumplimiento de la visión, misión, valores, políticas y principios de la empresa a través de la toma de decisiones.

Responsable de vetas

Será el responsable del área de ventas:

- Elaborar planes de venta con metas alcanzables
- Mantener registros actualizados de ventas con la finalidad de establecer proyecciones.
- Mantener comunicación permanente con los clientes.

Operarios

Serán los responsables de área de producción:

- Controlar la calidad del proceso de producción.
- Desempeñar el trabajo de manera eficaz y eficiente
- Velar el buen funcionamiento de maquinaria y equipos durante y fuera de proceso.
- Acatar al 100% las normas de seguridad y salud ocupacional.

4.3.4. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio Financiero permitió determinar cómo se va a obtener el capital necesario para poner en operación la planta, cómo será el funcionamiento, cómo se financiará el crecimiento y desarrollo del negocio y finalmente que beneficios va a generar la inversión realizada.

1. Presupuesto de ventas

La Planta deshidratadora de fruta iniciará sus actividades de producción y comercialización principalmente con un mix de frutas deshidratadas (mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla en una única presentación de 100 gramos.

Tabla 35. *Presupuesto de ventas en cantidad y dólares*

CONCEPTO	Año				
	1	2	3	4	5
Capacidad de producción (Unidades de 100 g)	42000	42000	42000	42000	42000
Precio de venta (cada unidad)	3	3,04	3,08	3,12	3,16
Total venta anuales en dólares	126000	127680	129360	131040	132720

2. Presupuesto de Costos de producción

Dentro del presupuesto de Costos de Producción se incluirá todos los costos en los que la microempresa debe realizar para el proceso de producción y lograr obtener el producto final.

Estos costos se dividen en: costos directos, costos indirectos y otros costos

En el siguiente cuadro se detalla los costos de producción necesarios para una producción anual así como también las proyecciones anuales para los siguientes 5 años.

Tabla 36. *Presupuesto costos de producción*

CONCEPTO	Año				
	1	2	3	4	5
Costos directos					
Materias primas	34128,00	34605,79	35090,27	35581,54	36079,68
Sueldos y salarios	12480,34	12854,75	13240,26	13646,67	14046,71
Costos indirectos					
Materiales y artículos de limpieza	944,20	957,42	970,82	984,41	998,20
Empaques	5049,60	5120,29	5191,98	5264,67	5338,37
Otros costos					
Energía Eléctrica	600	608,40	616,92	625,55	634,31
Agua	600	608,40	616,92	625,55	634,31
Depreciaciones maquinaria	1386,40	1386,40	1386,40	1386,40	1386,40
Depreciaciones infraestructura	1800,13	1800,13	1800,13	1800,13	1800,13
Registro sanitario	121	121	121	121	121
Combustible	264	267,70	271,44	275,24	279,10
Total	51063,94	51957,42	52869,26	53809,37	54750,59

Como se puede apreciar en la tabla anterior la materia prima es el costo más elevado de producción, el cual en el primer año alcanza el 67,54% del total del costo de producción con un monto de 34128,00 Usd.

Tabla 37. *Presupuesto gastos administrativos y de ventas*

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
Sueldos y salarios (Administrador)	12264,40	12276,22	12288,39	12300,93	12313,85
Sueldos y salarios (Responsable de ventas)	12264,40	12276,22	12288,39	12300,93	12313,85
Teléfono	144,00	146,02	148,06	150,13	152,23
Plan ilimitado de teléfono ventas	360,00	365,04	370,15	375,33	380,59
Internet	468,00	474,55	481,20	487,93	494,76

Suministros	275,60	279,46	283,37	287,34	291,36
Depreciación muebles y enseres	115,50	115,50	115,50	115,50	115,50
Depreciación equipos de computación	535,00	535,00	535,00		
Gastos de constitución	460,20	460,20	460,20	460,20	460,20
Total	26887,10	26928,21	26970,27	26478,30	26522,34

3. Inversión Inicial

Existen dos tipos de inversión antes de la puesta en marcha de la microempresa, los activos fijos tangibles e intangibles y el capital de trabajo.

Activos Fijos

La inversión de activos fijos, es aquella que se realiza en la adquisición de bienes tangibles e intangibles los cuales se emplearán o serán apoyo en el proceso de producción.

Los activos fijos tangibles e intangibles requeridos por la empresa FRUDELNOR son los siguientes:

Tabla 38. *Activos fijos tangibles – Equipos de computación*

Equipo de Oficina	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Computadores	3	450,00	1350,00
Teléfono	1	75,00	75,00
Impresora	1	180,00	180,00
TOTAL			1605,00

Tabla 39. *Activos fijos tangibles - Muebles y enseres*

Muebles y enseres	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Estación de trabajo tipo L	1	200,00	200,00
Escritorios	2	120,00	240,00
Sillas	8	20,00	160,00
Archivadores aéreos	3	70,00	210,00

Archivador modular	1	125,00	125,00
Sillas de visita (Tri Personal)	2	110,00	220,00
TOTAL			1155,00

Tabla 40. Activos fijos tangibles – Maquinaria y equipo

Maquinaria y equipo	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Balanza Industrial	1	300,00	300,00
Cuarto frio	1	5600,00	5600,00
Refractómetro 0-32	1	45,00	45,00
pH-metro	1	400,00	400,00
Refractómetro 0-90	1	70,00	70,00
Balanza gramera digita	2	150,00	300,00
Lavabo en acero inoxidable	1	320,00	320,00
Tina de lavado y desinfección	1	500,00	500,00
Mechero Industrial	1	120,00	120,00
Mesa de trabajo	1	350,00	350,00
Empacadora Doypack	1	1624,00	1624,00
Horno Deshidratador	1	3600,00	3600,00
Cuchillos tramontina N° 12	20	20,50	410,00
Dispensador de agua	1	110,00	110,00
Extintores PQS	2	20,00	40,00
Extintor de CO2	1	75,00	75,00
TOTAL			13864,00

Tabla 41. Activos fijos tangibles - infraestructura

Detalle	Cantidad	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
Terreno	200	25	5000
Construcción infraestructura e instalaciones	142,5	252,65	36002,60
20 % utilidad del constructor	1	7200,52	7200,52
TOTAL			48203,12

Tabla 42. Activos fijos intangibles – patentes y gastos de constitución

Descripción y características	Costo (USD)
Registro Sanitario Mix de Frutas	605
Gastos de constitución	2301,00
TOTAL	2905

Por lo tanto la empresa antes de la puesta en marcha debe disponer de una inversión en activos fijos de \$ 73151,77 usd.

Tabla 43. *Concentrado Inversión Inicial*

CONCEPTO	Valor Total (USD)
Activos Tangibles	
Terreno e Inmueble	48203,12
Maquinaria y herramientas	13864,00
Equipos de computación	1605,00
Muebles y enseres	1155,00
Subtotal	64827,12
Activos intangibles	
Patentes	605
Gastos de constitución	2301,00
Subtotal	2906,00
Activos tangibles e intangibles	67733,12
Imprevistos 8%	5418,6496
Total de activos tangibles, intangibles e imprevistos	73151,77

Capital de trabajo

El capital de trabajo es el efectivo que la microempresa debe disponer para pagar los gastos que se presenten.

Para la microempresa FRUDELNOR el capital de trabajo deberá garantizar la disponibilidad de efectivo para la adquisición de materia prima y cubrir los costos de operación durante los dos primeros meses, como se indica la Tabla 56.

Tabla 44. Capital de trabajo

CONCEPTO	
Total costos de producción (Año 1) USD	51063,94
Total gasto administrativos y ventas (Año 1) USD	26887,10
Número de días de desfase	60
Días al año	365
Capital de trabajo (dos meses) USD	12813,87

Financiamiento de la inversión

Conocidas las necesidades de inversión del proyecto, el negocio se financiará con recursos propios, en el momento de constitución de la empresa el capital social será de \$ 30000 USD, para lo cada socio aportará la cantidad de \$ 10000 USD. Este dinero será asignado al capital de trabajo, y la diferencia para la compra de algunos activos fijos. Además para financiar la inversión inicial restante se acudirá a financiación externa, y se solicitará un préstamo de 55876,87 USD cuya amortización se hará por el sistema francés en un periodo de 10 años y mediante amortización anual.

Estructura del Capital

Tabla 45. Estructura del Capital

Concepto	Valor (USD)
Crédito	55876,87
Aporte accionistas en efectivo	30000,00
Total	85876,87

Estado de resultados

Luego de la elaboración de cada uno de los presupuestos, a continuación se detalla el estado de resultados de la empresa FRUDELNOR considerando en incremento anual de la tasa de inflación del 1,4%.

Tabla 46. Estado de resultados

	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas	126000	127680	129360	131040	132720
(-) Costos de producción)	51063,94	51957,42	52869,26	53809,37	54750,59

Utilidad bruta	74936,06	75722,58	76490,74	77230,63	77969,41
(-) Gastos administrativos y de ventas	26887,10	26928,21	26970,27	26478,30	26522,34
Utilidad en operación	48048,96	48794,37	49520,47	50752,33	51447,07
(-) 15% Utilidad de trabajadores	7207,34	7319,16	7428,07	7612,85	7717,06
(-) Impuesto a la renta (25%)	12012,24	12198,59	12380,12	12688,08	12861,77
Utilidad neta	28829,37	29276,62	29712,28	30451,40	30868,24

Flujo de caja, VAN y TIR

El flujo de caja indica los ingresos y egresos de efectivo que tiene la empresa. Con la finalidad de calcular los índices financieros como el TIR y el Van, se supuso un TMAR (Tasa mínima aceptable de rendimiento) del 23% como se observa en la Tabla 58.

Tabla 47. Tasa mínima aceptable de rendimiento.

Concepto	Valor (USD)	%	TMAR	TMAR DEL PROYECTO
Crédito	55876,87	65%	22%	14%
Aporte accionistas en efectivo	30000,00	35%	25%	9%
Total	85876,87	100%		23%

Como se puede observar en la Tabla 59, el Valor Actual Neto (VAN) es 7253,63 USD lo que indica que el proyecto genera esta cantidad como remanente por sobre lo que el inversionista espera.

Tabla 48. Flujo de caja, VAN y TIR

	Año					
	0 (INVERSIÓN INICIAL)	1	2	3	4	5
Utilidad neta	28829,37	29276,62	29712,28	30451,40	30868,24	
Más rubros que no representan salida de efectivo	4418,23	4418,23	4418,23	3883,23	3883,23	
Total	-85965,64	33247,60	33694,85	34130,51	34334,63	34751,47
TMAR	23%					
VAN	\$7.253,63					
TIR	28%					

Respecto a la Tasa Interna de Retorno (TIR) se puede observar que es mayor a la tasa mínima de rendimiento, por lo tanto, el proyecto es factible. Para este proyecto el TIR es de 28%.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- La producción actual del sector frutícola en la Provincia de Imbabura específicamente en frutas tropicales como el mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla, permiten evidenciar una gran oportunidad para implementar una planta deshidratadora de fruta deshidratada en vista de que la disponibilidad de materia prima ofertada por pequeños, medianos y grandes productores es elevada. Por lo tanto, para la nueva empresa es una oportunidad de adquirir materia prima de buena calidad y a costos de producción accesibles para tener una buena rentabilidad.
- Por el elevado costo de producción que poseen las frutas deshidratadas, el segmento de mercado al cual estará dirigido se determinó en base a criterios sociales, geográficos, económicas, efectos de consumo y disposición a consumir. De esta manera se determinó que el segmento elegido por el nivel de ingresos económicos corresponden a una clase media – alta específicamente del área urbana de la Provincia de Imbabura, el cuál adquiere el producto en supermercados, que buscan en este tipo de productos, calidad, variedad y sabor, y que tienen la disponibilidad de pago de más de 2,50 USD por una funda de 100 g de producto.
- FRUDELNOR, se enfocara en satisfacer las necesidades que tiene el cliente respecto a calidad, variedad y salud. Por lo tanto el producto será procesado bajo estrictas normas de higiene y materia prima de calidad que garanticen la inocuidad del producto
- E proyecto es factible debido a que indicadores financieros como el VAN de 7253,63 USD y el TIR del 28% superior a TMAR del 23% señalan que los ingresos generados por las actividades de la empresa permitirán cubrir costos y gastos.

RECOMENDACIONES

- La microempresa FRUDELNOR deberá realizar un pago justo a los proveedores de materia prima, deberá enfocarse en los pequeños y medianos productores, con la finalidad de no perder el enfoque social de la empresa y garantizar un precio justo al producto lo que permitirá ganar la fidelidad de estos y evitar la interferencia de los intermediarios.
- La gerencia deberá mantenerse actualizada sobre las leyes que el gobierno genere para el fomento e impulso a la industria ecuatoriana, con la finalidad de optimizar tiempo y recursos económicos.
- El talento humano es la parte más importante de una empresa para su subsistencia en el mercado, por lo tanto la empresa FRUDELNOR deberá establecer una política empresarial para mantener el personal motivado, es decir la microempresa deberá garantizar un ambiente de trabajo seguro, agradable y con un trato justo en el cual se fomentará el trabajo en equipo.
- A largo plazo se deberá buscar una expansión de la empresa a nivel internacional (exportaciones) ya sea de manera individual o a través de consorcios, en vista de que las frutas tropicales deshidratadas tienen gran aceptabilidad en el mercado extranjero.

REFERENCIAS

- AGROSMARTCOOP. 2017. Manejo y valorización de residuos y subproductos de frutas y hortalizas. Disponible en: <http://www.agrosmartcoop.eu/2017/05/29/3-11-manejo-y-valorizacion-de-residuos-y-subproductos-de-frutas-y-hortalizas-tipologia-3/>
- Andía Valencia, Walter, & Paucara Pinto, Elizabeth (2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. *Industrial Data*, 16(1), undefined-undefined. [fecha de Consulta 22 de Noviembre de 2019]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81629469009>
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2010). Recuperado el 21 de Julio de 2018, disponible en <https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/COPCI.pdf>
- Donalson. S. L. (2017). Más sano, más justo, más seguro: la travesía de la salud mundial 2007–2017. Francia: Organización Mundial de la Salud
- ECUADOR. Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [<https://www.controlsanitario.gob.ec>]
- ECUADOR. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [<https://www.iess.gob.ec/>]
- ECUADOR. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. [<http://www.supercias.gob.ec>]
- ECUADOR. Servicio de Rentas Internas. [<http://www.sri.gob.ec>]
- Espinoza, A. E. (2016, 05, 04) Plan de mejora competitiva para el mango. *Revista El Agro*, Edición 238.

- Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas Nuevas técnicas en el envasado: el envasado activo. 19/11/2019 Recuperado de www.infoalimenta.com
- Ficha técnica Ácido Cítrico Anhidro Químicos industriales asociados (QUIMINSA) Recuperado de <http://files8.design-editor.com/94/9409855/UploadedFiles/E669D337-C2EF-C512-C53E-7F71CAE0DC46.pdf>
- Ficha técnica Soda Caustica 98%. Químicos industriales asociados (QUIMINSA) Versión 01. Recuperado de <http://files8.design-editor.com/94/9409855/UploadedFiles/466A283E-E283-9B95-B85C-F811FF4E1925.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel De Ibarra, Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra 2014-2023.
- Heredia, V. (2016,10,03) La fruta deshidratada gana espacio. Revista Líderes. Recuperado de <http://www.revistalideres.ec/lideres/fruta-deshidratada-negocios-ecuador-agronegocios.html> (2018, 23 de enero)
- INIAP - Departamento de Nutrición y Calidad Estación Experimental Santa Catalina. (2008). *Aplicación de tecnologías agroindustriales para el tratamiento de mango con fines de exportación.* (247). Recuperado de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2607/1/iniapscpl247.pdf>
- INIAP - Departamento de Nutrición y Calidad Estación Experimental Santa Catalina. (2012). *Manejo poscosecha, características físicas y nutricionales de la naranjilla para el desarrollo de pulpas y deshidratados.* (286). Recuperado de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/3331/1/iniapscpl386.pdf>

- INIAP - Departamento de Nutrición y Calidad Estación Experimental Santa Catalina. (2008). *Tomate de árbol (Solanum Betaceum Cav) Características físicas y nutricionales de la fruta importantes en la investigación y desarrollo de pulpas y chips*. (293). Recuperado de <https://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/bitstream/41000/2622/1/iniapscpl293.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2011-2013. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf
- Lara Moya, M. F., & Pérez Gavilanes, N. P. (2010). Estudio de factibilidad para la instalación y funcionamiento de una planta deshidratadora de frutas en el cantón Cevallos, provincia del Tungurahua. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Ingeniería Agroindustrial).
- Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad y Ministerio de Industrias y Productividad. (2015 – 2016). *Política Industrial del Ecuador 2016-2025*. Recuperado de: <http://www.banecuador.fin.ec/wp-content/uploads/2018/10/politicaIndustrialweb-16-dic-16-baja1.pdf>
- Morais D. de, Patrícia Lígia, & Filgueiras, Heloisa A., & Pinho N. de, João Licínio, & Alves Elesbão, Ricardo, & Assis, Joston (2003). Vida útil de mangos cv. tommy atkins recolectados en el estadio de maduración comercial. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, 5(1),26-32.[fecha de Consulta 8 de Diciembre de 2019]. ISSN: 1665-0204. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=813/81350104>
- Moubarac. C.J. (2015). *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas*. Washington

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1. Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos. 2014
- Obesity Update (2017). Recuperado de <http://www.oecd.org/health/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf> (2018, 19 de Febrero)
- Ochoa, E., Ornelas J., Ruíz, S., Ibarra, V., Pérez, J., Guevara, J., y N.Aguilar, C. (2013). Tecnologías de deshidratación para la preservación de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*. XV(2), 39-46.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. Recuperado 21 de Enero de 2018. Disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud. Codex Alimentarius Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas deshidratadas incluidos los hongos comestibles (CAC/RCP 5- 1971). Disponible en <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/es/>
- PROECUADOR Marzo 2018 Elaborado por: Equipo OCE Nueva York. Mango, piña, uvilla y banana deshidratada en el mercado de los Estados Unidos. Disponible en: file:///C:/Users/RAFAEL/Downloads/PROEC_BIC2018_03_NEWYORK-1.pdf
- Quiñonez, E. (2019). *Estudio de conservación y morfología de siete cultivares de durazno (Prunus persica) para determinar su vida útil por medio de la determinación de parámetros fisicoquímicos en la ciudad de Quito.* (tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador. Quito. Ecuador. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18024/1/T-UCE-0008-CQU-089.pdf>

- REDACCIÓN, Política. (29 de enero 2016). La estrategia estatal en 2016 será priorizar la agroindustria Redacción. *El Telegrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-estrategia-estatal-en-2016-sera-priorizar-la-agroindustria>.
- RODRÍGUEZ G., (2013). Plan de negocios para la producción de snack de frutas deshidratadas en la ciudad de Quito. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/1927>
- Rodriguez,R., Rojo, G., Martínez, R., Piña, H., Ramirez, B., Vaquera, H., y Cong, M., (2014). Envases inteligentes para la conservación de alimentos. *Ra Ximbai*. Vol. 10 (6), 151-173.
- SENPLADES Plan Nacional de desarrollo “Toda una Vida” 2017-2021.
- SENPLADES Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017.
- Viteri, D. P. (2000, Diciembre). Variedad INIAP-Diamante de duraznero, Una Alternativa de Alta Rentabilidad para los Valles Interandinos del Ecuador. *Revista Informativa del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias*. Recuperado de <https://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/bitstream/41000/1486/1/iniapscR2000n15p11.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Análisis de contenido



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



N°	ESTADO CONTRIBUYENTE	RUC	RAZÓN SOCIAL PRINCIPAL	ACTIVIDAD ECONÓMICA	MARCA/NOMBRE COMERCIAL	PRODUCTOS	CATEGORIA MI PYMES
1	ACTIVO	1103040430001	ORTEGA GUTIERREZ SILVIA ENRIQUETA	ELABORACIÓN DE COMPOTAS, MERMELADAS Y JALEAS DE FRUTAS		MORAS EN DULCE COMPOTA DE PLATANO CON NARANJA	MICRO
2	ACTIVO	1002614962001	ROSERO NUÑEZ ANA PAULINA	ELABORACION DE DULCES DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZUCAR	LA HERENCIA DE MI ABUELA	JALEA DE FRUTA FRUTILLA ARROPE DE PIÑA ARROPE DE UVILLA ARROPE DE TAMARINDO JALEA DE FRUTA MARACUYA NOGADA DE MARACUYA	MICRO
3	SUSPENDIDO	1002448601001	RIVADENEIRA YEPEZ AIDA LUCIA	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS A BASE FRUTAS	BE LIVE	INFUSION DE FRUTAS DESHIDRATADAS. FRUTAS DESHIDRATADAS INFUSION DE FRUTAS DESHIDRATADAS	NO DECLARADO
4	ACTIVO	1001914470001	PINEDA INSUASTI JULIO AMILCAR	PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES	BIODIVERSITY	UVILLA DESHIDRATADA	MICRO
5	ACTIVO	1000419638001	HERNANDEZ BELTRAN BLANCA MARIA CELESTINA	ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE CAÑA DE AZÚCAR	BLANCA HERNANDEZ	ARROPE DE MARACUYA	NO DECLARADO
6	ACTIVO	1792828430001	CHILOE S.C.C.	ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS: AGUARDIENTES, COMPUESTOS Y LICORES.	CHILOE, WARU	LICOR CREMA DE CACAO FINO DE AROMA	NO DECLARADO
7	ACTIVO	1002520995001	MENESES NAZATE LOURDES JANETH	VENTA AL POR MENOR POR COMISIONISTAS (NO DEPENDIENTES DE COMERCIOS); INCLUYE ACTIVIDADES DE CASAS DE SUBASTAS (AL POR MENOR).	CONSERVAS DON JAVI	MERMELADA DE PIÑA	NO DECLARADO
8	ACTIVO	1003565734001	ROBALINO MENDEZ CINTHIA GUADALUPE	ELABORACIÓN DE HELADOS	COSECHA GOURMET	HELADO GOURMET FRUTOS ROJOS	NO DECLARADO
9	ACTIVO	1001444379001	RUIZ HERMOZA SEGUNDO MEDARDO	ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	DE MEDARDO RUIZ E HIJOS	AGUARDIENTE DE CAÑA	NO DECLARADO
10	ACTIVO	1708352834001	FIGUEROA DUQUE INES MARIA	ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS ORGÁNICAS, MERMELADAS Y JALEAS	DITISOA	MACERADO ARTESANAL DE MORA MACERADO ARTESANAL DE MORTIÑO	MICRO

11	ACTIVO	400920864001	CHIQUITO TITUAÑA MARIA SUSANA	PRODUCCION DE VINOS	VINO DE CONSAGRAR DIVINO NIÑO	VINO TINTO	NO DECLARADO
12	ACTIVO	1001726601001	NUÑEZ ONTANEDA VICTOR JULIO	ACTIVIDADES DE ELABORACION DE DULCES DERIVADOS DEL AZUCAR	DULCE TRADICION "ANA DE NUÑEZ"	ARROPE DE UVILLA ARROPE DE FRUTILLA	MICRO
13	ACTIVO	1001412830001	VALLEJO BENALCAZAR CUMANDA DE LOS ANGELES	ACTIVIDADES DE SERVICIOS DIVERSOS.	EL ITALIANO CHEF NICK ROSSICCI	SALSA DE TOMATE SECO MANJAR DE CAFE	MICRO
14	ACTIVO	101791630001	DOMINGUEZ FONTANA CARMEN GRAZIANA	ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS	ESCUDO ROJO SECRETOS DEL MONJE - LICOR GOURMET NOMBRE COMERCIAL	LICOR DE CAFÉ	MICRO
15	ACTIVO	1000633824001	VILLARRUEL SANCHEZ HILDA IRENE	ELABORACIÓN DE SNACKS	FRITOS EDU	CHIFLES DE PLATANO MADURO	NO DECLARADO
16	ACTIVO	1004594345001	ECKERT MARTIN	PRODUCCION DE VINOS	FLUMECO	VINOS DE FRUTAS ARTESANAL MANGO VINOS DE FRUTAS ARTESANAL MARACUYA	MICRO
17	ACTIVO	1001825817001	CRUZ ARBOLEDA OLGA MARIA	ELABORACION DE CAFE	FRUTIK PRODUCTOS ARTESANALES PRATAC NOMBRE COMERCIAL	MIX DE FRUTAS DESIDRATADAS	MICRO
18	ACTIVO	1002344644001	AGUIRRE RECALDE GARDENIA FERNANDA	ACTIVIDADES DE CONFECCIÓN A LA MEDIDA DE PRENDAS DE VESTIR	PANELA GARDENIA	PANELA AROMATICA PANELA FRUTAL	MICRO
19	ACTIVO	1003836267001	ANDRADE MORALES MARIO ANDRES	ELABORACION DE PRODUCTOS Y ALIMENTOS DERIVADOS DE CAFE	HÁBITAT FOREST COFFEE	CAFÉ TOSTADO EN GRANO CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO	MICRO
20	ACTIVO	1091726471001	CORPORACION DE PRODUCCION AGRICOLA VIDA NUEVA Y PROGRESO	ELABORACION DE PULPA DE FRUTAS	INTAG	PULPA DE MARACUYA PULPA DE GUAYABA PULPA DE GUANABANA	NO DECLARADO
21	ACTIVO	1002430088001	ORTIZ CONDO ANDREA SOLEDAD	ELABORACIÓN DE MERMELADA	LA BODEGA DEL DULCE	MERMELADA DE PIÑA CON NUECES	NO DECLARADO
22	ACTIVO	1702466937001	MALDONADO ESPINOSA MARIA ANTONIETA	ELABORACION Y CONSERVACION DE COMPOTAS Y MERMELADAS	LA CAPILLA	MERMELADA DE MORA DULCE DE TOMATE MERMELADA DE MORA DULCE DE SAMBO	NO DECLARADO
23	ACTIVO	2390028868001	ASOCIACION AGROPECUARIA Y PRODUCTORES DE CACAO LAS GOLONDRINAS	ACTIVIDADES GREMIALES.	LA COSECHA	PASTA DE CACAO	MICRO
24	ACTIVO	1703430932001	SOLIS LUIS GERMANICO	PRODUCCION EN CINTA EN VIVO U OTRO MEDIO DE GRABACION DE PROGRAMAS EN ESTACIONES DE RADIO	LA DORADA	PANELA GRANULADA	MICRO
25	ACTIVO	1001362381001		ELABORACION DE MERMELADAS Y JALEAS	LA IBARREÑITA	NOGADA MARACUYA	MICRO

			NUÑEZ ONTANEDA PATRICIA DE LOURDES			DULCE DE GUAYABA (JALEA) NOGADA MORA ARROPE DE MARACUYA ARROPE DE FRUTILLA ARROPE DE TAMARINDO ARROPE DE UVILLA ARROPE DE PIÑA	
26	ACTIVO	1091740121001	COMPAÑIA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS MEJIA ESCOBAR & ASOCIADOS CIA LTDA	FABRICACION Y VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE PRODUCTOS NATURALES	PROYSERMESA CIA LTDA STEVIDA STEVIDA	CHIFLES NATURALES MERMELADA DE TUNA FRUTAS DESHIDRATADAS, JENGIBRE Y ESTEVIA	MICRO
27	ACTIVO	1003750690001	CARLOSAMA CUASAPUD JOSE DANIEL	ELABORACIÓN DE HELADOS	LIMONCHE	HELADO DE LIMON	NO DECLARADO
28	ACTIVO	1792610664001	ASOCIACION DE PRODUCCION ALIMENTICIA EMPRENDEDORES AGROLIPTIÑOS ASOPROALEM	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS.	LITEÑITOS	CHIFLE DE PLATANO	MICRO
29	SUSPENDIDO	1002925087001	ROCHA FLORES ANA TERESA	ELABORACIÓN DE MERMELADAS	MANYS CONFITERIA	MERMELADA DE TAMARINDO Y PAPAYA MERMELADA MIX DE FRUTA SAMBO Y UVILLA MERMELADA DE TUNA Y MARACUYA	MICRO
30	ACTIVO	1001523818001	ANDRADE ANDRADE LUIS ALFONSO	ELABORACIÓN DE PASTAS, EXTRACTOS Y CONCENTRADOS DEL CAFÉ.	MARIA ESTHER	CAFE TOSTADO EN GRANO Y CAFE TOSTADO MOLIDO	MICRO
31	ACTIVO	1001217163001	MORA HERNANDEZ WILFRIDO SILVERIO	ELABORACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL AZUCAR	MARIA HERNANDEZ DE MORA	ARROPE DE MAYACUYA ARROPE DE FRUTILLA ARROPE DE UVILLA ARROPE DE TAMARINDO	NO DECLARADO
32	ACTIVO	1001493178001	GRANJA RUALES MARIA DOLORES	ENSEÑANZA SUPERIOR	MELITA SAN GERONIMO SAN GERONIMO	MIEL DE CAÑA PANELA GRANULADA AZUCAR AMORFA	MICRO
33	ACTIVO	1001896693001	GRANJA RUALES FERNANDO MIGUEL	ELABORACIÓN DE CACAO EN POLVO	MIFER CAFE Y CACAO	CACAO EN POLVO CAFE MOLIDO	NO DECLARADO
34	ACTIVO	1002483202001	AMADOR ABEDRABO JUAN ALBERTO	VENTA DE COMIDAS Y BEBIDAS EN BARES-RESTAURANTES	NUNA RUKUNA	TE DE FRUTAS DESHIDRATADAS CON STEVIA	MICRO
35	ACTIVO	1003894316001	CASTRO CUNGUAN WILMER ANIBAL	ELABORACIÓN DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS EMBOTELLADAS: JARABES DE FRUTAS, ETC.	NONI FRESH	JUGO DE NONI CON UVA	MICRO
36	ACTIVO	400760138001	ALVAREZ NARVAEZ CARMITA DEL ROCIO	SERVICIOS DE APOYO A LA ELABORACIÓN DE CACAO, CHOCOLATE Y PRODUCTOS DE	NUTS SWEET MIX	MIX FRUTOS SECOS	NO DECLARADO

				CONFITERÍA A CAMBIO DE UNA RETRIBUCIÓN O POR CONTRATO.			
37	ACTIVO	1001874757001	GONZALEZ GOMEZ JANETH	ELABORACIÓN DE COMPOTAS, MERMELADAS Y JALEAS, PURÉS Y OTRAS CONFITURAS DE FRUTAS O FRUTOS SECOS.	PAMBA HUASI	MERMELADA DE PIÑA Y CARDAMOMO	MICRO
38	ACTIVO	1002251559001	PANTOJA VASQUEZ MARIA VERONICA	CONSERVACION DE FRUTAS MERMELADAS Y JALEAS	DISVERPAN	PULPA NATURAL DE FRUTA U H T LIMON	MICRO
						PULPA NATURAL DE FUNDA	
						PULPA NATURAL DE MORA	
						PULPA NATURAL DE FRUTA U H T TAMARINDO	
						FRUTA NATURAL DE PULPA DE MARACUYA	
						PULPA NATURAL DE FRUTA U H T MANGO	
						PULPA NATURAL DE FRUTA DE TOMATE	
						PULPA NATURAL DE FRUTA U H T FRESA	
						PULPA NATURAL DE GUANABANA	
39	ACTIVO	1002536017001	RUIZ NARVAEZ NARCIZA ELIZABETH	ELABORACIÓN DE COMPOTAS MERMELADAS Y JALEAS PURÉS Y OTRAS CONFITURAS DE FRUTAS O FRUTOS SECOS	SAN ANDRÉS	DULCE DE HIGO	MICRO
40	ACTIVO	1003145305001	BENALCAZAR HURTADO ESTEBAN RICARDO	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE CONFITERÍA	SWEET LAIA	BOLA DULCE DE TAMARINDO	MICRO
41	ACTIVO	1003298880001	PERUGACHI IMBAQUINGO CESAR RODRIGO	ELABORACIÓN DE OTROS ALIMENTOS ESPECIALES: CONCENTRADOS DE PROTEÍNAS; ALIMENTOS PREPARADOS CON FINES DIETÉTICOS.	SANGORACHE UNA RIQUEZA ANDINA	MERMELADA DE AMARANTO	NO DECLARADO
42	ACTIVO	1091721275001	SUMAK MIKUY S.C.C.	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	SUMAK MIKUY	MORTIÑO DESHIDRATADO	MICRO
						UVILLA DESHIDRATADA	
43	ACTIVO	1003683784001	CHUQUIZAN CASTRO MARIUXI PAOLA	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE CHOCOLATE	SUWAKSAL	PASTA DE CACAO	NO DECLARADO
						GRANOS DE CACAO TOSTADO Y TRITURADOS	
44	ACTIVO	1090075744001	INGENIO AZUCARERO DEL NORTE COMPAÑIA DE ECONOMIA MIXTA IANCEM	PRODUCCION DE AZUCAR DE CAÑA	IANCEM	AZÚCAR	GRANDE
						MELAZA	
						BAGAZO	
						CACHAZA	

Fuente: Servicio de Rentas Internas y Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

Anexo 2. Formato matriz análisis de contenidos

	FRUTA CULTIVADA	SUPERFICIE SEMBRADA	PRODUCCIÓN ANUAL	COMERCIALIZACIÓN					VÍAS DE ACCESO
				CONSUMIDOR	EXPORTADOR	INTERMEDIARIO	SUPERMERCADO	NO VENDE	
Angochagua									
San Antonio									
La esperanza									
Salinas									
Ambuquí									
La Carolina									
Lita									

Anexo 3. Matriz de operacionalización de variables



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



VARIABLE	DIMENSIÓN (NO SIEMPRE)	INDICADORES	ITEM O PREGUNTA
DEMANDA DE DERIVADOS DE FRUTAS	Social	Edad Sexo Nivel de educación Ingresos económicos	¿Cuál es su edad? ¿Cuál es su sexo? ¿Cuál es su nivel de educación? ¿Cuáles son sus ingresos económicos?
	Consumo de derivados de frutas	Tipos de derivados de frutas Tiempo Cantidad Lugar	¿Qué derivados de frutas consume? ¿Con que frecuencia ud adquiere los derivados de frutas? ¿Qué cantidad de derivados de frutas adquiere? ¿En qué lugares adquiere el producto?
	Efectos del consumo	En la salud	¿Conoce los efectos de los derivados de frutas que consume en su salud?
	Consideraciones al momento de realizar la compra.	Precio Calidad Sabor Variedad Salud	¿Qué factor influye en el momento de comprar los derivados de frutas?
	Disposición a consumir	Monto a pagar Opción de consumo Frutas	¿Qué valor invierte en la compra del derivado de frutas? ¿Le gustaría adquirir un derivado frutal diferente al que consume? ¿Por qué razón le gustaría adquirir el producto que indico en la pregunta anterior? De las siguientes frutas ¿Cuál es de su preferencia?

Anexo 4. Encuesta para determinar el consumo de Frutas Deshidratadas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

Objetivo: Determinar la demanda de frutas deshidratada en el Cantón Ibarra.

Instrucciones: Estimado (a) habitante del Cantón Ibarra. Reciba un cordial saludo del Instituto de Postgrado. El presente cuestionario tiene como finalidad diagnosticar su gusto y preferencias por el consumo de frutas deshidratadas y que serán de aporte para el desarrollo de la investigación “Plan de negocio para la creación de una planta deshidratadora de frutas en el cantón Ibarra”. Por favor seleccione la opción que mejor se ajuste a su preferencia.

Consentimiento informado: la información suministrada por medio de este instrumento será usada con fines estrictamente de investigación para el desarrollo de trabajo de grado. En tal sentido, está usted de acuerdo en que los datos puedan ser utilizados para este fin.

SI ()

NO ()

CUESTIONARIO

1. ¿Ah consumido fruta deshidratada? a. Sí () b. No ()

Si su respuesta es no, damos por terminada la encuesta y agradecemos su colaboración.

2. ¿Con qué frecuencia usted consume fruta deshidrata?

- a. Diario ()
- b. Semanal ()
- c. Mensual ()
- d. Ocasional ()

3. ¿Qué cantidad de fruta deshidratada adquiere?
- a. 50 a 100 g ()
 - b. 101 a 250 g ()
 - c. 251 a 500 g ()
 - d. Más de 500 g ()
4. ¿Qué factores influyen en el momento de comprar fruta deshidratada?
- a. Precio ()
 - b. Calidad ()
 - c. Sabor ()
 - d. Variedad ()
 - e. Salud ()
5. ¿En qué lugares adquiere el producto?
- a. Mercados () b. Tiendas () c. Supermercados () d. Otros ()
6. De las siguientes frutas ¿Cuál le gustaría consumir deshidratada?
- a. Mango ()
 - b. Durazno ()
 - c. Tomate árbol ()
 - d. Naranjilla ()
 - e. Mix de las anteriores ()
7. ¿Qué valor estaría dispuesto a pagar por 100 g de fruta deshidratada?
- a. 0,50 a 1,00 USD ()
 - b. 1,01 a 1,50 USD ()
 - c. 1,51 a 2,50 USD ()
 - d. Más de 2,50 USD ()
8. ¿Conoce los beneficios del consumo de fruta deshidratada? a. Sí () b. No ()
9. ¿Cuál es su sexo? A. Masculino () b. Femenino ()
10. ¿Cuál es su edad
- a. 15 – 24 años ()
 - b. 25 – 34 años ()
 - c. 35 – 44 años ()
 - d. Más de 44 años ()
11. ¿Cuál es su nivel de educación?

- a. Secundaria ()
- b. Tercer Nivel ()
- c. Cuarto Nivel ()

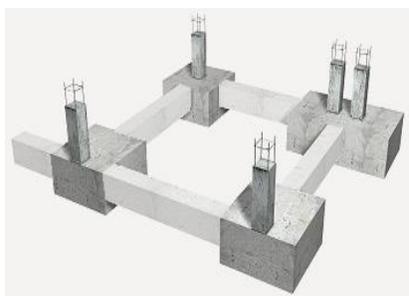
12. ¿Cuáles son sus ingresos económicos?

- a. No tiene ingresos propios()
- b. 1 a 500 USD ()
- c. 501 – 1000 ()
- d. 1001 – 1500 ()
- e. 1501 – 2000 ()
- f. Más de 2001 ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 5. Rubros detallados estructura arquitectónica

ZAPATAS DE CIMENTACIÓN

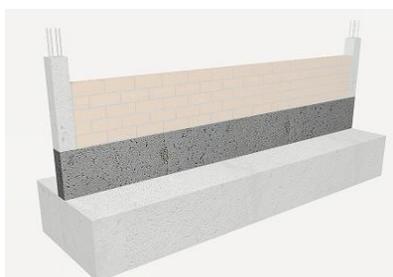


Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ (21 MPa), clase de exposición F0 S0 P0 C0, tamaño máximo del agregado 12,5 mm, consistencia blanda, preparado en obra, con aditivo hidrófugo y vaciado con medios manuales, y acero Grado 60 ($f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$), con una cuantía aproximada de 50 kg/m^3 . Incluso armaduras de espera de la columna, alambre de atar, y separadores. El precio incluye el figurado del acero (corte y doblado) y el armado en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Rubro zapatas						
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial	
1		Materiales				
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	8	0,14	1,12	
mt07aco060d	Kg	Acero en barras corrugadas, Grado 60 ($f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$), de varios diámetros, según NTE-INEN-2167 y ASTM A 706.	51	1,27	64,77	
mt08var050	Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,2	1,18	0,24	
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,264	1,61	0,43	
mt01arg000c	m ³	Arena cribada.	0,601	7,21	4,33	
mt01arg001ce	m ³	Agregado grueso homogeneizado de tamaño máximo 12,5 mm.	0,601	12,02	7,22	
mt08cem000c	Kg	Cemento gris en sacos.	470,835	0,15	70,63	
mt08adt010	Kg	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	5,5	1,28	7,04	
mt08adt030	L	Aditivo plastificante para la reducción del agua de amasado del hormigón.	2,354	2,4	5,65	
Subtotal materiales:					161,43	
2		Equipo y maquinaria				
mq06hor010	H	Concreteira.	0,77	1,65	1,27	
Subtotal equipo y maquinaria:					1,27	
3		Mano de obra				
mo043	H	Fierrero.	0,213	7,36	1,57	
mo090	H	Ayudante fierrero.	0,32	4,7	1,5	

mo113	H	Peón de albañil.	1,398	4,32	6,04
mo112	H	Peón especializado.	1,465	4,4	6,45
mo045	H	Maestro de estructura mayor, en el proceso de hormigonado.	0,067	7,36	0,49
mo092	H	Ayudante estructurista, en el proceso de hormigonado.	0,399	4,7	1,88
			Subtotal mano de obra:		17,93
4	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	180,63	3,61
Coste de mantenimiento decenal: \$ 5,53 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3+4):		184,24

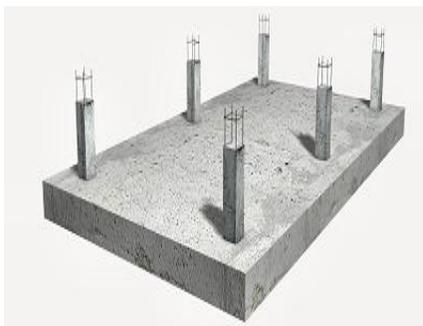
SOBRE CIMIENTOS PARA MUROS DE MAMPOSTERÍA



Rubro sobre cimientos para muros de mampostería					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial
1	Materiales				
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,148	1,61	0,24
mt01arg000c	m ³	Arena cribada.	0,368	7,21	2,65
mt01arg001co	m ³	Agregado grueso homogeneizado de tamaño máximo 25 mm.	0,368	10,33	3,8
mt08cem000c	kg	Cemento gris en sacos.	269,535	0,15	40,43
mt01arg100b	m ³	Piedra bola de 15 a 30 cm de diámetro.	0,4	23,49	9,4
Subtotal materiales:					56,52
2	Equipo y maquinaria				
mq06hor010	h	Concretera.	0,397	1,65	0,66
Subtotal equipo y maquinaria:					0,66
3	Mano de obra				
mo045	h	Maestro de estructura mayor, en el proceso de hormigonado.	0,124	7,36	0,91
mo092	h	Ayudante estructurista, en el proceso de hormigonado.	0,124	4,7	0,58
mo113	h	Peón de albañil.	2,181	4,32	9,42
mo112	h	Peón especializado.	1,243	4,4	5,47
Subtotal mano de obra:					16,38

4		Herramienta menor		
%	Herramienta menor	2	73,56	1,47
Coste de mantenimiento decenal: \$ 1,50 en los primeros 10 años.		Costos directos (1+2+3+4):		75,03

CIMENTACIÓN

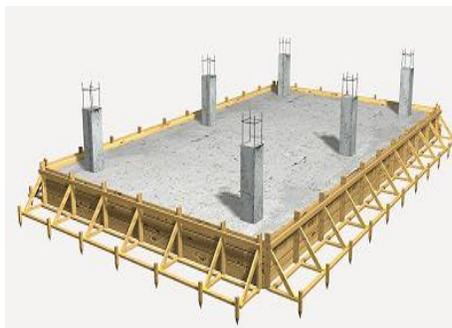


Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ (21 MPa), clase de exposición F0 S0 P0 C0, tamaño máximo del agregado 12,5 mm, consistencia blanda, preparado en obra, con aditivo hidrófugo y vaciado con medios manuales, y acero Grado 60 ($f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$), con una cuantía aproximada de 85 kg/m^3 ; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores. El precio incluye el figurado del acero (corte y doblado) y el armado en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Rubro cimientos						
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial	
1 Materiales						
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	5	0,14	0,7	
mt07aco060d	kg	Acero en barras corrugadas, Grado 60 ($f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$), de varios diámetros, según NTE-INEN-2167 y ASTM A 706.	86,7	1,27	110,11	
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,425	1,18	0,5	
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,252	1,61	0,41	
mt01arg000c	m ³	Arena cribada.	0,574	7,21	4,14	
mt01arg001ce	m ³	Agregado grueso homogeneizado de tamaño máximo 12,5 mm.	0,574	12,02	6,9	
mt08cem000c	kg	Cemento gris en sacos.	449,434	0,15	67,42	
mt08adt010	kg	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	5,25	1,28	6,72	
mt08adt030	l	Aditivo plastificante para la reducción del agua de amasado del hormigón.	2,247	2,4	5,39	

			Subtotal materiales:		202,29
2	Equipo y maquinaria				
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	0,335	4,58	1,53
mq06hor010	h	Concreteira.	0,632	1,65	1,04
			Subtotal equipo y maquinaria:		2,57
3	Mano de obra				
mo043	h	Fierrero.	0,615	7,36	4,53
mo090	h	Ayudante fierrero.	0,922	4,7	4,33
mo112	h	Peón especializado.	1,243	4,4	5,47
mo113	h	Peón de albañil.	1,187	4,32	5,13
mo045	h	Maestro de estructura mayor, en el proceso de hormigonado.	0,396	7,36	2,91
mo092	h	Ayudante estructurista, en el proceso de hormigonado.	0,475	4,7	2,23
			Subtotal mano de obra:		24,6
4	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	229,46	4,59
Coste de mantenimiento decenal: \$ 7,02 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3+4):		234,05

SISTEMA DE ENCOFRADO PARA LA CIMENTACIÓN



Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para losa de cimentación, formado por tablonces de madera, amortizables en 2 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Rubro sistema de encofrado para la cimentación					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1	Materiales				
mt08ema050b	m ³	Madera para encofrar, de 26 mm de espesor.	0,02	412,9	8,26
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,008	1,18	0,01

mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,04	7,51	0,3
mt08dba010b	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	0,03	2,13	0,06
				Subtotal materiales:	8,63
2	Mano de obra				
mo044	h	Encofrador.	0,589	7,36	4,34
mo091	h	Ayudante encofrador.	0,654	4,7	3,07
				Subtotal mano de obra:	7,41
3	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	16,04	0,32
				Costos directos (1+2+3):	16,36

MAMPARA DE ACERO



Mampara ciega de 4x2,9 m, de acero galvanizado natural, con puerta interior de acero galvanizado de 2,10x0,90 m, aislamiento intermedio de lana mineral y remate superior acristalado.

Rubro mampara de acero					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Parcial
1	Materiales				
mt26mac010a	m ²	Panel ciego machihembrado para mamparas, formado por dos láminas de acero galvanizado con aislamiento intermedio de lana mineral de conductividad térmica 0,039 W/(mK).	7	95,47	668,29
mt26mac020a	m	Perfil en "U" de acero galvanizado para mamparas.	5,9	5,06	29,85
mt26mac030a	m	Barredera de acero galvanizado para mamparas.	3	5,25	15,75
mt21vpi010d	m ²	Luna incolora, de 8 mm de espesor.	3	39,06	117,18
mt26mac040	m	Perfil de aluminio lacado para recibido del vidrio en mamparas.	8,5	6,91	58,74

mt26mac050a	Ud	Puerta sencilla de una hoja de acero galvanizado para colocar en mamparas, incluso herrajes.	1	424,43	424,43
				Subtotal materiales:	1.314,24
2	Mano de obra				
mo011	h	Montador.	6,789	7,27	49,36
mo080	h	Ayudante montador.	6,789	4,5	30,55
				Subtotal mano de obra:	79,91
3	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	1.394,15	27,88
Coste de mantenimiento decenal: \$ 255,97 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3):		1.422,03

MAMPOSTERÍA



Hoja interior de cerramiento de medianera de 15 cm de espesor de mampostería, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.

Rubro mampostería					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo Parcial
1	Materiales				
mt02bhg010c	Ud	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), piezas especiales: vigas de borde y medios.	12,6	0,76	9,58
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,004	1,61	0,01
mt01arg005a	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	0,018	21,65	0,39
mt08cem000c	kg	Cemento gris en sacos.	2,772	0,15	0,42
				Subtotal materiales:	10,4
2	Equipo y maquinaria				
mq06hor010	h	Concreteira.	0,008	1,64	0,01

			Subtotal maquinaria:	equipo	y	0,01
3	Mano de obra					
mo021	h	Albañil especializado en trabajos de mampostería.	0,397	7,06		2,8
mo114	h	Peón de albañil especializado en trabajos de mampostería.	0,323	4,32		1,4
			Subtotal mano de obra:			4,2
4	Herramienta menor					
	%	Herramienta menor	3	14,61		0,44
Coste de mantenimiento decenal: \$ 1,20 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3+4):			15,05

PLACAS DE ANCLAJE

Placa de anclaje de acero A 36 en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 15 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado Grado 75 ($f_y=5250 \text{ kg/cm}^2$) de 20 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Rubro placas de anclaje					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1	Materiales				
mt07ala001f	kg	Pletina de acero laminado A 36, según ASTM A 36, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones atornilladas en obra.	7,359	1,58	11,63
mt07aco060e	kg	Acero en barras corrugadas, Grado 75 ($f_y=5250 \text{ kg/cm}^2$), de varios diámetros, según NTE-INEN-2167 y ASTM A 706.	9,86	1,61	15,87
mt07www040c	Ud	Juego de arandelas, tuerca y contratuerca, para perno de anclaje de 20 mm de diámetro.	8	1,66	13,28
mt09moa015	kg	Mortero autonivelante expansivo, de dos componentes, a base de cemento mejorado con resinas sintéticas.	3,75	0,99	3,71
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	0,368	6,19	2,28
			Subtotal materiales:		46,77
2	Mano de obra				
mo047	h	Montador de estructura metálica.	0,448	7,36	3,3

mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,448	4,7	2,11
			Subtotal mano de obra:		5,41
3	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	52,18	1,04
Coste de mantenimiento decenal: \$ 1,60 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3):		53,22

COLUMNAS DE ACERO

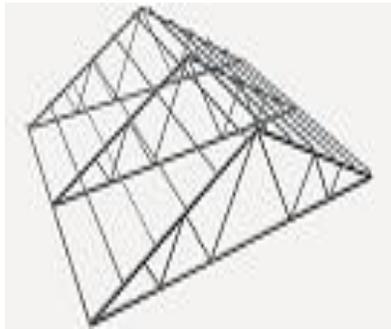


Acero A 36, en columnas formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de columna inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Rubro columnas de acero					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1	Materiales				
mt07ala000bb	kg	Acero laminado A 36, en perfiles laminados en caliente, según ASTM A 36, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1	1,08	1,08
Subtotal materiales:					1,08
2	Equipo y maquinaria				
mq08sol020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,015	3,13	0,05
Subtotal equipo y maquinaria:					0,05
3	Mano de obra				
mo047	h	Montador de estructura metálica.	0,018	7,36	0,13
mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,018	4,7	0,08

				Subtotal mano de obra:	0,21
4	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	1,34	0,03
Coste de mantenimiento decenal: \$ 0,04 en los primeros 10 años.				Costos directos (1+2+3+4):	1,37

ESTRUCTURA METÁLICA



Estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable formada por acero A 36, en perfiles conformados en frío, según ASTM A 36, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 8 kg/m². El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Rubro estructura metálica para techo					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1	Materiales				
mt07ali000c	kg	Acero A 36, en perfiles conformados en frío, según ASTM A 36, acabado galvanizado, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones atornilladas en obra.	8	3,6	28,8
Subtotal materiales:					28,8
2	Mano de obra				
mo047	h	Montador de estructura metálica.	0,339	7,36	2,5
mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,339	4,7	1,59
				Subtotal mano de obra:	4,09
3	Herramienta menor				
	%	Herramienta menor	2	32,89	0,66
Coste de mantenimiento decenal: \$ 1,68 en los primeros 10 años.				Costos directos (1+2+3):	33,55

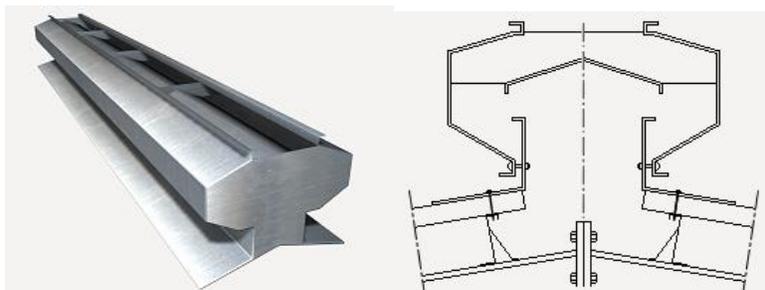
COBERTURA CON LÁMINAS PERFILADAS DE ACERO



Cobertura de lámina perfilada de acero galvanizado prelacado, de 1 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm, colocada con un solape de la chapa superior de 200 mm y un solape lateral de un trapecio y fijada mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 5%. Incluso accesorios de fijación de las láminas. El precio no incluye la superficie soporte ni los puntos singulares y las piezas especiales de la cobertura.

Rubro cobertura con láminas perfiladas de acero					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1 Materiales					
mt13ccp010i	m ²	Lámina perfilada de acero galvanizado prelacado, de 1 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm e inercia entre 21 y 34 cm ⁴ .	1,05	12,05	12,65
mt13ccp030	Ud	Kit de accesorios de fijación, para láminas perfiladas, en cubiertas inclinadas.	1	1,28	1,28
Subtotal materiales:					13,93
2 Mano de obra					
mo051	h	Montador de fachadas y cubiertas de paneles metálicos.	0,316	7,27	2,3
mo098	h	Ayudante montador de fachadas y cubiertas de paneles metálicos.	0,158	4,5	0,71
Subtotal mano de obra:					3,01
3 Herramienta menor					
	%	Herramienta menor	2	16,94	0,34
Coste de mantenimiento decenal: \$ 5,01 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3):		17,2

AIREADOR PARA CUBIERTAS



Aireador lineal estático, de lámina de acero galvanizado, de 3500 mm de longitud, 600 mm de anchura, apertura central de 250 mm de anchura, 350 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con soporte metálico adaptable a la pendiente de la cubierta, para cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación a las chapas.

Rubro aireador para cubierta					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1 Materiales					
mt42sva920a	Ud	Aireador lineal estático, de lámina de acero galvanizado, de 3500 mm de longitud, 600 mm de anchura, apertura central de 250 mm de anchura, 350 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con soporte metálico adaptable a la pendiente de la cubierta y accesorios de fijación.	1	208,1	208,1
Subtotal materiales:					208,1
2 Mano de obra					
mo051	h	Montador de fachadas y cubiertas de paneles metálicos.	0,564	7,27	4,1
mo098	h	Ayudante montador de fachadas y cubiertas de paneles metálicos.	0,564	4,5	2,54
Subtotal mano de obra:					6,64
3 Herramienta menor					
	%	Herramienta menor	2	214,74	4,29
Costos directos (1+2+3):					219,03

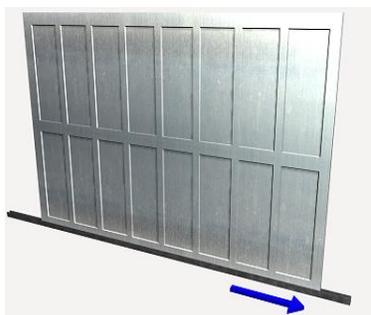
CALEFON ELECTRICO

Calefón eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2,2 kW, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad anti

retorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

Rubro calefón eléctrico					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1		Materiales			
mt38tew021hh	Ud	Calefón eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 2,2 kW, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio.	1	329,46	329,46
mt38tew010a	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2	4,14	8,28
mt37sve010b	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2	5,32	10,64
mt37svs050a	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	1	7,8	7,8
mt38www011	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1	2,11	2,11
Subtotal materiales:					358,29
2		Mano de obra			
mo008	h	Plomero.	0,958	7,27	6,96
mo107	h	Ayudante plomero.	0,958	4,49	4,3
Subtotal mano de obra:					11,26
3		Herramienta menor			
	%	Herramienta menor	2	369,55	7,39
Coste de mantenimiento decenal: \$ 286,47 en los primeros 10 años.				Costos directos (1+2+3):	376,94

PORTON PRINCIPAL



Puerta corrediza suspendida para garaje, formada por lámina plegada de acero galvanizado de textura acanalada, 400x250 cm, apertura manual.

Rubro portón principal					
Rubro	Unidad	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1 Materiales					
mt26pgc010l	Ud	Puerta corrediza suspendida para garaje, formada por lámina plegada de acero galvanizado de textura acanalada, 400x250 cm, incluso accesorios.	1	2.365,36	2.365,36
Subtotal materiales:					2.365,36
2 Mano de obra					
mo020	h	Albañil.	0,676	7,06	4,77
mo113	h	Peón de albañil.	0,676	4,32	2,92
mo018	h	Cerrajero.	1,577	7,16	11,29
mo059	h	Ayudante cerrajero.	1,577	4,51	7,11
Subtotal mano de obra:					26,09
3 Herramienta menor					
	%	Herramienta menor	2	2.391,45	47,83
Coste de mantenimiento decenal: \$ 487,86 en los primeros 10 años.			Costos directos (1+2+3):		2.439,28

ÍNDICE

1.	ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	116
	A. RESUMEN EJECUTIVO	116
	B. ORGANIGRAMA	117
	C. DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	117
	D. PLAN ESTRATÉGICO	118
	E. FODA DEL PROYECTO	119
2.	ANÁLISIS DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN	120
	A. ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO (ANÁLISIS PESTEL)	120
	B. ANÁLISIS DEL MERCADO ESPECÍFICO.....	124
	I. CRECIMIENTO DEL SECTOR.....	124
	II. DEMANDA	125
	I.I.I. PROVEEDORES.....	126
	I.V. COMPETIDORES.....	126
	V. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	126
	C. PRODUCTO	127
	D. PRECIO.....	129
	E. PLAZA	130
	F. ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	130
	G. CANALES DE DISTRIBUCIÓN (MÁRGENES, CONDICIONES DE CONTRATACIÓN, GARANTÍAS, ETC.).....	130
	H. ESTRATEGIAS DE VENTAS:.....	131
3.	ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL PROYECTO	131
	A. PROCESO PRODUCTIVO.....	131

I.	DIAGRAMA DE PROCESO	131
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	133
III.	EQUIPOS Y MATERIALES	134
IV.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES NECESARIAS	137
V.	DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS INSTALACIONES	138
VI.	REQUERIMIENTOS DE PERSONAL	140
VII.	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	141
4.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	141
A.	ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.....	141
I.	PLAN DE INVERSIONES, CLASIFICACIÓN Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	141
I.I.	PROGRAMA Y CALENDARIO DE INVERSIONES	142
I.I.I.	POLÍTICA DE COBROS Y PAGOS	143
I.V.	DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS Y AMORTIZACIONES	143
V.	PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	143
V.I.	COSTOS DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES INDIRECTOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS, MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA	144
V.I.I.	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS (COMISIONES %) Y FINANCIEROS.....	147
V.I.I.I.	CAPITAL DE TRABAJO.....	148
VIII.	FLUJO DE CAJA.....	148
IX.	DETALLE DE LAS PROYECCIONES DE INGRESOS (VENTAS PROYECTADAS).....	149
A.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	149
I.	ÍNDICES FINANCIEROS	149

1. ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

A. RESUMEN EJECUTIVO

La empresa “FRUDELNOR” desea incursionar en la producción agroindustrial de un snack natural como son las frutas deshidratadas para el mercado de la Provincia de Imbabura, con la finalidad de satisfacer la necesidad de consumo de derivados de frutas, así como también brindar alternativas de variedad y sabor específicamente de frutas deshidratadas como el mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla, las cuales poseen atributos que benefician la salud de las personas en vista de que son productos que se pueden consumir durante todo el año y en cualquier clima, ya que poseen una vida útil superior a los 6 meses.

La empresa estará domiciliada en el Cantón Ibarra, parroquia de Ambuquí, y se constituirá bajo la figura de Compañía Limitada, que para el caso de esta empresa estará conformada por tres socios, que responderán por las obligaciones sociales únicamente hasta el monto de sus aportaciones individuales; el comercio de su producto se realizará bajo una razón social que Según la CIUU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas), la actividad económica de la empresa corresponde a la Sección C (Industrias Manufactureras), división C10 (Elaboración de Productos Alimenticios).

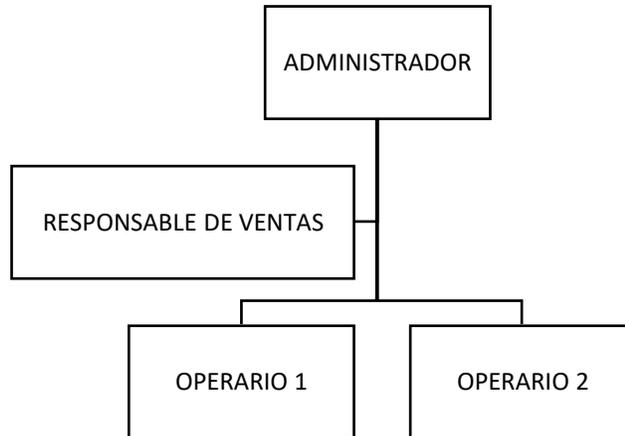
Al realizar el plan de negocio se demuestra que es viable como negocio, ya que el análisis de demanda ha determinado que existe consumidores en el sector urbano de la provincia de Imbabura que por tener una agitada rutina de vida buscan alternativas saludables en el consumo de snacks. El consumidor objetivo está conformado por hombres y mujeres en edad de 25 a 44 años de edad, que poseen ingresos superiores a 1001 USD, con un consumo mensual de una porción de 100 g y que tienen la capacidad de pago superior a 2,50 USD.

La estrategia de producción se basará en ofertar un producto solo de frutas deshidratadas sin la mezcla de frutos secos (avellanas, almendras, etc.) y el concepto del producto será “Tu porción de fruta saludable”.

Para iniciar sus operaciones FRUDELNOR requerirá una inversión de 85876,87 USD, de los cuales el 35% serán aportados por los socios de la empresa y la diferencia se la realizará a través de un crédito bancario.

Acorde con las proyecciones financieras, se espera finalizar el quinto año de operaciones con una utilidad neta de 30868,24 USD, con una TIR del 28% superior a la tasa de rendimiento que es del 23% y un VAN de 7.253,63 USD.

B. ORGANIGRAMA



C. DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

La empresa estará conformada por un equipo de trabajo compuesto de cuatro personas: dos administrativos y dos operarios los cuales dependiendo del área cumplirán las siguientes funciones:

Administrador

Se encargará del Área Administración y las funciones que desempeñará son:

- Coordinar con las áreas de ventas y producción la optimización de recursos.
- Mantener registros que permita garantizar el buen funcionamiento de la empresa
- Garantizar el cumplimiento de la visión, misión, valores, políticas y principios de la empresa a través de la toma de decisiones.

Responsable de ventas

Será el responsable del área de ventas:

- Elaborar planes de venta con metas alcanzables
- Mantener registros actualizados de ventas con la finalidad de establecer proyecciones.
- Mantener comunicación permanente con los clientes.

Operarios

Serán los responsables de área de producción:

- Controlar la calidad del proceso de producción.
- Desempeñar el trabajo de manera eficaz y eficiente
- Velar el buen funcionamiento de maquinaria y equipos durante y fuera de proceso.
- Acatar al 100% las normas de seguridad y salud ocupacional.

D. PLAN ESTRATÉGICO

MISIÓN

FRUDELNOR es una microempresa dedicada a la producción de frutas deshidratadas, creada por ingenieros agroindustriales, con experticia técnica, para brindar al mercado un producto natural, saludable, de calidad y a un precio competitivo que satisface las necesidades de nuestros clientes, mediante un proceso de elaboración apegado a la ética profesional y responsabilidad ambiental y social.

VISIÓN

FRUDELNOR busca posicionarse a nivel local como la primera empresa con marca propia productora de fruta deshidratada en la provincia de Imbabura., siendo en 5 años una empresa con estabilidad económica que empezará a distribuir su producto en el mercado nacional y con una capacidad suficiente para el mercado internacional, a través de la innovación y mejora continua.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Aprovechar la producción frutícola del Cantón Ibarra, como materia prima para la elaboración de fruta deshidratada.

- Elaborar el producto bajo estrictos estándares de calidad, garantizando su inocuidad y la seguridad alimentaria.
- Posicionar la marca en el mercado local de la provincia y posteriormente incursionar en el mercado nacional e internacional, logrando la satisfacción y fidelización del cliente.
- Obtener rentabilidad y recuperar la inversión de la microempresa en un plazo no mayor a 5 años.

E. FODA DEL PROYECTO

FORTALEZAS

- Conocimiento de tecnologías de secado, para la obtención de fruta deshidratada
- Producto de calidad, sin mezcla de frutos secos y con notificación sanitaria.
- Proceso de elaboración sencillo
- Dominio de Buenas Prácticas de Manufactura.

OPORTUNIDADES

- Apoyo del gobierno nacional a micro empresarios.
- Disponibilidad de materias primas durante todo el año.
- Tendencia de la población por el consumo de productos naturales y saludables.

DEBILIDADES

- Dificultad para introducir el producto a supermercados es difícil, las grandes cadenas de supermercados presentan barreras que afectan la comercialización del producto.
- Falta de marca registrada.
- Poca disponibilidad de capital de inversión.

AMENAZAS

- Inestabilidad política y jurídica en el país.
- Condiciones climáticas pueden afectar la calidad de la materia prima.
- Crisis económica del país disminuye el gasto familiar destinado a alimentación.
- Existencia de muchos productos sustitutos en el mercado.

2. ANÁLISIS DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

A. ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO (ANÁLISIS PESTEL)

Factor Político

El gobierno juega un lugar muy importante en el análisis del entorno ya que a través del poder ejecutivo se define la política exterior, suscribe y ratifica los tratados internacionales y a través del poder legislativo se expide, codifica, reforma y deroga leyes, las cuales deben ser acatadas de forma obligatoria. Por lo tanto, la futura empresa deberá evaluar las tendencias y posibles consecuencias de su creación.

El año 2019 el Ecuador inicia con mucha incertidumbre, debido a las medidas económicas anunciadas por el gobierno en diciembre del 2018 como fue el alza en el precio de la gasolina, la preocupación de la población a la falta de acciones del poder ejecutivo para lograr la estabilidad de la economía, son factores que se deben considerar al momento de la creación de un negocio ya que si bien es cierto las políticas de estado apoyan la producción nacional con la finalidad de dinamizar la economía sin embargo el poder adquisitivo de la población no ha cambiado.

Factor Económico

Según el Banco Central del Ecuador (BCE), el Producto Interno Bruto (PIB) del 2018 fue de 71,933 millones de USD, en el segundo semestre del 2019 hubo un crecimiento del 0,3% en comparación con el mismo periodo del 2018 y respecto al primer trimestre de este mismo año tuvo un crecimiento del 0,4% es decir que para el periodo comprendido entre abril y julio del 2019 se ubicó en 17,988 millones de USD constantes. Se estima que este leve crecimiento fue debido a las medidas económicas que ha tomado el gobierno de turno como son la reducción de instituciones públicas, el alza del precio en el diésel industrial y la eliminación del subsidio de la gasolina súper, así como también a la poca inversión que se generó en el país que a pesar de la Ley de Fomento Productivo

Según el INEC la inflación mensual en agosto del 2019 fue -0,10% lo que indica que el coste de la canasta básica es inferior al de hace un año en el que se tuvo una inflación de 0,27% es decir que hubo una disminución en la demanda lo que ocasionó que las empresas se ven

obligadas a bajar el precio de sus productos con la finalidad de reducir inventario y por ende baja la inflación.

El riesgo país es entendido como el grado de probabilidad de que un país incumpla con sus obligaciones en moneda extranjera, de esta calificación depende en gran medida que exista inversión extranjera directa y su consecuente desarrollo económico y social. Según el Banco Central del Ecuador (BCE) el riesgo país al cierre del 2018 se ubicó en 826 puntos, al 15 de abril del 2019 este indicador bajó 275 puntos es decir que se ubicó en 551 puntos, esto es beneficioso para la creación del negocio ya que significa que el Ecuador tuvo un aumento en el nivel de confianza de los mercados internacionales luego de las acciones tomadas por el gobierno durante el primer trimestre de este año, uno de ellos es el Plan Prosperidad planteado por el gobierno Nacional que consta de cuatro pilares: Consolidación fiscal y estabilidad monetaria, Igualdad de oportunidades y protección social, Empleo y reactivación productiva y el Manejo eficiente y transparente de los recursos. Sin embargo, el 1 de octubre de 2019 el Riesgo País tuvo un incremento a 684 puntos ocasionadas por el anuncio del presidente Lcdo. Lenin Moreno referente a las reformas laborales y tributarias, que, entre otros, incluyen la eliminación de subsidios a combustibles como parte de un acuerdo suscrito con el FMI.

Factor Social

El Gobierno del Ecuador con referencia al sector productivo, industrial y artesanal tiene como objetivo impulsar la ejecución de políticas públicas, planes, proyectos especializados, que incentiven la inversión para promover la producción de bienes y servicios con un alto valor agregado y de calidad, que genere empleo digno y permita introducirse en el mercado interno y externo.

Según el INEC la Tasa de Desempleo a nivel nacional en junio del 2019 fue de 4,4% comparado con diciembre del 2018 que fue del 3,7%, esto es bueno para la empresa ya que existe mano de obra disponible sin embargo para la economía del país es negativo.

En los últimos años ha sido prioridad del Estado Ecuatoriano mejorar la salud de la población y disminuir el consumo excesivo de alimentos con alto contenido de azúcar, sal y grasa para ello en el año 2013 el Ministerio de Salud Pública oficializó el nuevo Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano que deben cumplir las industrias

procesadoras de alimentos y que entró en vigencia el 15 de mayo del año 2014. Esto ha sido una estrategia del estado con la finalidad de concientizar a las personas sobre una adecuada alimentación ya que con el etiquetado de los alimentos las personas con el semáforo pueden apreciar, este indica el alto, medio o bajo contenido de grasas totales, grasas saturadas, azúcar, y sal.

La empresa se aplicará políticas de responsabilidad social y empresarial lo cual le brindará beneficios a nivel interno como externo.

- Con los proveedores se aplicará la política de precio justo además de pagos puntuales lo cual contribuirá a mejorar la fidelidad y el compromiso con la empresa. Esto contribuirá a que a futuro crecimiento de la empresa no sea difícil atraer nuevos proveedores.
- Con los trabajadores se aplicará remuneraciones justas y responsables, las cuales se darán de acuerdo al crecimiento de la empresa, esto permitirá tener un personal motivado y empoderando lo cual beneficia a la productividad de la misma.
- Con el mercado la empresa aporta brindando un producto saludable sin adición de conservantes y que benefician a la salud de los consumidores, ya que en el Ecuador la acelerada rutina diaria, la alienación cultural de otros países ha ocasionado que la población cambie los buenos hábitos alimenticios por comida chatarra y productos ultra procesados que han provocado graves problemas de salud, según el INEN en el año 2017 la enfermedad isquémica del corazón fue la principal causa de muerte en hombres y mujeres, seguida de la diabetes mellitus, luego las enfermedades cerebro vasculares, influenza y neumonía, entre otras. Y a través de la página web se dará a conocer temas relevantes de la salud, alimentos adecuados y cómo prevenir enfermedades.

Factor Tecnológico

El acceso a la tecnología en el país se ha incrementado notablemente en los últimos cinco años, según el INEN el analfabetismo digital en el 2017 bajo al 10,5% comparado con el 20,0% del año 2013, es decir que la tecnología puede beneficiar en varios aspectos a la nueva empresa ya que en la actualidad las redes sociales y páginas web son gratuitas y permiten a los emprendedores o empresarios aprovechar estas ventajas para realizar marketing ya que la

velocidad de difusión permite captar clientes más rápido. Además, las microempresas tienen beneficios tributarios al momento en que invierten en la adquisición de maquinaria y tecnología.

Factor Ecológico

La Constitución Política de la República del Ecuador, en el Art. 86 manifiesta que El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza. Por lo tanto, la empresa deberá cumplir la Ley de Gestión ambiental expedida en el año 1999 y de esta manera evitar infracciones administrativas, civiles o penales. La empresa con la finalidad de evitar el impacto ambiental asumirá algunos mecanismos de control como:

- Los desechos de la fruta se entregarán a los proveedores de la empresa con la finalidad de que sea utilizado para realizar abono orgánico.
- Los desechos de materiales serán colocados en fundas adecuadas y se respetará el horario de recolección de basura municipal.
- La empresa destinará un lugar para el reciclaje de materiales.

Factor Legislativo

El país se gobierna bajo la Constitución de la República del Ecuador que es la norma jurídica suprema por lo tanto la nueva empresa deberá regirse a lo que ella dicta.

El Ministerio del Trabajo es el ente rector que establece las políticas públicas de trabajo como el Código del Trabajo que legisla la actividad laboral el cual contempla derechos y obligaciones de los trabajadores. El empleador deberá afiliar a todos sus trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) para lo cual deberá asumir el 11.15% del aporte patronal, así como también deberá mantener en orden las cuentas tributarias con el Servicio de Rentas Interna (SRI), cumplir todas las disposiciones de la Agencia de Regulación y Control Sanitario ARCOSA que permitirán el buen funcionamiento y garantizar la inocuidad del producto que se comercializara.

B. ANÁLISIS DEL MERCADO ESPECÍFICO

I. Crecimiento del sector

La producción de frutas deshidratadas en el Ecuador empezó en el 2002 según la Revista Lideres (2013) con un objetivo de alcanzar mercado externo y aproximadamente en el 2010 ganó mercado local gracias a la influencia extranjera. Las frutas tropicales son las que más demanda tienen del mercado extranjero como por ejemplo la uvilla, piña, banano y mango. PROECUADOR en el año 2013 lanzó el primer consorcio de frutas deshidratadas ECUA-DEHYD conformado por Agroapoyo, Cevera Fruits, Sumak Mikuy, Biolcom, Fruvesol y Álvaro Miño con la finalidad de aumentar la capacidad productiva y la oferta exportable y por ende incrementar las exportaciones, sin embargo, la comercialización se realiza a granel y aún no existe una marca que represente a las seis empresas. Es necesario indicar que cada empresa tiene diferentes procesos de deshidratación por lo tanto la textura color y sabor no están estandarizados y es una tarea compleja que han tenido que afrontar estas empresas.

La mayor cantidad de fruta deshidratada tiene destino de exportación es así que según PROECUADOR y su oficina Comercial del Ecuador en New York en marzo del 2018 manifiesta que Estados Unidos es uno de los principales países compradores de fruta deshidratada a nivel mundial, ya que el consumo per cápita de este producto es de 9,8 lb aproximadamente. Esto es una oportunidad de un mercado potencial para que el Ecuador exporte este tipo de producto. Según cifras del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, a noviembre del 2017 el Ecuador ocupaba el quinto lugar como proveedor de mango deshidratado con el 1% de participación, banana deshidratada el segundo lugar con el 17,9% de participación, piña deshidratada el noveno lugar con una participación del 0,8% y en la partida que contempla frutos deshidratados en general (entre ellos uvilla deshidratada) el Ecuador ocupa el puesto N° 19 con una participación del 1%.

Además, según PROECUADOR y su oficina Comercial del Ecuador en Hamburgo señala que según un estudio realizado por la empresa alemana M&A en mayo del 2019 el consumo per cápita alcanza los 4,5 kg por año y sigue en aumento, para el 2018 Alemania importó del Ecuador banano deshidratado 5,616,000 USD, piñas frescas o deshidratadas 4,693,000 USD y otras frutas deshidratadas 302,000 USD. Finalmente, PROECUADOR y su oficina Comercial del Ecuador en Londres, manifiesta que Reino Unido es el mayor importador y consumidor de

frutas deshidratadas de Europa, Ecuador es el tercer proveedor de América Latina por debajo de Chile y Colombia con alrededor de 493,000 USD.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entre los años 2014 y 2018, el Ecuador exportó 3.500 millones de USD en productos frescos principalmente a Rusia (18%), Estados Unidos (16%), Italia (7%), Alemania (7%), Turquía (5%) y China (4%). El Volumen de estas exportaciones aumentó de 6,2 millones en el 2017 a 7 millones de toneladas en el 2018. Entre los principales productos frutícolas tenemos bananas, piña y mango.

II. DEMANDA

La demanda de frutas deshidratadas en los últimos años se ha incrementado, debido a la existencia de un cambio en los hábitos alimenticios de los consumidores, los cuales relacionan los beneficios que aporta este tipo de productos para la salud. Tomando en consideración la creciente demanda nuestros clientes potenciales serán todas las personas que deseen consumir un mix de frutas deshidratadas cien por ciento naturales sin afectar su salud.

El mercado meta de la empresa será la población urbana de la provincia de Imbabura, ya que según el estudio de mercado realizado el consumidor de productos naturales específicamente fruta deshidratada no tienen una amplia gama de marcas especializadas. Los potenciales consumidores de frutas deshidratadas serán personas entre las edades de 25 años a 44 años hombres y mujeres, con estudios de nivel superior y con ingresos económicos superiores a \$ 1000 USD, es decir personas de clase media, media-alta y alta que tengan una tendencia al consumo de productos sanos, de calidad y a un precio accesible.

Una vez consolidada la producción, el producto se podría ofertar a los grandes supermercados, sin embargo, hay que considerar que la barrera de ingreso a estos mercados es alta, ya sea por las políticas de pago o por la dificultad de posesionar la marca frente a las existentes. Por lo antes mencionado, se puede decir que el poder de negociación de los compradores es medio, ya que tiene mayor facilidad de introducción del producto a través de supermercados pequeños y tiendas de barrio que son los que llegan directamente al consumidor.

Es importante destacar que estos productos son considerados como saludables, por lo que no es recomendable agregarles químicos ni azúcar. Existe un mercado creciente en relación a las frutas

deshidratadas, lo que podría ser aprovechado por las empresas ecuatorianas. Es importante considerar que, dependiendo del mercado objetivo, el empaque del producto debe adaptarse a las necesidades del consumidor.

I.I.I. PROVEEDORES

Los agricultores del cantón Ibarra serían los principales proveedores, con los cuales se tendría un poder de negociación bajo por los volúmenes que se destinan a la producción, es decir que la adquisición de la materia prima no generaría dependencia a sus proveedores. Permitiendo de esta manera facilidad de negociación tanto en precio, forma de pago, plazo de pago y cantidad de producto.

I.V. COMPETIDORES

Debido al auge que en los últimos años ha tenido la comida saludable, en nuestro país han nacido gran cantidad de empresas productoras de frutas deshidratadas sin embargo los principales competidores en el mercado de la provincia de Imbabura son: NATURE'S HEART de Terrafertil, AKI, Supermaxi de la Corporación la Favorita C.A y Alibú de la Empresa Alibú las cuales ofertan al mercado mix de frutas deshidratadas con semillas oleaginosas.

En este tipo de mercado el competir en precios es muy difícil, en vista de que los costos de producción son altos, por lo que las estrategias de éxito son calidad y la presentación. Es decir que el éxito es enfocarse en los costos ya que los canales de distribución y segmentos de clientes son iguales para todas las empresas que ofertan este tipo de producto.

Actualmente estos negocios están creciendo en volumen de ventas y en margen pues se están generando gran número de alianzas entre pequeños productores y cadenas de supermercados, así mismo con intermediarios para la venta informal. Esta empresa debe enfocarse en agregar valor a los clientes y crear una diferenciación con las demás para de este modo no caer en el intento

V. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Las frutas deshidratadas son ricas en vitaminas y minerales, sin conservantes que benefician la salud de las personas que las consumen, al ser un alimento ligero, el cuál puede ser consumido entre comidas o como bocadito dentro de eventos sociales se le considera como un snack, sin

embargo este calificativo puede generar confusión en vista de que la mayoría de snacks son industrializados y se caracterizan por tener un alto contenido en sal, grasa o azúcar lo cual les ha dado la característica de comida chatarra.

Para las frutas deshidratadas existen productos sustitutivos como son: conservas de frutas (mermelada, arropo, jaleas, frutas en almíbar), productos de confitería, además de los frutos secos como pistachos, almendras, maní, cereales, barras de cereales e inclusive la fruta fresca por su fácil accesibilidad.

C. PRODUCTO

“Fruti Mix fruta deshidratada” es el nombre del producto obtenido del procesos de secado de frutas de calidad a las cuales se elimina agua con la finalidad de concentrar minerales, vitaminas, fibra y calorías, brindando características muy beneficiosas para la salud al producto terminado, además que poseen un prolongado tiempo de vida útil ya que se evita el deterioro y la contaminación microbológica.

Las frutas deshidratadas al ser un producto alimenticio serán envasadas en fundas plásticas de polietileno rectangulares de 13 x 16 cm. El envase viene contramarcado con el logotipo del producto “Tu porción de fruta saludable”, especificando los sabores, contenido nutricional, fecha de vencimiento y peso neto.

La presentación del producto será de 100 g y se utilizará un envase flexible termosellable con fuelles laterales planos y fuelle de fondo curvado que permitirá mantener el producto expuesto en forma vertical el cuál se denominado doypack. El acabado de la funda será mate con la información del producto impresa y por las características del material permitirá conservar el producto por más tiempo el cual vendrá impreso toda la información del producto.



Gráfico 7. Logotipo del producto

Tabla 49. Ficha técnica del producto a elaborarse

Denominación del producto	Fruta deshidratada				
Denominación Técnica	Fruti-Mix fruta deshidratada				
Descripción General	El mix de fruta deshidratada es un producto obtenido del proceso de secado de frutas de calidad a las cuales se elimina agua con la finalidad de concentrar minerales, vitaminas, fibra y calorías, brindando características muy beneficiosas para la salud al producto terminado, además que poseen un prolongado tiempo de vida útil ya que se evita el deterioro y la contaminación microbiológica.				
Ingredientes	Mango, durazno, tomate de árbol y naranjilla.				
Requisitos:	Notificación Sanitaria emitida por el ARCSA.				
Requisitos Microbiológicos	REQUISITOS MICROBIOLÓGICAS	ESPECIFICACIONES			
		N	m	M	C
	Coliformes NMP/cm ²	3	< 3	---	0
	Coliformes fecales NMP/cm ²	3	< 3	---	0
	Recuento estándar en placa REP UFC/cm ²	3	< 10	10	1

	Recuento de mohos y levaduras UP/cm ²	3	< 10	10	1
Características fisicoquímicas	CARACTERÍSTICAS FISICO - QUÍMICAS	ESPECIFICACIONES			
	Brix	Mínimo 10°			
	Humedad	Máximo 15%			
	pH	3,8 +/- 0,2			
Características	<p>Trozos de frutas irregulares de aproximadamente 5 mm de espesor, deshidratados.</p> <p>Apariencias: producto libre de sustancias extrañas.</p> <p>Color: similar al de la fruta fresca de origen.</p> <p>Olor: característico de la fruta de origen.</p> <p>Sabor: característico de la fruta de origen, no debe presentar fermentación.</p>				
Información Nutricional:	ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 2. ROTULADO NUTRICIONAL. REQUISITOS.				
Unidad o medida	gramos (g)				
Presentación:	100 g				
Envase	Fundas Doypack, envase que se caracteriza por ser flexible termosellable con fuelles laterales planos y fuelle de fondo curvado que permitirá mantener el producto expuesto en forma vertical. El acabado de la funda será mate con la información del producto impresa y por las características del material permitirá conservar el producto por más tiempo el cual vendrá impreso toda la información del producto ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO. PARTE 1. REQUISITOS				
Vida útil	Doce meses				
Transporte	Transportar en vehículos exclusivos para alimentos.				
Almacenamiento	Almacenar en un lugar fresco y seco a temperatura ambiente no necesita refrigeración.				

D. PRECIO

Para fijar el precio se consideraron tres aspectos, costos de producción en donde se determina el límite inferior por debajo del cual no se debe vender para no poner en juego la rentabilidad

de la empresa; precio que el cliente estaría dispuesto a pagar ya que si se pone un valor superior se venderá poco; y finalmente los precios de la competencia.

El precio del producto está fijado en 3,00 USD, el cual permite ser competitivo entre las marcas que ofertan un mix de frutas en la provincia de Imbabura.

E. PLAZA

La empresa FRUDELNOR distribuirá su producto en los principales supermercados como son Supermaxi, Gran Akí, Akí y Santa María, así como también en Farmacias como Fybeca, Cruz Azul y Sana Sana. Además, se distribuirá el producto directamente al consumidor final a través de pedidos realizados vía telefónica o por redes sociales.

F. ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Para determinar la localización de la empresa se consideraron como factores de gran importancia la disponibilidad de materia prima, disponibilidad de servicios básicas, vías de acceso, distancia del mercado principal y costo de terrenos. También se consideraron tres alternativas de ubicación. Al analizar tres alternativas de localización como fueron Ambuquí, Ibarra y Lita se pudo observar que la que más se ajusta a las necesidades del plan de negocios es la Parroquia de Ambuquí.

G. CANALES DE DISTRIBUCIÓN (MÁRGENES, CONDICIONES DE CONTRATACIÓN, GARANTÍAS, ETC.)

FRUDELNOR se enfocará en dos canales de distribución uno directo y otro indirecto; el primero será a través de pedidos realizados por las redes sociales, página web o llamadas telefónicas y el segundo a través intermediarios es decir los supermercados y farmacias elegidas como plaza del producto.

H. ESTRATEGIAS DE VENTAS:

Con la finalidad de posicionar el producto en el mercado es necesario fijar estrategias de marketing que contribuyan a generar ventas, para ello se deberá enfocar en las necesidades y deseos del consumidor detectadas durante el estudio de la demanda.

El producto que se ofertará cuenta con una mezcla de sabores de frutas tropicales, y con un peso neto diferente a los productos de la competencia, con la finalidad de brindar al cliente variedad respecto al sabor y cantidad. Es necesario indicar que el producto será exclusivo y no se empleara semillas oleaginosas como lo hace la competencia.

Las estrategias que se emplearán para posesionar el producto son:

Redes sociales: se empleará Facebook, Twitter, Instagram, YouTube y WhatsApp con la finalidad de dar a conocer el producto y los beneficios de su consumo.

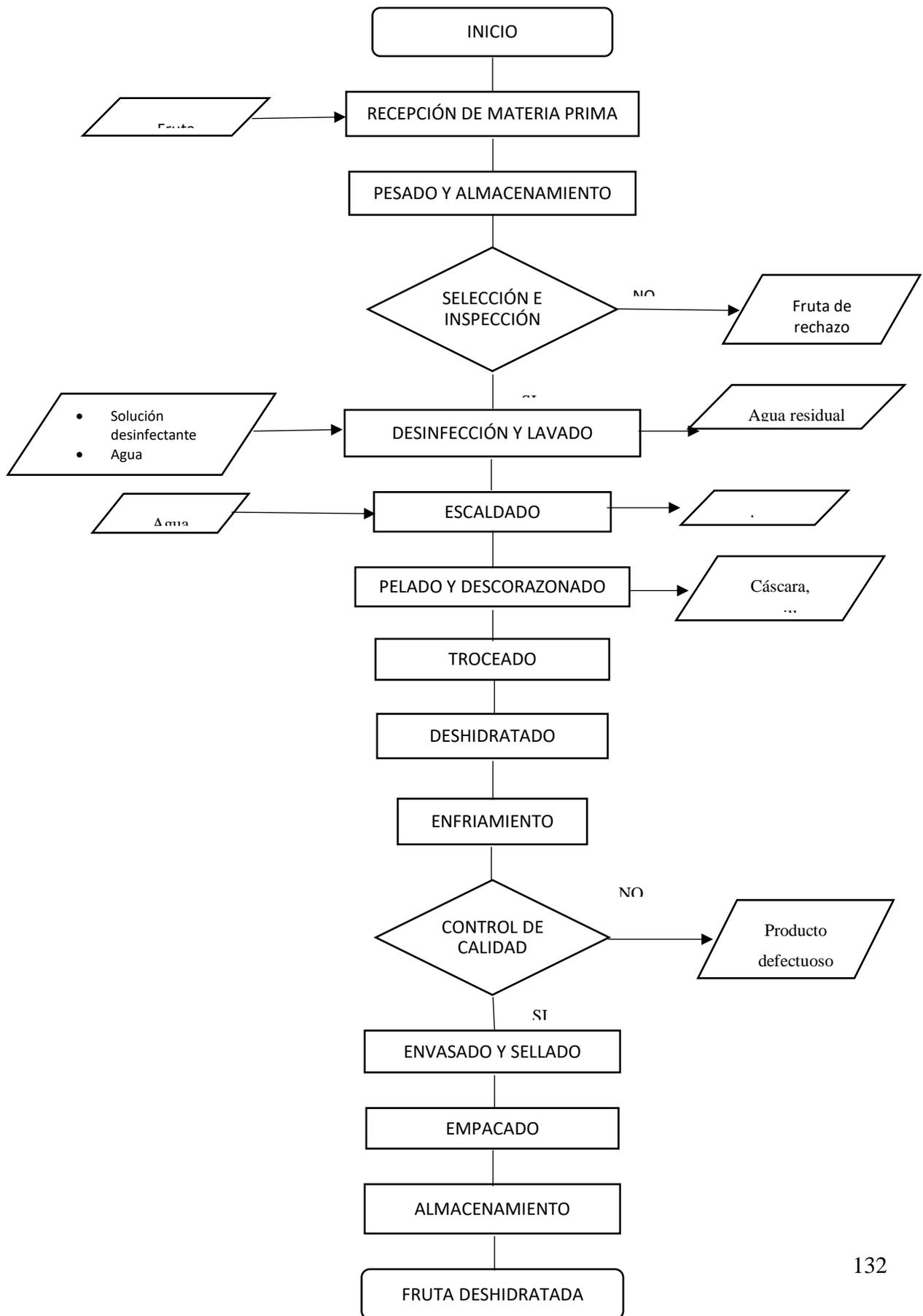
Promocionar el producto a través de las páginas web: la empresa tendrá una página web propio, además la empresa acudirá a instituciones del estado que ayudan a micro, pequeñas y medianas empresas a promocionar sus productos sin costo alguno en sus páginas web, este el caso de la Superintendencia de Control del Poder de Mercado a través de la Subentienda Ecuador la cual podría dar a conocer el producto a nivel nacional.

Degustaciones: se realizará degustaciones colocando stands en los supermercados y farmacias a través de la degustación del producto a los clientes.

3. ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL PROYECTO

A. PROCESO PRODUCTIVO

I. DIAGRAMA DE PROCESO



II. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

- Recepción: La fruta proveniente de los proveedores será receptada en gavetas de acuerdo a las especificaciones de negociación con los proveedores.
- Pesado y almacenamiento: se realizará en una balanza industrial y se procede a almacenar hasta el momento de procesamiento. En esta etapa del proceso se toma muestras de las frutas para realizar los análisis respectivos en el laboratorio.
- Selección e inspección: se escogerá frutas aptas para el proceso, las frutas que presenten daños externos y que no cumplan los requerimientos del proceso serán descartadas.
- Desinfección y lavado: las frutas se sumergen en una solución de hipoclorito de sodio por 5 minutos luego se lavan de forma manual con agua para remover cualquier materia extraña que pueda traer del campo y también para eliminar residuos de cloro.
- Escaldado: esta operación se la realiza a una temperatura de 65°C por un tiempo determinado el cual dependerá del tipo de fruta, con la finalidad de inactivar enzimas y ablandar la corteza.
- Pelado y Descorazonado: esta operación se realiza en forma manual con conchillo de acero inoxidable para el mango, naranjilla y tomate de árbol, al durazno se realizará un pelado químico en una solución de hidróxido de sodio (sosa cáustica) a 2,5% (en 100 litros de agua 2,5 g de sosa)
- Troceado: las frutas peladas se cortan en rodajas de forma manual con cortes de 3 mm de espesor aproximadamente.
- Deshidratado: las rodajas se escurren y se colocan de manera uniforme sobre las bandejas de acero inoxidable y éstas se instalan en el secador. El tiempo de secado varía con la cantidad de fruta a procesar, la humedad del aire ambiental y las condiciones de secado. En promedio el tiempo de secado oscila entre 8 y 12 horas para alcanzar una humedad máxima del 15%.
- Enfriamiento: se realiza a temperatura ambiente.
- Envasado y sellado: las rodajas de fruta deshidratada se colocan en fundas doypack y seguidamente son selladas.
- Empacado: se procede a colocar las fundas en empaques de cartón, cada caja tendrá 24 unidades.

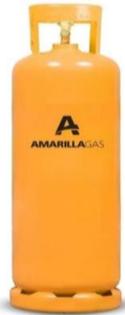
- Almacenamiento: debe hacerse en lugares secos, con buena ventilación, sin exposición a la luz y sobre anaqueles.

III. EQUIPOS Y MATERIALES

<p>Balanza plataforma digital electrónica industrial (500 KG): Procedencia: China Fabricante: Century Capacidad máxima: 500 kilos o 1100 libras Capacidad mínima: 1000 g o 2.2 libras Resolución: 50 g o 0.1 libras. Visor: LED con números grandes, peso, precio, total. Brazo del visor: Alto 60 cm. Plataforma: De acero grande de 50 x 50 cm. Peso neto: 15.2 kg Funciones: Energía: 110 v 6 0hz.</p>	
<p>Cuarto frío: Unidad de enfriamiento 1HP TECUNSEH EVAPORADOR Paneles nectados de 5 cm Puerta abatible Cortinas sanitarias Cañerías de cobre Válvula seleniodes Líquidos refrigerantes Dimensiones 2,4 *1,5*2 m</p>	
<p>Lavabo en acero inoxidable Fabricado en acero inoxidable 304 Medidas: 120cm x 65cm x 90 cm Medidas del pozo: 45cm x 45cm x 45cm</p>	
<p>Tina de acero inoxidable Fabricada en acero inoxidable 303 grado alimenticio 2 mm de espesor, asiento exterior lámina de acero al carbono 4mm reforzado apto para caldero o quemador. Válvula sanitaria. Capacidad: 200 l</p>	

<p>Mesa de trabajo</p> <p>Fabricada en acero inoxidable 304</p> <p>180 cm x 100cm x 90 cm</p> <p>Doble servicio.</p>	
<p>Empacadora Doypack</p> <p>Fabricada en acero inoxidable 304.</p> <p>Automatismo: Automático</p> <p>Tipo: Eléctrico</p> <p>Voltaje: 220VAC/60HZ</p> <p>Potencia: 600W</p> <p>Ancho de sellado: 14mm max.</p> <p>Espesor plástico: 0.03 a 0.80 mm</p> <p>Velocidad de obturación: 13 metros x minuto max.</p> <p>Rango temperatura: 300°C max</p> <p>Transportador de carga: 3 kg</p> <p>Dimensiones: L950 x W420 x H320 mm</p> <p>Peso: 25kg</p>	
<p>Horno Deshidratador</p> <p>Fabricado en acero inoxidable laminado 304 Exterior.</p> <p>Dimensiones 700X1460X880mm</p> <p>Incluye 24 bandejas fabricadas en malla de acero inoxidable 304.</p> <p>Dimensiones de las bandejas:695x 875mm</p> <p>Distancia entre bandejas: 8mm</p> <p>Peso 102kg</p> <p>Voltaje: 220V,</p> <p>Capacidad: Entre 20kg - 90Kg / 650litros</p> <p>Control analógico de fácil funcionamiento.</p> <p>Puerta panorámica.</p> <p>Ciclo de aire para hacer la temperatura más uniforme.</p> <p>Rango de temperatura entre 0° y 95° C°</p> <p>Ruedas incluidas en la base para facilitar su movilización</p> <p>Tiempo máximo de programación 15hrs</p>	

<p>Sistema de recirculación de aire con seis ventiladores de 1800rpm</p>	
<p>Balanza gramera: Capacidad: 1500 gr. Legibilidad: 0,1g. Rango de tara: 0-1500g. Tamaño del plato 138 mm. x 134 mm. Calibración: externa Pantalla LCD con luz de fondo Temperatura de trabajo; + 10oc + 35oc.</p>	
<p>Medidor de PH Rango de medición 0.0 ~ 14.0pH; ± 500 mV Precisión ± 0.1pH; ± 5mV Resolución 0.1pH; 1mV Pantalla dual pH y visualización de temperatura; Batería de 6 V Volumen 188X38mm Peso 82g</p>	
<p>Refractómetros Refractómetro de mano Rango de medición: Brix 0 -32% y Brix 0 - 90% Resolución: 0.2% Estructura: prisma refractivo + tapa + perno de calibración + ocular + tubería del sistema óptico Temperatura de trabajo: 10 - 30C</p>	

<p>Cilindro de gas industrial</p> <p>Cilindro de gas industrial de 45 kg</p>	
<p>Quemador industrial</p> <p>En hierro fundido de 4 llaves 119.50 respectivamente</p>	
<p>CUCHILLO TRAMONTINA 12" PROFECIONAL</p> <p>Con hojas de acero inoxidable y mango de polipropileno</p>	

IV. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES NECESARIAS

El espacio físico en el que se construirá la planta deshidratadora de fruta tiene un área de 200 m², está diseñada de acuerdo a cada etapa del proceso de producción incluyendo las facilidades para que el talento humano labore de forma eficiente. El área asignada para la construcción será de 142,5 metros cuadrados con la siguiente distribución:

Área de recepción de Materia Prima: en donde se receptara las frutas que constituyen la materia prima para el proceso de deshidratación. La fruta será entregada en gavetas con capacidad de 25 kilogramos proporcionadas por la planta a los proveedores y tendrá un área de 21,61 metros cuadrados

Área de proceso: es considerada la parte más importante de la empresa y por ende la que mayor área de construcción con un área de 35,98 metros cuadrados. En esta área se elaborará la fruta deshidratada, y está diseñada de acuerdo a las especificaciones técnicas de entes reguladores,

como es cubierta de cerámica todas las paredes, pintura epóxica en el piso, ángulos curvos en las paredes con la finalidad de evitar la acumulación de polvo, instalaciones de agua y luz visibles y cubiertas, la maquinaria y equipos de procesos serán ubicados en esta área de acuerdo al Layout de producción, al ingreso de esta área se encontrará un pediluvio como fuente de desinfección para ingreso al área y en el techo dos ventiladores eólicos.

Oficina administrativa: en esta área se realizará actividades relacionadas con la contabilidad, ventas y reuniones de trabajo y tendrá un área de 13,96 metros cuadrados.

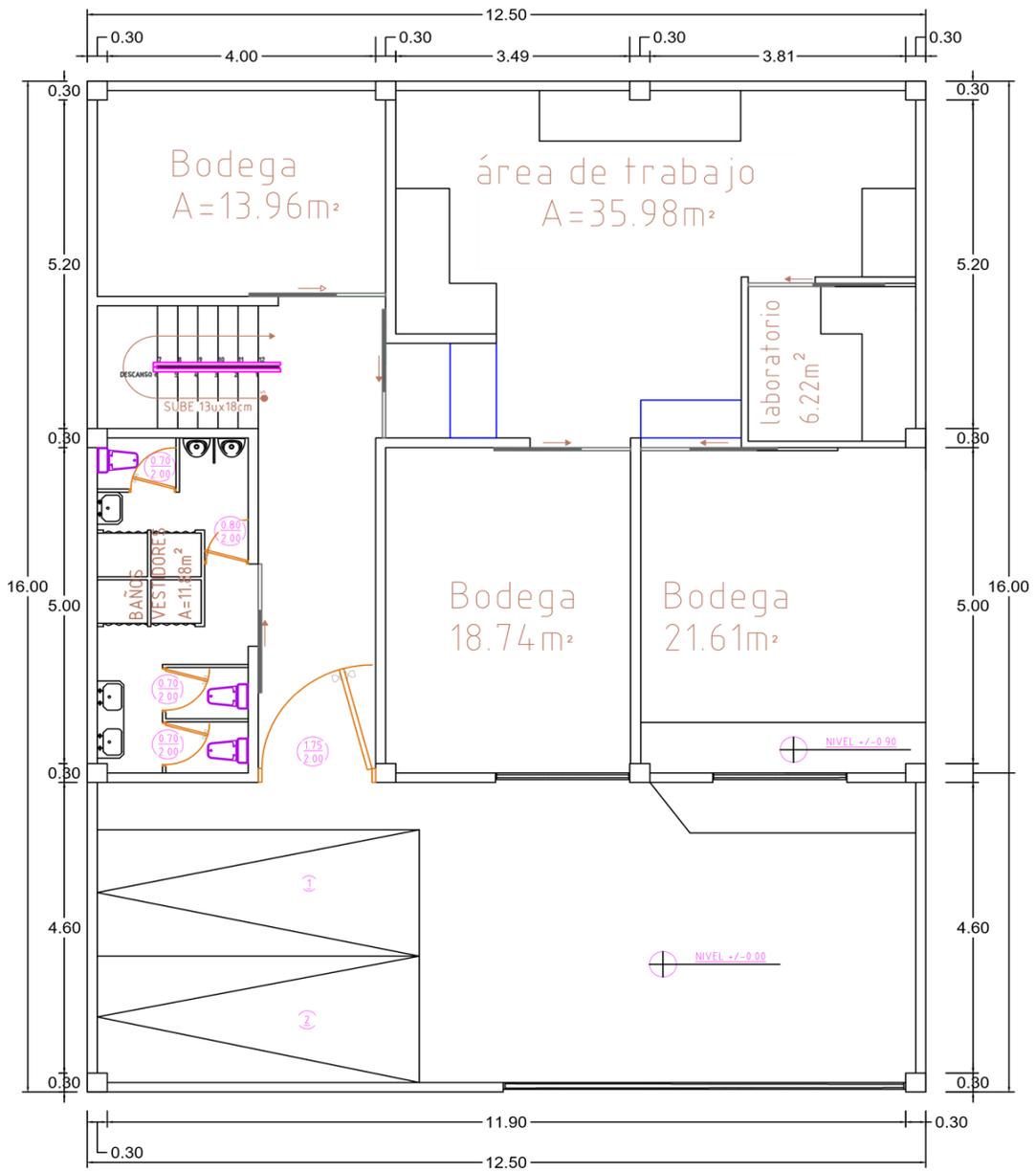
Laboratorio: tiene un área de 6 metros cuadrados, aquí se realizará los análisis específicos de la materia prima y del producto terminado.

Vestidores: tendrá un área 11,88 metros cuadrados y será exclusivo del personal operativo.

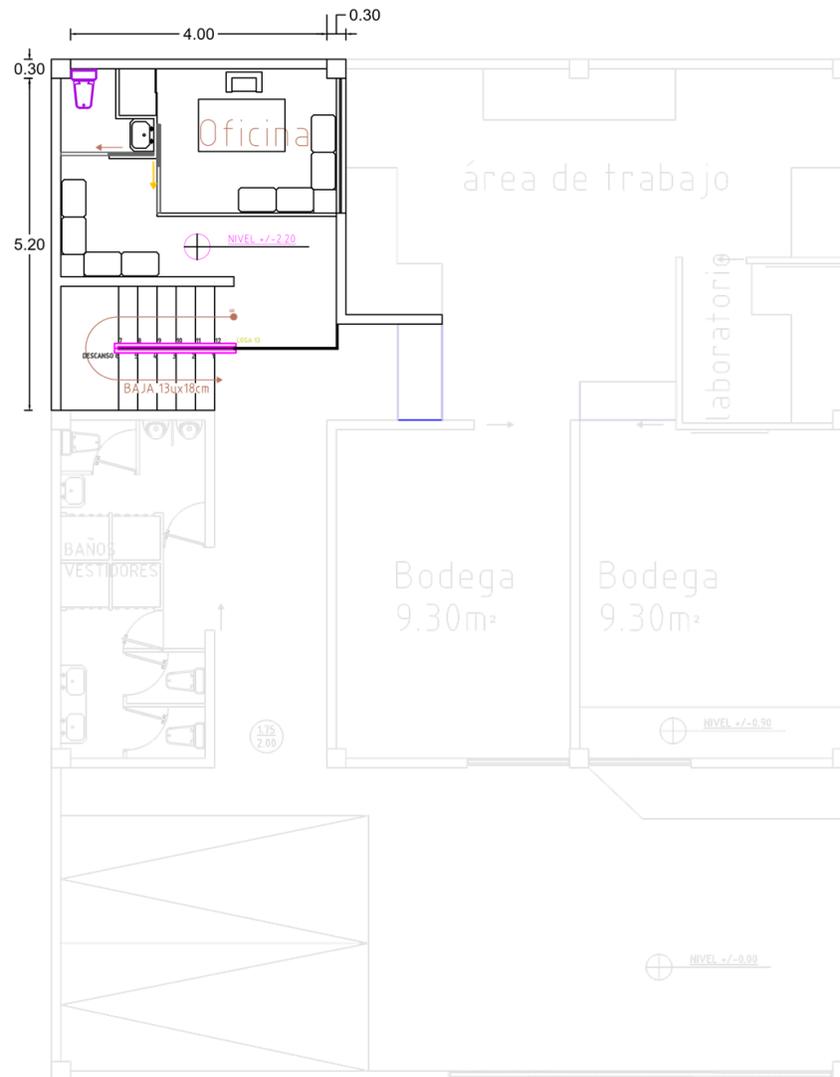
V. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS INSTALACIONES

Una vez que se ha determinado el área en donde se ubicará la microempresa y sus diferentes instalaciones, se realizó el diseño de la infraestructura de este proyecto.

La localización de las diferentes áreas se ha diseñado en función a los procesos de producción, considerando el orden en que se desarrollan cada una de las actividades



Diseño de la infraestructura planta baja



Diseño de la infraestructura planta baja

VI. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

Mano de obra directa

- Operario 1
- Operario 2

Mano de obra indirecta

- Administrador
- Responsable de ventas

VII. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Capacidad instalada

La capacidad instalada, supone que todo el personal y los equipos deben operar al 100% la capacidad e la planta. Sin embargo, en el proceso existen interrupciones como por ejemplo daño de equipamiento. Para el caso de la planta deshidratadora la capacidad instalada es de 400 kg de materia prima diarios.

Capacidad utilizada

La capacidad utilizada, toma en cuenta los inconvenientes que se pueden dar durante el procesamiento y que impiden que la planta pueda trabajar el 100% de la capacidad. La capacidad del horno deshidratado es de 100 Kg, y el proceso de deshidratación oscila entre 10 y 12 horas, por lo tanto es el que limitará la producción a una capacidad de 200 kg de materia prima diaria además no está contemplado en sueldos y salarios el pago de horas extras ni tampoco turnos nocturnos. Es decir que la planta operara con el 50% de la capacidad instalada.

4. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

A. ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

I. Plan de inversiones, clasificación y fuentes de financiamiento

La inversión inicial para la empresa “FRUDELNOR” está definida por la adquisición de activos fijo tangibles e intangibles, imprevistos y capital de trabajo necesarios para poner en marcha la producción de frutas deshidratadas. El detalle de la inversión se describe en la siguiente tabla.

Tabla 50. Clasificación de la inversión

Activos Fijos Tangibles	64827,12
Activos Fijos Intangibles	2906,00
Imprevistos 8%	5418,6496
Capital de trabajo	12813,87
Total Inversión Inicial	85965,64

Conocidas las necesidades de inversión del proyecto, el negocio se financiará de manera interna con recursos propios al momento de constitución de la empresa el capital social será de \$ 30000 USD para lo cada socio aportará la cantidad de \$ 10000 USD y la diferencias será financiada de manera externa a través de una solicitud de préstamo de 55965,64 USD cuya amortización se hará por el sistema francés en un periodo de 10 años y mediante amortización anual.

Tabla 51. Estructura del Capital

Concepto	Valor (USD)
Crédito	55965,64
Aporte accionistas en efectivo	30000,00
Total	85965,64

I.I. PROGRAMA Y CALENDARIO DE INVERSIONES

El calendario de inversiones de la Tabla 4. responde a la estructura de la inversión inicial y a los periodos de tiempo en los cuales se ejecutará cada una de las inversiones tanta en la etapa preoperativa como operativa.

Tabla 52. Calendario de inversiones

N°	Detalle	Operación												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Meses													
1	Constitución jurídica de la empresa	x	x											
2	Compra de terreno			x										
3	Obtención de financiación externa				x	x								
4	Construcción infraestructura de la planta						x	x	x	x	x			
5	Adquisición de activos fijos tangible										x	x		
6	Adquisición de activos fijos intangibles												x	
7	Inversión de capital de trabajo													x

I.I.I. POLÍTICA DE COBROS Y PAGOS

El cobro a los supermercados que comercialicen el producto se realizara cada 60 días, mientras que los pagos para las ventas directas de clientes que realicen pedido a través de la página web o vía telefónica se realizarán por anticipado.

I.V. DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS Y AMORTIZACIONES

Las depreciaciones y amortizaciones de la Tabla 5, se deben tomar muy en cuenta ya que significan una disminución periódica del valor de un bien material o inmaterial; y la empresa debe reconocer el desgaste del activo por su uso con la finalidad de crear una provisión o de reserva que al final permite ser reemplazado sin afectar la liquidez y el capital de trabajo de la empresa.

Tabla 53. Depreciaciones

Concepto	Inversión Inicial (USD)	Vida Útil (Años)	1	2	3	4	5
Depreciaciones							
Maquinaria y herramientas	13864	10	1386,40	1386,40	1386,40	1386,40	1386,40
Equipos de computación	1605,00	3	535,00	535,00	535,00		
Muebles y enseres	1155	10	115,50	115,50	115,50	115,50	115,50
Infraestructura	36002,60	20	1800,13	1800,13	1800,13	1800,13	1800,13
Total depreciaciones			3837,03	3837,03	3837,03	3302,03	3302,03
Amortizaciones							
Gastos de constitución	2301,00	5	460,2	460,2	460,2	460,2	460,2
Patentes	605	5	121	121	121	121	121
Total amortizaciones			581,2	581,2	581,2	581,2	581,2
Total depreciaciones y amortizaciones			4418,23	4418,23	4418,23	3883,23	3883,23

V. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

La proyección de ventas está definida por el segmento del mercado meta, el alcance del objetivo durante los primeros cinco años y la capacidad de producción como se señala en la Tabla 6.

Tabla 54. Proyección de ventas

CONCEPTO	1	2	3	4	5
Capacidad de producción (Unidades de 100 g)	42000	42000	42000	42000	42000
Precio de venta (cada unidad)	3	3,04	3,08	3,12	3,16
Total venta anuales en dólares	126000	127680	129360	131040	132720

No se considera un incremento de unidades, pero si un incremento en el precio que estará definido mediante el promedio de la inflación anual del 1,4% que señala el Banco Central del Ecuador, el ajuste de precios se realizara cada año.

V.I. COSTOS DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES INDIRECTOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS, MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

A continuación, se detallan de los costos operativos necesarios para la producción de Fruta deshidratada:

Tabla 55 Materia Prima

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Mango	1100	Kg	0,80	880,00
Durazno	980	Kg	0,80	784,00
Tomate de árbol	875	Kg	0,70	612,50
Naranja	875	Kg	0,70	612,50
TOTAL MENSUAL				2889,00
TOTAL ANUAL				34668,00

Tabla 56. Suministros

CONCEPTO	UNIDAD (SEMESTRAL)	PRECIO UNITARIO	TOTAL SEMESTRAL (USD)	TOTAL ANUAL (USD)
Esferos	4	0,45	1,8	3,6
Cinta de embalaje	6	3	18	36
Resaltadores	4	0,75	3	6

Resmas de papel bond	6	3,5	21	42
Tijeras	4	1,5	6	12
Tinta de impresora	2	44	88	176
TOTAL				275,6

Tabla 57. Empaque

CONCEPTO	UNIDAD (MENSUAL)	PRECIO UNITARIO	TOTAL MENSUAL (USD)	TOTAL ANUAL (USD)
Fundas Doypck	3500	0,08	280	3360
Cartones para empaque	146	0,8	116,8	1401,6
Cinta de embalaje	8	3	24	288
TOTAL				5049,6

Tabla 58. Limpieza

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD ANUAL	TOTAL (USD)	TOTAL ANUAL (USD)
Jabón Líquido	Caneca	2	34,00	68,00
Detergente industrial	kg	40	1,17	46,80
Cloro granulado (tanque de 20 KG)	Tanque 20kg	2	68,00	136,00
Hidróxido de sodio				0,00
Papel industrial	Rollo	4	22,50	90,00
Papel higieno industrial (rollos)	Rollo	24	2,50	60,00
Trapeador	Unidad	6	3,00	18,00
Gel desinfectante	Caneca	2	67,00	134,00
Escobas	Unidad	12	3,00	36,00
Guantes de nitrilo	Unidad	12	5,50	66,00
Guantes para calor	Unidad	3	10,00	30,00
Guantes desechables	Unidad	6	7,40	44,40
Uniformes operarios	Unidad	4	50,00	200,00
Franelas de limpieza	Paquete x 12 u	2	7,50	15,00
TOTAL				944,2

Tabla 59. Servicios básicos

CONCEPTO	TOTAL MENSUAL (USD)	TOTAL ANUAL (USD)
Agua	50	600
Luz	50	600
Teléfono	12	144
Plan ilimitado de teléfono ventas	30	360
Internet	39	468
Seguridad	30	360
TOTAL		2532

Tabla 60. Mano de obra directa

NÓMINA DEL AÑO 1											
CARGO	N°	MESES TRABAJADOS	SUELDO	SUELDO ANUAL	9,45% IESS PERSONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	11,15% APORTACIÓN PATRONAL	COSTO TOTAL EMPLEADO ANUAL
Administrador	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	394,00	-	400,00	1070,40	12264,40
Responsable de ventas	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	394,00	-	400,00	1070,40	12264,40
Operario 1	1	12	394,00	4728,00	446,80	394,00	394,00	-	197,00	527,17	6240,17
Operario 2	1	12	394,00	4728,00	446,80	394,00	394,00	-	197,00	527,17	6240,17
TOTAL	4		2388,00	28656,00	2707,99	2388,00	1576,00	-	1194,00	3195,14	37009,14

NÓMINA DEL AÑO 2											
CARGO	N°	MESES TRABAJADOS	SUELDO	SUELDO ANUAL	9,45% IESS PERSONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	11,15% APORTACIÓN PATRONAL	COSTO TOTAL EMPLEADO
Administrador	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	405,82	799,68	400,00	1070,40	12276,22
Responsable de ventas	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	405,82	799,68	400,00	1070,40	12276,22
Operario 1	1	12	405,82	4869,84	460,20	405,82	405,82	405,66	202,91	542,99	6427,38
Operario 2	1	12	405,82	4869,84	460,20	405,82	405,82	405,66	202,91	542,99	6427,38
TOTAL	4,0		2411,64		2734,80	2411,64	1623,28	2410,68	1205,82	3226,77	37407,19

NÓMINA DEL AÑO 3											
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CARGO	N°	MESES TRABAJADOS	SUELDO	SUELDO ANUAL	9,45% IESS PERSONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	11,15% IESS PATRONAL	COSTO TOTAL EMPLEADO
Administrador	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	417,99	799,68	400,00	1070,40	12288,39
Responsable de ventas	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	417,99	799,68	400,00	1070,40	12288,39
Operario 1	1	12	417,99	5015,88	474,00	417,99	417,99	417,82	209,00	559,27	6620,13
Operario 2	1	12	417,99	5015,88	474,00	417,99	417,99	417,82	209,00	559,27	6620,13
TOTAL	4		2435,98		2762,40	2435,98	1671,98	2435,01	1217,99	3259,34	37817,05

NÓMINA DEL AÑO 4

CARGO	N°	MESES TRABAJADOS	SUELDO	SUELDO ANUAL	9,45% IESS PERSONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	11,15% IESS PATRONAL	COSTO TOTAL EMPLEADO
Administrador	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	430,53	799,68	400,00	1070,40	12300,93
Responsable de ventas	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	430,53	799,68	400,00	1070,40	12300,93
Operario 1	1	12	430,84	5170,08	488,57	430,84	430,53	430,67	215,42	576,46	6823,33
Operario 2	1	12	430,84	5170,08	488,57	430,84	430,53	430,67	215,42	576,46	6823,33
TOTAL	4		2461,68		2791,55	2461,68	1722,12	2460,70	1230,84	3293,73	38248,53

NÓMINA DEL AÑO 5

CARGO	N°	MESES TRABAJADOS	SUELDO	SUELDO ANUAL	9,45% IESS PERSONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	11,15% IESS PATRONAL	COSTO TOTAL EMPLEADO
Administrador	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	443,45	799,68	400,00	1070,40	12313,85
Responsable de ventas	1	12	800,00	9600,00	907,20	800,00	443,45	799,68	400,00	1070,40	12313,85
Operario 1	1	12	443,45	5321,40	502,87	443,45	443,45	443,27	221,73	593,34	7023,36
Operario 2	1	12	443,45	5321,40	502,87	443,45	443,45	443,27	221,73	593,34	7023,36
TOTAL	4		2486,90		2820,14	2486,90	1773,78	2485,91	1243,45	3327,47	38674,41

V.II. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS (COMISIONES %) Y FINANCIEROS.

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
Sueldos y salarios (Administrador)	12264,40	12276,22	12288,39	12300,93	12313,85
Sueldos y salarios (Responsable de ventas)	12264,40	12276,22	12288,39	12300,93	12313,85

Teléfono	144,00	146,02	148,06	150,13	152,23
Plan ilimitado de teléfono ventas	360,00	365,04	370,15	375,33	380,59
Internet	468,00	474,55	481,20	487,93	494,76
Suministros	275,60	279,46	283,37	287,34	291,36
Depreciación muebles y enseres	115,50	115,50	115,50	115,50	115,50
Depreciación equipos de computación	535,00	535,00	535,00		
Gastos de constitución	460,20	460,20	460,20	460,20	460,20
Total	26887,10	26928,21	26970,27	26478,30	26522,34

V.I.I.I. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo se calculará para dos meses; con el cual se cubrirá los costos de operación y adquisición de materias primas.

CONCEPTO	
Total costos de producción (Año 1) USD	51063,94
Total gasto administrativos y ventas (Año 1) USD	26887,10
Número de días de desfase	60
Días al año	365
Capital de trabajo (dos meses) USD	12813,87

VIII. FLUJO DE CAJA

El flujo de caja es un indicador de ingresos de efectivo proveniente de las actividades que realiza el negocio. A continuación se muestra el flujo de caja del proyecto, corroborando la liquidez y la capacidad de respaldo hacia los inversionistas.

	0 (INVERSIÓN INICIAL)	1	2	3	4	5
Utilidad neta		28829,37	29276,62	29712,28	30451,40	30868,24
Más rubros que no representan salida de efectivo		4418,23	4418,23	4418,23	3883,23	3883,23
Total	-85965,64	33247,60	33694,85	34130,51	34334,63	34751,47

IX.DETALLE DE LAS PROYECCIONES DE INGRESOS (VENTAS PROYECTADAS)

Se estima una proyección de ventas de 42000 unidades a un precio de 3 USD, con un incremento anual a partir del segundo año del 1,4% por causa de la inflación.

CONCEPTO	1	2	3	4	5
Capacidad de producción (Unidades de 100 g)	42000	42000	42000	42000	42000
Precio de venta (cada unidad)	3	3,04	3,08	3,12	3,16
Total venta anuales en dólares	126000	127680	129360	131040	132720

A. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

I. ÍNDICES FINANCIEROS

Al realizar el análisis de índices financieros, se concluye que el proyecto es factible debido a que indicadores financieros como el VAN de 7253,63 USD y el TIR del 28% superior a TMAR del 23% señalan que los ingresos generados por las actividades de la empresa permitirán cubrir costos y gastos.

1. Van y Tir

	0 (INVERSIÓN INICIAL)	1	2	3	4	5
Utilidad neta		28829,37	29276,62	29712,28	30451,40	30868,24
Más rubros que no representan salida de efectivo		4418,23	4418,23	4418,23	3883,23	3883,23
Total	-85965,64	33247,60	33694,85	34130,51	34334,63	34751,47
TMAR		23%				
VAN		\$7.253,63				
TIR		28%				