

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



ESTUDIO DE AMPLIACIÓN DE LA EMPRESA DE
ALIMENTOS DESHIDRATADOS PRANZO LTDA.

Proyecto de grado para la obtención del Grado de Licenciatura

POR: ROSA ESPERANZA LLUSCO AJNO

TUTOR: ING. JOSÉ CASTRO ORDOÑEZ

LA PAZ-BOLIVIA

Octubre, 2017

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Proyecto de grado:

**ESTUDIO DE AMPLIACIÓN DE LA EMPRESA DE ALIMENTOS
DESHIDRATADOS PRANZO LTDA.**

Presentada por: Univ. Rosa Esperanza Llusco Ajno

Para optar el grado académico de Licenciada en Ingeniería Industrial

Notal numeral:

Nota Literal:

Ha sido:

Director de la carrera de Ingeniería Industrial: Ing. MSc. Oswaldo F. Terán Modregón

.....

Tutor: Ing. José Castro Ordoñez

Tribunal: Ing. Leonardo Coronel Rodríguez

Tribunal: Ing. Franz Zenteno Benitez

Tribunal: Ing. Hugo Mobarec Clavijo

Tribunal: Ing. Boris Parraga Andrade

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por la vida y por haberme dado la bendición de concluir con este proyecto y así fijarme nuevos objetivos para el futuro.

A mis queridos padres Francisco y Rosa Mary por la comprensión y el apoyo incondicional durante esta etapa de mi vida.

A mi tutor Ing. José Castro, por la asesoría y los consejos para que este proyecto pueda ser concluido.

A todos los docentes de la carrera de ingeniería industrial por los conocimientos impartidos y en especial a mis compañeros y amigos con quienes compartimos estos años de estudio.

ÍNDICE

ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiv
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
1.4 ANALISIS DEL SECTOR	4
CAPITULO 2: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	8
2.1. DIAGNOSTICO DETALLADO DE LA EMPRESA	8
2.1.1 Historia	8
2.1.2 Aspecto Jurídico	8
2.1.3 Localización.....	9
2.1.4 Productos	10
2.1.5 Mercado:	13
2.1.6 Proceso Productivo.....	13
2.1.7 Maquinaria.....	14
2.1.8 Distribución de Planta.....	15
2.1.9 Producción	15
2.1.10 Capacidad.....	16
2.1.11 Organigrama de la Empresa.....	16
2.2. DEFINICIÓN DE LA SITUACION SIN PROYECTO	17
2.3. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN CON PROYECTO	17
2.4. METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO.....	18
2.4.1. Análisis de Involucrados.....	18
2.4.2. Árbol de Problemas	19
2.4.3. Árbol de Objetivos.....	20
2.4.4. Análisis de Alternativas	20

2.4.5. Matriz del Marco Lógico.....	21
CAPITULO 3: ESTUDIO DE MERCADO.....	22
3.1. GENERALIDADES DEL ESTUDIO DE MERCADO	22
3.1.1. Población de Referencia	22
3.1.2. Población afectada.....	22
3.1.3. Población objetivo	22
3.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	26
3.2.1 ¿Qué es?.....	26
3.2.2. Características.....	27
3.2.3. Usos	28
3.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	28
3.3.1 Determinación de la Demanda	28
3.3.2 Proyección de la Demanda	32
3.4. ANALISIS DE LA OFERTA	32
3.4.1 Determinación de la oferta	32
3.4.2 Proyección de la Oferta	37
3.5 DEMANDA DEL PROYECTO	41
3.5.1 Demanda Insatisfecha.....	41
3.5.2 Demanda Real del Proyecto	42
3.6 ANALISIS DE PROVEEDORES	42
3.7. ANALISIS DE PRECIOS	44
3.8. ANALISIS DE COMERCIALIZACIÓN	46
3.8.1 Distribución	46
3.8.2 Puntos de Comercialización	48
3.8.3 Publicidad	49
CAPITULO 4: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN	51
4.1 TAMAÑO.....	51
4.1.1 Factores que Determinan el Tamaño del Proyecto	51
4.1.2 Tamaño del proyecto	53
4.2 LOCALIZACIÓN.....	53
CAPITULO 5: INGENIERIA DEL PROYECTO.....	55
5.1. GENERALIDADES DE LA INGENIERIA DEL PROYECTO.....	55
5.2. DEFINICIÓN DE LAS CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO.....	55
5.3. MATERIALES E INSUMOS.....	58

5.4. PROCESO DE PRODUCCIÓN	65
5.4.1 Diagrama de flujo del proceso productivo.....	65
5.4.2. Descripción del proceso de producción	69
5.4.3 Balance de masa.....	76
5.4.4 Selección de maquinaria y equipo	82
5.5. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	86
5.6. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	87
5.7. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.....	91
5.8 REQUERIMIENTO DE PERSONAL.....	92
5.9 CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES	94
5.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	94
CAPITULO 6: ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	98
6.1 GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	98
6.1.1 Plan Estratégico	98
6.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA	109
6.3 MANUAL DE FUNCIONES	109
6.4 SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y CONTRATACIÓN	110
6.4.1 SISTEMA DE CAPACITACIÓN	110
6.4.2 SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	113
6.5 MARCO LEGAL DE LA EMPRESA.....	116
CAPITULO 7: IMPACTO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	118
7.1 IMPACTO AMBIENTAL	118
7.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	121
CAPITULO 8: FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	132
8.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO.....	132
8.1.1 Inversiones.....	132
8.1.2 Préstamo Bancario	136
8.2 FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	138
8.2.1 Aspectos Financieros	138
8.2.2 Costos y Gastos del Proyecto.....	138
8.2.3 Determinación del Precio de Venta	141
8.2.4 Ingresos del Proyecto.....	141
8.2.5 Estado de Ingresos y Costos	142
8.2.6 Cuadro de Estado de Resultados y Flujos de Fondos	142

9. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	145
9.1. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	145
9.2. DETERMINACIÓN DEL VAN (VALOR ACTUAL NETO).....	145
9.3. DETERMINACIÓN DE TIR (TASA INTERNA DE RETORNO).....	146
9.4. DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN B/C (BENEFICIO-COSTO)	147
9.5. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA	147
CONCLUSIONES.....	148
RECOMENDACIONES.....	149
BIBLIOGRAFÍA.....	150
ANEXOS.....	152



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pranzo Ltda. Productos de La Empresa	10
Tabla 2: Pranzo Ltda. Información Nutricional Cazuela de Maní	10
Tabla 3: Pranzo Ltda. Información Nutricional Crema de Chuño	11
Tabla 4: Pranzo Ltda. Composición Crema de Choclo	12
Tabla 5: Pranzo Ltda. Composición Sopa de Pollo con Fideos	12
Tabla 6: Pranzo Ltda. Maquinaria y Equipo	14
Tabla 7: Pranzo Ltda. Producción	15
Tabla 8: Matriz de Involucrados	18
Tabla 9: Análisis de Alternativas	20
Tabla 10. Matriz del Marco Lógico	21
Tabla 11. Bolivia: Población Municipio La Paz-El Alto, Censo 2012	23
Tabla 12. Bolivia: Población Municipio La Paz-El Alto, Censo 2012	24
Tabla 13. Bolivia: Descripción de los Niveles Socioeconómicos	25
Tabla 14. La Paz y El Alto: Población de (4- más 60) por Niveles Socioeconómicos	26
Tabla 15. Tamaño de Mercado.....	31
Tabla 16. Frecuencias de Consumo	31
Tabla 17. Proyección de la Demanda.....	32
Tabla 18. Oferta de Sopas Deshidratadas en Bolivia.....	33
Tabla 19. Importación Sopas 2016.....	36
Tabla 20. Importación Sopas 2000-2016	38
Tabla 21. Coeficiente de Determinación.....	38
Tabla 22. Proyección De Importaciones	39
Tabla 23. Proyección De La Oferta.....	40
Tabla 24: Oferta Total del Producto.....	40
Tabla 25. Demanda Insatisfecha 2017-2021	41
Tabla 26. Demanda Real del Proyecto	42
Tabla 27. Determinación del Precio en Base al Costo de Producción	44
Tabla 28. Precios de la Competencia	44
Tabla 29. Requisitos para introducción de productos -Hipermaxi.....	49
Tabla 30. Costos de publicidad	50
Tabla 31. Demanda real del proyecto.	52
Tabla 32: Factores de localización	54
Tabla 33: Información nutricional Sopa de Pollo con Arroz	56
Tabla 34: Evaluación Sensorial Sopa de pollo con arroz.....	57
Tabla 35: CHUÑO: Información nutricional	59
Tabla 36: HARINA DE MAIZ: Valor nutricional por cada 100gr.....	60
Tabla 37: MANÍ: Valor nutricional por cada 100g- Energía 571 kcal 2385 kJ.....	61
Tabla 38: FIDEO Composición nutricional en 100 gramos de alimento.....	63
Tabla 39: ARROZ Valor nutricional por cada 100g.....	64
Tabla 40: Requerimiento de materiales Cazuela de Maní-Crema de Chuño	81
Tabla 41: Requerimiento de materiales Crema de Choclo.....	81
Tabla 42: Requerimiento de materiales Sopa de Pollo con Arroz	81

Tabla 43: Balanza.....	82
Tabla 44: Picadora de Verduras	83
Tabla 45: Deshidratador	83
Tabla 46: Horno	84
Tabla 47: Molino.....	84
Tabla 48: Dosificador.....	85
Tabla 49: Selladora	85
Tabla 50: Equipo Adicional para Planta	86
Tabla 51: Equipo para el Área Administrativa	86
Tabla 52: Programación de la Producción (Unidades/Año)	87
Tabla 53: Áreas de la Empresa Pranzo Ltda.	87
Tabla 54: Simbología de proximidad.....	89
Tabla 55: Requerimiento de Mano de Obra Directa	93
Tabla 56: Requerimiento Mano de Obra Indirecta	93
Tabla 57: Requerimiento de personal administrativo y ventas	93
Tabla 58: Actividades para el cronograma de ejecución del proyecto.....	95
Tabla 59: Tiempo esperado y varianza de la ejecución de proyecto.....	96
Tabla 60: Pranzo Ltda. Valores de la empresa.....	100
Tabla 61: Pranzo Ltda. Capacitaciones 2017	112
Tabla 62: Exposiciones al Ruido Permisible	128
Tabla 63: Niveles de Iluminación Recomendados para la Empresa.	129
Tabla 64: Inversión en activos Fijos	132
Tabla 65: Inversión en Maquinaria y Equipo (Bs.).....	133
Tabla 66: Inversión en Muebles y Enseres	133
Tabla 67: Inversión en Refacciones	134
Tabla 68: Inversión en Activos Intangibles	134
Tabla 69: Inversión en Organización	135
Tabla 70: Estructura de la Inversión (Bs.)	136
Tabla 71: Cuadro de amortización del préstamo (Bs.).....	137
Tabla 72: Cuadro de depreciación Activos Fijos (Bs.)	137
Tabla 73: Cuadro de amortización Activos Intangibles (Bs.).....	138
Tabla 74: Costo de Materia Prima (Bs.).....	138
Tabla 75: Costo de Envases	139
Tabla 76: Costo de Servicios.....	139
Tabla 77: Costo de Mano de obra	139
Tabla 78: Costo de Administración (Bs.).....	140
Tabla 42: Costo de Comercialización	140
Tabla 80: Costo Financiero	140
Tabla 81: Costos (Bs.).....	141
Tabla 82: Ingreso por ventas	141
Tabla 83: Estado de Resultados	142
Tabla 84: Flujo de Fondos de la Situación Con Proyecto.....	143
Tabla 85: Flujo de Fondos de la Situación Sin Proyecto	144
Tabla 86: Flujo de Fondos Diferencial	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bolivia: Importación sopas, potajes o caldos	5
Figura 2. Exportación sopas, potajes o caldos	6
Figura 3. Participación en valor en las exportaciones del país	6
Figura 4. Comercio mundial de sopas y caldos.....	7
Figura 5. Principales exportadores de sopas y caldos	7
Figura 6. Mapa de ubicación de Pranzo Ltda.	9
Figura 7. Acercamiento del mapa satelital de ubicación de la empresa.....	9
Figura 8. Mapa de Zonas donde distribuye PRANZO LTDA.	13
Figura 9. Producción (u)- 2015-2016 Pranzo Ltda.	16
Figura 10. Organización de Pranzo Ltda.....	17
Figura 12. Árbol de Objetivos.....	20
Figura 13. Pirámide de hogares.....	24
Figura 14. Participación de los países en las importaciones	36
Figura 15. Disposición a pagar de los consumidores	45
Figura 16. Preferencia del lugar de compra del producto	46
Figura 17. Canal de distribución indirecto	47
Figura 18. Canal de distribución directo	47
Figura 19. Factores que Determinan el Tamaño del Proyecto	51
Figura 20. Diseño de envase Sopa de pollo con arroz	57
Figura 21. Cursograma sinóptico Sopa de maní, Crema de Chuño	66
Figura 22. Cursograma sinóptico Sopa de pollo con fideos.....	67
Figura 23. Cursograma sinóptico Sopa de pollo con arroz, Crema de Choclo	68
Figura 24: Control de calidad.....	75
Figura 25: Balance de masa Cazuela de maní.....	76
Figura 26: Balance de masa Crema de Chuño	77
Figura 27: Crema de Choclo	78
Figura 28: Balance de masa Sopa de Pollo con Fideos.....	79
Figura 29: Balance de masa Sopa de pollo con Arroz	80
Figura 30. Diagrama de relaciones (Matriz diagonal)	88
Figura 31. Lay Out de bloques según el diagrama relacional de actividades	89
Figura 32. Distribución de planta.....	90
Figura 33. Diagrama Pert Para la ejecución del proyecto	96
Figura 34. Cadena de valor	101
Figura 35. Marketing MIX.....	102
Figura 36. Presentaciones Sopas Instantáneas Deshidratadas Pranzo.	103
Figura 37. Ciclo de vida del producto.....	103
Figura 38. Canal de distribución indirecto de Pranzo. Ltda.....	104
Figura 39. Las Cinco Fuerzas de Porter	106
Figura 40. Organigrama Pranzo Ltda.....	109
Figura 41. Sistema de Capacitación de personal.....	110
Figura 42: Cronograma de capacitaciones	112
Figura 43. Sistema de Contratación	113

Figura 44. Necesidades cualitativas del proceso de selección de personal..... 114
Figura 45. Entradas y salidas del proceso productivo..... 119
Figura 46. Matriz IRP 120
Figura 47. Matriz IPER..... 124
Figura 48. Ubicación de la señalización en la empresa 127
Figura 49. Procedimiento para un plan de emergencias contra incendios 130
Figura 50. Procedimiento para un plan de emergencias de evacuación..... 131



RESUMEN

El presente proyecto es un estudio para la ampliación de la empresa de alimentos deshidratados Pranzo Ltda. Micro empresa que se dedica a la producción de sopas instantáneas deshidratadas, Al ser una micro empresa Pranzo se enfrenta a los diversas limitantes para su desarrollo como lo tienen la mayor parte de este tipo de empresas, Por lo tanto el proyecto tiene como objeto la obtención de una mayor participación en el mercado, incremento de la capacidad productiva y la inclusión de una nueva variedad del producto en su producción,.

Para esto se inició con una evaluación de la situación actual de la empresa y su entorno, identificando así la situación sin proyecto y la definición de la situación con proyecto. Seguidamente se realizó una investigación de mercados, donde mediante una encuesta realizada a una muestra del mercado se determinó la demanda del producto y las preferencias del consumidor; así también en este capítulo se analizó a los principales competidores de la empresa y se calculó la demanda real del proyecto; se hizo también un análisis de precios para obtener el mejor precio para el producto, se definió los canales de distribución más adecuados y las estrategias de promoción a seguir para promocionar el producto y su nueva variedad.

Haciendo un análisis de los principales factores que intervienen en el tamaño del proyecto se determinó el mismo en función a la demanda del proyecto.

En el capítulo de ingeniería del proyecto se determinó la compra de nueva maquinaria y el uso de nuevos espacios para la producción en las mismas instalaciones de la empresa, además se establece un sistema para el control de calidad del proceso productivo y los principales puntos a considerar en las buenas prácticas de manufactura.

Así también se elaboró un plan estratégico que incluye estrategias de marketing para el ingreso de la empresa a nuevos mercados; como también un sistema de organización empresarial.

Finalmente al hacer la evaluación económica del proyecto, se obtuvo los siguientes resultados, VAN=61,440; TIR= 15.69% y B/C= 1.43, concluyendo que el proyecto de

ampliación para la empresa Pranzo Ltda. Es rentable. Por lo tanto Pranzo tiene las posibilidades de vencer los problemas que aquejan a las microempresas en Bolivia, las cuales tienen a desaparecer con el tiempo, con la ampliación de la empresa y la obtención de mayor participación en el mercado, Pranzo obtendrá estabilidad empresarial a lo largo del proyecto además que se abre la posibilidad de mayores ampliaciones para el futuro ya que se deja la posibilidad de ampliar el segmento de mercado a nivel nacional.

Palabras clave: Ampliación, Microempresa, Participación de mercado, Capacidad productiva, Estabilidad empresarial.



SUMMARY

The present project is a study for the expansion of the company of dehydrated food Pranzo Ltda. Micro enterprise that is dedicated to the production of instant dehydrated soups, Being a micro company Pranzo faces the various limitations for its development as they have the Therefore, the project aims at obtaining a greater participation in the market, increasing the productive capacity and the inclusion of a new variety of the product in its production.

For this, it began with an evaluation of the current situation of the company and its environment, thus identifying the situation without a project and defining the situation with a project. Next, a market investigation was carried out, where a survey of a sample of the market determined the demand for the product and consumer preferences; so in this chapter we analyzed the company's main competitors and calculated the real demand for the project; a price analysis was also done to obtain the best price for the product, defined the most appropriate distribution channels and promotion strategies to follow to promote the product and its new variety.

An analysis of the main factors involved in the size of the project was determined according to the demand of the project.

The engineering chapter of the project determined the purchase of new machinery and the use of new production spaces in the same facilities of the company, in addition establishes a system for the quality control of the production process and the main points to consider in good manufacturing practices.

A strategic plan was also drawn up which includes marketing strategies for the company's entry into new markets; as well as a business organization system.

Finally, when doing the economic evaluation of the project, the following results were obtained: NPV = 61,440; TIR = 15.69% and B / C = 1.43, concluding that the expansion project for the company Pranzo Ltda. It is profitable. Therefore Pranzo has the potential to overcome the problems that afflict micro-enterprises in Bolivia, which have to disappear over time, with the expansion of the company and obtaining greater

participation in the market, Pranzo will obtain business stability at the same time. the project also opens the possibility of further expansion for the future as it leaves the possibility of expanding the market segment at the national level.

Keywords: Enlargement, Microenterprise, Market share, Production capacity, Business stability.



CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Pranzo Ltda. Micro empresa que se dedica a la producción de sopas instantáneas deshidratadas, existe un mercado al cual la empresa quiere llegar a cubrir abriendo la posibilidad de ampliar sus instalaciones para tener una mayor capacidad productiva y mayor variedad en las presentaciones del producto.

En los últimos años la creación de nuevas MyPEs, categoría de empresas a la que pertenece Pranzo Ltda., se ha ido incrementando en el país, las mismas que en la actualidad enfrentan diversos problemas para su desarrollo por distintos factores que impiden que estas tengan un crecimiento sostenible a mediano o largo plazo.

La hipótesis planteada por Beltrán (2008) fue: “El financiamiento, la mano de obra, la maquinaria, equipo y la materia prima, son los determinantes que inciden para que las MyPEs en Bolivia tengan un crecimiento sostenible en los próximos años”.(p.2). Por lo tanto las MyPEs de la industria Boliviana deben tener como principal objetivo un constante desarrollo, por lo tanto definir una estructura organizacional, para hacer frente a los cambios que se producen a todo nivel y de esta manera enfrentar y superar las limitaciones que afectan a las empresas nacionales.

En este caso Pranzo Ltda. Como una empresa de sopas instantáneas deshidratadas, tiene como competidores a empresas como Venado S.R.L. Knorr y Maggi pero con la diferencia de que Pranzo Ltda., no cuenta con la capacidad productiva ni la diversidad de productos que estas ofrecen. Al ser una empresa que como ya se mencionó inició sus operaciones como una MyPE hoy tiene el reto de superar las barreras que se le presenta a todas estas empresas que buscan posicionarse en un mercado cada vez más exigente, con sus productos que ofrecen un sabor tradicional boliviano a sus clientes.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Las MyPES en Bolivia tienen una participación significativa en la economía de nuestro país, según Beltrán (2008) “Las MyPES han dejado de ser sólo un medio de subsistencia para los pobres como un negocio y hoy en día generan el 25 por ciento del PIB, por tanto el crecimiento y desarrollo de las mismas significan una reactivación en la economía y una reconversión productiva de Bolivia.” (p.1). Por lo cual no se debe menospreciar la importancia de cada una de estas MyPES.

Sin embargo, no todas las MyPES del país representan esta reconversión productiva para Bolivia, Zeballos (2015), clasifica las MyPES en tres unidades productivas: “LAS DE SUBSISTENCIA, LAS DE ACUMULACIÓN SIMPLE Y LAS DE ACUMULACIÓN AMPLIADA”(…) (p.32). Donde solo las MyPES de acumulación ampliada son las que realmente son parte de la reconversión productiva del país.

Entonces las empresas de subsistencia y las de acumulación simple son empresas familiares que solo buscan sustentarse a sí mismas, como lo afirma Zeballos “Surgen como respuesta a la falta de empleo, por ende se crean y fundamentan su existencia en función a la subsistencia individual o familiar, por tanto, los ingresos generados de su actividad económica tienen **propósitos exclusivamente de consumo** inmediato no lográndose generar excedentes, lo cual no permite remunerar la fuerza de trabajo empleada,”(p.33) o en caso contrario simplemente desaparecen . Es importante resaltar que un aproximado del 83% de las MyPES pertenece a esta clasificación, lo que significa que solo el 17% de las MyPES son consideradas generadoras de empleo y participes de la reconversión productiva del país, lo que llama la atención pues es un problema al que hoy en día las MyPES del país enfrentan.

Por lo tanto Pranzo Ltda. Empresa categorizada como MyPE, pretende vencer este problema, por lo que el presente trabajo presenta un proyecto de crecimiento y ampliación de la empresa, un crecimiento no solo físico si no también un incremento en la participación de mercado, para que de esta forma esta ampliación refleje un crecimiento

económico no solo para la empresa sino también para el desarrollo del sector de MyPES en el país.

En cuanto a la incidencia social que se tiene al cumplir con los objetivos del proyecto, también es importante mencionar que se pretende generar nuevos empleos para los bolivianos y se podrá ofrecer al mercado un producto de calidad, que tenga el sabor tradicional de los platos típicos del país.

Por tanto este proyecto presenta una propuesta para solventar, un problema práctico, específicamente los problemas de espacio físico, insuficiente capacidad, falta de organización y fallas en la atención a los clientes.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un proyecto de ampliación para la empresa de Pranzo Ltda. Para obtener mayor participación en el mercado, incrementando la capacidad de producción e incluyendo una nueva variedad del producto, de manera que se permita ofrecer al mercado un producto de alta calidad cuando estos lo requieran, aprovechando los recursos físicos y monetarios con los que cuenta la empresa.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, mediante la investigación y los antecedentes de la empresa y su entorno.
- Desarrollar un estudio de mercado para el producto que ofrece la empresa Pranzo Ltda. , determinando la oferta, la demanda e identificando el mercado de la empresa.
- Estudiar los principales factores que influyen en el tamaño del proyecto para determinar el mismo.
- Diseñar la ingeniería del proyecto, para la producción del producto y su nueva variedad.

- Desarrollar estrategias y un esquema de organización empresarial para la empresa.
- Desarrollar un estudio económico para evaluar la factibilidad del proyecto, determinando el futuro flujo de fondos.

1.4 ANALISIS DEL SECTOR

La producción de alimentos se encuentra en el rubro de la industria Manufacturera, que en enero pasado se incrementó en un 7,59%, con una incidencia de 1,16 puntos porcentuales en el crecimiento del 6,06% del Índice Global de la Actividad Económica (IGAE). En el 2014 la base empresarial para la industria manufacturera era de 28254 unidades productivas. Anexo A1.

“La producción de alimentos diversos ha crecido en más del 28% en enero (...). Ahí estamos hablando de varios productos, por ejemplo, los alimentos que hoy se están procesando en base a la quinua, que ya no es solo quinua que se vende a granel, si no que se procesa con miel o con pasas”(Arce, 2014, P.1). En los procesos están incluidos otras actividades como la fabricación de lácteos, jugos de fruta, carnes frescas, artículos de panadería y otros productos, con los cuales esta producción está creciendo de manera importante en nuestro país.

Esta manufactura implica añadir valor agregado a la materia prima, un procedimiento que en Bolivia generalmente lo hacen la micro y pequeña empresa, que son sector muy importante de la producción manufacturera.

En lo que se refiere al subsector de alimentos deshidratados como tal, en el país se tiene una producción reducida de este subsector de manera industrial, son las MyPEs y PyMes quienes se dedican a la producción de este tipo de alimentos, con productos como las frutas deshidratadas (pasas, uvas, etc) , o cereales deshidratados.

Es importante destacar que en el área rural del país también se tiene una producción importante perteneciente al subsector de alimentos deshidratados, que aunque no se tenga una cuantificación de la misma, su importancia radica en que los pobladores usan estos productos para su alimento y sustento además que el deshidratado de esos alimentos lo

realizan de forma natural, entre estos productos se puede mencionar: el chuño, la tunta, el charque, chalonga, mocochinchi, entre otras.

Haciendo mención hacia el producto de la empresa, las sopas instantáneas deshidratadas, podemos mencionar las empresas más importantes que se tiene en el país con este producto, estos podrían ser: Kris, Knorr y Maggi, como las más representativas, entre producción nacional e importada. Aunque la mayor parte de esta producción es importada.

A continuación se muestra la figura 1, donde se puede observar el valor de las importaciones de los últimos años en el país.

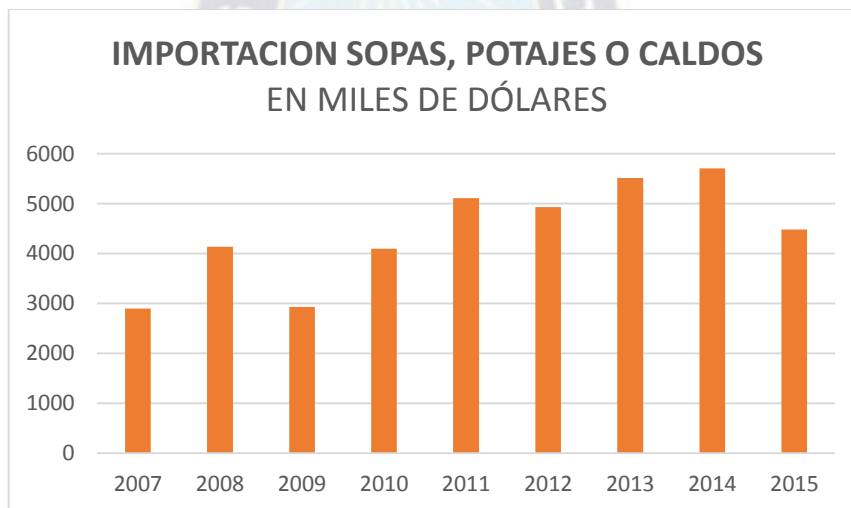


Figura 1. Bolivia: Importación sopas, potajes o caldos
Fuente: Elaboración en base al anexo A2

A pesar que en el mercado nacional no se encuentran grandes industrias que se dediquen a la producción de este tipo de producto, también existen empresas que exportan este producto, como por ejemplo Kris que es la industria nacional de sopas instantáneas más grande en el país y Kremmore, que ofrecen al mercado internacional sopas instantáneas exclusivas en base a quinua ofreciendo un destacado valor nutritivo. A continuación mostramos los valores de exportación y los países de destino.

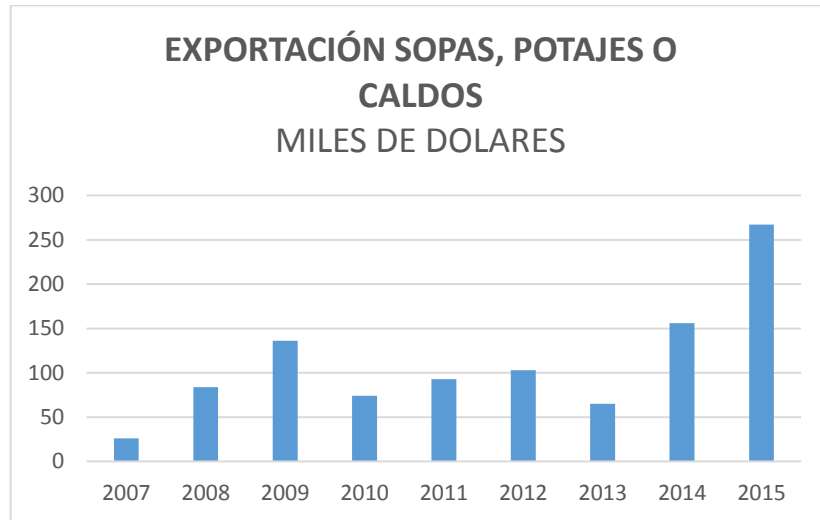


Figura 2. Exportación sopas, potajes o caldos
Fuente: Elaboración en base al anexo A2



Figura 3. Participación en valor en las exportaciones del país
Fuente: Elaboración en base al anexo A2

A nivel internacional este producto muestra un comercio creciente, en términos de volumen, la tasa anual promedio de incremento alcanza el 5,7 % mientras que en valor, esta tasa llega al 10%.

El volumen comercializado alcanzó en 2009 las 751.000 toneladas, y un valor superior a 2.000 millones de Dólares.

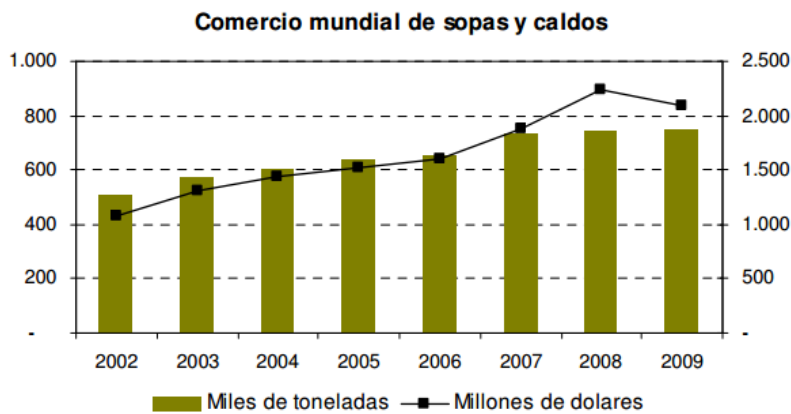


Figura 4. Comercio mundial de sopas y caldos
 Fuente: Informe de producto Sopas y Caldos, 2011

Este producto es la oferta más clásica del sector de productos deshidratados, internacionalmente hablando, el comercio de sopas y caldos tiene como protagonistas principales a Estados Unidos y a los países Europeos, a continuación observamos a los principales exportadores de sopas y caldos a nivel mundial.

Principales exportadores de sopas y caldos

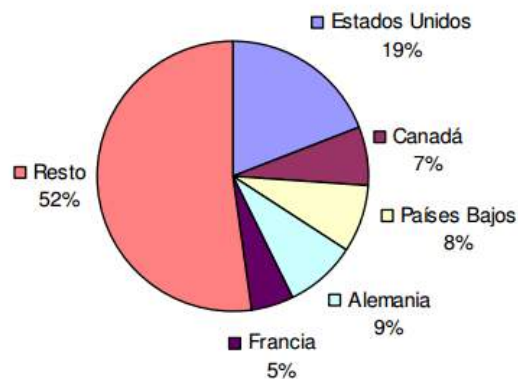


Figura 5. Principales exportadores de sopas y caldos
 Fuente: Informe de producto Sopas y Caldos, 2011

CAPITULO 2: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1. DIAGNOSTICO DETALLADO DE LA EMPRESA

2.1.1 Historia

Industrias Pranzo Ltda. Empresa elaboradora de sopas instantáneas deshidratadas, que opera en Bolivia específicamente en la ciudad de La Paz, inicia sus orígenes mediante la iniciativa del Dr. Rorlando Rojas y el señor Harry Oscar Dávila, con la colaboración del señor Oscar rojas, ingeniero químico quien formulo la receta y composición del producto, y con la asesoría de la Srta. Regina Rojas chef especializada en el sabor tradicional del gusto boliviano. Después de varias pruebas para la receta del producto se obtuvo la fórmula adecuada para el producto. Seguidamente la empresa fue parte de la incubadora de empresas del Gobierno Autónomo de la ciudad de La Paz, donde la empresa obtuvo asesoramiento para el diseño del logotipo del producto y para el diseño de los envases.

Por tanto Pranzo inicia sus operaciones en el año 2014 y lanza el producto al mercado unos meses después.

La empresa actualmente se dedica a la fabricación de sopas instantáneas deshidratadas, para su comercialización en el mercado de la ciudad de La Paz.

2.1.2 Aspecto Jurídico

PRANZO LTDA. Está constituida como una empresa de sociedad limitada, con dos socios: el Dr. Rolando Rojas y el señor Gonzalo Soto.

La empresa opera con el número de matrícula: 00203997 y bajo la categoría de Micro empresa. Pertenece a la clasificación industrial CIU 1089 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.

2.1.3 Localización

La empresa actualmente se encuentra ubicada en la zona sur de la ciudad de La Paz

Ubicación geográfica.-

Departamento: La Paz

Municipio: Nuestra Señora de La Paz.

Dirección: Av. Muñoz Reyes, Calle 24 A (Cota Cota) Urb. Los Pinos N° 51



Figura 6. Mapa de ubicación de Pranzo Ltda.

Fuente: Extraído de Google Maps



Figura 7. Acercamiento del mapa satelital de ubicación de la empresa

Fuente: Mapa Satelital-Google Maps

2.1.4 Productos

Los productos que actualmente Pranzo Ltda. Ofrece al mercado son:

Tabla 1: Pranzo Ltda. Productos de La Empresa

			
CAZUELA DE MANÍ	CREMA DE CHUÑO	CREMA DE CHOCLO	SOPA DE POLLO CON FIDEOS

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la empresa

Donde las características de cada producto se muestran a continuación:

- *Cazuela de maní*

Ingredientes:

Maní, sal, azúcar, maltodextrina, aceite vegetal, hidrogenado, zanahoria, cebollin, perejil, orégano, apío, nuez moscada, pimienta blanca, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300).

Composición:

Tabla 2: Pranzo Ltda. Información Nutricional Cazuela de Maní

Porción 17,5 por 250 ml de agua	
Energía	72.2 Kcal
Grasas saturadas	0
Grasas trans	0
Proteínas	1.93
Físicos	
Humedad	7.61 %
Cenizas	12.97 %
Químicos	
Grasa	21.74%

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

- *Crema de chuño:*

Ingredientes:

Chuño, sal, azúcar, maltodextrina, verduras flex (zanahoria, cebolla) polvo de cebolla, perejil, orégano, apio, fosfato tricálcico, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300), colorante vegetal, ajo, pimienta blanca, nuez mozcada.

Composición:

Tabla 3: Pranzo Ltda. Información Nutricional Crema de Chuño

Porción 17,5 por 250 ml de agua	
Energía	61.8 Kcal
Grasas saturadas	0
Grasas trans	0
Carbohidratos	11.8
Proteínas	1.57
Físicos	
Humedad	9.56%
Cenizas	14.33%
Químicos	
Grasa	3.89%

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

- *Crema de choclo*

Ingredientes:

Almidón de maíz, harina de maíz, harina de trigo, choclo, aceite hidrogenado, sal, azúcar, maltodextrina, zanahoria, cebolla, perejil, pimentón, orégano, apio, fosfato tricálcico, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300), colorante vegetal, ajo, pimienta blanca.

Composición:

Tabla 4. Pranzo Ltda. Composición Crema de Choclo

Porción 17,5 por 250 ml de agua	
Energía	56.8 Kcal
Grasas saturadas	0
Grasas trans	0
Carbohidratos	8.78
Proteínas	1.71
Físicos	
Humedad	8.94 %
Cenizas	12.12 %
Químicos	
Grasa	3.72%

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

- *Sopa de pollo con fideos*

Ingredientes:

Fideo, aceite hidrogenado, sal, azúcar, maltodextrina, harina de trigo, almidón de maíz, verduras flex (tomate, zanahoria, cebolla) cebolla french, perejil, pimentón, arécano, apio, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300), lactado de sodio.

Composición:

Tabla 5. Pranzo Ltda. Composición Sopa de Pollo con Fideos

Porción 17.5g por 250 ml de agua	
Energía	60.72 Kcal
Grasas saturadas	0
Grasas trans	0
Carbohidratos	10.76
Proteínas	1.16
Grasa	0.93

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

2.1.5 Mercado:

El mercado de Pranzo Ltda. Actualmente se encuentra en la ciudad de La Paz, las zonas en las que distribuye el producto son: San Pedro, Villa Fátima, San Antonio, y Calacoto.

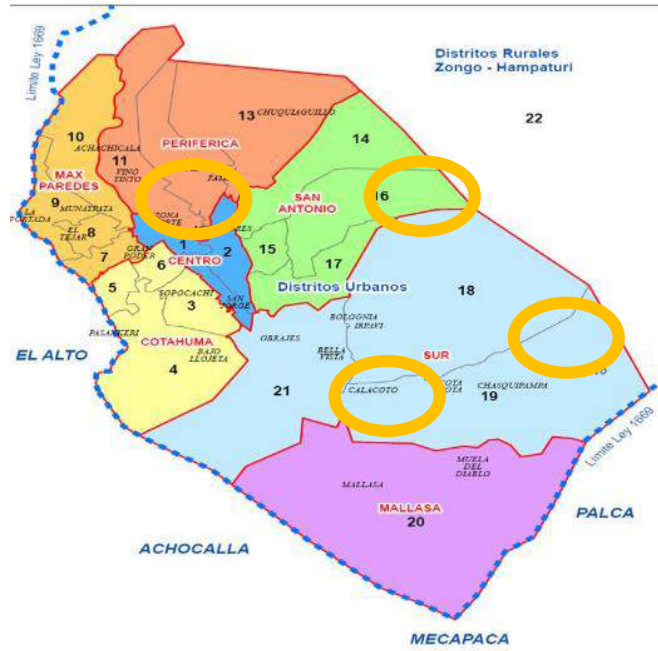


Figura 8. Mapa de Zonas donde distribuye PRANZO LTDA.
Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

El canal de distribución usado por la empresa es el Canal Minorista, ya que distribuye el producto en mercados vecinales, donde los clientes pueden comprar el producto.

2.1.6 Proceso Productivo

- *Proceso de producción:*

Diagrama de bloques del proceso productivo

El diagrama de bloques del proceso productivo se encuentra en el anexo B1.

Descripción del proceso productivo:

El proceso de transformación para la elaboración de las sopas instantáneas deshidratadas empieza por la recepción de la materia prima y dependiendo del tipo de materia prima que se tenga (hidratada o deshidratada), posteriormente dependiendo del tipo de ingrediente que se trate pasa al área de mezclado; una vez concluida esta operación la mezcla pasa a ser pesado (la agregación de aditivos se la realiza simultáneamente con el dosificado). Finalmente la mezcla pasa al área de envasado, de donde se hará la verificación de que contenga los gramos requeridos por envases y así pasa al almacén de producto final listo para la distribución.

2.1.7 Maquinaria

Actualmente los equipos con los que cuenta la empresa son en su mayoría artesanales, mecánicos u obsoletos. Sin embargo es importante describir las mismas. Para el procesado de las verduras, se usa un rallador de cocina; para el deshidratado de las verduras, una pequeña deshidratadora fabricada por los dueños de la empresa, se tiene una mezcladora mecánica, que se encuentra en buen estado y tiene una capacidad aproximada de 50 Kg para el pesado se cuenta con una balanza pequeña de precisión y el envasado es de manera manual, se cuenta con una selladora mecánica la cual presenta deficiencias.

El detalle de la maquinaria utilizada, se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 6. Pranzo Ltda. Maquinaria y Equipo

OPERACIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
Procesado de M ^o P ^o	1	Ralladora
Deshidratado	1	Deshidratadora Artesanal
Dosificado	1	Mezcladora
Dosificado	1	Balanza de precisión
Envasado	1	Selladora mecánica

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

2.1.8 Distribución de Planta

La distribución de planta actual que se tiene en la empresa se muestra en el anexo B2.

2.1.9 Producción

Como se mencionó anteriormente, la empresa inicio operaciones el 2014, año del cual no se tienen registros escritos puesto que la producción de ese año no fue constante, sin embargo en la tabla 7 se muestra una aproximación de los volúmenes de producción del último año.

Tabla 7: Pranzo Ltda. Producción

PERIODO	MES	PRODUCCIÓN (U)
1	Julio 2015	1400
2	Agosto 2015	800
3	Septiembre 2015	950
4	Octubre 2015	1200
5	Noviembre 2015	1500
6	Diciembre 2015	1700
7	Enero 2016	1880
8	Febrero 2016	1980
9	Marzo 2016	2150
10	Abril 2016	1960
11	Mayo 2016	1920
12	Junio 2016	1920

Fuente: Datos Pranzo Ltda.

En la figura 9 se observa el comportamiento de la producción de la empresa, donde se puede notar que no presenta tendencia estacional ni cíclica, ya que al ser un producto alimenticio presenta una demanda secular.

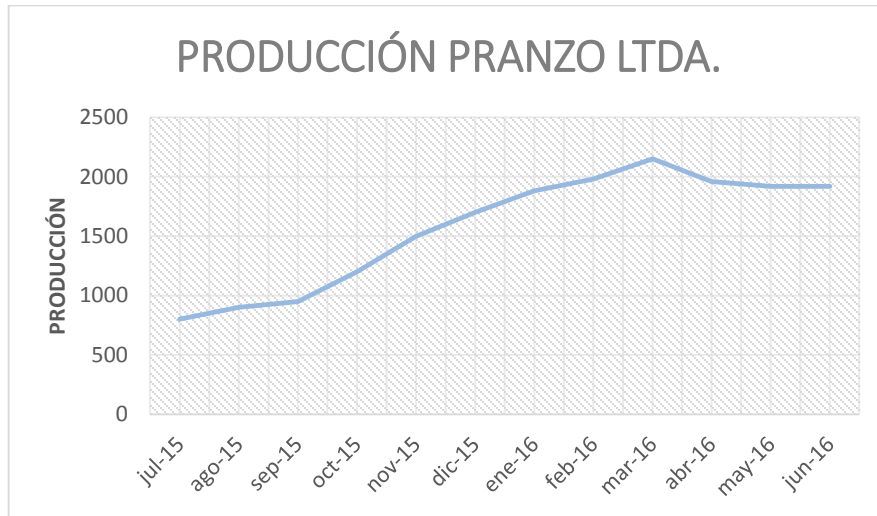


Figura 9. Producción (u)- 2015-2016 Pranzo Ltda.

Fuente: Información de la empresa

2.1.10 Capacidad

Como se señaló anteriormente la empresa presenta un proceso productivo algo artesanal y la mayoría del equipo no es industrial, por lo tanto la capacidad de la empresa está limitada por la mano de obra y la operación de deshidratado que es la operación más lenta del proceso productivo, además como se mencionó en el punto anterior la producción en la empresa no es constante y la mano de obra no es fija, por tanto la capacidad con la que se trabaja es aproximadamente de 2000 unidades/mes; sin embargo considerando el mejor de los casos para la empresa de que la mano de obra sea fija y constante, y en consideración de la operación de deshidratado la capacidad máxima de la empresa llegaría a ser de 6000 unidades/mes.

2.1.11 Organigrama de la Empresa

Los socios de la empresa, son quienes cumplen la función de dirigir la administración de la empresa, la producción y las ventas; y no cuenta con mano de obra externa fija.



Figura 10. Organización de Pranzo Ltda.
Fuente: Elaboración propia

2.2. DEFINICIÓN DE LA SITUACION SIN PROYECTO

Pranzo Ltda. Es una micro empresa que tiene un buen producto para ofrecer al mercado, sin embargo no cuenta con la suficiente capacidad productiva, ni la maquinaria adecuada para abastecer los pedidos que llegan a la empresa, ni para abrirse nuevos mercados, no se tiene una plante de marketing por lo que la marca es desconocida, además la empresa opera en un pequeño ambiente con riesgos de contaminación para el producto y sin maquinaria industrial, la producción no es constante y no cuenta con un plan de producción ni se llevan registros de las mismas, es decir no se tiene un ambiente adecuado para que la empresa desarrolle sus funciones de la manera correcta.

2.3. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN CON PROYECTO

La realización del presente proyecto busca ampliar la capacidad productiva de la empresa y las variedades del producto para cumplir con todos los pedidos que llegan a la empresa, además de abrirse nuevos mercados para la misma y así ampliar la participación de la empresa en el mercado, hacer una producción más industrial es decir que se pretende hacer una transición de micro empresa a mediana empresa, lo que se refiere a que se quiere obtener una empresa sostenible en el tiempo, y con perspectivas de mayor crecimiento en el futuro, esto permitirá no solo generar nuevos recursos para la empresa si no también nuevos empleos para la comunidad y satisfacer al mercado consumidor de este producto.

2.4. METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

2.4.1. Análisis de Involucrados

Tabla 8. Matriz de Involucrados

GRUPO	INTERESES	PROBLEMA	ACTITUD	RECURSOS	LIMITACIONES
Pranzo Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la capacidad y variedades del producto. • Contar con un mercado seguro para su producción. • Incrementar los ingresos de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria limitada. • Espacio reducido. • MO informal. • Falta de organización y planeación. 	+	<ul style="list-style-type: none"> • La receta del producto. • Variedades del producto. • Producto con sabor tradicional boliviano 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financieros. • Falta de tecnología en la producción.
Población consumidora sopas instantáneas deshidratadas	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener un producto casero con sabor tradicional. • Obtener un producto de calidad a buen precio y de industria boliviana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de abastecimiento y desconocimiento de la marca. • Alta oferta de productos extranjeros. 	+	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financieros. 	
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar sus ingresos. • Obtener un mercado fijo. • Obtener ventajas 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de abastecimiento adecuado. • Baja calidad del producto. 	+	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financieros. • Capacidad productiva. • Estándares de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia.
Competidores	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar los ingresos. • Mantener sus mercados. • Evitar el ingreso de la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado saturado con importación • Aranceles altos de importación. • Reducción de su mercado. 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros. • Red de Contactos. • Bajo precio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Legales. • Aranceles.
Autoridades nacionales y locales	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor Desarrollo empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de inversiones dirigida al desarrollo productivo. 	+	<ul style="list-style-type: none"> • Red de contactos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financieros.

Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Árbol de Objetivos

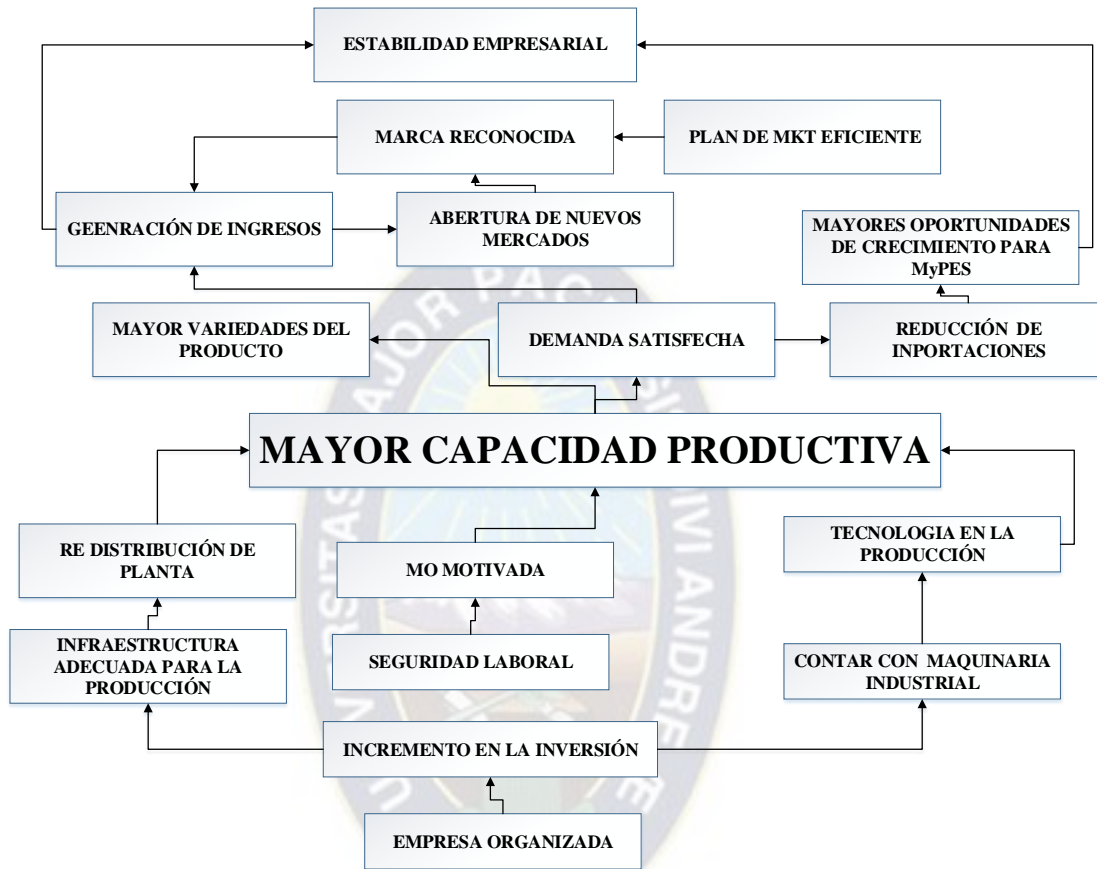


Figura 12. Árbol de Objetivos
Fuente: Elaboración propia

2.4.4. Análisis de Alternativas

Tabla 9. Análisis de Alternativas

ALTERNATIVAS	DESCRIPCION
1	Contar con la capacidad de producción suficiente, para abastecer la demanda actual y penetrar nuevos mercados, con un estudio y estrategias de mercado previos.
2	Realizar la producción en un ambiente adecuado, con la infraestructura y la maquinaria necesaria.
3	Generar buenas condiciones para incrementar la inversión en la empresa.
4	Incentivar al consumo de la producción nacional, sostenibilidad y desarrollo de las microempresas del país.

Fuente: Elaboración propia

2.4.5. Matriz del Marco Lógico

Tabla 10. Matriz del Marco Lógico

	RESUMEN	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Hacer de la empresa, una empresa organizada y sostenible en el tiempo, que pueda aportar al desarrollo industrial.	<ul style="list-style-type: none"> • % de participación de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros del municipio. 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con los recursos necesarios y el entorno le permite ser una empresa sostenible.
PROPOSITO	Ampliar la participación de mercado y la capacidad de la empresa incluyendo una nueva variedad del producto.	<ul style="list-style-type: none"> • % de participación de mercado. • Incremento del 100% de la capacidad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros del municipio. • Registro de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> *El producto tiene una alta aceptación por los consumidores del mercado objetivo *Contar con la inversión necesaria para la ampliación.
COMPONENTES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura adecuada para la producción 2. Tecnología en el proceso de producción. 3. Organización de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área M2 • Reducción de desechos y desperdicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de la planta. • Registros de la planta • Registros de la planta 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con los recursos para mejorar la infraestructura. • El proceso se adapta a mejoras.
ACTIVIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Ampliar los ambientes de producción. 1.2 Diseñar una distribución de planta para los nuevos ambientes. 2.1 Compra de maquinaria industrial. 2.1 Proceso productivo bajo normas de calidad. 3.1 diseño de un plan estratégico para la empresa. 3.1 Elaborar base de datos para registros de la producción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Numero de espacios. 1.2 Lay-out. 2.1 Inversión en Bs. 2.2 Registros de productos errados. 3.1 Misión-Visión 3.2 Organigrama 3.3 Base de datos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Plano de la empresa. 1.2 Registros de la planta 2.1 Fotografías. 2.2 Registros de la planta 3.1 Registros de la planta 3.2 Registros de la planta 	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con la inversión necesaria para las mejoras. • Se tiene el apoyo de máximas autoridades de la empresa para realizar dichas actividades. • No enfrentar dificultades o barreras que impidan o retarden la ejecución de las actividades. • Aprovechamiento de la ayuda de las autoridades locales y nacionales a la industria nacional.

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 3: ESTUDIO DE MERCADO

3.1. GENERALIDADES DEL ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1. Población de Referencia

La población de referencia “Corresponde a una cifra de la población global que creemos es afectada por el problema que origina el proyecto y se toma como referencia para estimación, comparación y análisis de la demanda” (Miranda, 2005, p.413).

Al ser Pranzo Ltda. Una empresa nacional, cuyo mercado es el mercado local, se toma como población de referencia la población nacional, que asciende a un total de 10,027,254 habitantes, según el censo del 2012. Anexo C1.

3.1.2. Población afectada

La población afectada “Es la parte de la población de referencia que requiere de los servicios del proyecto para satisfacer la necesidad afectada” (Miranda, 2005, p.413). Motivo por lo que en el presente proyecto se considera como población afectada, la población del departamento de La Paz, debido a que Pranzo Ltda. Tiene su mercado en el departamento de La Paz, esta población asciende a un total 2,719,344 habitantes. Anexo C2.

3.1.3. Población objetivo

La población objetivo “es aquella parte de la población afectada a la que el proyecto, una vez examinados los criterios y restricciones, está en capacidad real de atender” (Miranda, 2005, p.413).

Para determinar la población objetivo del proyecto, se realiza una segmentación de mercado. En el presente proyecto, dicha segmentación varía de acuerdo a la ubicación geográfica, edad y nivel socioeconómico. Por tanto se realiza la siguiente segmentación:

- Segmentación geográfica:

“La segmentación geográfica se caracteriza por dividir el mercado en unidades geográficas diferentes, tales como naciones, estados, regiones, municipios, ciudades o barrios. La empresa puede operar en una o varias áreas u operar en todas pero prestar especial atención a las variaciones locales” (Kotler y Keller, 2006).

Por lo tanto la población en la que el proyecto realizara el estudio, son las poblaciones de las ciudades de La Paz y El Alto, cuyo número de habitantes asciende a un total de 1614920, como se muestra a continuación en la tabla 11.

Tabla 11. Bolivia: Población Municipio La Paz-El Alto, Censo 2012

CIUDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
LA PAZ	766,468	367,742	398,726
EL ALTO	848,452	408,984	439,468

Fuente: Elaboración en base al anexo C3

- Segmentación demográfica

“La segmentación demográfica consiste en dividir el mercado en distintos grupos según variables como la edad, el tamaño del núcleo familiar, el ciclo de vida familiar, el sexo, los ingresos, la ocupación, el nivel educativo, la religión, la raza, la generación, la nacionalidad y la clase social. Existen muchas razones por las que este tipo de segmentación es tan reconocida como medio para identificar los diferentes grupos de consumidores” (Kotler Keller, 2006, p.249).

Edad

Al ser el producto definido como un producto familiar, puede ser consumido por todos los miembros de la familia, sin embargo es importante considerar lo que señala la (FUNDACIÓN VIVO SANO, 2016) “Que en los niños al nacer y hasta los seis meses es recomendable exclusivamente la lactancia materna, (...). A partir de los seis meses y hasta los tres años es conveniente seguir dando leche materna a la vez que se va completando la dieta con la introducción de alimentos adecuados”. Por tanto para el proyecto no se considera la población de cero a los 3 años que representan el 6,42 % en la ciudad de La Paz y el 8,59 % en la ciudad de El Alto Anexo C4.

Por lo tanto la segmentación por edades es la siguiente:

Tabla 12. Bolivia: Población Municipio La Paz-El Alto, Censo 2012

CIUDAD	TOTAL	PORCENTAJE	POBLACIÓN
LA PAZ	766,468	93.58%	717,261
EL ALTO	848,452	91.41%	775,570
TOTAL			1,492,831

Fuente: Elaboración en base a la tabla 11 y el anexo C4

- Nivel socioeconómico

Para esta segmentación socioeconómica consideramos la siguiente clasificación:

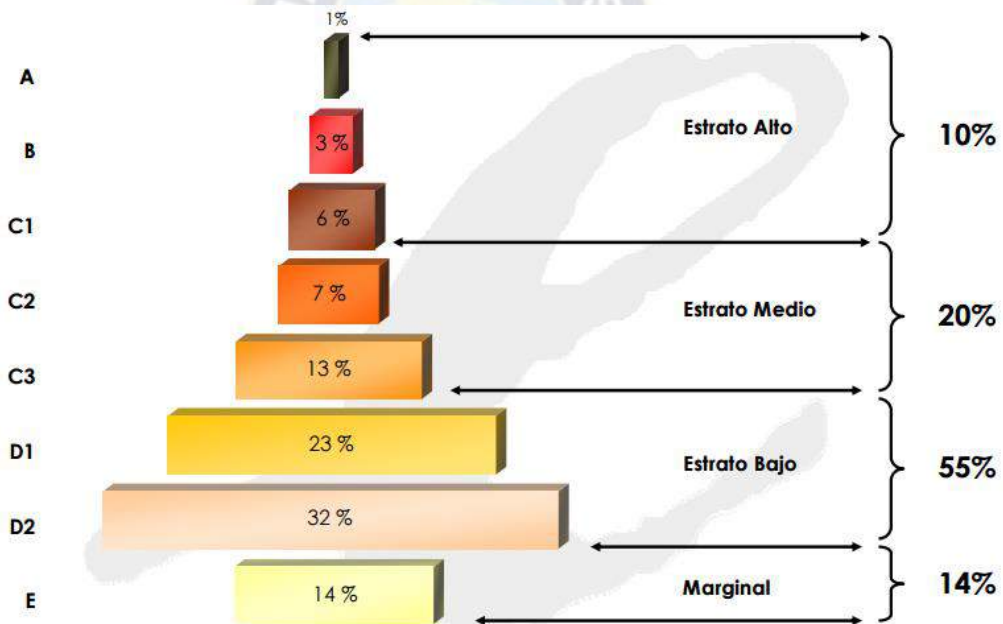


Figura 13. Pirámide de hogares

Fuente: Informe de Estratificación Social a Escala Nacional por Nivel socioeconómico (Equipos Consultores MORI)

Donde esta clasificación presenta las siguientes características:

Tabla 13. Bolivia: Descripción de los Niveles Socioeconómicos

NIVEL A: Es el estrato más alto, al que perteneces 1% de la población. Dueños de negocios grandes y altos ejecutivos. Cuentan con el nivel de educación universitaria concluido y postgrado.
NIVEL B: Constituye el segundo estrato más alto, con aproximadamente 3% de la población. Mayormente son profesionales independientes o dueños de negocios medianos.
NIVEL C1: Estrato de nivel medio alto, al que pertenece 6% de la población. Principalmente trabajan como Profesionales. El nivel educativo alcanzado es universitario o técnico superior.
NIVEL C2: Estrato de nivel medio. Al que pertenece 7% de la población. Las ocupaciones son más diversas, aunque predominan los profesionales asalariados e independientes y trabajo por cuenta propia.
NIVEL C3: Constituye es estrato de nivel medio bajo, al que pertenece el 13% de la población. Principalmente trabajan por cuenta propia, profesionales asalariados o dueños de negocios pequeños. Nivel educativo al estrato C2, con formación de nivel técnico.
NIVEL D1: Estrato de nivel bajo, al que pertenece 23% de la población. Las ocupaciones corresponden a trabajo de menor calificación, mayoritariamente son trabajadores por cuenta propia. Se aprecia diversidad de niveles educativos, con predominio de nivel técnico y secundaria incompleta.
NIVEL D2: Estrato de nivel muy bajo, al que pertenece 32% de la población. EL perfil ocupacional es de trabajadores por cuenta propia y asalariados no profesionales. Predomina un nivel educativo escolar incompleto
NIVEL E: Corresponde al estrato más bajo, denominado marginal, al que pertenece 14% de la población. Predomina la ocupación como asalariado no profesional y nivel de educación de primaria incompleta.

Fuente: Equipos consultores asociado MORI

Debido a que el consumo de las sopas instantáneas deshidratadas se da por la facilidad de su consumo y el corto tiempo que lleva prepararla, y a pesar que el producto puede ser consumido por cualquier miembro de la familia, la mayoría de los consumidores de este producto son profesionales oficinistas y/o universitarios, por lo cual para una segmentación socioeconómica se tomará en cuenta la población a partir del estrato de nivel C2, es decir del nivel medio al nivel alto. Constituyendo su conjunto un total del 17% de la población.

Por tanto la población según la segmentación socioeconómica es:

Tabla 14. La Paz y El Alto: Población de (4- más 60) por Niveles Socioeconómicos

NIVEL SOCIOECONOMICO		POBLACIÓN
		1,492,831
A	1%	14,928
B	3%	44,785
C1	6%	89,570
C2	7%	104,498
TOTAL		253,781

Fuente: Elaboración en base a la tabla 13 y figura 13.

Entonces la población objetivo es de 253,781 habitantes.

3.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

3.2.1 ¿Qué es?

Las sopas instantáneas deshidratadas son un preparado industrial cuyo contenido se encuentra deshidratado por lo que también son llamadas sopas deshidratadas, según (Macías y Vines, 2011) “*Las sopas deshidratadas son productos líquidos claros y poco espesos que se obtienen cocinando con agua sustancias adecuadas ricas en proteínas o sin extractos y/o hidrolizados, con o sin adición de aderezos y/o sustancias aromatizantes, grasas comestibles, cloruro de sodio (Sal). Especies y sus extractos o destilados naturales, u otros productos alimenticios para mejorar su sabor, y los aditivos que se permiten, o por reconstitución de una mezcla equivalente de ingredientes deshidratados con arreglo a las instrucciones de empleo*”. (p.11). Este tipo de sopas se caracterizan porque se preparan de manera rápida y sencilla, y si bien en algunas de ellas sólo basta con agregar agua hirviendo a la sopa o a una masa de fideos precocidos, hay otras requieren una cocción de entre 5 a 10 minutos, como lo es el caso de las sopas Pranzo. Para un mejor entendimiento de lo mencionado se presenta la siguiente clasificación de sopas deshidratadas:

- a) *Sopas instantáneas: Son productos que no requieren cocción y para su ingestión solo requieren la adición de agua de acuerdo con las instrucciones para su uso.*

- b) *Sopas o cremas condensadas o concentradas: Hacen referencia a productos líquidos, semilíquidos o pastosos que después de la adición de agua, producen preparaciones alimenticias.*
- c) *Sopas y cremas deshidratadas: Hacen referencia a productos secos que después de su reconstitución y cocción. De acuerdo con las instrucciones para su uso, producen preparaciones alimenticias.*
- d) *Sopas o cremas listas para consumo: Son productos que no necesitan cocción y para su ingestión solo se requiere de calentamiento, si está indicado en las instrucciones de uso. (Macías y Vines, 2011, p.11).*

Donde las Sopas Pranzo pertenecen a la clasificación de Sopas y cremas deshidratadas, más conocidas comercialmente como sopas y cremas instantáneas, ya que con la adición de agua y un calentamiento de diez minutos el producto está listo para su consumo, obteniendo una sopas con características similares a la sopa elaborada en la cocina tradicional, además que están acompañadas por vegetales tales como trozos de zanahoria, cebollín, apio, entre otros.

3.2.2. Características

- Propiedades del producto:

Propiedades físicas:

Es un producto sólido. Tiene un color café verdoso, sabor y aroma característico al sabor de la sopa, es deshidratado. Tiene una humedad de 7.61% y cenizas de 12.97%.

Propiedades químicas:

Una vez abierto el paquete, este debe conservar en un lugar seco y fresco, abierto el envase consumir el total del producto, presenta grasas del 21.74%.

- Dimensiones relevantes del producto

Las sopas instantáneas deshidratadas Pranzo vienen en envases de 70 gramos que rinde para cuatro platos, viene sellado y en un envase de trilaminado.

- Prevención de riesgos

Como se está trabajando con un producto alimenticio lo más recomendable es consumirlo antes de la fecha de vencimiento y conservarlo en un lugar fresco y seco.

3.2.3. Usos

- Usos y aplicaciones:

Al tratarse de un producto alimenticio el único uso es el consumo final.

3.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

3.3.1 Determinación de la Demanda

Debido a que la información del subsector de alimentos deshidratados y en específico de las sopas instantáneas es escasa, se ha optado para la determinación de la demanda acudir a información primaria, “La información primaria es información original que se recaba con un fin específico o para un proyecto de investigación concreto”(Kotler Keller,2012, p.100).

Para lo cual el método de investigación utilizado, es la investigación a través de encuestas, siguiendo la metodología que se encuentra en el anexo C5.

- Definición del objetivo:

Realizar una encuesta a la muestra de la población objetivo para la determinación de la demanda y características del consumidor de sopas instantáneas deshidratadas.

- Selección del tipo de encuesta:

El tipo de encuesta seleccionado es la encuesta postal, es decir la encuesta vía online, debido a la ventajas que esta presenta.

- Diseño de la encuesta :

El diseño de la encuesta utilizada en el estudio de mercado, se encuentra en el anexo C6.

- Muestreo:

“El cálculo del tamaño de la muestra es fundamental para la confiabilidad de los resultados. Por ello, deberán tomarse en consideración algunas propiedades de la muestra y el grado de error máximo permisible de sus resultados. Para calcular el tamaño de la muestra puede utilizarse la siguiente fórmula” (Sapag,2008,p.93).

$$n = \frac{\sigma^2 Z^2}{e^2} \quad 1.$$

Donde:

n = Es el tamaño de la muestra

σ = Desviación estándar de la población, que fue calculada sobre la base de una prueba piloto, cuyo valor 0,24 anexo C7

Z = Es el valor crítico de la distribución normal, donde el valor de Z se obtiene de una tabla de probabilidades de una distribución normal y se conoce como el número de errores estándar asociados con el nivel de confianzas, para un nivel de confianza del 95% el valor de Z es 1,96.

e^2 = Es el nivel de error máximo permitido, en este caso se determina que el nivel máximo de error permitido es de 5% es decir de 0,05.

Donde el cálculo del número de muestra es:

$$n = \frac{0.24 * 1.96^2}{0.05^2} \quad 2.$$

$$n = 368.79 \cong 369$$

- Ejecución de la encuesta

La ejecución de la encuesta fue realizada 45 días, previamente se hizo una prueba piloto, para realizar las correcciones correspondientes a la misma.

- Análisis de resultados

Los cuadros estadísticos de los resultados de la encuesta se muestran en el anexo C8 y en general el análisis de estos resultados, es el siguiente:

En lo que se refiere a la información personal de los encuestados, el 51.8% de los encuestados son del sexo femenino y el resto 48.2% del sexo masculino, así que por lo que se puede observar no se presenta en una variación considerable en el género de los encuestados. Respecto a la edad, la mayor parte de los encuestados en específico el 66.4% se encuentran en el rango de edad 16 a 30 años, mismos que se encuentran distribuidos en cada macro distrito de la ciudad de La Paz y principales distritos de la ciudad de El Alto, concentrándose en mayoría en la Zona Sur con 14.9%, en el centro 11.7% y en el distrito 3 de la ciudad de El Alto con 11.4%.

Los resultados muestran también que el 57.5% no consume sopas instantáneas deshidratadas, por tanto la población consumidora del producto estudiado es del 42.5%, es decir que del mercado objetivo seleccionado el 42.5% demandan el producto con las siguientes frecuencias, el 50% cada mes, el 31.2% cada dos semanas, el 17.2% cada semana y el 1.9% todos los días; de los cuales el 34.4% tienen una preferencia por la marca Maggi, el 19.7% Kris, el 16.6% Knorr, solo el 0.6% tiene preferencia por las sopas de la empresa y el 28.7% opto por la opción "Otro", donde se encuentran marcas como Maruchan y Ajinomén.

Los consumidores señalan con un 61.8% su intención a pagar 5Bs por la compra un sobre de sopa instantánea deshidratada, mostrando su preferencia a adquirirlos en mercados y tiendas de barrios con 47.1% y 39.5% respectivamente, considerando importante las tres características propuestas en la encuesta con las siguientes proporciones 33.8% considera que lo más importante al momento de comprar una sopa instantánea deshidratada es la marca, el 36.3% considera que lo más importante es el precio de compra y el 29.9% le da mayor importancia al sabor del producto. Los sabores de preferencia son la Sopa de Pollo con Arroz y la Crema de Choclo con el 34.4% y el

24.4% de preferencia respectivamente, razón por la que dentro de la ampliación de la empresa se introducirá como nueva variedad del producto, la sopa de pollo con arroz.

Con los resultados obtenidos mediante la encuesta a continuación se procede al cálculo del tamaño de la demanda, para lo cual se considera como factor primordial el mercado objetivo obtenido mediante la segmentación realizada anteriormente, obteniendo así el siguiente tamaño de mercado, Tabla 15.

Tabla 15. Tamaño de Mercado

MERCADO OBJETIVO	POBLACIÓN CONSUMIDORA (ENCUESTAS)	TAMAÑO DE MERCADO
253,781 Hab.	42.5%	107,857

Fuente: Elaboración propia

Es decir que del mercado objetivo de 253,781 habitantes, 107,857 consumen el producto por lo tanto en la tabla 16 se muestra la cantidad de sopas instantáneas deshidratadas que se comercializa al año según las frecuencias de consumo que se obtuvo en las encuestas y considerando que en promedio se requiere una unidad de sopa instantánea deshidratada para satisfacer a tres consumidores.

Tabla 16. Frecuencias de Consumo

FRECUENCIA				CONSUMO ANUAL (U/AÑO)
Total: 107,857 Consumidores				
Todos los días	1.9 %	2,049	$2,049 \frac{\text{Cons.}}{\text{Día}} * \frac{365 \text{Días}}{1 \text{Año}} * \frac{1 \text{Unidad}}{3 \text{Cons}} =$	249,295
Cada Semana	17.2 %	18,551	$18,551 \frac{\text{Cons.}}{\text{c/Semana}} * \frac{52 \text{Semana}}{1 \text{Año}} * \frac{1 \text{Unidad}}{3 \text{Cons}} =$	321,551
Cada dos semanas	31.2 %	33,651	$33,651 \frac{\text{cons.}}{\text{c/2semana}} * \frac{52 \text{semana}}{1 \text{año}} * \frac{1 \text{Unidad}}{3 \text{Cons}} =$	291,642
Cada mes	49.7 %	53,605	$53,605 \frac{\text{cons.}}{\text{mes}} * \frac{12 \text{meses}}{1 \text{año}} * \frac{1 \text{Unidad}}{3 \text{Cons}} =$	214,420
TOTAL				1,076,908

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior, se calcula que la demanda anual de sopas instantáneas deshidratadas es de 1,076,908 unidades.

3.3.2 Proyección de la Demanda

Al tener el producto una demanda secular, se refiere a que la demanda no depende de variables macroeconómicas si no del número de habitantes, por lo tanto para la proyección se utilizará la tasa media de crecimiento anual de la poblacional del departamento de La Paz, según el censo 2001-2012, calculada por el instituto nacional de estadística, cuyo valor es de 1,26% anexo C9.

Por lo tanto la proyección se obtendrá mediante la fórmula 3., para los años 2017-2022.

$$Q_n = Q_0 * (1 + i)^n \quad 3.$$

Q_n= Demanda en el periodo n

Q₀=Demanda en el periodo inicial=1,076,908 unidades

i= Tasa de crecimiento =1,26%

n=número de periodo

Tabla 17. Proyección de la Demanda

PERIODO	AÑO	DEMANDA
0	2016	1,076,908
1	2017	1,090,477
2	2018	1,104,217
3	2019	1,118,130
4	2020	1,132,218
5	2021	1,146,485
6	2022	1,160,930

Fuente: Elaboración propia en base a la ecuación 3.

3.4. ANALISIS DE LA OFERTA

3.4.1 Determinación de la oferta

La oferta de las sopas deshidratadas en el país en su gran mayoría es de origen extranjera sin embargo si existe producción nacional, donde la misma se caracteriza por ofrecer sopas deshidratadas con alto valor nutricional, en tanto la producción extranjera

se encuentra caracterizada por su marca, posicionamiento del producto y por la amplia variedad que ofrecen.

Preferir una marca de otra depende totalmente del consumidor, este tiene la libertad de elegir ya sea por su preferencia de marca, precio, tipo de producto o presentación, y al pertenecer este tipo de productos al sector de alimentos, el consumidor tiene una alta tendencia de preferencia de acuerdo al sabor del producto.

En la tabla 18 identificamos las principales marcas de sopas instantaneas que se comercializan en el país y en específico en el departamento de La Paz.

Tabla 18. Oferta de Sopas Deshidratadas en Bolivia

EMPRESA	MARCA	ORIGEN
INDUSTRIAS VENADO	KRIS	NACIONAL
NUT&NAT	KREMMORE	NACIONAL
NESTLÉ	SOPAS MAGGI	EXTRANJERO
MARUCHAN	SOPA MARUCHAN	EXTRANJERO
AJI NOMOTO	AJINOMEN	EXTRANJERO
KNORR	KNORR	EXTRANJERO

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

De las marcas mencionadas anteriormente incluyen los distintos tipos de sopas que se vieron en la definición del producto, cuyas diferencias se muestran en las presentaciones o los métodos de consumo, pero todas cumplen el mismo objetivo, el cual es ofrecer un producto alimenticio de fácil preparación y rápido consumo, por lo cual dichas marcas se consideran como competencia de Pranzo.

Sin embargo considerando el mismo tipo de sopa deshidratada y el rango de precios se considera como competencia directa a Kris, Sopas Maggi, y Knorr, cuyas características se muestran a continuación:

- Kris

Las Sopas Kris, es un producto nacional de la marca Kris de Industrias Venado una de las industrias más grandes del país, Industrias Venado tiene una planta en La Paz y otra en Santa Cruz ofrece más de cien productos al público boliviano, entre salsas y

aderezos, cereales y refrescos, en los últimos años ha realizado grandes inversiones en sus tres marcas Kris, Bristar, Fischmann.

En lo que se refiere a las sopas instantáneas Kris, se caracteriza por ofrecer una amplia variedad del producto, entre ellas: sopa de pollo con fideos, sopa de pollo con arroz, sopa de carne con caracolitos, crema de espárragos, crema de hongos, crema de pollo, crema de choclo, crema de espinacas, crema de tomate. Su presentación es en sobre de 82 gramos cuyo precio en el mercado es de 5 Bs. Aproximadamente.



- Sopas Maggi

Sopas Maggi perteneciente a Nestlé, empresa de alimentos y bebidas y una de las empresas más grandes a nivel mundial ya que tiene presencia en los cinco continentes del mundo, con inversiones millonarias, opera en Bolivia desde 1994 con marcas como Sublime, Nido, Cerelac, Nescafé y Maggi la marca de las sopas, con las siguientes variedades: Sopa de Pollo con Arroz, Sopa de Pollo con Fideos, Sopas Caracolitos, Sopa de Letras, Sopa de Costilla de Res, entre otras.

En la actualidad Nestle Bolivia cuenta con cerca de 70 colaboradores y genera más de 150 empleos indirectos; comercializando un promedio de 150 productos.



- Knorr

Knorr es una de las marcas más reconocidas en el mundo, perteneciente a la empresa Unilever de origen europeo que comercializa sus productos en más de cien países, incluidos los países de Latinoamérica, entre estos países Bolivia, donde se ofrece una amplia variedad del producto como: crema de pollo, crema de arvejas con jamón, sopa casera de gallina, sopa de crema de espinaca entre varias más, como se puede observar al ser una marca multinacional ofrece varias ventajas, pero entre sus variedades no tiene platos típicos del país.



Importaciones:

Para el análisis de la oferta del producto es indispensable realizar un análisis de las importaciones del producto, ya que como se vio anteriormente la oferta local de las sopas proviene en gran parte de empresas extranjeras, esto se debe a distintos factores como por ejemplo, la falta de producción doméstica, porque como se vio solo Kris, como empresa nacional tiene presencia en el mercado, o a las ventajas que se tiene al ser una marca reconocida internacionalmente. En la tabla 19 se muestra la cuantificación de las importaciones del último año de los principales departamentos del país y en específico del departamento de La Paz, ya que el mercado objetivo al cual pretende llegar las Sopas Pranzo se encuentra en el departamento de La Paz, y en el anexo C10 se muestra la serie histórica de importaciones del producto en el departamento de La Paz.

Tabla 19. Importación Sopas 2016

DEPARTAMENTO	Año	
	2016	
	Medidas	
	Valor FOB (\$us.)	Valor CIF (\$us.)
LA PAZ	166,395	204,814
COCHABAMBA	3,804	4,098
ORURO	683	753
SANTA CRUZ	12,477	14,876

Fuente: Datos en base al Instituto Nacional de Estadística

Las importaciones nacionales más importantes de las Sopas provienen 46.6% del Perú, 29.9% Estados Unidos, 9.7% Argentina y 10.2 % de Chile, como se muestra en la figura 14.



Figura 14. Participación de los países en las importaciones
Fuente: Elaboración en base al anexo C11.

Contrabando:

El contrabando en el país mueve aproximadamente 2 MM \$u\$ por año según los Empresarios Privados de Bolivia, actividad ilícita que afecta a las empresas manufactureras del país, sin embargo cabe destacar que los productos más importantes

que ingresan por esta vía ilegal son los vehículos automóviles, tractores, sus partes, accesorios; máquina y prendas de vestir, por lo que la industria textilera es una de las más afectadas con estos hechos. Pero en lo que se refiere a la industria de alimentos según informes de Senasag y La Aduana, los alimentos que ingresan por contrabando son el arroz, papa, hortalizas, frutas, entre otros provenientes de Perú, Chile y Brasil; en lo que se refiere al producto en estudio, las sopas instantáneas, no se ha podido encontrar datos o informes que revelen el contrabando de las mismas, por lo que se asume que el contrabando de este tipo de producto no se presenta en cantidades significativas.

La cuantificación de la oferta se explica mediante los datos de importaciones, esto debido a que como se mencionó anteriormente la mayor parte de la oferta del producto proviene del mercado extranjero, incluyendo el contrabando.

A continuación se muestra la importación del producto en unidades por años (2016).

$$\frac{204,812\$us}{\text{Año}} * \frac{6.96Bs}{1\$us} * \frac{1Unidad}{5.5Bs(\text{Precio promedio})} = 259,183 \frac{Unidades}{\text{Año}} \quad 4.$$

También cabe destacar que lamentablemente no se cuenta con registros o informes de la producción nacional de este tipo de productos, por ende se considera que mediante las encuestas se obtuvo que la producción nacional representa el 20,3 % del consumo de este tipo de producto, por lo tanto las importaciones y el contrabando representan el 79,7% de la oferta del producto. Anexo C8

3.4.2 Proyección de la Oferta

La proyección de la oferta al igual que el de la demanda se lo hará en el número de periodos de duración del proyecto y al contar con información histórica numérica de las importaciones se aplicara el método de proyección con regresión lineal, para esto se considerara la tabla 20, que es la información histórica de la importación en unidades por año, de los últimos 10 años.

Tabla 20. Importación Sopas 2000-2016

AÑO	PERIODO	UNIDADES/AÑO
2007	1	50,723
2008	2	94,423
2009	3	72,446
2010	4	94,399
2011	5	154,951
2012	6	182,938
2013	7	145,940
2014	8	156,533
2015	9	218,331
2016	10	259,183

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de importación del INE anexo C10 y la ecuación 3.

En el anexo C12 se puede observar la regresión lineal, exponencial, potencial y logarítmica de las importaciones; por tanto para la elección de la proyección más adecuada se utilizará el método del coeficiente de determinación de las regresiones ya mencionadas, la cuales se muestran en la tabla 21.

Tabla 21. Coeficiente de Determinación

REGRESIÓN	R ²
Lineal	0.8632
Exponencial	0.8557
Logarítmica	0.7568
Polinómica	0.8696

Fuente: Elaboración en base al anexo C13

En la tabla anterior se puede observar los coeficientes de determinación de las distintas regresiones de la importación, donde se observa que el coeficiente de determinación más cercano a uno es el de la regresión polinómica, por lo tanto la proyección se la hallará mediante la progresión polinómica, de la cual se tiene la siguiente ecuación:

$$Y = 694.67X^2 + 12,641X + 46,718 \quad 5.$$

Donde:

Y= Es el valor de la importación en el period n

X= El número de periodo

Por tanto en la tabla 22 se muestra la proyección de las importaciones desde el año 2017 al 2021.

Tabla 22. Proyección De Importaciones

PERIODO	AÑO	IMPORTACIONES (UNID.)
10	2016	259,183
11	2017	269,824
12	2018	298,442
13	2019	328,450
14	2020	359,847
15	2021	392,634
16	2022	426,810

Fuente: Elaboración en base a la progresión polinómica

Sin embargo al ser la oferta explicada mediante las importaciones, a pesar que como señalo anteriormente no se pudo contar con datos específicos del contrabando de este tipo de producto, se considera la existencia de la misma, ya que el mismo también forma parte de la oferta informal del producto, por lo que para la proyección de la oferta se añadirá al valor de las importaciones el porcentaje de 5.22%, que es porcentaje del Producto Interno Bruto del país que representa el contrabando, valor calculado por la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia (CEPB). Anexo C14.

Por lo tanto la proyección de la oferta es:

Tabla 23. Proyección De La Oferta

PERIODO	AÑO	IMP. (UNID.)	IMP. + CONTRABANDO
10	2016	259,183	272,712
11	2017	269,824	283,909
12	2018	298,442	314,021
13	2019	328,450	345,595
14	2020	359,847	378,631
15	2021	392,634	413,129
16	2022	426,810	449,089

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo para calcular la oferta total del producto, incluyendo una cantidad de producción nacional, como se señaló anteriormente se considera que las importaciones y el contrabando representan el 79,7% de la oferta total y la producción nacional el 20,3%, por lo tanto y por simple regla de tres, se obtiene la oferta total en la siguiente tabla.

Tabla 24: Oferta Total del Producto

PERIODO	AÑO	A. IMP. (U(AÑO))	5.22% B=IMP. + CONTRABAN DO =A+A*5.22%	C=PRROD.NACI ONAL= (B*20,3%/79,7%)	OFERTA B+C
10	2016	259,183	272,712	694,61	342,173
11	2017	269,824	283,909	723,13	356,222
12	2018	298,442	314,021	799,83	394,004
13	2019	328,450	345,595	880,25	433,620
14	2020	359,847	378,631	964,39	475,070
15	2021	392,634	413,129	105,226	518,355
16	2022	426,810	449,089	114,385	563,474

Fuente: Elaboración propia

3.5 DEMANDA DEL PROYECTO

3.5.1 Demanda Insatisfecha

Para la determinación de la demanda insatisfecha en la siguiente tabla se presenta un cuadro resumen de la demanda y la oferta proyectada anteriormente, donde la demanda insatisfecha es calculada mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Demanda insatisfecha: Demanda}(u.) - \text{Oferta}(u.)$$

6.

Tabla 25. Demanda Insatisfecha 2017-2021

AÑO	DEMANDA (Unid.)	OFERTA (Unid.)	DEMANDA INSATISFECHA (Unid.)
2016	1,076,908	342,173	734,735
2017	1,090,477	356,222	734,255
2018	1,104,217	394,004	710,213
2019	1,118,130	433,620	684,510
2020	1,132,218	475,070	657,148
2021	1,146,485	518,355	628,130
2022	1,160,930	563,474	597,456

Fuente: Elaboración propia en base a la ecuación 6.

Como podrá observarse en la anterior tabla, efectivamente existe una demanda insatisfecha del producto, lo cual comprueba que existe un mercado cuyas demandas no están siendo atendidas, por lo tanto esta resulta ser la demanda potencial y el mercado atractivo para la empresa.

También puede notarse que la proyección de la demanda insatisfecha del producto va en decrecimiento, lo cual se debe a que la proyección de la oferta presenta un mayor crecimiento que la proyección de la demanda, esto debido a que las importaciones de este tipo de producto están teniendo un importante crecimiento, por lo que el proyecto buscare cubrir parte de esta demanda, para esto se crearán diversas y adecuadas estrategias de marketing y mercadeo.

3.5.2 Demanda Real del Proyecto

En un inicio se buscará atender el 25% de la demanda insatisfecha, como una estrategia conservadora que se adoptó desde el inicio del estudio, sin embargo dicho porcentaje incrementará a lo largo del proyecto de la siguiente forma, considerando que el proyecto iniciará operaciones el 2018.

Tabla 26. Demanda Real del Proyecto

AÑO	DEMANDA INSATISFECHA	%QUE CUBRIRA EL PROYECTO	DEMANDA REAL
	(Unid.)		
2016	737,292		
2017	736,917		
2018	713,157	25	177,553
2019	687,750	30	205,353
2020	660,697	35	230,002
2021	632,003	40	251,252
2022	601,666	50	298,728

Fuente: Elaboración propia

3.6 ANALISIS DE PROVEEDORES

El análisis de proveedores tiene gran importancia ya que tiene incidencia directa en la calidad y el precio del producto, por lo que la selección de proveedores para el proyecto se realiza bajo los criterios de calidad, precio, localización y entrega oportuna; la calidad, puesto que de ellas depende en gran parte la calidad del producto de la empresa; el precio porque al ser una empresa privada tiene fines de lucro por lo tanto se busca reducir los costos sin afectar la calidad del producto; con la localización al igual que el criterio de precio se debe reducir los costos; el criterio de entrega oportuna es importante porque se debe tener proveedores confiables que no retrasen la entrega de las materias primas o insumos, ya que esto ocasionaría retrasos en la producción.

Para el análisis de proveedores de la empresa, se consideran las principales materias primas e insumos que se necesitan para la elaboración del producto.

En el caso de las verduras, actualmente son adquiridas de los mercados vecinales, lo cual incrementa los costos ya que pasan por intermediarios además que varía la calidad de los mismos ya que provienen de distintos productores. Por tanto para el proyecto se toma como proveedor de verduras directamente a los productores del departamento de La Paz, como los productores de Achocalla y Rio Abajo, mismos que cuentan con la capacidad de abastecer las cantidades requeridas por la empresa a un menor costo.

En lo que respecta al chuño, choclo (harina de maíz), maní y fideos, estos insumos ya tienen proveedores que cumplen con las especificaciones requeridas por la empresa, el chuño proviene de productores de La Paz, el maní es de origen sucreño cuyo distribuidor se encuentra en la ciudad de La Paz, al igual que el proveedor de la harina de maíz y el fideo es de la marca Don Fernando, empresa ubicada en la ciudad de El Alto, en el caso de los fideos actualmente la compra se la hace mediante intermediarios (mercados), por lo que se debe gestionar un contacto directo con la empresa San Fernando y establecer un sistema de pedidos que satisfaga las cantidades requeridas para la producción de la sopa de pollo con fideos.

Igualmente en el caso del proveedor de envases y cajones, ya tiene establecida una buena relación con el actual proveedor que es Lara Bish, empresa de buen prestigio que ofrece calidad y buena atención, este proveedor se encuentra ubicado en la ciudad de La Paz.

En lo que respecta al proveedor del Arroz, materia prima de la nueva variedad del producto que propone el proyecto la *sopa de pollo con arroz*, se tienen varios proveedores posibles para el mismo. En el anexo C16 se presenta un resumen de lo de proveedores para el proyecto.

3.7. ANALISIS DE PRECIOS

Según (Baca, 10) define precio como: “La cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”(p.44). Actualmente las sopas Pranzo ya tienen determinado un precio de venta para el mercado. Sin embargo hacer un análisis del precio es importante para el estudio de la ampliación, ya que el precio es la base para calcular los ingresos futuros, por lo que hay que saber distinguir de qué tipo de precio se trata y como va cambiando al cambiar las condiciones.

Por tanto para el análisis del precio de venta de las sopas Pranzo, se seguirá la siguiente estrategia, que toma en consideración los siguientes puntos:

- La base de todo precio de venta es el costo final de producción del producto, más un porcentaje de ganancia.

Por lo cual este precio lo calculamos a continuación en siguiente tabla, en base al costo de producción actual que tiene la empresa.

Tabla 27. Determinación del Precio en Base al Costo de Producción

Costo de producción	2.925 Bs/u
Ganancia (25%)	0.975Ctvs.
Precio de venta	3.90 Bs/U

Fuente: La empresa

- Los precios de venta de la competencia

Tabla 28. Precios de la Competencia

MARCA	CANTIDAD (gramos)	PRECIO (Bs.)/U
Kriss	61	5
Maggi	57	4.50
Knorr	79	7
Promedio	65.66	5.5

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la anterior tabla se presentan distintos precios entre los competidores, como en cualquier tipo de producto. Por lo que se puede decir que se presentan distintos precios para distintas calidades o presentaciones, además que las cantidades también influyen en el precio. Sin embargo para tener una buena base de comparación del precio de las sopas de la empresa, tomamos como referencia el precio promedio de la tabla anterior cuyo monto es de 5.50 por una cantidad promedio de 65.66 gramos, lo que equivale a 0,083Bs/gr., y al tener las Sopas Pranzo un peso de 70gr/u, el precio adecuado para la empresa llegaría a ser de 5.8 Bs/u.

- Cuánto está dispuesto a pagar el consumidor por el producto.

La opinión del consumidor siempre debe tomarse en cuenta ya que son ellos quienes comprarán el producto, mediante la encuesta realizada, se hizo la siguiente pregunta: ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un sobre para 4 porciones de sopa deshidratada?

A lo que el 61.8% de las personas encuestadas respondió que su disposición a pagar por el producto era de 5Bs, figura 15.

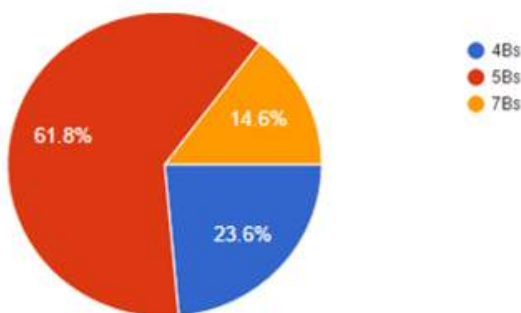


Figura 15. Disposición a pagar de los consumidores
Fuente: Elaboración en base a resultados de las encuestas Anexo C8

Por otra parte cabe destacar que los dos últimos precios no se usan para calcular los ingresos, ya que estos precios son los precios de venta para consumidor final.

Sin embargo la empresa realizará las ventas del producto por medio de intermediarios, es decir que se debe considerar la ganancia que debe obtener el

intermediario para definir el precio final del consumidor, el cual debe estar entre el rango de Bs. 5 y Bs. 5.80 que son los precios determinados por la disponibilidad a pagar del cliente y en base a la competencia respectivamente. Por lo tanto para la determinación del precio del producto para el intermediario se considerará el precio en base a los costos de producción, el cual deberá ser Bs. 4.87 o aproximados, ya que con el proyecto el costo de producción actual de empresa puede modificarse.

3.8. ANALISIS DE COMERCIALIZACIÓN

3.8.1 Distribución

Para el análisis de comercialización se analiza la forma en como el producto llegará al consumidor final. “Para esto existen niveles de distribución, desde el directo, en donde la empresa lo comercializa directamente y lo vende al comprador final, hasta complejas formas de distribución en donde el producto pasa por varios canales hasta llegar a su objetivo final” (Sarmiento, 2000).

Mediante las encuestas se pudo averiguar que el consumidor tiene mayor tendencia de comprar el producto en los mercados y tiendas de barrio, aunque también un importante porcentaje de los mismos lo compran en supermercados, figura 16.



Figura 16. Preferencia del lugar de compra del producto

Fuente: Elaboración en base a resultados de las encuestas Anexo C8

Razón por la que se debe considerar los mercados, tiendas de barrio y supermercados para tener un canal de distribución adecuado para el producto.

La distribución debe ser de forma masiva pero en los lugares estratégicos, para que el producto esté al alcance de los consumidores por lo tanto se utiliza los siguientes canales de distribución:

- *Indirecto:*

Este tipo de canal de distribución, parte del fabricante a los intermediarios o detallistas y luego a los consumidores. Se pueden concluir que en este canal se establecen intermediarios, minoristas o detallistas como los supermercados o tiendas de barrio quienes se encargan de llevar el producto al consumidor final.



Figura 17. Canal de distribución indirecto

Fuente: Elaboración propia

Este tipo canal, es el canal utilizado por la empresa ya que distribuye a las comerciantes en los mercados y algunas tiendas de barrio, sin embargo este tipo de distribución puede incrementarse buscando nuevos distribuidores detallistas como los supermercados, friales y almacenes que ya tienen un determinado prestigio y clientela fija además que estos son la mejor forma de llegar al mercado objetivo que son de clase media-alta.

A pesar que este tipo de canal es el más común para la distribución no se debe descartar la posibilidad de distribuir el producto con los siguientes canales:

- *Directo*

Con este tipo de distribución el producto llega al consumidor directamente del productor.



Figura 18. Canal de distribución directo

Fuente: elaboración propia

Actualmente este tipo de distribución es escasa en la empresa, sin embargo puede incrementarse si se consigue una manera de contacto directo con los consumidores, puede darse si se consigue espacios de ventas en las ferias organizadas por la alcaldía, gobernación, o las actividades del gobierno que incentivan la producción nacional, sin embargo es importante aclarar que no se debe tener cantidades determinadas para este tipo de distribución ya que la misma puede darse de forma eventual.

3.8.2 Puntos de Comercialización

Los puntos de comercialización determinados para la distribución del producto se describen a continuación.

Para la distribución directa se considera aquellos puntos donde los gobiernos municipales, departamentales o nacionales realizan ferias que promocionan los productos nacionales, ferias que regularmente se realizan en las plazas, calles o avenidas de las principales zonas de la ciudad de La Paz y El Alto como, como El Prado, Plaza Mayor, San miguel, Los Pinos, Plaza Bolivia, Satélite, entre otros.

Para los puntos de comercialización de la distribución indirecta, como se mencionó anteriormente, serán las tiendas de barrio, mercados, friales y almacenes de las principales zonas de la Ciudad de La Paz y El alto.

Sin embargo se considera también importante la distribución mediante supermercados, ya que esta es la forma más efectiva de llegar a la clase media alta de la población, que es el mercado objetivo del producto; además que el 28% del mercado consumidor tiene la preferencia de comprar el producto en supermercados. Anexo C8, por lo tanto se propone la distribución en los supermercados Hipermaxi y Ketal, que son las cadenas de supermercados más importantes del departamento de La Paz, se presentan los principales requisitos que requieren dichos supermercados para distribuir el producto de la empresa.

Tabla 29. Requisitos para introducción de productos -Hipermaxi

1	Carta de Presentación (código de barra, descripción, precio).
2	Fotocopia de NIT
3	Fotocopia de Registro sanitario (anverso y reverso)
4	Fotocopia de C.I. Encargado
5	Muestras
6	Fotocopia de Factura

Fuente: Hipermaxi

En el anexo C17, se tiene las direcciones de las sucursales de dichos supermercados.

3.8.3 Publicidad

Con la ampliación de la empresa, al incrementar su capacidad productiva se pretende también obtener una mayor participación de mercado, para esto es importante tener un posicionamiento de la marca y la publicidad es la mejor forma de dar a conocer un producto, sus beneficios, atraer más y nuevos clientes.

Por lo tanto las estrategias de publicidad que se proponen para la empresa son las siguientes:

- Hacer una distribución de banners y afiches con las imágenes del producto, estos en lugares estratégicos como lo son los mercados vecinales y con mayor énfasis en los mercados donde se realizan ventas al por mayor.
- Realizar degustación de las sopas, para que los consumidores que no han probado el producto degusten el sabor tradicional y casero que ofrece las Sopas Pranzo.
- La participación en ferias y actividades de apoyo a la industria boliviana, aparte de ofrecer un medio de venta directo con el consumidor, también es una forma de publicidad, ya que a ese tipo de eventos asisten diversas autoridades y la prensa, por tanto se debe aprovechar los mismos para dar a conocer las virtudes del producto.
- Publicidad digital: en los últimos años el desarrollo de la tecnología ha crecido enormemente y hoy en día más del 50% de la población del país tiene acceso a internet y por tanto a las redes sociales. Por esta razón se debe aprovechar este

medio para llegar a los consumidores, para esto se puede hacer lo siguiente: crear página de Facebook y promocionarla mediante esta red social, crear un correo electrónico, y un número de Whatsapp para difundir imágenes, videos publicitarios, anuncios y noticias del producto y lo más importante tener el medio de contacto directo con el cliente. Para que estos medios tenga el impacto deseado se debe tener un responsable que atienda estas redes sociales para que no se queden en el olvido, tenerlas siempre actualizadas y mantener el contacto constante con los clientes.

El costo en los que se incurrirá para las estrategias de publicidad se muestra a continuación en la tabla 30.

Tabla 30. Costos de publicidad

Nº	DESCRIPCIÓN	COSTO Bs.
1	2 Banners, de 1*1.50m	700
2	2000 Afiches	1,800
3	Degustaciones	500
4	Promoción via Facebook, para el primer año 3 campañas	450
TOTAL		3,450

Fuente: Elaboración propia, anexo C18

CAPITULO 4: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

4.1 TAMAÑO

4.1.1 Factores que Determinan el Tamaño del Proyecto

El tamaño del proyecto, es la capacidad de producción que se tendrá en planta y tiene vital importancia, puesto que con esta capacidad se determina el volumen de ventas, es decir el nivel de los ingresos, el nivel de inversión y por lo tanto la rentabilidad del proyecto.

Se determina el tamaño del proyecto mediante el análisis interrelacionado de los factores más importantes del proyecto:



Figura 19. Factores que Determinan el Tamaño del Proyecto
Fuente: Elaboración propia

- El tamaño del proyecto y la demanda

“La cantidad demanda proyectada a futuro es quizá el factor condicionante más importante del tamaño”(Sapag y Sapag, 2008, p.181), esto porque el tamaño del proyecto debe cubrir la demanda estimada.

En el estudio de mercado se determinó cubrir la siguiente demanda para el producto:

Tabla 31. Demanda real del proyecto.

AÑO	DEMANDA REAL
2018	178,289
2019	206,325
2020	231,244
2021	252,801
2022	300,833

Fuente: Elaboración propia

- El tamaño del proyecto y los suministros e insumos

El abastecimiento de materias primas e insumos también puede resultar ser un factor limitante para el tamaño del proyecto, por ejemplo cuando la materia prima de un producto es escaso, pues la producción de dicho producto debe estar en función a la disponibilidad de la materia prima. Sin embargo en este caso y como se mencionó anteriormente la empresa seguirá una estrategia conservadora, por lo tanto, el abastecimiento de materias primas e insumos de las sopas instantáneas deshidratadas no es un limitante para la capacidad de producción, ya que las materias primas y/o insumos, son productos que tienen una alta oferta en el mercado local.

- El tamaño del proyecto y la tecnología

La tecnología es un limitante para el proyecto por el tipo de maquinaria usada en las operaciones, debido a que existen equipos con mucha menor capacidad al resto y son estos quienes determinan la capacidad del proceso productivo. Actualmente en la empresa, el deshidratado es la operación que limita la producción, ya que dicha operación demora más que el resto de las operaciones, por lo tanto para el proyecto, en la elección de la maquinaria se considerará lo mencionado anteriormente para que de esa forma la menor capacidad de la máquina cubra la cantidad de la demanda que se determinó en el anterior punto.

- El tamaño del proyecto y el financiamiento

El financiamiento es uno de los factores más importantes para la determinación del tamaño del proyecto, ya que si los recursos financieros para la inversión en el tamaño mínimo del proyecto son insuficientes, el proyecto no podrá llevarse a cabo, para el proyecto se buscara un financiamiento bancario y aporte propio.

4.1.2 Tamaño del proyecto

Habiendo analizado los principales factores que influyen en la determinación del tamaño, se determina como tamaño óptimo el tamaño del proyecto en función a la demanda, es decir a la proyección más alta que se tiene la cual es de 298,728 unidades por año, proyección para el año 2022.

4.2 LOCALIZACIÓN

El estudio de localización consiste en realizar un análisis de distintas variables conocidas como los factores de localización, las cuales pretenden maximizar las utilidades u obtener el costo unitario minino. Sin embargo el objetivo del proyecto consiste en ampliar la empresa Pranzo Ltda, cuyas operaciones se llevaran a cabo en las instalaciones con las que cuenta actualmente, la cual se encuentra ubicada en la zona sur de la ciudad de La Paz, por lo tanto no se considera necesario realizar la construcción de nuevos ambientes, sino el de usar espacios que no están siendo utilizados actualmente además de realizar las refacciones correspondientes que se requieran para un mejor trabajo en la planta.

No obstante a continuación se realiza la descripción de los principales factores de la localización de la empresa.

Tabla 32: Factores de localización

FACTOR RELEVANTE	DESCRIPCIÓN
Materia prima disponible	A pesar de que las materias primas del producto provienen de diversos lugares, los distribuidores que proveen a la empresa se encuentran en la Ciudad de La Paz o el Alto a una distancia promedio de 45 minutos desde la empresa a los proveedores y viceversa.
Mano de obra disponible	Al estar la empresa ubicada en la principal ciudad del país y en una zona poblada, se tiene una población considerable en donde existe mano de obra disponible.
Cercanía del mercado	El mercado de la empresa se encuentra en la ciudad de La Paz y El alto, y no se presenta dificultades para llegar a las diversas zonas desde la empresa.
Suministros básicos	La urbanización donde se encuentra localizada la empresa cuenta con el acceso a los básicos que se requieren, luz, agua, alcantarillado y Alumbrado público.
Medios transporte	Los medios de transporte para llegar a la empresa son de fácil acceso, puede llegarse a la misma, mediante medios de transporte público como microbuses(línea 42), minibuses, truffis, taxis, etc.

Fuente: Elaboración propia.

4.1 CONCLUSIONES DEL CAPITULO

En el análisis de este capítulo, se analizaron los factores más importantes que influyen en la capacidad del proyecto, sin embargo se determina como la capacidad del proyecto, la proyección de la demanda más alta, es decir la proyección del 2022, cuya cantidad asciende a 298,728 unidades por año. Además se resalta que la ubicación de la empresa, seguirá en el lugar actual donde se encuentra, Av. Muñoz Reyes, Calle 24 A (Cota Cota) Urb. Los Pinos N° 51.

CAPITULO 5: INGENIERIA DEL PROYECTO

5.1. GENERALIDADES DE LA INGENIERIA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto y los aspectos con los que se encuentra relacionado, son los aspectos que tienen mayor incidencia sobre los costos e inversiones en las que incurrirá el proyecto.

En la ingeniería del proyecto se determinan los recursos necesarios para cumplir con el tamaño del proyecto que se ha establecido, es decir que el estudio de la ingeniería del proyecto debe determinar la utilización óptima y eficiente de los recursos disponibles con los que se cuenta.

Baca (2010) expresa que, “El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva”.

5.2. DEFINICIÓN DE LAS CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

La definición y las principales características del producto en general y sus variedades actuales se mostraron en el capítulo dos, de las cuales se elaboró la ficha técnica para cada una de estas, mismas que se encuentran en el anexo D1.

Sin embargo el objetivo del proyecto es el de ampliar la empresa y la inclusión de una nueva variedad del producto, que con la investigación de mercados se determinó que esta nueva variedad será *la sopa de pollo con arroz*.

Por tanto a continuación se presenta las principales características de la nueva variedad del producto, sopa de pollo con arroz.

- Descripción del producto

Las sopas instantáneas deshidratadas son aquellos preparados industriales con contenido deshidratado, en forma de polvo granulado, fácil disolución y reconstitución. La sopa de pollo con arroz, en general es aquel cuyo ingrediente principal es el arroz, este tipo de variedad de sopa es muy común en el país por su sabor tradicional.

- Ingredientes

Los ingredientes usados para la sopa de pollo con arroz son los siguientes:

1. Arroz
2. Extracto de pollo
3. Almidón de maíz
4. Verduras (zanahoria, cebolla, pimentón, perejil, orégano)
5. Sazonadores y aditivos (acentuador de sabor E621, maltodextrina)

- Información nutricional

Tabla 33: Información nutricional Sopa de Pollo con Arroz

Porción 17.5 por 250 ml de agua	
Energía	60.72 Kcal
Grasa	0.93
Grasas saturadas	0
Grasas trans	0
Carbohidratos	10.76
Proteínas	1.16

Fuente: Elaboración a los productos de la competencia

- Evaluación sensorial

Para la evaluación sensorial, se hizo a una prueba experimental de la nueva variedad, de donde se obtuvo la siguiente información:

Tabla 34: Evaluación Sensorial Sopa de pollo con arroz

CARACTERISTICAS		DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
1	OLOR	Olor característico de arroz y pimentón	
2	COLOR	Color amarillo claro	También puede observarse el verde de las verduras
3	SABOR	Sabor agradable, característico del arroz y las verduras.	
4	FORMA	Presentación líquida y espesa.	Presenta algunos gránulos

Fuente: Elaboración propia

- Presentación

La nueva variedad del producto al igual que las variedades actuales se tendrá una presentación de 70 gr. /unidad.

- Envase

Material tri laminado inerte a la acción del producto, no debe afectar su calidad y debe conservar sus propiedades, el diseño del envase para la nueva presentación está diseñada en base al diseño actual que se tiene para las otras variedades del producto, además considerando las especificaciones que exige el Senasag para la aprobación de etiquetas, dicho envase se muestra a continuación en la figura 20.

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre del alimento 2. Naturaleza y condición física del alimento 3. Contenido neto Composición del Alimento 4. Identificación del lote 5. Fecha de vencimiento 6. Instrucciones para su conservación 7. Nombre o razón social 8. Dirección de la empresa 9. Lugar y país de origen 10. Marca Registro sanitario SENASAG. 11. Numero de NIT
<p>ENVASE PARTE FRONTAL</p>	<p>ENVASE PARTE POSTERIOR</p>	<p>REQUISITOS DE ETIQUETADO</p>

Figura 20. Diseño de envase Sopa de pollo con arroz

Fuente: Elaboración Propia

- Condiciones de Almacenamiento

El producto debe ser almacenado en un ambiente fresco, limpio, seco y protegido de la luz.

5.3. MATERIALES E INSUMOS

Debido a que la calidad de un producto depende en gran medida de la materia prima que se usa para su elaboración, en este punto se describirá las materias primas que se emplean en la elaboración de las sopas instantáneas deshidratadas, tanto en las variedades que ya se encuentran en el mercado (chuño, maní, choclo y fideos) y de la nueva variedad que se incluirá con el proyecto (arroz).

- *Chuño*

Materia prima empleada para la elaboración de la crema de chuño, es un producto alimenticio de color oscuro, que se obtiene de tubérculos enteros de papas nativas amargas, a través de un proceso de congelación, deshidratación y secado por exposición al sol. Este es un proceso tradicional utilizados por los productores del altiplano boliviano-peruano.

El chuño es uno de los alimentos deshidratados más antiguos del departamento de La Paz, la fabricación de este producto es una forma tradicional de conservar y almacenar las papas durante largas temporadas, a veces durante años. Este producto es uno de los elementos centrales de la alimentación indígena y, en general, de la gastronomía de las regiones donde se produce.

Entre las propiedades de este alimento se puede mencionar, que es un alimento energético, fuente de calcio, hierro y almidón. Protege las paredes del estómago y puede ser consumido de diversas maneras, una de las más utilizadas es la harina de chuño.

Por otra parte TAPIA y SARAVIA, (como se citó en Jayaza, 2008) indican que de acuerdo a un análisis bromatológico de muestras de diferentes variedades de chuño, se comprobó el significativo valor nutritivo que tiene este alimento. En el siguiente cuadro se tiene un resumen de los resultados obtenidos en laboratorio.

Tabla 35: CHUÑO: Información nutricional

ITEM	VARIEDADES						
	Moroco Luký	Wila torillo wajra	Peraza	Chojilla	Wila luký	Pinku luký	Kétu
M.S.%	23.5	23.0	26.0	26.0	26.0	24.5	25.0
Protetina%	7.4	7.2	7.1	6.6	6.5	6.3	6.8
Calcio*	13.11	13.22	14.26	14.62	11.12	18.85	11.06
Fosforo*	157.21	156.64	152.01	141.35	140.47	170.37	155.93
Hierro*	11.03	17.70	14.04	14.45	16.76	13.92	14.04
Energía cal/gr.	3,482.18	3,779.22	3,798.06	3,790.44	3,550.27	3,463.10	3,792.10

Fuente: TAPIA Y SARAVIA (1997)

Nota: *Mgr/100 gr Materia Seca

- **Choclo**

El análisis de la materia prima de la crema de choclo es el siguiente:

Además de comer los granos secos o tiernos del maíz-(Zea mays, un cereal de origen americano que en la actualidad se cultiva en todo el mundo), o utilizar la mazorca para comer como una hortaliza fresca, la molienda del maíz permite extraer la harina de maíz con la que se elaboran muchos preparados alimenticios.

La harina de maíz es el polvo, más o menos fino, que se obtiene de la molienda del grano seco del maíz. Puede ser integral, por lo que presenta un color amarillo, o refinada en cuyo caso es de color blanco. Está formada fundamentalmente por almidón y zeína, un tipo de proteína.

La principal ventaja de la harina de maíz con respecto a otras harinas como las de trigo, cebada, centeno o avena, es el hecho de carecer de gluten por lo que resulta adecuada para las personas con enfermedad celaca o intolerancia al gluten. Esto permite preparar una serie de platos que son adecuados para este tipo de enfermos. Por otra parte por el hecho de carecer de gluten, no puede utilizarse este tipo de harina como ingrediente exclusivo en la fabricación de pan si no se combina con otras harinas panificables (trigo, cebada, centeno o avena). Esto no implica que sea utilizado como pan básico en algunas culturas que como *pan* básico en algunas culturas que utilizan diferentes técnicas para conseguir su digestibilidad.

La harina de maíz presenta, al igual que el grano de esta planta, deficiencias en aminoácidos, por eso muchas veces se le añaden suplementos de los mismos para aumentar sus propiedades alimentarias, especialmente triptófano. Por otra parte, tal como se muestra en cuadro inferior, este tipo de harina es buena fuente de hidratos de carbono, minerales (magnesio, fósforo, hierro, selenio y cinc) de vitamina B, especialmente tiamina, vitamina E y vitamina A.

Tabla 36: HARINA DE MAIZ: Valor nutricional por cada 100gr.

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL		
	Integral Amarilla	Blanca enriquecida
Agua	10.9 gr.	9.03 gr.
Grasa	361 Kcal.	365 Kcal.
Proteína	6.9 gr.	9.43 gr.
Hidratos de carbono	76.8 gr.	76.02 gr.
Fibra	13.4 gr.	9.6 gr.
Potasio	315 mg.	298 mg.
Fósforo	272 mg.	223 mg
Hierro	2.3 mg.	7.21 mg
Sodio	5 mg.	5 mg.
Magnesio	93 mg.	110 mg.
Calcio	7 mg.	141 mg.
Zinc	1.7 mg.	0.7 mg.
Selenio	15.4 mcg.	14 mcg.
Vitamina C	0	0
Vitamina A	469 UI	0 UI
Vitamina B1	0,246 mg.	1.42 mg
Vitamina B2	0.080 mg.	0.75 mg.
Vitamina E	0.25	0.25

Fuente: Extraído de: <http://www.botanical-online.com/maizharina.htm>

Existen varios tipos conocidos de harina de maíz entre ellos:

- Harina de maíz pre cocida: fue creada por el ingeniero y profesor venezolano Luis Caballero Mejías en 1954 donde se cuece el maíz antes de molerlo. Es la modalidad más comercial y más práctica para utilizar en las ciudades y por comensales urbanos, haciendo que sea aún más fácil el procedimiento de los alimentos tradicionales. En Venezuela se le conoce como harina PAN, por vulgarización. También existen mixturas de la misma: con harina de arroz (masa extra suave), con harina de trigo (especial para freír) y con salvado de trigo y avena (mezcla integral).

- Harina de maíz pelado: donde se hierve el maíz desgranado con cal, para despojarlo de su cáscara.
- Harina de maíz pilado: donde se muele el maíz aún crudo y se cuece después.
- Harina de maíz tostado: donde se tuesta el maíz antes de molerlo. El producto canario gofio de millo, denominado en Venezuela *fororo*, es un tipo de harina de millo.
- **Maní**

El maní materia prima de la Cazuela de Maní es un alimento seco que proviene de una planta anual de la familia de las leguminosas, cuyos frutos de tipo legumbre, contienen semillas apreciadas en la gastronomía no solo por su buen sabor sino también porque se ha descubierto que este alimento es buena para la salud por sus propiedades antioxidantes, además que es económica u contiene importantes vitaminas y minerales, previene de enfermedades cardiovasculares, fuente indiscutible de minerales, en especial de calcio, fósforo y magnesio vitales para el crecimiento y desarrollo osteomuscular. A continuación mostramos la composición nutricional de este alimento.

Tabla 37: MANÍ: Valor nutricional por cada 100g- Energía 571 kcal 2385 kJ

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL	
Carbohidratos	21 g
Azúcares	0
Fibra alimentaria	9 g
Grasas	48 g
Proteínas	25 g
Agua	4.26 g
Tiamina (vit. B ₁)	0.6 mg (46%)
Niacina (vit. B ₃)	12.9 mg (86%)
Ácido pantoténico (vit. B ₅)	1.8 mg (36%)
Vitamina B ₆	0.3 mg (23%)
Vitamina C	0 mg (0%)
Calcio	62 mg (6%)
Hierro	2 mg (16%)
Magnesio	184 mg (50%)
Fósforo	336 mg (48%)
Potasio	332 mg (7%)
Zinc	3.3 mg (33%)

Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos Servicio de Investigación Agrícola).

Nota: % de la cantidad diaria recomendada para adultos.

El maní ha tenido una creciente demanda a nivel mundial, las estadísticas de la FAO (La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) revelan que la producción y el consumo de maní en el mundo se incrementa de manera sostenida, año tras año. Este crecimiento acelerado de la demanda de maní se debe principalmente a que el mundo ha empezado a descubrir las propiedades de este alimento.

En Bolivia el maní es un cultivo muy antiguo. En realidad, los expertos han demostrado que el maní ha sido domesticado en la región sur de Chuquisaca hace cuatro mil años, de donde se ha irradiado a todo el mundo. Aún hoy esta región tiene la mayor concentración mundial de variedades domesticadas y silvestres de maní, lo cual constituye un patrimonio fundamental para el desarrollo genético de este cultivo.

- ***Fideos***

Los fideos son pastas alimenticias que se obtienen por desecación de una masa no fermentada elaborada con sémolas, semolinas o harinas procedentes de trigo duro, trigo semiduro o trigo blando o sus mezclas y agua potable. Es un alimento elaborado a base de harina de trigo, tiene un elevado contenido en carbohidratos, 100 gramos de pasta contienen como máximo 75 gramos de hidratos de carbono. Esto carbohidratos proporcionan aproximadamente unas 370 Kcal, lo que representa aproximadamente el 15% de las necesidades de una persona que desarrolle una actividad normal con algo de ejercicios. A continuación se muestra el cuadro nutricional de este alimento.

Tabla 38: FIDEO Composición nutricional en 100 gramos de alimento

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL	
Energía (Kcal)	374
Proteínas (g)	15
Grasas (g)	1,1
Hidratos de Carbono (g)	75
Fósforo (mg)	258
Hierro (mg)	3,6
Magnesio (mg)	143
Manganeso (mg)	3,1
Zinc (µg)	73
Sodio (mg)	7
Vitamina B1 (mg)	0,5
Vitamina B2 (mg)	9
Vitamina B3 (mg)	5,1
Vitamina B6 (mg)	0,2
Ácido fólico (µg)	4
Azúcares (g)	2,60
Fibra (g)	5

Fuente: Redacción Infoalimentación.com

- **Arroz**

El arroz base para lo Sopa de Pollo con Arroz, se trata de un cereal considerado como alimento básico en muchas culturas culinarias. El arroz es el segundo cereal más producido en el mundo después del maíz, debido que el maíz es producido con muchos otros propósitos aparte del consumo humano, se considera el arroz como el cereal más importante en la alimentación humana y que contribuye de manera muy importante al aporte calórico de la dieta humana. Es una fuente de energía y debido a su origen vegetal el arroz es libre de colesterol y ayuda a combatirlo, la ingesta de este alimento es reconocida como la posibilidad de obtener una normalización del tránsito digestivo y por su contenido fibroso recomendado para quienes practican actividad deportiva. En tanto a la valoración nutricional el arroz es rico en almidón. A continuación se muestra una tabla de la composición nutricional del arroz.

Tabla 39: ARROZ Valor nutricional por cada 100g

COMPOSICIÓN NUTRICIONAL	
Calorías	130
Grasas totales	0.3 g
Ácidos grasos saturados	0.1 g
Ácidos grasos poliinsaturados	0.1 g
Ácidos grasos monoinsaturados	0.1 g
Colesterol	0 mg
Sodio	1 mg
Potasio	35 mg
Carbohidratos	28 g
Fibra alimentaria	0.4 g
Azúcares	0.1 g
Proteínas	2.7 g
Calcio	10 mg
Hierro	0.2 mg
Vitamina B6	0.1 mg
Magnesio	12 m

Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos Servicio de Investigación Agrícola).

- ***Verduras deshidratadas***

Los alimentos deshidratados como las verduras deshidratadas son aquellos que se obtiene cuando se elimina la mayor cantidad de agua y humedad, ya que el agua es el elemento básico para la vida microbiana por lo que su eliminación ayuda a darle a las verduras una vida útil más prolongada. El deshidratado provoca que el alimento reduzca de tamaño ya que pierde gran parte de su volumen (agua), y como resultado se tiene un alimento consistente, más liviano, de buen sabor y olor; además muy resistente, de fácil transportación y con riesgo mínimo de descomposición o crecimiento microbiano.

Las verduras deshidratadas conservan las sales mineral y la fibra, que son las propiedades más apreciadas de las verduras. En cuanto a las vitaminas, al igual que en el proceso de cocción, parte se pierden y parte, las termoestables se mantienen. Además que con el deshidratado se intensifican su sabor, por lo cual es muy recomendable para el consumo.

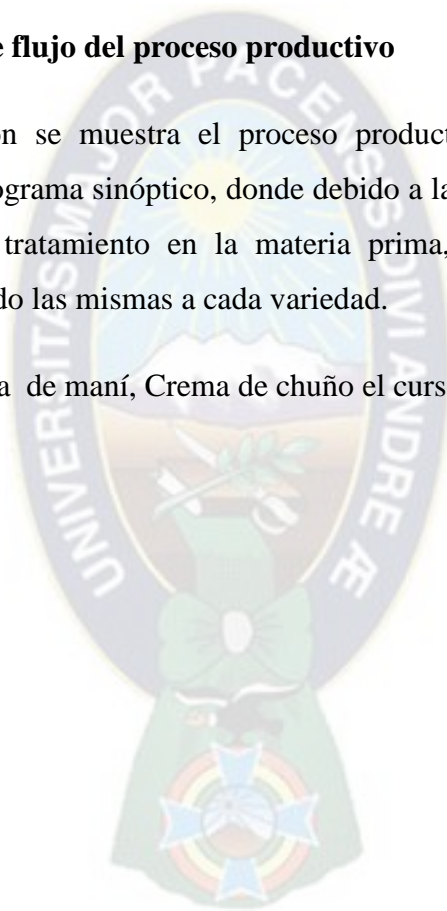
5.4. PROCESO DE PRODUCCIÓN

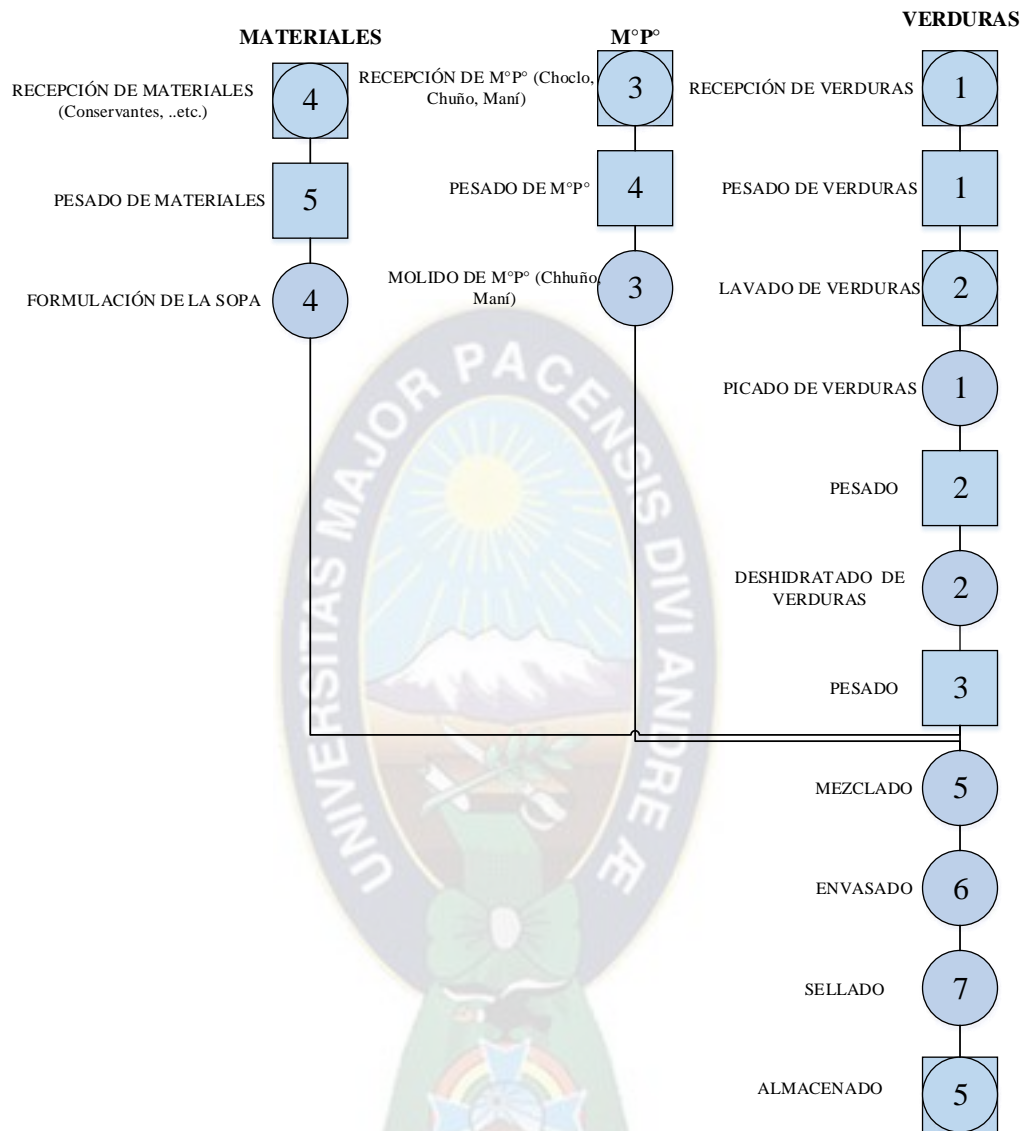
“El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura”. Baca (2010).

5.4.1 Diagrama de flujo del proceso productivo

A continuación se muestra el proceso productivo del producto mediante la herramienta del cursograma sinóptico, donde debido a la variedad del producto presenta una variación en el tratamiento en la materia prima, por lo que se muestran tres cursogramas adecuando las mismas a cada variedad.

Para la Cazuela de maní, Crema de chuño el cursograma respectivo es:

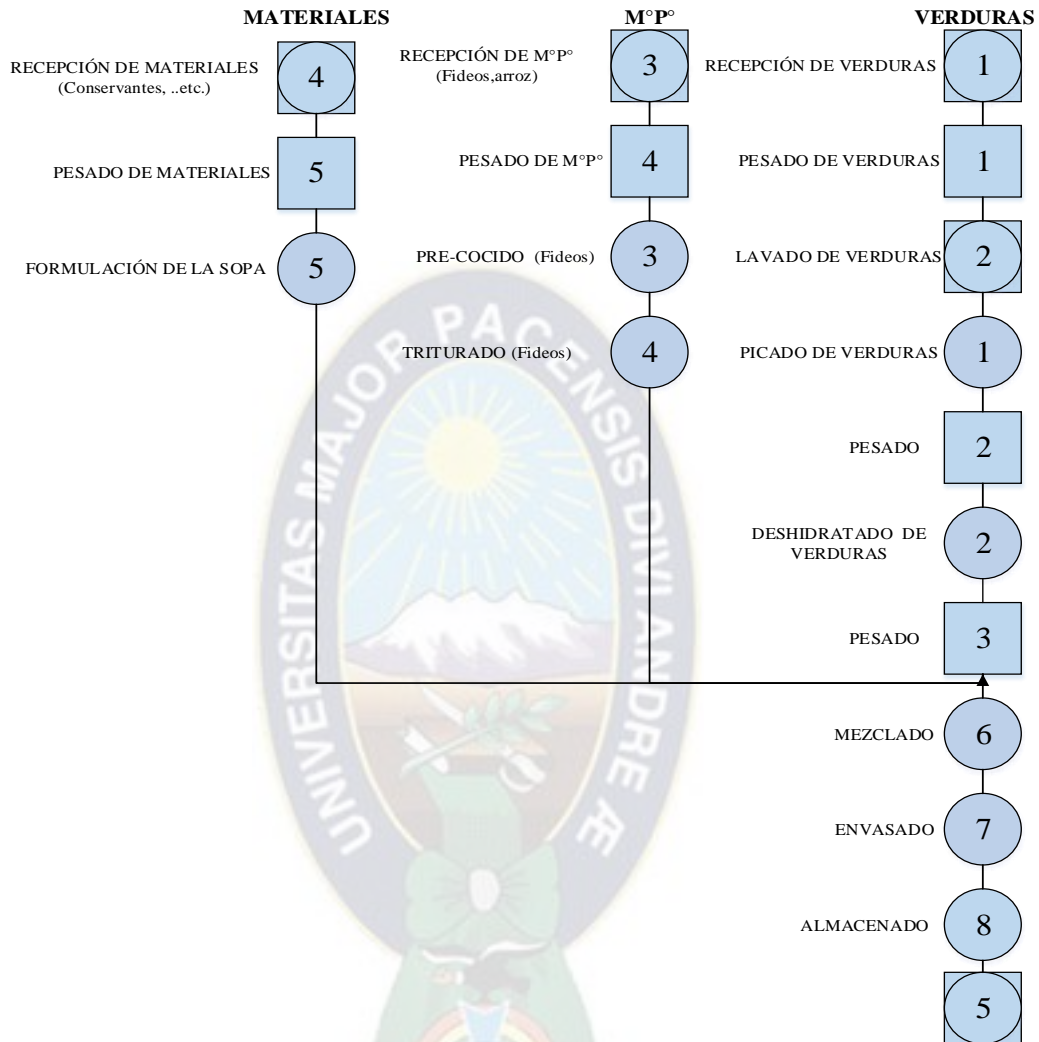




CUADRO RESUMEN		
SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	Nº
○	Operación	7
□	Inspección	5
◻	Operación e Inspección	5

Figura 21. Cursograma sinóptico Sopa de maní, Crema de Chuño
 Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa

Para la Sopa de pollo con fideos el cursograma respectivo es:





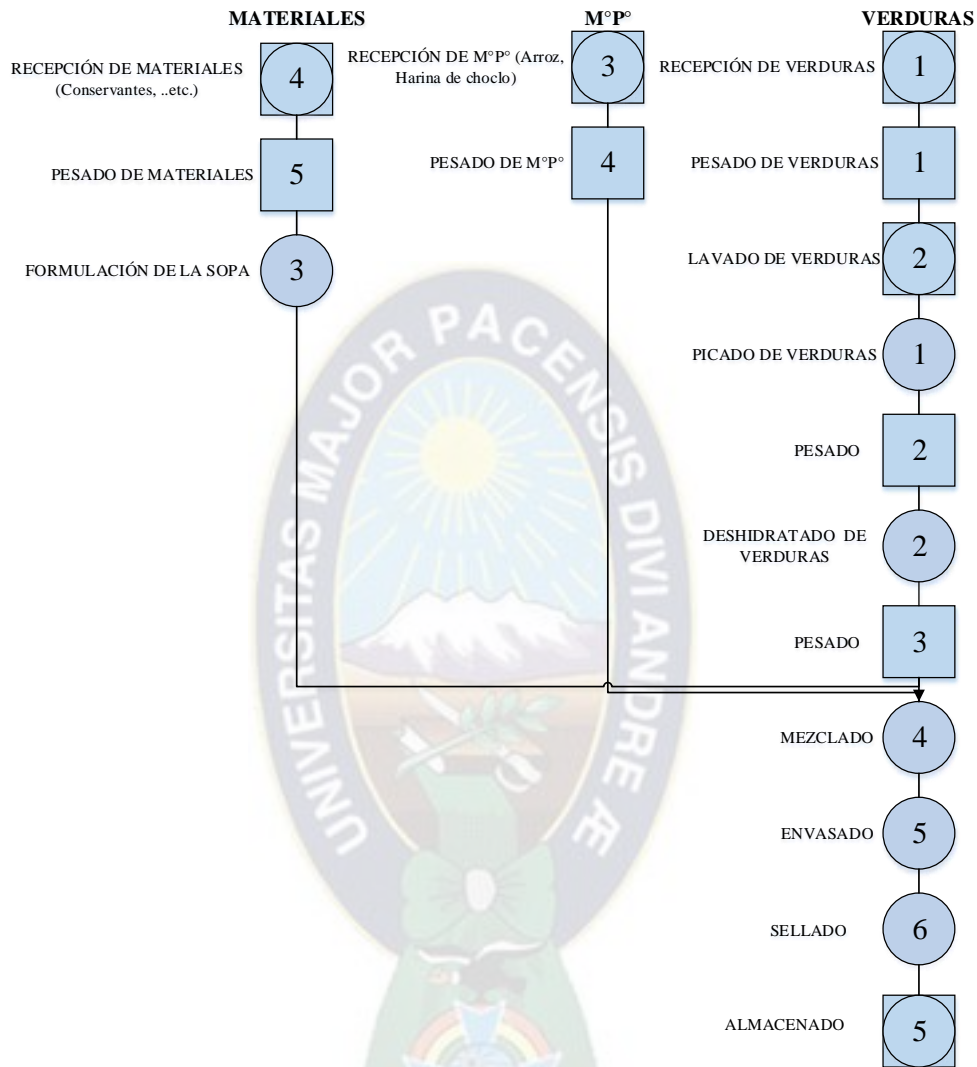
CUADRO RESUMEN		
SIMBOLO	DENOMINACIÓN	Nº
	Operación	8
	Inspección	5
	Operación e Inspección	5

Figura 22. Cursograma sinóptico Sopa de pollo con fideos

Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa

Para la sopa de pollo con arroz y la crema de choclo el cursograma respectivo es:






CUADRO RESUMEN		
SIMBOLO	DENOMINACIÓN	N°
	Operación	6
	Inspección	5
	Operación e Inspección	5

Figura 23. Cursograma sinóptico Sopa de pollo con arroz, Crema de Choclo
Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa

5.4.2. Descripción del proceso de producción

- Verduras

Recepción y selección de verduras

Las verduras deben ser recepcionadas previamente pesando las mismas, para saber la cantidad que el proveedor está entregando. Después del pesado previo se procede a la selección de las verduras, como parte del proceso de limpieza y una inspección de calidad. Consiste en separar residuos de materiales extraños así como la separación de verduras dañadas o no aptas para el proceso. Estos insumos deben almacenarse en un ambiente apropiado, considerando que son insumos perecederos se debe evitar contacto con el sol y la humedad de tal forma que se evite su contaminación y alteración.

Lavado

Esta operación es importante ya que con el lavado se completa el proceso de limpieza previa la producción y se asegura la calidad de la misma. Después del lavado debe nuevamente ser pesado como parte del control para determinar la cantidad de residuos que se tuvo en la operación.

Picado

El picado se lo realiza mediante una picadora eléctrica, las verduras picadas quedan en formas alargadas o cubicas, dependiendo el tipo de verduras que se tenga, en el caso de la guacataya, perejil y apio; estas no necesitan ser picadas ya que pasan al proceso de deshidratado con sus hojas enteras.

Deshidratado

El deshidratado es una de las operaciones más importantes del proceso de elaboración de sopas instantáneas deshidratadas. Se puede realizar esta operación de forma natural y artificial, no se recomienda la primera opción para el deshidratado total, ya que esto puede demorar días, por lo tanto en el proceso se procede a una deshidratación artificial mediante un deshidratador industrial, a una temperatura de 60 °C donde el tiempo de deshidratado varía de acuerdo al tipo de verdura a deshidratar, por ejemplo se necesita

mayor tiempo para el deshidratado de zanahorias, cebollín y morrón, que para el deshidratado de hojas, pero en promedio se tiene a 6 horas de deshidratado aproximadamente. Esta operación consiste en eliminar la mayor cantidad de agua posible de las verduras para la conservación de las mismas y que éstas puedan otorgarle un sabor natural a las sopas. Después del deshidratado se debe proceder al pesado de las mismas para medir el rendimiento que se obtuvo de la operación, ya que al eliminar la humedad de las mismas, estas pierden bastante peso.

- Materia prima

Recepción y selección

Esta operación sigue el mismo proceso de la recepción y selección de verduras, deben ser pesadas y se debe verificar que estén aptas para el molido.

Pre cocción

En el caso de las materias primas que requieren de una pre cocción previa al molido o triturado, estas pueden ser pre cocidas por calor húmedo o cocción por calor seco. La primera opción consiste en utilizar vapor de agua, la segunda opción que es más recomendable consiste en usar un horno para suministrar calor a una temperatura de 100 °C, se debe estar atento a las mismas, ya que solo deben pre cocerse en un intervalo de 5 a 10 minutos. Para mantener las características físicas y nutricionales de las mismas.

Triturado-Molido

Con el molido de las materias primas se obtiene una especie de harina para la sopa instantánea deshidratada, que le otorga el sabor al tipo de variedad de sopa instantánea deshidratada que se desee obtener.

En el caso del fideo, este no requiere un molido sino un triturado, es decir obtener los fideos en un rango de medida de 2 a 3 centímetros, para que le dé un aspecto de sopa casera al producto; y en lo que se refiere al arroz este no necesita ni un molido ni triturado al igual que la materia prima para el choclo puesto que esta ya se encuentra molida.

- **Formulación**

Para la formulación se pesa cuidadosamente los elementos necesarios para la elaboración de las sopas instantáneas deshidratadas, es decir los aditivos, sales, y los condimentos que se requieran.

- **Mezclado**

En esta operación se mezcla la fórmula de las sopas con la materia prima molida o triturada y con las verduras deshidratadas. El mezclado se lo hace en una maquina mezcladora mecánica y al estar todos los elementos en estado sólido, esta operación solo requiere 5 minutos de mezclado.

- **Envasado**

El envasado inicia con el dosificado, mediante una maquina dosificadora que procederá a llenar los sobres con el producto final. Los envases son impermeables al vapor de agua, al oxígeno y otras sustancias que puedan modificar física o químicamente el producto.

- **Sellado**

Después de tener el contenido del producto en su peso exacto, se procede al sellado de los envases mediante una maquina selladora eléctrica.

- **Almacenado**

Para el almacenado del producto, se considera tener un ambiente libre de humedad, seco y fresco para conservar el producto en las mejores condiciones de calidad, hasta proceder a su respectiva distribución.

- **Control de calidad e inocuidad alimentaria**

Control de calidad

El control de calidad es el conjunto de acciones realizadas para detectar la presencia de errores, la función principal del control de calidad es asegurar que el producto cumpla con los requisitos que exige el cliente.

Sin embargo la calidad no significa solo el cumplimiento de requisitos si no, que como expresa el principio de Myron Tribus (1992) “Si deseas mejorar las características de un proceso, debes comenzar por interesarte en la calidad de lo que estás haciendo. Mejorando la calidad de lo que estás haciendo conduce a: menos despilfarro, menos coste, productividad más alta, más satisfacción por parte de todos”. Por tanto tener un control de calidad en un proceso conlleva a un gran impacto positivo para todos los involucrados. Por tanto deberá hacerse el control de calidad para el producto bajo los siguientes puntos:

- Control de calidad en la materia prima y/o insumos

Para asegurar que la materia prima se encuentre en buen estado, antes de recibir los mismos de los proveedores primeramente deberá hacerse un control organoléptico donde, en el caso de las verduras deben presentar aromas característicos a cada tipo de verdura sin ningún mal olor ya que una mal olor puede significar que se encuentren en mal estado; y en el caso del chuño, maní, fideos y demás materias primas, debe verificarse que no contengan humedades y que no presenten partículas extrañas peligrosas.

Se debe tener bastante cuidado en el almacenaje de los mismos, separar los productos secos de los que presentan humedades como las verduras, el espacio del almacenado debe ser seco y fresco.

- Control de calidad en el proceso productivo

En cada operación del proceso de producción se debe tener un control ya sea de las cantidades o un control organoléptico o sensorial de acuerdo a la NB ISO 6658:2006 (Análisis sensorial - Metodología - Guía general), en la operación de deshidratado debe controlarse que las verduras ya no presenten humedad, en el caso del fideo después del horneado no debe tener un color café oscuro o negro ya que esto es signo de quemadura lo cual le daría un sabor desagradable a la sopa, además después de la operación de mezclado previamente al envasado se debe tomar una muestra de 35 gramos de la mezcla para hacer una prueba de la sopa, donde se hará un control organoléptico, el sabor debe

ser agradable al gusto, el aroma característico a cada variedad de sopa y la textura no debe presentar gránulos muy grandes, además se debe hacer el un analisis microbiológico NB 32002:2002 (Ensayos microbiológicos - Preparación de muestras para el análisis microbiológico de alimentos) donde se deben cumplir los parámetros establecidos en el anexo D3.

- Control de calidad en el producto final

Una vez teniendo el producto final después del envasado debe tomarse una muestra de cada lote NB 19002:2009 (Directrices generales sobre muestreo en alimentos), para controlar que la cantidad de sopa por cada envase sea el adecuado, además que los sobres se encuentren bien sellados, y que en cada cajita de sopa se tenga 10 unidades del producto.

En la figura 24, se muestra un esquema para el proceso de control de calidad del producto y la inversión en el equipo de control de calidad se considera en el capítulo 8.

Inocuidad alimentaria y BPM

Al ser las Sopas Pranzo un producto alimenticio y para garantizar el proceso de control de calidad, se debe cumplir las normas de inocuidad alimentaria establecidos por IBNORCA tales como la *NB/ISO 22000:2005* Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos - Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria (Correspondiente a la norma ISO 22000:2005); NB 320021:2015 Alimentos Generalidades – Sopas y lawas (laguas) deshidratadas. Además es indispensable cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura, que son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación de los alimentos en este caso de las sopas, por tanto los principales puntos para las BPM son las siguientes:

- *Manipulador*

Todo personal de la empresa que tenga contacto directo o indirecto con el producto, materias primas o insumos debe tener un óptimo estado de salud es decir si un

empleado presenta enfermedades respiratorias, de estómago, heridas o infecciones, no puede tener contacto con el proceso de producción hasta su recuperación; además debe tener higiene personal además contar con la indumentaria adecuada, como zapatos exclusivos, barbijo, gofia y guardapolvo. El personal debe lavarse las manos constantemente puesto que es el medio más común para la contaminación de los alimentos y las ETA.

○ *Equipos e instalaciones:*

Se debe asegurar que los equipos y los ambientes no sean una fuente de contaminación para el producto por tanto se debe raspar los residuos sólidos de los equipos en especial de la deshidratadora puesto que pueden quedar residuos pegados en las paredes de la máquina, como también en el horno, el molino en especial después del molido del maní y en la mezcladora, los equipos y utensilios deben lavarse con agua y detergente, enjuagar con agua potable y desinfectar sumergiendo en agua caliente (80°C) por 1 minuto o con hipoclorito, se debe secar al aire y no se debe utilizar trapos. Y se debe limpiar y desinfectar las instalaciones cada jornada.

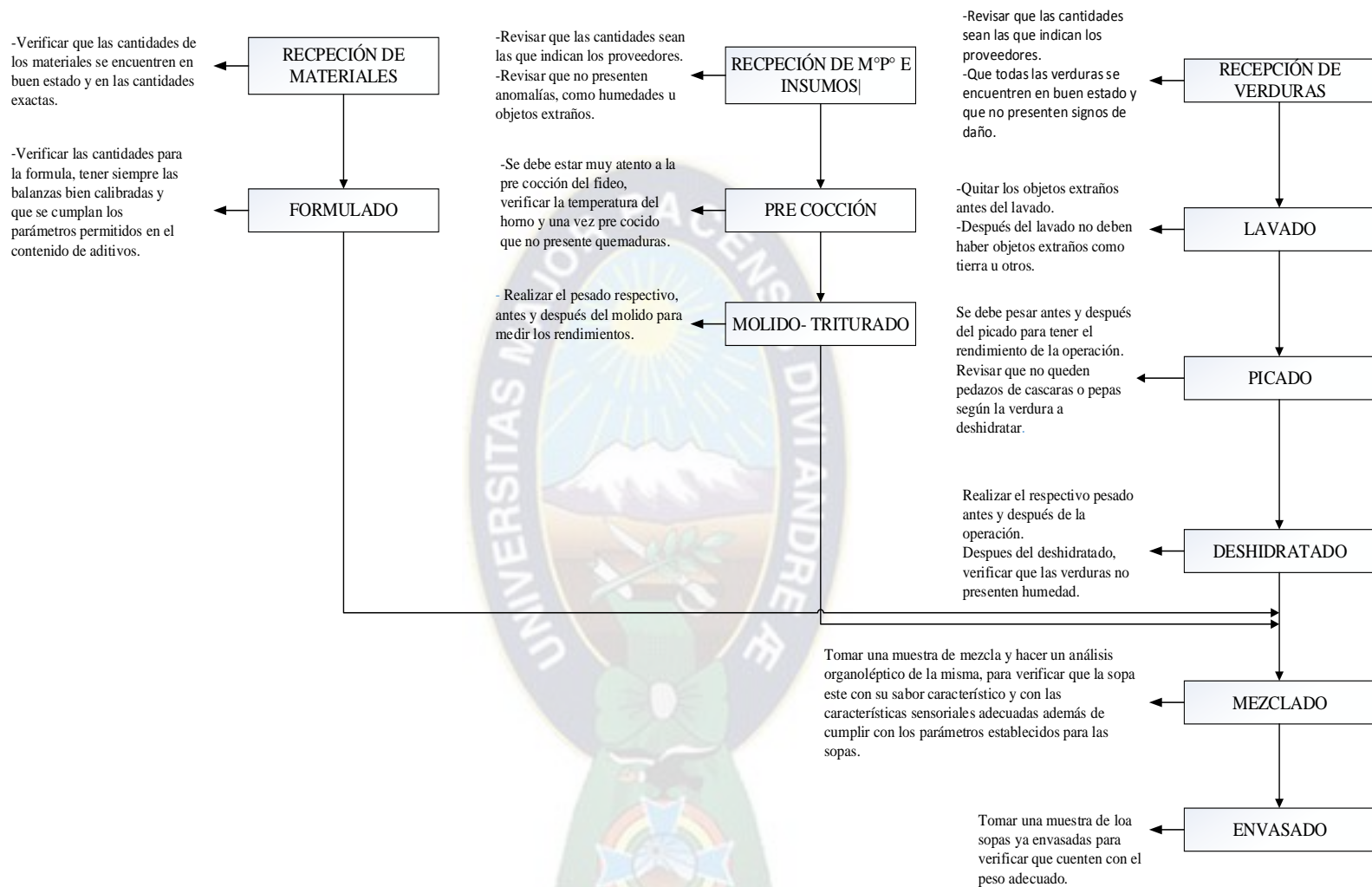


Figura 24: Control de calidad
Fuente: Elaboración propia

5.4.3 Balance de masa

A continuación se presenta el balance de masa para un lote de cada variedad.

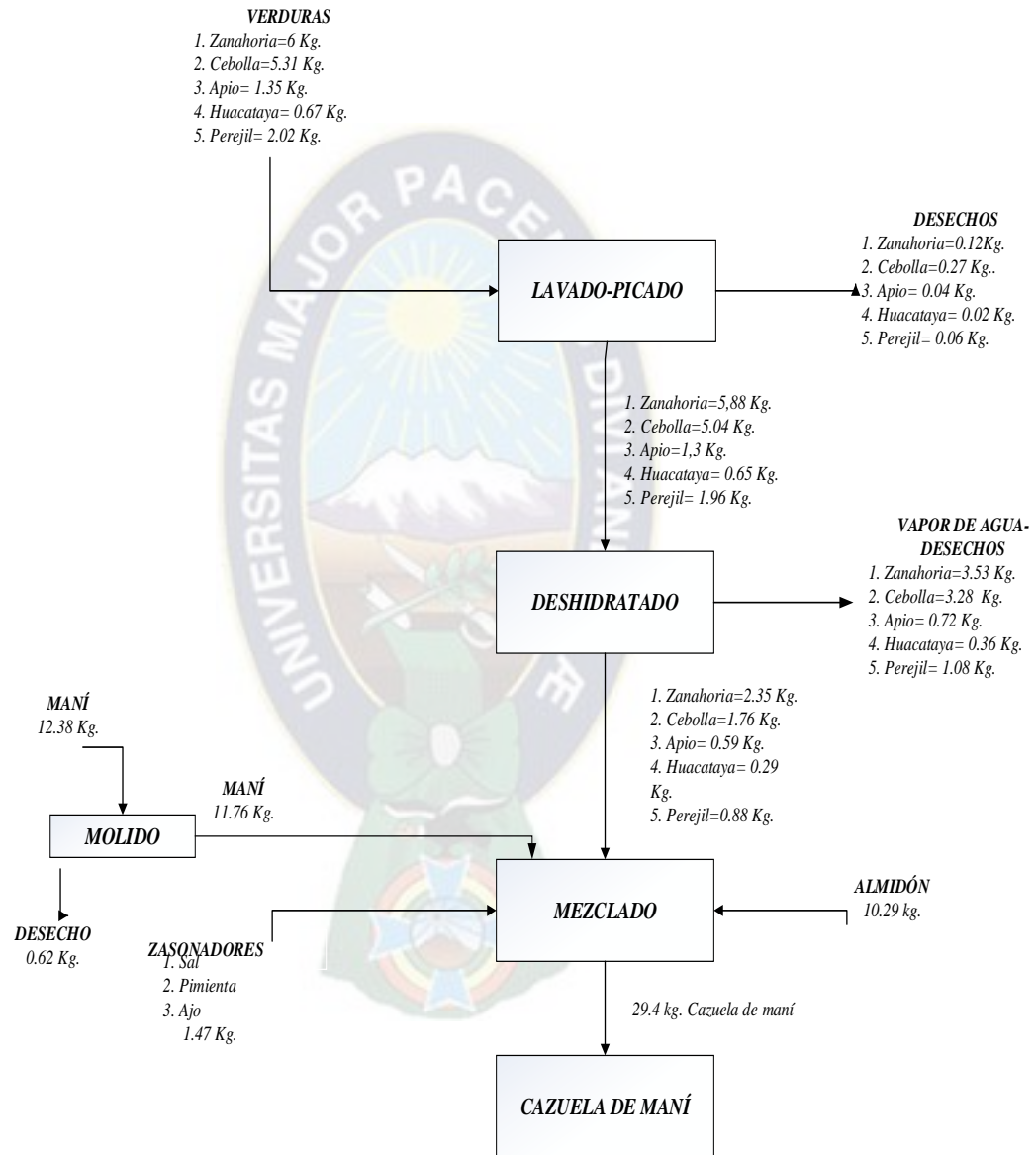


Figura 25: Balance de masa Cazuela de maní

Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa

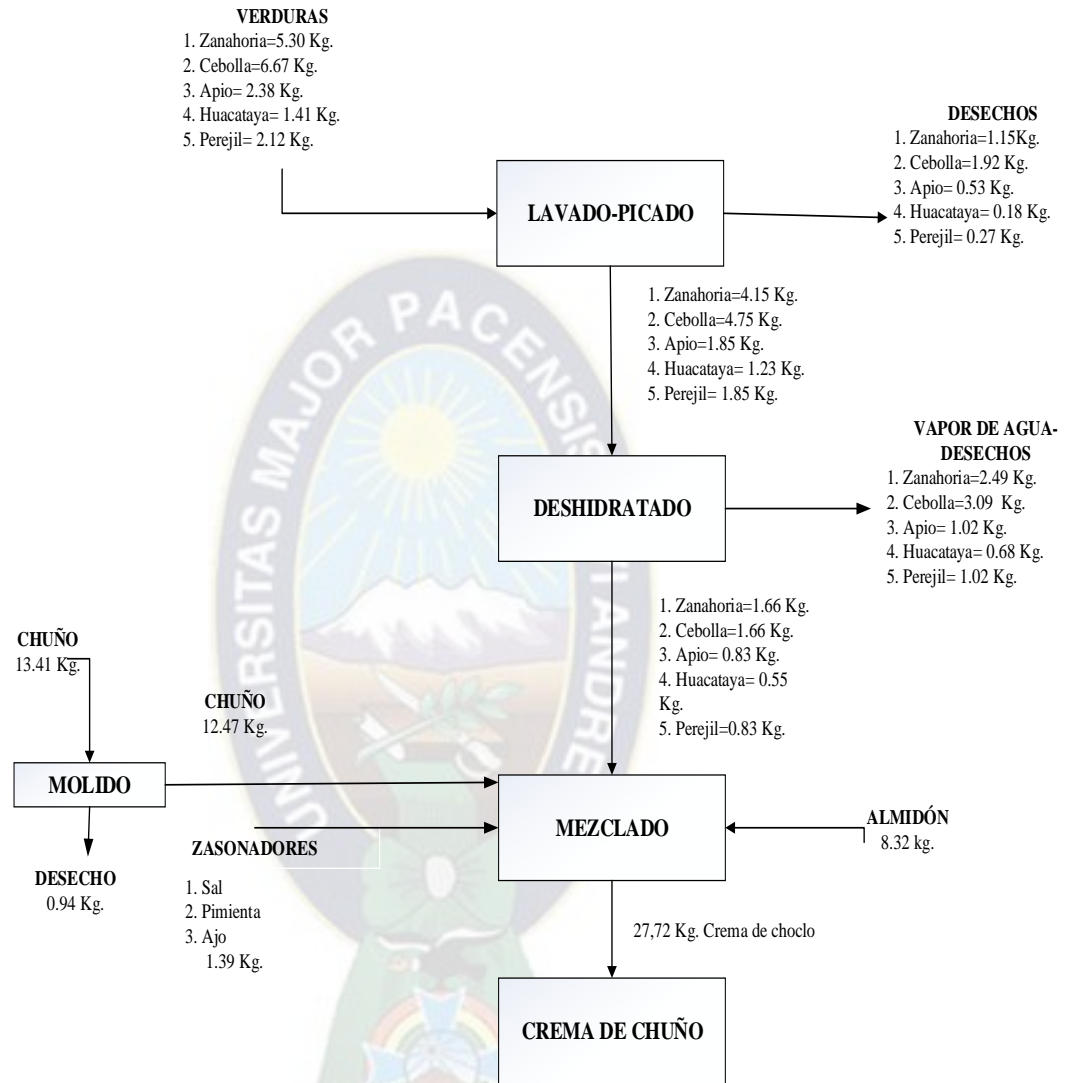


Figura 26: Balance de masa Crema de Chuño
Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa

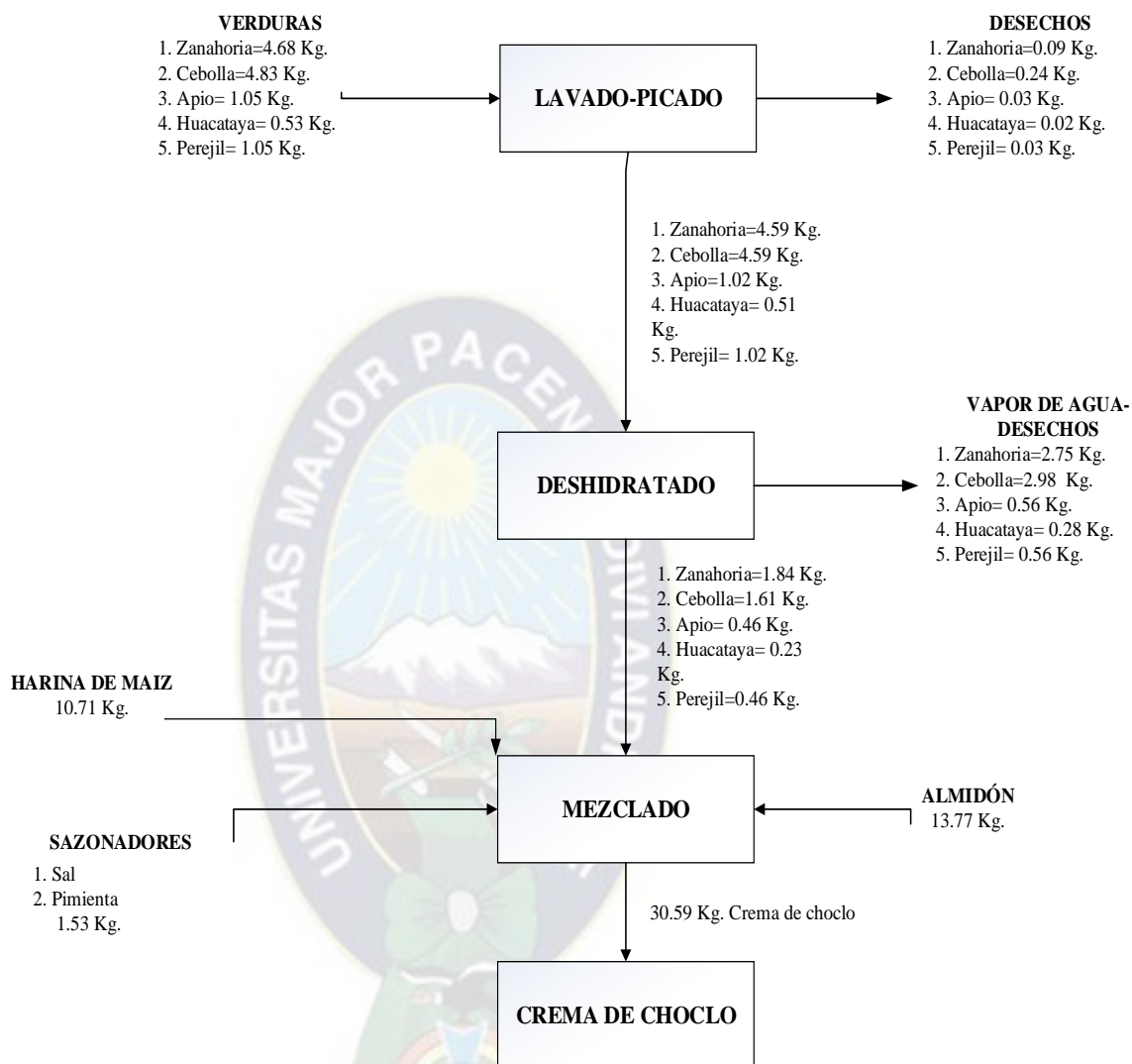


Figura 27: Crema de Choclo
Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa

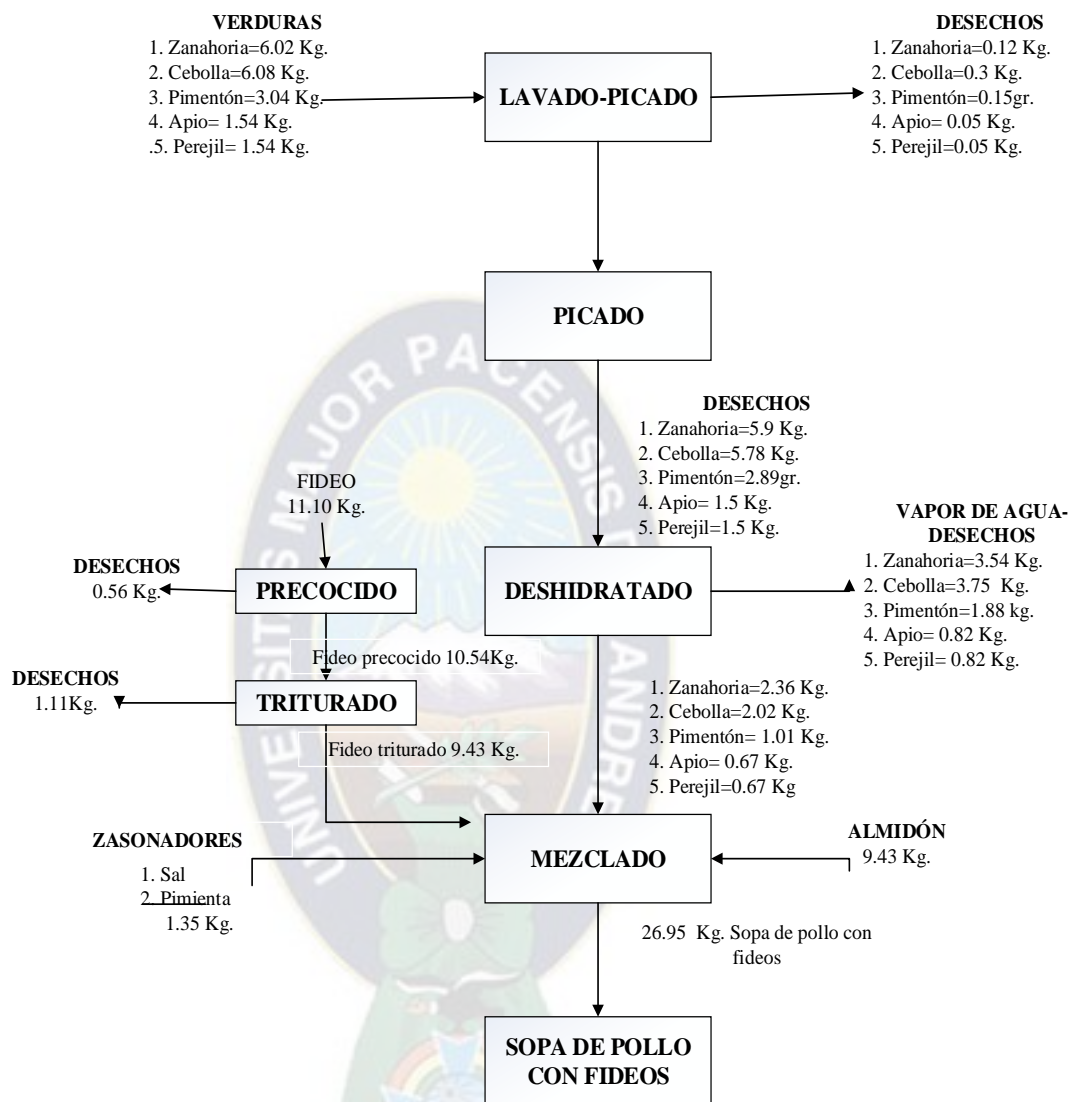


Figura 28: Balance de masa Sopa de Pollo con Fideos.
Fuente: Elaboración propia en base a observación en la empresa.

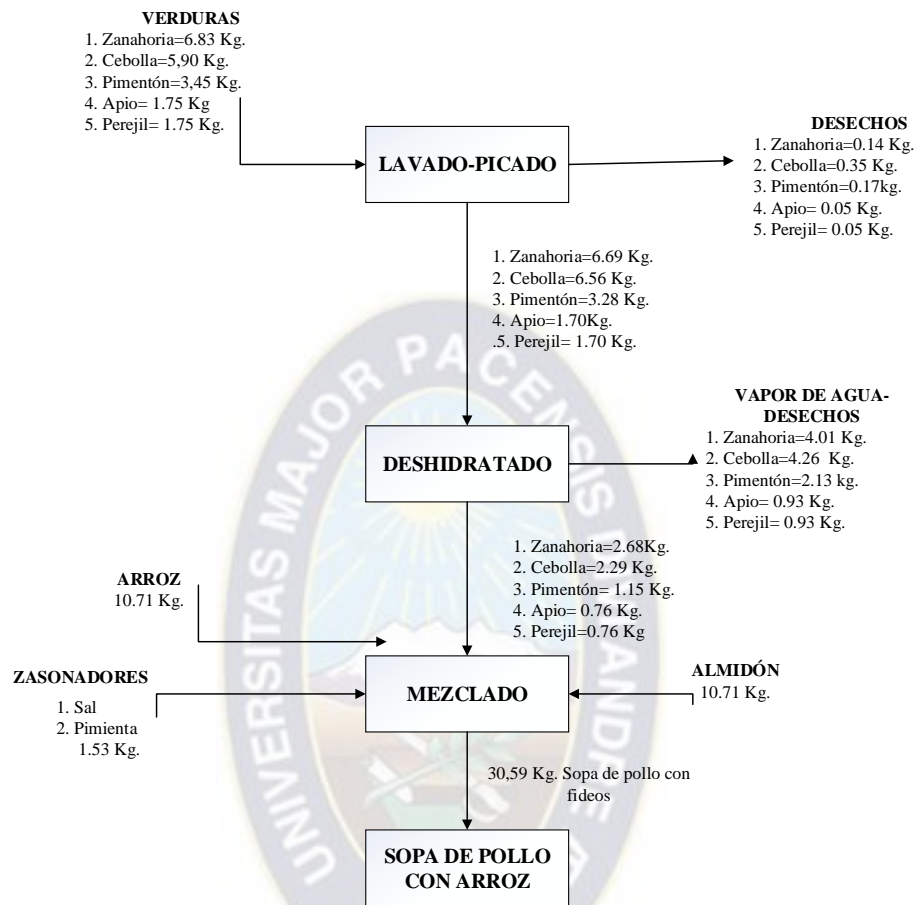


Figura 29: Balance de masa Sopa de pollo con Arroz
Fuente: Elaboración propia

Por tanto para obtener el requerimiento de materiales por unidad de producto se realiza la siguiente operación.

$$\frac{X \text{ Cantidad en Kg}}{\text{Lote}} * \frac{1 \text{ lote}}{\text{Unidades}} * \frac{1000 \text{ gr.}}{1 \text{ Kg}} = Y \frac{\text{gr}}{\text{U}} \quad 7$$

Para esto se considera el número de unidades que se obtiene de cada lote por cada variedad del producto: 1 lote de cazuela de maní= 420 unidades, 1 lote de crema de chuño=396 unidades, 1 lote de crema de choclo=437 unidades, 1 lote de sopa de pollo con fideos=385 y se asume que la nueva variedad sopa de pollo con arroz tendrá el mismo comportamiento que la crema de choclo por tanto 1 lote de sopa de pollo con arroz=437 unidades.

A continuación en las siguientes tablas se presenta el requerimiento de materiales para cada variedad del producto.

Tabla 40: Requerimiento de materiales Cazuela de Maní-Crema de Chuño

Cazuela de Maní			Crema de Chuño		
MATERIAL	Kg/L	gr/U	MATERIAL	Kg/L	gr/U
Maní	12.38	29.47	Chuño	13.41	33.87
Zanahoria	6.00	14.29	Zanahoria	5.30	10.71
Cebolla	5.31	12.63	Cebolla	6.67	12.63
Pimentón	0.00	0.00	Pimentón	0.00	0.00
Apio	1.35	3.21	Apio	2.38	4.81
Huacataya	0.67	1.60	Huacataya	1.41	3.21
Perejil	2.02	4.81	Perejil	2.12	4.81
Almidón	10.29	24.50	Almidón	8.32	21.00
Sazonadores	1.47	3.50	Sazonadores	1.39	3.50

Fuente: Elaboración en base a la figura 25-26 y la ecuación 7.

Tabla 41: Requerimiento de materiales Crema de Choclo

Crema de choclo			Sopa de pollo con fideos		
MATERIAL	Kg/L	gr/U	MATERIAL	Kg/L	gr/U
Choclo	10.71	24.50	Fideo	11.10	28,82
Zanahoria	4.68	10.71	Zanahoria	6.02	15,63
Cebolla	4.83	11.05	Cebolla	6.08	15,79
Pimentón	0.00	0.00	Pimentón	3.04	7,89
Apio	1.05	2.41	Apio	1.54	4,01
Huacataya	0.53	1.20	Huacataya	0.00	0,00
Perejil	1.05	2.41	Perejil	1.54	4,01
Almidón	13.77	31.50	Almidón	9,43	24,50
Sazonadores	1.53	3.50	Sazonadores	1,35	3,50

Fuente: Elaboración en base a la figura 27-28 y la ecuación 7.

Tabla 42: Requerimiento de materiales Sopa de Pollo con Arroz

Sopa de Pollo con Arroz		
MATERIAL	g/L	r/U
Arroz	10.71	24.50
Zanahoria	6.83	15.63
Cebolla	6.90	15.79
Pimentón	3.45	7.89
Apio	1.75	4.01
Huacataya	0.00	0.00
Perejil	1.75	4.01
Almidón	10.71	24.50
Sazonadores	1.53	3.50

Fuente: Elaboración en base a la figura 29 y la ecuación 7

5.4.4 Selección de maquinaria y equipo

Una buena selección de la maquinaria y equipo es de vital importancia para la ampliación de la empresa ya que esta le da la tecnología al proceso de producción e influye de manera importante en los costos de inversión, por lo que se consideraron dichos factores en la selección de la maquinaria y equipo para la ampliación de la empresa, además que estas deben cubrir la demanda del proyecto.

También es importante señalar que actualmente la empresa cuenta con algunos equipos para el proceso actual que se tiene, sin embargo estos equipos requieren ser renovados y/o sustituidos como se señala en la descripción.

A continuación se menciona la maquinaria y equipo requerida para la empresa, tanto para el proceso producción del producto, equipos adicionales para uso en planta y equipo para el área de administración.


- *Maquinaria y equipo para el proceso de producción*

A continuación se menciona la descripción del equipo que se requiere para el proceso productivo de las sopas instantáneas deshidratadas y en las tablas se muestra las especificaciones técnicas de las mismas.

- Balanza:

Actualmente la empresa cuenta con una balanza de precisión usada para pesar cada unidad del producto en el envasado, cuya capacidad es de 7000g por lo tanto el proyecto propone la compra de una balanza industrial que será usada para el pesado de las materias primas y de todas las cargas a producirse.

Tabla 43: Balanza

BALANZA	
Modelo: VX-ED44	
Plataforma lisa o estirada	
Capacidad: 40 Kg	
Precio: Bs. 300	

Fuente: Entrevista con Hanssen- Importaciones y servicios.

- Picadora:

La operación de picado actualmente se realiza de manera manual, verdura por verdura, por lo que es recomendable la compra de esta máquina no solo por el peligro que significa para el trabajador el picado a mano, sino también porque el picado a mano retarda el proceso de producción.

Tabla 44: Picadora de Verduras


PICADORA DE VERDURAS	
Marca: BIMG-METVISA	
Voltaje: 220V	
Energía: 2 Kw	
Con 6 discos de cambio	
Precio: Bs. 8.920	

Fuente: Importadora MULTIMAQ

- Deshidratador:

Esta máquina cumple con la función de deshidratar las verduras para las sopas instantáneas, la empresa cuenta con un deshidratador fabricado en la empresa, sin embargo la misma tiene una capacidad bastante reducida, lo que retrasa esta operación y por lo tanto el proceso productivo convirtiéndose en el cuello de botella, además que ocasiona bastante desperdicio de las verduras, motivo por el que se recomienda invertir en esta máquina ya sea en la misma maquina o con la compra de un nuevo equipo, y en el caso de la compra se a continuación se muestran las características del mismo.

Tabla 45: Deshidratador


DESHIDRATADOR	
Modelo: SS752	
Voltaje: 110V	
Energía: 1.1 Kw	
Capacidad: 25 Kg/4h	
Precio: \$u\$ 700	

Fuente: Alibaba.com

- Horno:

Actualmente no se cuenta con este equipo en la empresa, sin embargo es necesaria para el pre cocido de los fideos y cuando se requiera de algún otro material o insumo.

Tabla 46: Horno

HORNO	
Modelo:	
Voltaje: -	
Energía: GLP	
Dimensión: 86*80*170cm	
Capacidad: 4 Parrillas	
Precio: Bs. 3.000	

Fuente: En base a entrevista con MILGAS


○ Mezcladora:

Actualmente la empresa cuenta con una mezcladora de una capacidad aproximada de 40 kg, la misma fue fabricada en la empresa, y se encuentra en buenas condiciones, por lo que no necesita ser reemplazada.

○ Molino:

El molido de la materia prima actualmente es una operación que se externaliza a terceros, esto porque no se cuenta con una moledora en la empresa, por lo que se recomienda la adquisición de la misma, para que esta operación pueda realizarse en la misma empresa y no depender de terceros para dicho molido.

Tabla 47: Molino

MOLINO	
Marca Coreana	
Voltaje: 220 v	
Energía: 2,200 W	
Cumple varias funciones, entre ella de peladora y moledora.	
Precio: Bs 5,600	

Fuente: ESPINMAQ

○ Máquina dosificadora:

Esta máquina es requerida para el llenado de los envases del producto ya que permite controlar el flujo de descarga de la mezcla hacia los envases para el envasado final, cabe destacar que esta operación en la actualidad es manual, es decir que el operario se encarga de llenar cada envase del producto uno a uno, realizando el respectivo pesado

de contenido para cada sobre, lo que retrasa el proceso de envasado, además que como el pesado es por unidad, se presenta descalibración en la balanza y esto lleva a una variación en el peso final del producto.

Tabla 48: Dosificador

DOSIFICADOR	
Modelo: DS-SM-P-50	
Voltaje: 220V	
Energía: 700W	
Dimensión: 60x50x50 cm	
Capacidad: 2000 envases /día	
Precio: Bs 8,000	

Fuente: Torre Equipos Industriales-Bolivia

○ Maquina selladora:

En la actualidad el sellado de los sobres para unidad del producto se lo hace mediante una selladora mecánica que actualmente se encuentra desgastada, además que presenta algunos problemas como aberturas en el sellado del producto o quemaduras de los sobres, lo que representa un peligro para la calidad del producto, por lo tanto se propone el reemplazo de dicha maquinaria.

Tabla 49: Selladora

SELLADORA	
Modelo: FR.900V	
Voltaje: 220V	
Energía: 120 W	
Dimensión: 86*46*45cm	
Capacidad: Max 13m/min	
Precio FOB: \$u\$ 185	

Fuente: Alibaba.com

En el Anexo D4 se muestra más información de los proveedores de la maquinaria.

• Equipo adicional para planta

El equipo adicional consiste en aquellos que son necesarios para algunas operaciones como el lavado y almacenado del producto. A continuación se muestran los

equipos a adquirir, ya que actualmente la empresa cuenta algunos equipos adicionales como una mesa y recipientes pequeños.

Tabla 50: Equipo Adicional para Planta

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Bs)	COSTO TOTAL (Bs)
Recipientes para lavado	3	50	150
Estantes	5	120	600
Contenedores	5	70	350
Bandejas -tamiz	2	30	60

Fuente: Elaboración propia

- Equipo para el área administrativa

Estos equipos son principalmente artículos de oficina, que no intervienen directamente con el proceso productivo del producto.

Tabla 51: Equipo para el Área Administrativa

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Bs)	COSTO TOTAL (Bs)
Escritorio	3	450	1350
Silla	6	150	900
Computadora	2	3,500	7,000
Impresora	1	700	700

Fuente: Elaboración propia

5.5. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

La programación de la producción para lo largo del proyecto ira de la siguiente forma, primeramente en función de las proyección de la demanda, se considera que cada variedad tendrá un porcentaje de producción diferenciada, la misma que será de 20% de cazuela de maní, 10 % crema de chuño, 20 % crema de cholo, 20 % sopa de pollo con fideos y 30 % de sopa de pollo con arroz, esto considerando las preferencias de sabores que se obtuvo mediante las encuestas realizadas en la investigación de mercados.

Tabla 52: Programación de la Producción (Unidades/Año)

	AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	PROYECCIÓN		177,553	205,353	230,002	251,252	298,728
20%	Cazuela de Maní		35,511	41,071	46,000	50,250	59,746
10%	Crema de Chuño		17,755	20,535	23,000	25,125	29,873
20%	Crema de Choclo		35,511	41,071	46,000	50,250	59,746
20%	Sopa de pollo con fideos		35,511	41,071	46,000	50,250	59,746
30%	Sopa de pollo con Arroz		53,266	61,606	69,001	75,376	89,618

Fuente: Elaboración propia

5.6. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Una distribución de planta adecuada es importante porque proporciona condiciones de trabajo aceptables y da la posibilidad de una operación más económica.

Para la distribución estratégica de la planta, se incluirán las siguientes áreas:

Tabla 53: Áreas de la Empresa Pranzo Ltda.

ÁREA	DESCRIPCIÓN	COLOR
Almacén de M ^o P ^o	En esta área se tendrá almacenada, todas las materias primas e insumos que requiere el proceso.	
Producción	Es el área donde se lleva a cabo el proceso productivo y donde se encuentra la maquinaria y equipo.	
Almacén de Producto	En esta área se almacenarán, los productos finales en cajitas de 10 unidades, y los productos semielaborados como las verduras deshidratadas.	
Administración	Área donde se encuentran las oficinas de gerencia y finanzas.	
Servicios Higiénicos	Esta área es indispensable tanto para el personal de planta y administración.	

Fuente: Elaboración propia

Con las áreas mencionadas anteriormente se procede a la distribución de la planta, por proceso que según Baca(2010), esta distribución permite reducir al mínimo posible el costo de manejo de materiales.(p.96). Para esto se modificará la localización actual que se tiene en la empresa, haciendo uso de nuevos espacios a excepción de las áreas de Administración y Servicios Higiénicos, puesto que estas áreas ya tienen espacios exclusivos para las mismas.

Tabla 54: Simbología de proximidad

LETRA	ORDEN DE PROXIMIDAD	VALOR EN LINEAS
A	Absolutamente necesaria	=====
E	Especialmente importante	=====
I	Importante	=====
O	Ordinaria o normal	=====
U	Unimportante(Sin importancia)	=====
X	Indeseable	-----
XX	Muy indeseable	-----

Fuente: Elaboración de proyectos-Gabriel Baca

A continuación en la figura 31 se construye un layout de bloques a partir del código de proximidad.

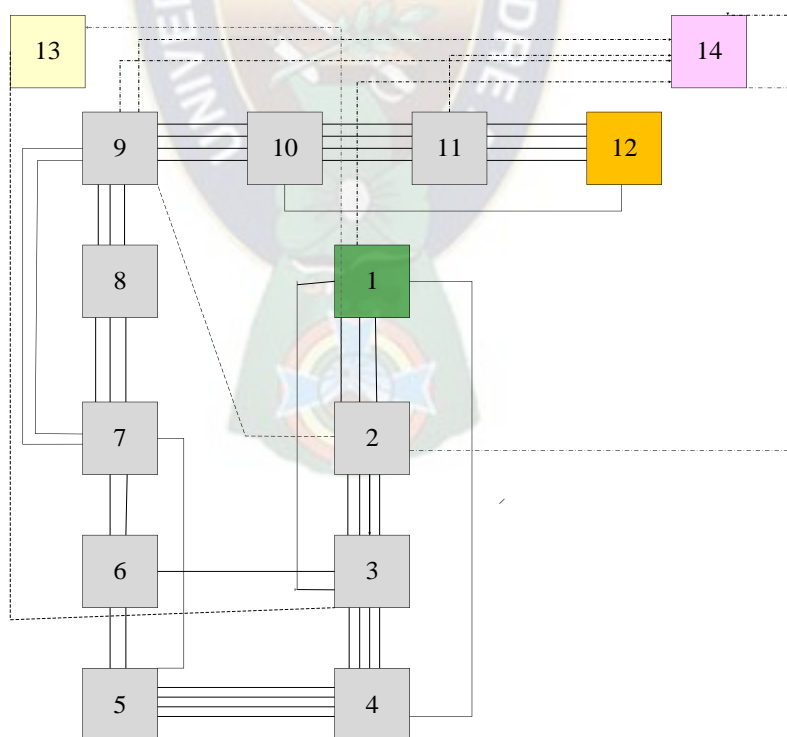


Figura 31. Lay Out de bloques según el diagrama relacional de actividades
Fuente: Elaboración propia

El anterior diagrama se considera la base para la construcción de la distribución de la planta., en la figura 32 se puede observar la distribución de planta con el respectivo flujo de materiales.

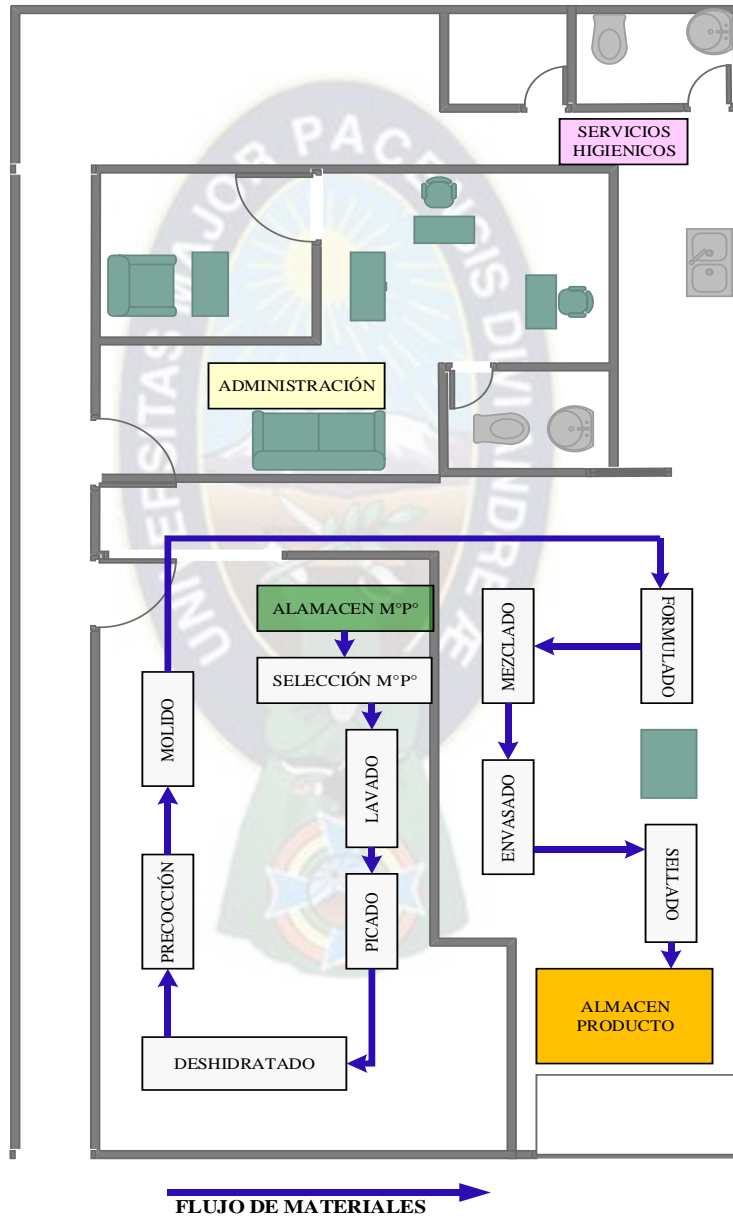


Figura 32. Distribución de planta
Fuente: Elaboración propia en base a la figura 31.

5.7. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

- Instalación eléctrica:

La planta cuenta con la instalación eléctrica la misma que está conectada a la red general donde la distribución la realiza la empresa Delapaz.

- Instalación de agua:

La instalación de agua en la empresa es indispensable para la producción de las sopas instantáneas deshidratadas, puesto que el lavado de las verduras, los materiales y los servicios higiénicos requieren de este recurso. La planta se provee de la red de distribución de agua potable de EPSAS.

- Iluminación

La empresa debe contar con iluminación tanto artificial como natural, en el capítulo de seguridad industrial se definirá los niveles de iluminación adecuados para la empresa.

- Vías de acceso y comunicación

Al estar la empresa ubicada en la zona sur de la ciudad de La Paz, no se presentan dificultades para el acceso a la misma, además se encuentra en medio de dos avenidas principales de la zona sur (Av. Muñoz Reyes y Av. Costanera); en tanto se refiere a las vías de comunicación se puede optar por las vías telefónicas fijas o móviles o por correos u otros medios online, ya que la zona cuenta con acceso a las mismas.

- Gas y vapor

La zona de la empresa actualmente no cuenta con instalaciones de gas, por lo tanto el suministro para la operación de horneado que es la que requiere de este recurso se lo hará mediante GLP.

- Instalaciones sanitarias

De acuerdo las necesidades de la empresa y de los empleados se contarán con dos secciones para los servicios higiénicos, uno destinado a los operarios y el otro en el área de administración, los que contarán con su respectivo inodoro, lavamanos y recipientes para la basura.

- Vestuarios y casilleros

Por orden y limpieza los operarios tienen la necesidad de contar con espacio destinado para sus cambios de uniforme en la empresa, por lo tanto se proporcionara un espacio para vestuario, que se encontrará en la parte de atrás de la empresa.

- Seguridad industrial

La empresa no cuenta con sistema de seguridad industrial, por lo tanto en el proyecto de ampliación se propone los requisitos básicos de un sistema de seguridad industrial.

5.8 REQUERIMIENTO DE PERSONAL

El personal a contratar para la empresa debe ser con preferencia trabajadores que vivan en la ciudad de La Paz para que el acceso y el tiempo de llegada a la empresa puedan facilitarse para los mismos.

El personal tendrá la siguiente categorización:

- Mano de obra directa

La mano de obra es aquella que participa directamente en el proceso productivo de la elaboración de las sopas instantáneas deshidratadas, por tanto la mano de obra directa a emplear para la empresa es la siguiente:

Tabla 55: Requerimiento de Mano de Obra Directa

N° DE PERSONAS	CARGO-FUNCIÓN	SUELDO BS.
1	Operario-Recepción, lavado, picado de verduras-Deshidratado.	2,000
1	Operario-Mesclado, envasado	2,000
1	Operario-Empacado	2,000

Fuente: Elaboración propia

- Mano de obra indirecta

La mano de obra indirecta se refiere a aquel que no participa directamente en la producción de las sopas instantáneas deshidratadas, esta mano de obra constara de del siguiente personal.

Tabla 56: Requerimiento Mano de Obra Indirecta

N° DE PERSONAS	CARGO/FUNCIÓN	SUELDO BS
1	Gerente de producción	3,500
2	Jefe de Producción	2,500

Fuente: Elaboración propia

- Personal Administrativo y de ventas

Para el personal administrativo de la empresa se presenta el siguiente requerimiento:

Tabla 57: Requerimiento de personal administrativo y ventas

N° DE PERSONAS	CARGO/FUNCIÓN	SUELDO BS
1	Gerente General	6,500
1	Administración y contabilidad	3,000
1	Gerente comercial, Marketing y Ventas	3,500

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en las tablas anteriores se muestran las funciones básicas del personal requerido, sin embargo en el capítulo de organización de la empresa, se muestra un mejor detalle de las funciones del personal en el manual de funciones.

5.9 CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES

Como se mencionó anteriormente la empresa cuenta con infraestructura para la planta, sin embargo para hacer uso de los nuevos espacios se requiere algunas refacciones como ser la construcción de una pared, el acondicionamiento de los baños para el personal, el recubrimiento de las paredes y/o pisos.

En dicha infraestructura se realizará la actividad productiva como también la actividad administrativa de la empresa, en el área de producción realizaran las actividades de producción del producto la cual que deberá tener una cubierta cerámica, pintura anticorrosiva y puertas metálicas; y en lo que se refiere al área de administración esta no requiere refacciones puesto que encuentra en buenas condiciones y listas para el uso.

5.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El cronograma de ejecución del proyecto permite realizar un cálculo rápido de la duración total de ejecución del proyecto, así como de cada una de las actividades que lo componen, se definirá la procedencia de ellas y los tiempos que se requiere para su ejecución y lograr desarrollar el proyecto de manera efectiva.

Por tanto a continuación se presenta el cronograma de actividades y la duración para la ejecución del proyecto, dicho cronograma se ira ajustando a la realidad a medida que se avance con la ejecución y se buscara no retrasar las actividades críticas.

CRONOGRAMA

Tabla 58: Actividades para el cronograma de ejecución del proyecto

	ACTIVIDAD	DURACIÓN	PREDECESORES	INICIO	FIN
A	Estudio de ampliación de la empresa	140 días		lun 14/11/16	vie 26/05/17
B	Aprobación del estudio de ampliación	7 días	A	lun 29/05/17	vie 07/07/17
C	Negociaciones de financiamiento	10 días	B	lun 10/07/17	vie 21/07/17
D	Tramites de actualización en Fundempresa	5 días	B	lun 10/07/17	vie 14/07/17
E	Compra de material de construcción, para la remodelación de la planta	3 días	C	lun 24/07/17	mié 26/07/17
F	Construcciones de remodelación de la planta	25 días	E	jue 27/07/17	mié 30/08/17
G	Solicitud de cotización de maquinaria y equipo	1 día	F	jue 31/08/17	jue 31/08/17
H	Análisis y aprobación de cotización de maquinaria y equipo	4 días	G	vie 01/09/17	mié 06/09/17
I	Compra de maquinaria y equipo	20 días	H	jue 07/09/17	mié 04/10/17
J	Instalación de la maquinaria y equipo	3 días	I	jue 05/10/17	lun 09/10/17
K	Selección de personal	5 días	D	lun 17/07/17	vie 21/07/17
L	Capacitación del personal	2 días	K	lun 24/07/17	mar 25/07/17
M	Trámites para la actualización del registro sanitario y aprobación de la nueva etiqueta	25 días	D	lun 17/07/17	vie 18/08/17
N	Solicitud de licencia de funcionamiento	5 días	M	lun 21/08/17	vie 25/08/17
O	Negociaciones con proveedores	5 días	N	lun 28/08/17	vie 01/09/17
P	Negociaciones con distribuidores	10 días	M	lun 21/08/17	vie 01/09/17
Q	Compra de Materia prima e insumos	5 días	J,O, P,L	mar 10/10/17	lun 16/10/17

Fuente: Elaboración propia

El diagrama Gantt del cronograma se encuentra en el anexo D3.

DURACIÓN DEL PROYECTO

Mediante la ruta crítica hallada del diagrama PERT-CPM, se calculará el tiempo esperado de duración del proyecto.

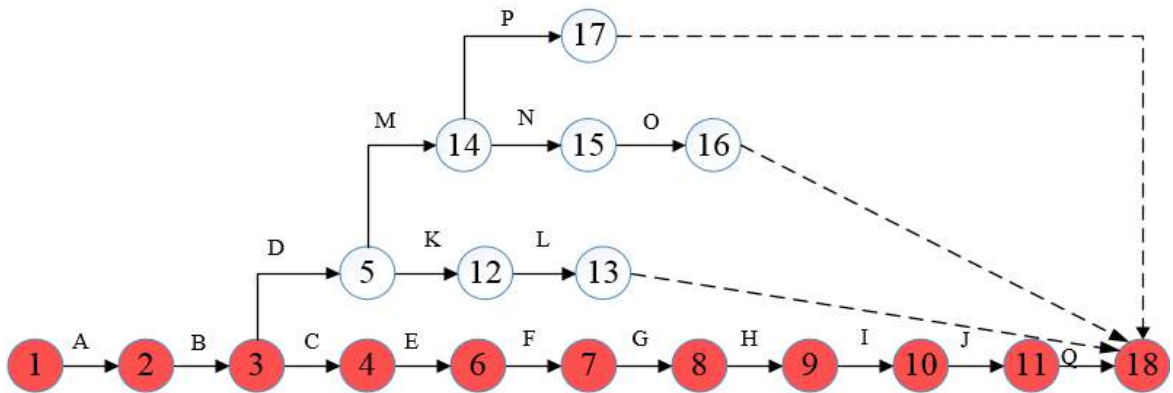


Figura 33. Diagrama Pert Para la ejecución del proyecto
Fuente: Elaboración propia

Tabla 59: Tiempo esperado y varianza de la ejecución de proyecto

ACTIVIDADES (Ruta Crítica)	TIEMPOS (días)			T.ESPERADO (Te)	VARIANZA Var (Ti)
	OPTIM O (To)	PROBABL E (Tm)	PESIMIST A (TP)		
A	120	140	160	140	44
B	3	7	10	7	1,36
C	7	10	14	10	1,36
E	1	3	7	3	1
F	14	25	35	25	12
G	1	1	2	1	0,03
H	2	4	7	4	0,69
I	7	20	30	20	14,7
J	1	3	5	3	0,4
Q	1	5	7	5	1
			Suma	218	77

Fuente: Elaboración propia en base a apuntes de la materia Gestión de la Producción y Operaciones I (2015) y la tabla 59 y las ecuaciones 8 y 9

Los valores del tiempo esperado de cada actividad y su respectiva varianza, fueron calculados mediante las siguientes formulas:

$$T_e = \frac{T_o + 4 * T_m + T_p}{6} \quad 8.$$

$$Var = \left(\frac{T_p - T_o}{6} \right)^2 \quad 9.$$

Por tanto la duración esperada del proyecto es de 218 días, con una varianza de 77 días.



CAPITULO 6: ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

6.1 GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

En el desarrollo de este capítulo se definirá el organigrama de la empresa para establecer una organización jerárquica con el personal necesario para la realización de las actividades propias de la empresa, además de detallar las funciones y sistema de contratación y capacitación para cada uno de los empleados.

6.1.1 Plan Estratégico

Para la ampliación de la empresa se considera también importante contar con un plan estratégico el cual guíe a la empresa para que se prevea el futuro y se desarrollen los procedimientos necesarios para cumplir con dicho plan estratégico, y con las actividades que realiza la empresa.

6.1.1.1 Misión

“La formulación de la misión implica desarrollar un enunciado claro del tipo de negocio en el que se halla la compañía (o planea estar): una definición concisa del propósito que trata de lograr en la sociedad e/o en la economía. Al formular su misión, una empresa debe responder a cuatro preguntas básicas: 1.¿Qué función(es) desempeña la organización?, ¿Para quién desempeña esta(s) función(es)?, ¿De qué manera trata de desempeñar la(las) función(es)? Y ¿Por qué existe esta organización?” (Leonard D. Goodstein, Timothy M. Nolan & J. Williaa, Pfeiffer, 1998, pg.22).

La empresa actualmente no tiene enunciada una misión, sin embargo siguiendo lo citado anteriormente y el modelo de Ashridge (anexoF1), se plantea la siguiente misión para la empresa Pranzo Ltda.:

“En PRANZO LTDA. Tenemos la misión de ofrecer sopas deshidratadas de alta calidad elaborados con ingredientes tradicionales y naturales de Bolivia, cumpliendo las normas vigentes y siendo así participes del desarrollo económico del país”.

6.1.1.2 Visión

La visión Definida por Fleitman Jack en su obra “Negocios Exitosos” (McGraw Hill, 2000) como “el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad”






Por tanto la visión es la proyección de lo que se quiere lograr con la empresa, por tanto la visión propuesta para la empresa es la siguiente:

“Ser reconocida como la empresa líder en el mercado nacional en la producción de sopas deshidratadas, reconocidas por su sabor tradicional y sus componentes nutricionales ofreciendo a todo el público boliviano un producto con la más alta calidad.

6.1.1.3 Valores

El ambiente de trabajo que se debe tener en la empresa es el de: el respeto por la dignidad humana, tolerancia frente a las distintas formas de pensar, responsabilidad con los compromisos adquiridos y el trabajo en equipo, para esto se fomentará los siguientes valores:

Tabla 60: Pranzo Ltda. Valores de la empresa

<p>HONESTIDAD</p> 	<p>La honestidad llevará a tener una buena relación no solo con los clientes sino también entre compañeros de trabajo ya que la honestidad se refiere a la forma de vivir congruente entre lo que se piensa y la conducta que se observa hacia el prójimo.</p>
<p>SOLIDARIDAD</p> 	<p>La disposición de ayudar a los compañeros cuando se necesite apoyo, es decir mantener una actitud solidaria de manera espontánea y desinteresada.</p>
<p>RESPECTO</p> 	<p>El respeto es la base de toda convivencia en el trabajo ya que el respeto implica la comprensión y la aceptación de la condición inherente a las personas como seres humanos con derechos y deberes en un constante proceso de mejora espiritual y material.</p>
<p>RESPONSABILIDAD</p> 	<p>Ser responsable implica que todos nuestros actos sean realizados de acuerdo a una noción de justicia y cumplimiento del deber en todos los sentidos, es asumir las consecuencias de nuestras acciones, este valor tiene un efecto directo con la confianza, ya que se puede confiar en las personas responsables.</p>
<p>PUNTUALIDAD</p> 	<p>La puntualidad es cuando una persona tiene cuidado y diligencia al realizar las cosas a su debido tiempo, esto significa una persona con carácter, orden y eficacia que tiene las condiciones de realizar más actividades y desempeñar mejor su trabajo.</p>

Fuente: Elaboración propia

6.1.1.4 Análisis Interno-Externo

- Análisis Interno

El análisis interno de la empresa se lo realizará mediante el análisis de la cadena de valor de la empresa.

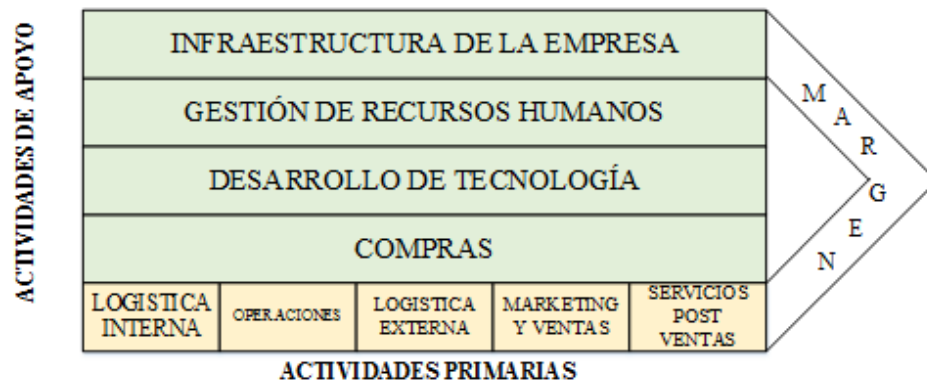


Figura 34. Cadena de valor

Fuente: Apuntes de la materia Estrategia Empresarial (II/2015)

ACTIVIDADES PRIMARIAS

Logística interna:

Actualmente la empresa no tiene un tipo de control específico para lo que se refiere a la logística interna ni al control de las de la misma, por lo que es necesario que la empresa presente un adecuado control de materias primas, llevando el control y registro de las mismas, además de tener un espacio adecuado para su almacenamiento. También deberá tenerse un control adecuado para el suministro entre operaciones.

Operaciones

Con el proyecto se pretende mejorar el proceso productivo, haciendo inversiones en la compra de activos fijos, adquiriendo e implementando nuevas maquinarias para dar mayor tecnología al proceso de producción de las sopas instantáneas.

Logística externa:

Es el conjunto de actividades requeridas para conseguir que el producto final llegue a los clientes, en el caso de la empresa el proyecto establece un sistema de distribución es a través de microempresarios (tiendas de barrio, mercados, etc.) y por medio de supermercados y distribución directa.

Marketing y Ventas:

Para el análisis de este punto a continuación se muestra las 4P del marketing para la empresa:



Figura 35. Marketing MIX
Fuente: Elaboración propia

PRODUCTO:

El producto que la empresa Pranzo Ltda. Ofrece son las sopas instantáneas deshidratadas, en cuatro variedades: Sopa de pollo con fideo, Cazuela de maní, Crema de chuño y Crema de choclo, cuyo contenido ofrece un sabores ofrecen a los consumidores un sabor casero tradicional, además que el proyecto propone la inclusión de la nueva variedad, sopa de pollo con arroz.

Las sopas instantáneas deshidratadas de Pranzo Ltda, tienen la siguiente presentación en envases de 70 gramos.



Figura 36. Presentaciones Sopas Instantáneas Deshidratadas Pranzo.
Fuente: Elaboración propia

También es importante resaltar, que el producto paso la etapa de introducción al mercado por tanto ahora está ingresando a la fase de crecimiento del ciclo de vida del producto.

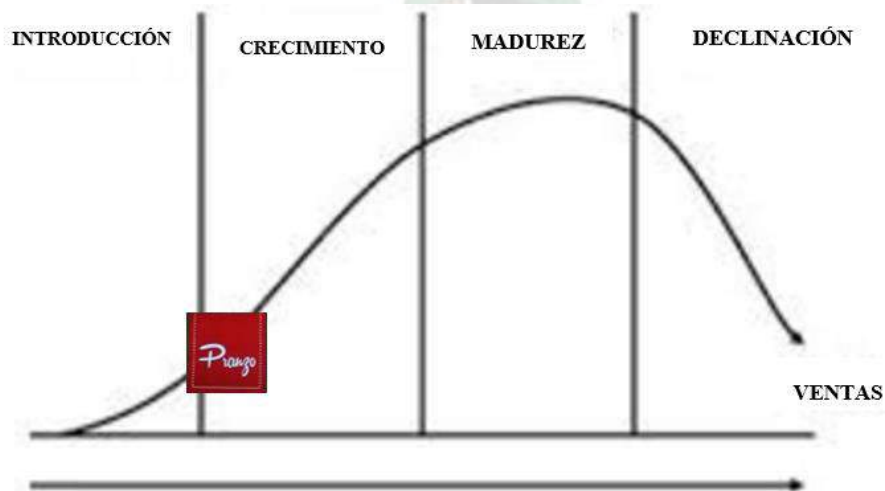


Figura 37. Ciclo de vida del producto
Fuente: Elaboración propia

PRECIO

Mediante el análisis de precios de la investigación de mercados, se determinó que el precio del producto estará en el rango de Bs. 5 y Bs. 5.80 /unidad.

PLAZA:

A continuación se muestran los canales de distribución de la empresa que se establece en el proyecto:

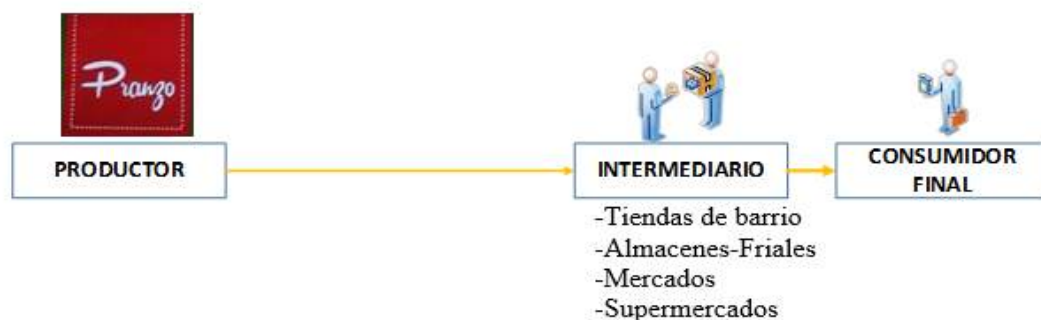


Figura 38. Canal de distribución indirecto de Pranzo. Ltda.

Fuente: Elaboración propia

PROMOCIÓN:

Actualmente el producto de la empresa no es promocionado, por lo que el proyecto establece la siguiente promoción para el producto:

- Banners y afiches, con los cuales se llamará la atención de aquellos consumidores que aún no han probado el producto de la empresa.
- Degustaciones, mediante esta se da oportunidad al consumidor de que compruebe la calidad y el sabor del producto antes de realizar su compra, además que incentiva a la misa.
- Participación de la empresa en ferias y actividades organizadas por las autoridades para promocionar la producción nacional e incentivar así la producción industrial local.
- Promocionar el producto mediante el uso de tecnologías y las redes sociales.

Servicios post ventas

El producto no requiere de servicios adicionales después de su venta, sin embargo se recibe las dudas, consultas y sugerencias, en la página de Facebook y las líneas telefónicas disponibles que tenga la empresa.

ACTIVIDADES DE APOYO

Infraestructura de la empresa

La empresa contará con la infraestructura adecuada y suficiente para desarrollar su proceso productivo, el proyecto estableció las áreas de almacén de materia prima, producción, almacén de productos terminados, administración, servicios higiénicos.

Gestión de recursos humanos

Actualmente la empresa no sigue ningún sistema para la gestión de recursos humanos, por lo que más adelante el proyecto muestra el seguir para la contratación del personal y su respectiva capacitación, además que se deberá brindar un ambiente agradable para motivarlos.

Desarrollo de la tecnología

En la empresa se desarrolla un proceso de deshidratado para las verduras que serán parte del producto de la empresa.

Compras

Para las compras se seleccionará proveedores confiables y que garanticen la calidad de sus productos, porque estas son las que le darán la calidad requerida al producto de la empresa.

- Análisis externo

El análisis externo de la empresa y el producto, se hará en base al análisis de las cinco fuerzas de Porter.

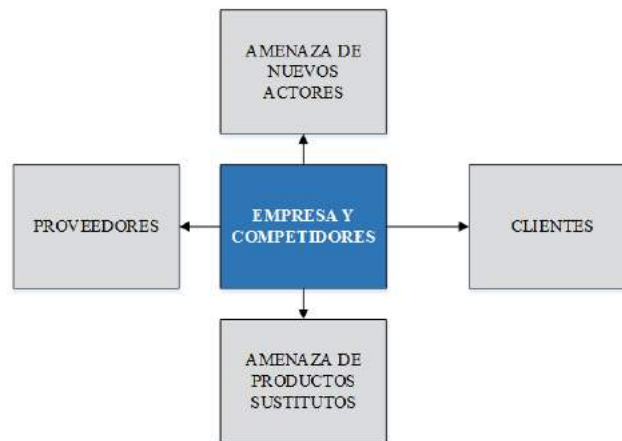


Figura 39. Las Cinco Fuerzas de Porter

Fuente: Apuntes de la materia Estrategia Empresarial (II/2015)

ANÁLISIS VERTICAL

Amenaza de nuevos competidores:

La entrada de nuevos competidores estará siempre latente, ya que existen microempresas al igual que la empresa que operan de manera informal en pequeños nichos de mercado y en cualquier momento pueden lanzarse al mercado de manera formal con productos como la sopa instantánea de quinua u otros que ofrezcan sopas tradicionales de nuestro país.

La empresa y competidores:

Como se demostró en la investigación de mercados existen empresas competidoras del producto tanto directa como indirectamente, sin embargo la empresa cuenta con la ventaja de ofrecer sopas de los platos típicos del país, lo cual le da una ventaja competitiva a la empresa frente de los competidores, ya que los competidores del producto en su mayoría (80,3% según las encuestas) son de origen extranjero por lo tanto las sopas que ofrecen muchas veces son de sabores extraños para los consumidores.

Amenaza de productos sustitutos

La amenaza de productos sustitutos es bastante fuerte, como lo es la comida rápida que ofrece a los consumidores alimentos en poco tiempo, sin embargo estas tiene la desventaja de ser poco saludables.

ANÁLISIS HORIZONTAL

Proveedores:

Los proveedores son de vital importancia para la empresa, estos debe cumplir con los requisitos de calidad exigidos, se debe buscar conseguir obtener el poder de negociación con los mismos, ya que actualmente el poder de negociación lo tiene los proveedores.

Clientes:

Como lo es en la mayoría de las industrias, el poder de negociación lo tiene los clientes, lo que se busca es satisfacer sus necesidades y obtener su fidelización, por lo tanto para obtener un mayor poder de negociación en frente de ellos, se debe diferenciar el producto, dar garantía de su calidad y su buen sabor, aumentar las promociones de venta y obtener una buena comunicación con el cliente.

6.1.1.5 Objetivos

Corto Plazo

- Desarrollar de manera exitosa la nueva variedad del producto, sopa de pollo con arroz y lanzarla al mercado.
- Adquisición de maquinaria y equipo para incrementar la capacidad productiva.
- Realizar refacciones a las instalaciones de la planta
- Mejorar la organización de la empresa.
- Ingresar al mercado de manera formal y ofrecer a los consumidores un producto de su agrado.

Mediano Plazo

- Fortalecer el mercado existente y buscar nuevos mercados.
- Posicionar la marca como un símbolo del sabor boliviano.
- Crear una relación de fidelidad con los proveedores, clientes e intermediarios.

- Hacer llegar el producto al segmento de mercado determinado.
- Operar como una empresa formal y establecida.

Largo Plazo

- Empezar a formar bases para poder ampliar el mercado a nivel nacional.
- Abrir agencias para el producto.
- Posicionar la marca a nivel nacional.
- Capacitar completamente al personal, adecuadamente a la nueva estructura de la empresa.
- Consolidar el patrimonio de la empresa y abrir la posibilidad de una nueva ampliación para la misma.

6.1.1.6 Estrategias

Se han definido las siguientes estrategias para la empresa, de manera que con estas se puedan cumplir los objetivos trazados anteriormente.

- *Estrategia de crecimiento*

Penetración: es la posibilidad de crecer a través de la obtención de una mayor cuota de mercado con el producto de la empresa, para esto incrementará las fuerzas de venta, y ejecutara todas las estrategias de comercialización y del marketing MIX mostradas anteriormente.

Desarrollo: desarrollar no solo el producto sino también usar nuevos canales de distribución de manera que se pueda lograr la captación de nuevos clientes y llegar a mayores áreas geográficas.

Diversificación: tiene lugar cuando la empresa desarrolla de forma simultánea la diversificación del producto al igual que ampliar el segmento de mercado, para esto con el proyecto se incluye la nueva variedad *sopa de pollo con arroz* y manteniendo siempre la expectativa de seguir diversificando el producto de la empresa.

- *Estrategia competitiva*

Diferenciación: esta estrategia consiste en ofrecer un producto que el consumidor considere distinto a los ofertados por los competidores actuales, lo que le mueve a pagar un precio superior por él. Con esta estrategia la empresa consigue aislarse de la rivalidad competitiva debido a la lealtad de los clientes, la empresa tendrá esta diferenciación porque ofrecerá sopas tradicionales del país, diferenciándose así de la competencia que no ofrecen las sopas típicas del país, como ser la crema de chuño y la cazuela de maní.

6.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA

En la siguiente figura se muestra el nuevo organigrama general y funcional de la empresa, donde se muestra las áreas de actividad y los niveles jerárquicos que se tendrá en la empresa.



Figura 40. Organigrama Pranzo Ltda.

Fuente: Elaboración propia

6.3 MANUAL DE FUNCIONES

En el manual de funciones se delimita las funciones, actividades y responsabilidades de cada puesto definido en el organigrama, dicho manual se encuentra en el anexo F2.

6.4 SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y CONTRATACIÓN

6.4.1 SISTEMA DE CAPACITACIÓN

Un sistema de capacitación es de vital importancia para la dirección y el desarrollo de la empresa, ya que este ayuda a mejorar la productividad y la competitividad dentro de la empresa. Para desarrollar un efectivo sistema de capacitación para los trabajadores de la empresa se recurrirá a la colaboración de todos los departamentos. En la figura 41 se muestra el modelo del sistema de capacitación que se seguirá en la empresa.

FASE	PROCESO	DESCRIPCIÓN
PLANEACIÓN	PLANEACIÓN INICIAL	Elaboración de un plan de acción para la adopción del modelo basado en los resultados de los procesos de capacitación anteriores.
	MEDICIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	Determinación de las necesidades de capacitación de acuerdo a los resultados de evaluación del desempeño por áreas y perfiles de los cargos
PROCESO CENTRAL	DISEÑO DE LA CAPACITACIÓN	Elaboración del plan de capacitación que responda a las necesidades de formación a satisfacer. Planeamiento competencias y personas a ser capacitadas. Se contemplan las especificaciones de las capacitaciones como objetivos, programación, metodología, proveedor, logística y costos.
	EJECUCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	Cumplimiento de las capacitaciones planeadas, acorde a las fechas, metodología, objetivos, y presupuestos aprobados.
	EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN	Monitoreo del impacto de la capacitación en los individuos.
MEDICIÓN	SEGUIMIENTO DE LA CAPACITACIÓN	Evaluación de los capacitados. Medición del logro de las competencias adquiridas en la capacitación.

Figura 41. Sistema de Capacitación de personal

Fuente: Elaboración en base al Modelo de capacitación para el personal administrativo de la Fundación Universitaria del Área andina, Seccional Pereira.

Con el sistema mostrado anteriormente se procederá la planificación de las capacitaciones del primer año del proyecto.

PLANEACIÓN INICIAL

Debido a que anteriormente no se han realizado capacitaciones en la empresa, se optara por implementar el sistema anteriormente planteado en el primer año de la ampliación de la empresa, con los temas más importantes para el personal de la empresa.

MEDICIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

Ya que con la ampliación la empresa se inicia un proceso de mejora, no solo externamente sino que también internamente, se tiene la necesidad de tener el personal de la empresa tanto administrativo como el personal de planta, capacitados en los temas básicos de la *Seguridad Industrial* y la *Inocuidad Alimentaria*, ya que dentro estos temas tiene involucrados a la seguridad del personal y la calidad del producto, debe aclararse que en los posteriores años las capacitaciones se realizarán de temas más específicos y de igual importancia.

Igualmente es importante señalar la necesidad de dar a conocer la empresa a todo el personal nuevo que ingrese a trabajar en la empresa, para que así tenga conocimiento de donde está trabajando y la motivación que se requiere para la misma.

DISEÑO DE LA CAPACITACIÓN

El diseño de las capacitaciones del primer año del proyecto se encuentra en el anexo F3, sin embargo a continuación en la siguiente tabla se muestra las principales características de dicho diseño.

EVALUACIÓN

Se elaboró una ficha de evaluación de para las capacitaciones realizadas, la misma se encuentra en el anexo F4, dichas fichas de evaluación serán analizadas por los responsables, al igual que evaluación de la efectividad de dichas capacitaciones.

SEGUIMIENTO

Para la evaluación del desempeño del personal después de las capacitaciones, los responsables deberán estar muy atentos para medir la efectividad de dichas capacitaciones y hacer un seguimiento a las mismas, para las posteriores capacitaciones.

6.4.2 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El siguiente proceso de contratación será el usará el área de recursos humanos para la contratación del personal que ocuparan los puestos disponibles en la empresa, de manera que se contrate el personal que cumpla con los requisitos mínimos para el puesto.

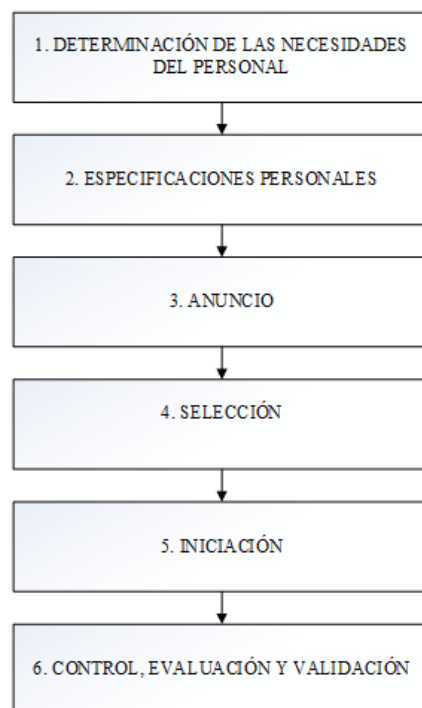


Figura 43. Sistema de Contratación

Fuente: Gerald J. Cohen, La Naturaleza de La Función Directiva, pag. 363

La contratación del personal es consecuencia de la planificación de los Recursos Humanos y la organización de ésta.

1. El sistema de contratación inicia con la evaluación de necesidades tanto cuantitativo como el número de vacantes para determinado puesto y las necesidades cualitativas como la descripción del puesto, en la figura 44 se puede observar las características principales de dicha descripción.

DETERMINACIÓN CUALITATIVA	
DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO	
PARTES	CONTENIDO
Identificación	<ul style="list-style-type: none"> • Denominación • Posición en el organigrama • De quien depende • A quién supervisa • Con quién coopera
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Básica o razón de ser • Especificas • Responsabilidades
Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Competencias • Conocimientos y experiencias • Capacidades físicas/mentales • Condiciones de trabajo

Figura 44. Necesidades cualitativas del proceso de selección de personal

Fuente: Manuel Olleros Izar, El Proceso de Captación y Selección de Personal, 2000 pag. 20

2. Después de la evaluación de las necesidades de personal se procede a diligenciar el formato de requerimiento de personal para comenzar el proceso de reclutamiento, en cual se señala los datos básicos y la descripción de la vacante que se especifican en el perfil de puestos y las especificaciones verbales del encargado que solicita el personal, donde dependiendo de la vacante se procederá al suministro mixto, interno. y/o externo.
3. Para el anuncio se procederá en un principio una comunicación interna que se refiere a que se comentará al grupo de empleados la vacante disponible, para que de acuerdo a sus capacidades y preferencias, se postulen para el cargo en el caso de que el empleado se adapte al perfil del cargo vacante, se le dará la posibilidad

de ocuparlo, de lo contrario se realizará el proceso correspondiente para el suministro externo.

4. El proceso de selección se refiere a aquel que se empleará para decidir que solicitantes deben ser contratados. Este proceso iniciará en el momento en que una persona solicita un empleo y termina cuando se produce la decisión de contratar a uno de los solicitantes.

Preselección

Una vez lanzada la solicitud, se procederá a analizar el curriculum vitae de los postulantes al puesto donde se deberá verificar que los postulantes cumplan con los requisitos y especificaciones del perfil de puesto.

Entrevista

La entrevista es uno de los pasos más importantes para la selección de personal que trabajará en la empresa, dicha entrevista consiste en una plática en profundidad que conduce a evaluar la idoneidad del puesto al que se postula el entrevistado.

La fase de entrevistas la realizará el gerente de administración y contabilidad, puesto que en sus funciones se encuentra la administración de los recursos humanos de la empresa y junto al solicitante del puesto, es decir el jefe inmediato de la persona a contratar, mediante la entrevista de los preseleccionados se evaluará si el postulante es apto para el puesto y mediante esta entrevista se seleccionará a la persona que quedara en el puesto.

Ofrecimiento del puesto contrato

Una vez seleccionada la persona que cubrirá el cargo, se tendrá una reunión con la misma donde se establecerá las condiciones de trabajo que pone la empresa y la remuneración salarial y beneficios que ofrece la empresa y se procederá a la firma del contrato.

5. La iniciación del nuevo personal contratado iniciara con una capacitación inductiva, donde se le mostrará el funcionamiento de la empresa y las funciones que desempeñará en el puesto.
6. Posteriormente se procederá al control y evaluación del nuevo personal.

6.5 MARCO LEGAL DE LA EMPRESA

La empresa actualmente cumple con algunos de los requisitos básicos requeridos para el funcionamiento de una empresa, sin embargo no con todos, por esa razón en este punto se muestran los aspectos legales más relevantes que se relacionan con la empresa y su buen funcionamiento.

- Matrícula de Comercio

Pranzo Ltda. Ya se encuentra registrada en FUNDEMPRESA con el número de matrícula de comercio N°00203997, sin embargo esta matrícula no se encuentra actualizada por lo tanto en el anexo F5 se muestra el procedimiento que se debe seguir para la actualización de la matrícula de comercio y los respectivos requisitos.

- Licencia de funcionamiento GAMLPL

Cualquier actividad económica aparte del registro de comercio debe contar con la autorización del gobierno autónomo municipal al cual pertenece, para el caso de la empresa debe contar con la autorización del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, que determina las siguientes consideraciones, procedimiento y requisitos para la apertura y funcionamiento de todas las actividades económicas en general en el marco de Ordenanza Municipal N° 606/1994, Resolución Municipal N° 119/2003, Resolución Municipal N° 207/2004, Resolución Ejecutiva N° 46/2012, la empresa hasta la fecha ha operado sin esta licencia por lo tanto se debe obtener la misma, el procedimiento y los requisitos para obtener la licencia de funcionamiento se encuentra en el anexo F6.

- Registro Sanitario

El registro sanitario es el aval emitido por el SENASAG a las empresas del rubro alimenticio que cumplan con el reglamento: “Requisitos sanitario para la fabricación, almacenamiento, fraccionamiento y transporte de alimentos y bebidas de consumo humano”, la empresa actualmente tiene el registro sanitario R.G. SENASAG 04-02-03-16-0005, sin embargo este registro debe ser actualizado, en el anexo F7 se muestran los requisitos para dicha actualización.

CAPITULO 7: IMPACTO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

7.1 IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental se refiere al riesgo que implica cualquier tipo de cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, mismo que se obtiene de la realización de las diferentes actividades de una organización., el identificar los impactos sobre el medio ambiente que puede ocasionarse, es una medida necesaria para evitar o mitigar aquellos que fuesen negativos.

En referencia a la clasificación industrial por riesgo de contaminación del Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero RASIM, la empresa se encontraría en la categoría 4 de dicha clasificación (anexo G1) , lo cual significa que la empresa tiene un impacto ambiental bajo que no requiere una evaluación ambiental.

Sin embargo como ninguna actividad es libre de riesgo y/o impacto, a continuación se realizará la evaluación ambiental para las actividades de la empresa en específico aquellas que se relacionan con la ejecución de las operaciones del proceso productivo de las sopas instantáneas deshidratadas, una vez realizada la evaluación e identificado el posible impacto se plantearán las acciones a tomar para mitigar dicho impacto.

Por lo tanto para esta evaluación se realiza un análisis de las entradas y salidas para cada operación del proceso productivo, que se muestra a continuación en la siguiente figura.

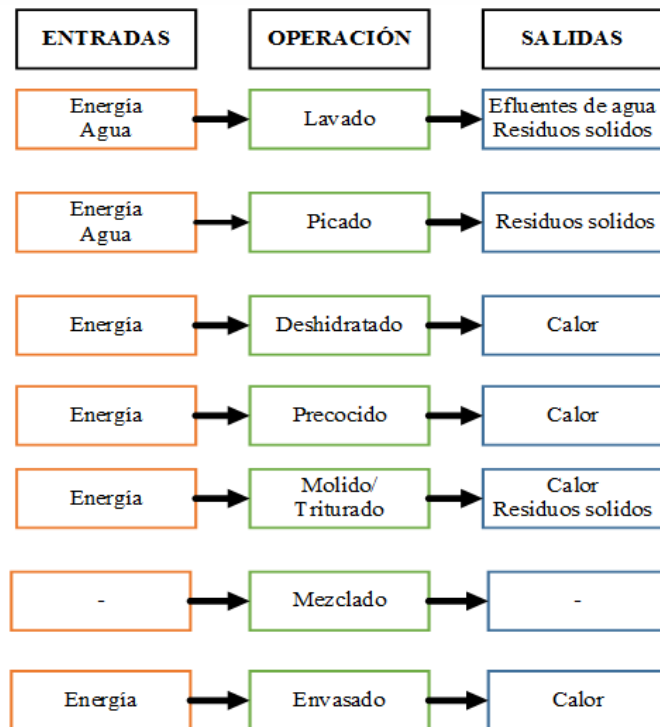


Figura 45. Entradas y salidas del proceso productivo

Fuente: Elaboración en base a Estudio de pre-factibilidad para la elaboración de sopas y cremas pre cocidas a base de quinua, (Arce,2015).

En Base a la figura anterior se resume los impactos identificados, de la siguiente forma:

- Contaminación del agua: Los efluentes líquidos provienen de la operación de lavado, donde se utiliza grandes cantidades de agua en el lavado de las verduras a deshidratar y asegurar la calidad del producto.
- Residuos sólidos: Los residuos sólidos generados en el proceso productivo son en su mayoría residuos orgánicos, dichos residuos provienen de la operación de picado, estos residuos son cascaras, pepas y verduras defectuosas, se obtienen también algunos residuos sólidos de la operación de lavado, lo cuales no significan un peligro para el medio ambiente.
- Contaminación térmica: se refiere al calor emitido por las maquinas en funcionamiento, en especial en la operación de deshidratado y pre cocción.

Por lo tanto a continuación se construye una matriz IRP (Índice de Prioridad de Riesgo) con la que se evaluará el impacto asociado a cada aspecto ambiental. Esta matriz evaluará tres aspectos importantes como ser la frecuencia del evento, la gravedad y el control que se tiene sobre el mismo. Donde a partir de la multiplicación de dichos factores se obtendrá un valor, en caso de que este valor sea mayor de 40 el evento deberá ser considerado como significativo, es decir como un impacto ambiental a solucionar a la brevedad posible.

En el anexo G2 se describe el método de calificación de los impactos identificados y en la figura 46 se presenta la matriz IPR.

OPERACIONES	ASPECTO AMBIENTAL EVALUADO	F FRECUENCIA	G GRAVEDAD	P CONTROL	IPR
Lavado	Uso de agua	5	3	3	45
	Generación de efluentes con residuos sólidos	4	2	3	24
Picado	Generación de residuos sólidos	5	3	2	30
	Uso de energía no renovable	3	2	2	12
Deshidratado	Uso de energía no renovable	5	2	2	20
	Generación de calor	4	2	2	16
Precocción	Uso de energía no renovable	4	2	2	16
	Generación de calor	4	2	2	16
Molienda	Generación de residuos sólidos	4	1	1	4
	Uso de energía no renovable	4	1	2	8
Mezclado	-	0			0
	-				0
Envasado	Uso de energía no renovable	5	1	2	10
	Generación de calor	4	1	2	8
	Generación de residuos sólidos	3	1	1	3

Figura 46. Matriz IRP

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la matriz IPR se concluye que efectivamente no existe un alto riesgo de contaminación ambiental con el proceso productivo, sin embargo la operación más relevante para un posible impacto ambiental es la operación del lavado por el abundante uso de agua que se tiene en dicha operación, y al obtener un índice mayor a 40 se considera un impacto ambiental con consecuencias que deben ser controladas para reducir los posibles efectos que se puedan ocasionar al medio ambiente. Por lo tanto a continuación se presentan las acciones a tomar para reducir dicho impacto hallado.

- Se debe tener bastante cuidado con el consumo de agua que requiere el proceso, en específico en la operación de lavado evitar derrames de agua y tratar de reducir las cantidades usadas para el lavado, sin descuidar la calidad en la operación.
- Se debe buscar la reutilización del agua, es decir que el agua que se usa para la operación de lavado puede usarse para otras actividades como la limpieza de la planta, quitando primeramente los residuos sólidos que pueda contener el agua a reutilizar.

7.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

El principal objetivo de un sistema de higiene, seguridad y salud ocupacional en cualquier tipo de actividad industrial es la prevención de los accidentes en el trabajo para así optimizar la labor y el desarrollo profesional del personal dentro del ambiente laboral.

Por lo tanto una adecuada implementación de un sistema de higiene, seguridad y salud ocupacional ayudará no solo a prevenir accidentes y/o enfermedades laborales sino también ayudará a mejorar el clima de trabajo y permitirá controlar los distintos factores que inciden en el buen desempeño profesional.

Por lo tanto con este punto el proyecto pretende mostrar los lineamientos básicos para el cuidado de la higiene, seguridad y salud ocupacional dentro la empresa. Para esto primeramente se realiza la identificación de los peligros y la evaluación de riesgos para los trabajadores que se presenta en la empresa.

7.2.1 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

El peligro se refiere a cualquier acto o situación que puede derivar en hechos negativos en el lugar del trabajo, en tanto el riesgo es la combinación de la probabilidad de que se materialice un peligro y de las consecuencias que puede implicar. Por lo tanto para la identificación de peligros y evaluación en la empresa se elaborará la matriz IPER, que es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluación de riesgos asociados a los procesos de cualquier organización. Los criterios de evaluación de las probabilidades de riesgo, y la evaluación de consecuencias, se muestran en el anexo G3 y a continuación se muestra se la matriz IPER.



AREA	PUESTO	AGENTE	PARTE DEL AGENTE	PELIGRO	RIESGO	CAUSA DEL RIESGO	CONSECUENCIAS	PONDERACION DE PROBABILIDAD				TIPO DE PROBABILIDAD	PONDERACION DE CONSECUENCIAS				TIPO DE RIESGO		
								A	B	C	TOTAL		A	B	C	TOTAL			
								0,5	0,25	0,25			0,45	0,35	0,2				
Administración	Gerente	Computadora	Pantalla	Cansancio de la vista	Visual	Excesiva exposición al brillo de la computadora	Deterioro de la vista	12,5	1,25	3,75	7,5	BAJA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL	
		Silla	Espaldar	Daños en la columna	Salud	Mala postura	Dolores de espalda	12,5	1,25	3,75	7,5	BAJA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL	
	Gerente de Administración y Contabilidad	Computadora	Pantalla	Cansancio en la vista	Visual	Excesiva exposición al brillo de la computadora	Deterioro de la vista	12,5	1,25	3,75	7,5	BAJA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL	
		Silla	Espaldar	Daños en la columna	Salud	Mala postura	Dolores de espalda	17,5	1,25	3,75	10	MEDIA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TOLERABLE	
	Gerente comercial, MKT y ventas	Computadora	Pantalla	Cansancio en la vista	Visual	Excesiva exposición al brillo de la computadora	Deterioro de la vista	12,5	1,25	3,75	7,5	BAJA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL	
		Silla	Espaldar	Daños en la columna	Salud	Mala postura	Dolores de espalda	12,5	1,25	3,75	7,5	BAJA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL	
	Trabajadores	Operarios	Agua	Piso	Caída	Salud	Piso mojado	Dolores, cortaduras	7,5	3,75	3,75	5,25	BAJA	2,25	5,25	2	3,25	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL
			Pelado	Cuchillo	Cortadura	Salud	Mala manipulación	Cortaduras	12,5	3,75	3,75	8,25	BAJA	2,25	5,25	1	3,05	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL

	Picado	Maquina	Cortadura	Salud	Mala manipulación, falta de mantenimiento	Cortaduras	12,5	3,75	3,75	8,125	BAJA	2,25	5,25	1	3,05	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL
	Horno	Fuego	Quemadura	Salud	Mala manipulación	Quemaduras	2,5	1,25	3,75	2,5	BAJA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL
	Deshidratado	Maquina	Quemadura	Salud	Mala manipulación	Quemaduras	17,5	3,75	3,75	0,25	MEDIA	4,5	5,25	1	4,06	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TOLERABLE
	Envasado	Maquina	Electrocución	Salud	Mala manipulación o falta de mantenimiento	Daños a la salud	7,5	3,75	3,75	5,625	BAJA	4,5	8,75	1	5,29	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TRIVIAL
	Ambientes	Sanitarios-Pisos	Caídas	Salud	Falta de orden y limpieza	Dolores, daños físico en el cuerpo	17,5	3,75	3,75	0,25	MEDIA	4,5	8,75	2	5,49	LIGERAMENTE DAÑINO	RIESGO TOLERABLE

Figura 47. Matriz IPER

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la anterior matriz se puede observar que no se tiene riesgos importantes o intolerables en la empresa, sin embargo como en todo tipo de actividad si se presenta un riesgo en la misma, por lo tanto algunas de las acciones a tomar para mitigar las mismas son:

- Se deberá contar con la señalización respectiva en la empresa, para alertar a los trabajadores sobre cualquier tipo de peligro.
- Capacitación sobre seguridad industrial, riesgos y peligros a los trabajadores.
- Dotar de la indumentaria adecuada y equipo de protección a los trabajadores.

7.2.2 Señalización

La señalización en una empresa es de vital importancia para la seguridad industrial ya que con una adecuada señalización se puede evitar distintos tipos de accidentes dentro de una empresa. La señalización en la empresa actualmente es inexistente, por lo que ésta debe ser implementada junto a la ampliación, para esto a continuación se muestra los requisitos fundamentales que establece la norma de señalización, en el anexo G4 se muestran las especificaciones generales para la señalización regulada por el IBNORCA.

Según lo visto anteriormente, la señalización a aplicar en la empresa corresponde a los siguientes:

- Señales de prohibición



- Señales de acción obligatoria



- Señales de advertencia



- Condición segura, escape y equipos de seguridad



- Ubicación equipo de incendios



Y en base a lo establecido anteriormente se realiza la ubicación de señalización en la empresa.



Figura 48. Ubicación de la señalización en la empresa
Fuente: Elaboración propia

7.2.3 Ruidos y Vibraciones

La Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar D. L. 16998 señala en el Artículo 11, Capítulo primero, Título 2 del libro primero que; entre de las obligaciones del empleador esta *eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores y la población circundante*, además sostiene que los niveles e intensidad debe regirse a normas específicas de ruido ocupacional, en la tabla 63 se presenta las exposiciones al ruido permisible.

Tabla 62: Exposiciones al Ruido Permisible

DURACIÓN POR DÍA, HORAS	NIVEL DEL SONIDO DBA RESPUESTA DESPACIO
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 or less	115

Fuente: EEUU Departamento de Seguridad y Salud

Por tanto cuando la planta se encuentre instalada se deberá realizar una evaluación de los ruidos a los cuales están expuestos los empleados, incluyendo los momentos de funcionamiento de las maquinas ya que generalmente estas son las que producen los niveles de ruidos más altos en una planta , una vez realizada dicha evaluación se deberá calificar si estos niveles de ruidos sobrepasen los indicados en la anterior tabla , de ser ese el caso se debe tomar las medidas adecuadas para evitar cualquier tipo de daño en los trabajadores y dotar del equipo de protección necesario.

7.2.4 Iluminación

La luz permite que las personas reciban gran parte de la información que los relaciona con el entorno a través de la vista por lo que el proceso de ver se convierte en fundamental para la actividad humana y queda unido a la necesidad de disponer de una buena iluminación.

En la empresa las actividades de los empleados se realizan en el interior de la planta, la cual cuenta con iluminación natural sin embargo también se requiere de una iluminación artificial que garantice el desarrollo adecuado de dichas actividades, el grado de seguridad con el que se lleva a cabo un determinado trabajo depende de la capacidad visual y la calidad de la iluminación.

En cuanto a lo que se refiere a los niveles de iluminación recomendados estos dependen del tipo de actividad que se vaya a desarrollar en determinado ambiente, en el anexo G5 se muestra los niveles de iluminación recomendados para cada tipo de actividad, de donde se extrae la siguiente información para el área de producción y administración.

Tabla 63: Niveles de Iluminación Recomendados para la Empresa.

TAREAS Y CLASES DE LOCAL	ILUMINANCIA MEDIA EN SERVICIO (LUX)		
	MÍNIMO	RECOMENDADO	ÓPTIMO
Oficinas			
Oficinas normales, mecanografiado, salas de proceso de datos, salas de conferencias	450	500	750
Industria (en general)			
Trabajos con requerimientos visuales normales	500	750	1000

Fuente: Extraído del anexo G5

Al realizarse una lectura de luminosidad en la empresa se tomaron los siguientes datos de las áreas de administración y producción.

ÁREA	LECTURA(LUX)
Administración 1.	450
Producción 1.	600
Producción 2.	400

Como puede observarse en el cuadro anterior la lectura de luminosidad en el muestra que el área de administración se encuentra entre el rango permitido, al igual que el que en la primera área de producción, sin embargo la iluminación de la segunda área de producción se encuentra por debajo del rangos recomendados, por lo tanto se debe incrementar el nivel de iluminación en dicha área.

7.2.5 Plan de emergencias

Un plan de emergencias pretende conseguir que cualquier incidente que pueda afectar las instalaciones de la empresa tenga influencias mínimas o nulas sobre los trabajadores, las propias instalaciones y la continuidad de las actividades de la empresa. Por lo tanto a continuación se muestran los procedimientos básicos a seguir en un plan de emergencia contra incendios y evacuación.

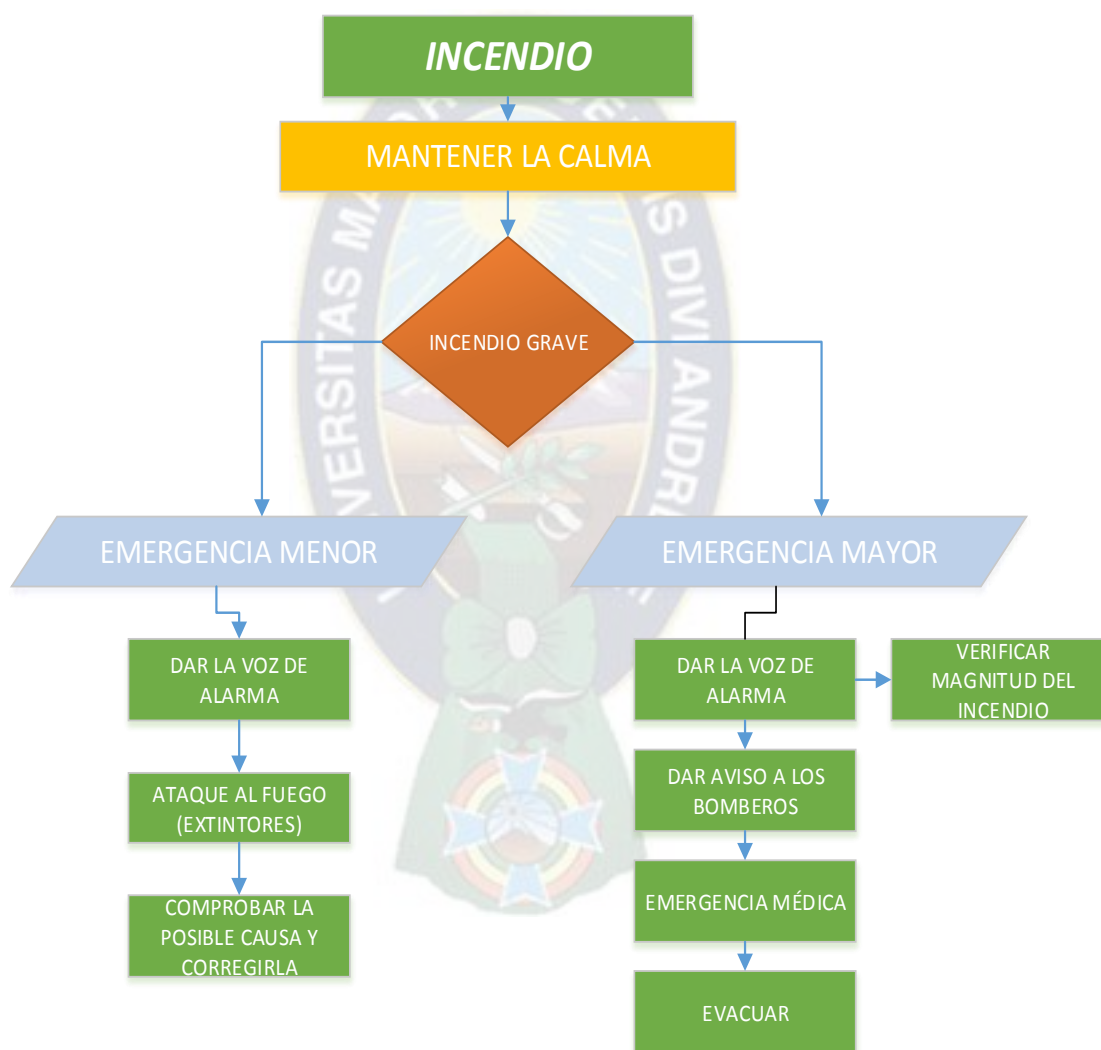


Figura 49. Procedimiento para un plan de emergencias contra incendios
Fuente: Elaboración propia

-El presente procedimiento deberá ser difundido y ejercitado por el personal de la empresa.
-Se debe recordar el uso de todos los tipos de matafuegos con los que cuenta la empresa y la ubicación de los mismos.



Figura 50. Procedimiento para un plan de emergencias de evacuación
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 8: FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

8.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

8.1.1 Inversiones

- *Inversiones en Activos Fijos*

Según Sapag & Sapag, 2008 “Las inversiones en activos fijos son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizan en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto”(p.259).

Por tanto las inversiones en Activos Fijos para la ampliación de la empresa se muestran a continuación:

Tabla 64: Inversión en activos Fijos

INVERSIÓN	MONTO (Bs)
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO	33,947
TOTAL DE MUEBLES Y ENSERES	20,210
VEHICULO	243,600
REFACCIONES	21,949
TOTAL INVERSION ACTIVOS FIJOS	319,706

Fuente: Elaboración propia

Haciendo una breve descripción de los mismos:

Maquinaria y equipo

Las características de la maquinaria y equipo se muestran en el capítulo 5, sin embargo a continuación se muestra la descripción para la inversión de las mismas:

Tabla 65: Inversión en Maquinaria y Equipo (Bs.)

ITEM	Valor FOB \$u\$	Valor FOB Bs	Flete 8%/FOB	Seguros 2%/FOB	CIF	GAC 5%	IVA 14.94%	Total (Bs.)
BALANZA	-	-	-	-	-	-	-	300
PICADORA DE VERDURAS	-	-	-	-	-	-	-	8,920
DESHIDRATADOR	700	4,872	390	97	5,359	268	801	6,428
HORNO	-	-	-	-	-	-	-	3,000
MOLINO	-	-	-	-	-	-	-	5,600
DOSIFICADOR	-	-	-	-	-	-	-	8,000
SELLADORA	185	1,288	103	26	1,416	71	212	1,699
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO								33,947

Fuente: Elaboración propia

Muebles y enseres

Tabla 66: Inversión en Muebles y Enseres

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Bs)	COSTO TOTAL (Bs)
EQUIPO ADICIONAL PARA PLANTA			
Recipientes para lavado	3	50	150
Estantes	5	120	600
Contenedores	5	70	350
Bandejas -tamiz	2	30	60
EQUIPO PARA ADMINISTRACIÓN			
Escritorio	3	450	1,350
Silla	6	150	900
Computadora	2	3,500	7,000
Impresora	1	700	700
EQUIPOS PARA SEGURIDAD INDUSTRIAL			
Señalización	-	-	500
Extintores	3	150	600
Equipos de Protección personal	-	-	2,000
Casilleros	1	600	1,000
EQUIPOS PARA CONTROL DE CALIDAD			
Balanza analítica	2	400	5,000
TOTAL GASTO DE MUEBLES Y ENSERES			20,210

Fuente: Elaboración propia

Gasto en Refacciones

Tabla 67: Inversión en Refacciones

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MONTO BS	
Muros		5,000	
Cubierta de azulejo		5,000	
ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO BS	MONTO BS
Inodoro	3	597,82	1,793
Lavamanos	3	736,72	2,210
Puertas	4	736,52	2,946
Otros			5,000
TOTAL GASTO REFACCIONES			21,949

Fuente: Elaboración propia

- ***Inversiones en Activos Diferidos***

Según Sapag & Sapag, 2008 “Las inversiones en activos intangibles son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios derechos adquiridos para la puesta en marcha del proyecto” (p.260).

Por lo tanto la inversión del proyecto en este tipo de activos es la siguiente:

Tabla 68: Inversión en Activos Intangibles

INVERSIÓN	MONTO Bs.
Organización legal	4,735
Capacitaciones	10,000
Intereses	36,766
TOTAL INVERSION	51,501

Fuente: Elaboración propia

Teniendo la siguiente descripción:

Organización legal

Los gastos que implican este ítem, son aquellos relacionados al funcionamiento legal de la empresa, para esto consideramos los puntos señalados en el apartado de marco legal de la empresa.

Tabla 69: Inversión en Organización

ITEM	MONTO (Bs.)
Actualización de la Matrícula de Comercio	1,365
Registro de empleadores	225
Renovación Registro Sanitario	1,020
Registro Ambiental	125
Otros	2,000
TOTAL	4,735

(Por tres años)

Fuente: Elaboración propia

Capacitación

Esta inversión consiste en aquellos tendientes a la instrucción, adiestramiento y preparación del personal para el desarrollo de las habilidades y conocimientos que deben adquirir con anticipación a la puesta en marcha del proyecto y durante el proyecto se requiere una constante capacitación para el personal, por lo que se destina una inversión de Bs. 10,000 para la misma.

Intereses

Estos intereses corresponden a los intereses del primer año o del año de gracia de préstamo bancario que se obtendrá para el financiamiento del proyecto.

- **Determinación del Capital de Trabajo**

Según Sapag & Sapag, 2008 “La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo”.

Por lo tanto para determinar el capital de trabajo para el proyecto, se usará el método del periodo de desfase, que permite calcular la cuantía de la Inversión en Capital de Trabajo que debe financiarse desde el instante en que se adquiere los insumos hasta el momento en que se recupera el Capital invertido mediante la venta del producto, el monto recuperado se destinara a financiar el siguiente Ciclo Productivo, considerando para el proyecto un ciclo productivo de tres meses, (un mes=20 días).

Por lo tanto el capital de trabajo se calcula de la siguiente forma:

$$KT = \frac{CAO}{365} * \text{Número de días del ciclo productivo}$$

$$KT = \frac{560,990}{365} * 60 = 92,217Bs$$

- *Estructura de la Inversión*

De acuerdo a las inversiones mostradas anteriormente, la inversión se estructura de la siguiente forma:

Tabla 70: Estructura de la Inversión (Bs.)

INVERSIÓN	APORTE PROPIO	PRÉSTAMO	MONTO
Inversión en Activos Fijos			319,706
Refacciones		21,949	21,949
Maquinaria y equipo		33,947	33,947
Muebles y enseres		20,210	20,210
Vehículo		243,600	243,600
Inversión en Activos intangibles			51,501
Organización	4,735		4,735
Capacitación	10,000		10,000
Intereses	36,766		36,766
Inversión en capital de trabajo	92,217		92,217
TOTAL	143,718	319,706	463,424
PORCENTAJE (%)	31,01	68,99	100,0

Fuente: Elaboración propia

8.1.2 Préstamo Bancario

- *Amortización del Crédito*

Se obtendrá un crédito a seis años plazo, incluyendo un año de gracia, mediante una entidad financiera bancaria a una tasa de 11.5% y a cuota constante, que se calcula a continuación con la siguiente ecuación, y posteriormente se muestra el cuadro de amortización del préstamo.

$$C = P * \frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Donde:

C= Cuota constante

i= Interés

n= Número de periodos

MONTO:	319,706	Bs
PLAZO:	5	Años - 1 Año de Gracia (6-1=5)
INTERES:	12%	%
CUOTA	87,593.6	Bs

Tabla 71: Cuadro de amortización del préstamo (Bs.)

PERIODO	1-2017	2-2018	3-2019	4-2020	5-2021	6-2022
Saldo Inicial	319,706	319,706	268,879	212,206	149,016	78,559
Cuota	0	87,593.6	87,593.6	87,593.6	87,593.6	87,593.6
Interés	36,766.2	36,766.2	30,921.0	24,403.7	17,136.8	9,034.3
Amortización	0.0	50,827.4	56,672.6	63,189.9	70,456.8	78,559.3
Saldo deuda	319,706	268,878.6	212,206.0	149,016.1	78,559.3	-0.0

Fuente: elaborado en base al método de cuota constante

- *Depreciación de Activos Fijos y Amortizaciones de Activos Diferidos*

A Continuación se presentan los cuadros de depreciación y amortización de los activos de la empresa.

Depreciación

Tabla 72: Cuadro de depreciación Activos Fijos (Bs.)

CONCEPTO	MONTO Bs	VIDA UTIL	DEPRECIACION AÑO 1-5	VALOR RESIDUAL
Maquinaria y equipo	33,947	8	4,243	8,924
Muebles y enseres	20,210	5	4,042	0
Vehículo	243,600	5	48,720	0
TOTAL	54,157		57,005	8,924

Fuente: Calculo con método de la línea recta

Amortización

Tabla 73: Cuadro de amortización Activos Intangibles (Bs.)

CONCEPTO	MONTO	VIDA	DEPRECIACION
	Bs	UTIL	AÑO 1-5
Activos intangibles	51,501	5	10,300

Fuente: Método de la línea recta

8.2 FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

8.2.1 Aspectos Financieros

Los aspectos a considerar para este estudio son la determinación de los costos totales en que incurrirá el proyecto, clasificándolos en costos de producción, administración comercialización y financieros. Así también la determinación de los ingresos que percibirá el proyecto para posteriormente definir la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

8.2.2 Costos y Gastos del Proyecto

- *Gastos de Producción Y Servicios*

Costos de materia prima (Bs)

Tabla 74: Costo de Materia Prima (Bs)

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Maní		18,457	21,347	23,909	26,118	31,053
Chuño		2,121	2,453	2,748	3,002	3,569
Cholo		946	1,094	1,225	1,338	1,591
Fideos		5,833	6,747	7,557	8,255	9,815
Arroz		7,092	8,203	9,188	10,036	11,933
Zanahoria		9,059	10,477	11,735	12,819	15,242
Cebolla		6,961	8,051	9,018	9,851	11,712
Pimentón		3,502	4,051	4,537	4,956	5,892
Apio		1,923	2,125	2,381	2,600	3,092
Huacataya		1,564	1,809	2,026	2,214	2,632
Perejil		1,210	1,400	1,568	1,713	2,037
Almidón		6,853	7,926	8,878	9,698	11,531
Sazonadores		1,251	1,447	1,621	1,771	2,105
TOTAL	0	66,774	77,131	86,389	94,371	112,203

Fuente: Elaboración en base al anexo H1

Costo de Envases-Cajas

Tabla 75: Costo de Envases

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN		177,553	205,353	230,002	251,252	298,728
Precio (0,30 Bs/Envase)	0	53,266	61,606	69,001	75,376	89,618
Precio-caja (0,18 Bs/unid)		31,960	36,964	41,400	45,225	53,771
TOTAL	0	85,225	98,569	110,401	120,601	143,389

Fuente: Elaboración propia

Costo de servicios

Tabla 76: Costo de Servicios

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Requerimiento		3,634	3,815	3,997	4,179	4,542
Energía Eléctrica (0,6 Kw/Hora)		2,180	2,289	2,398	2,507	2,725
Agua		150	158	165	173	188
Gas		600	630	660	690	750
TOTAL	0	2,930	3,077	3,223	3,370	3,663

Fuente: Elaboración en base al anexo H2

Costos de Mano de obra

Tabla 77: Costo de Mano de obra

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mano de Obra Directa		96,026	96,026	96,026	96,026	96,026
Mano de Obra Indirecta		96,026	96,026	96,026	96,026	96,026
TOTAL		192,053	192,053	192,053	192,053	192,053

Fuente: Elaboración en base al anexo H3

- *Gastos de Administración*

Tabla 78: Costo de Administración (Bs)

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costos Administrativos	0	208,057	208,057	208,057	208,057	208,057

Fuente: Elaboración en base al anexo H4

- *Costos de Comercialización*

Los costos de comercialización constituyen en los siguientes:

Publicidad	3,450
Distribución	2,500
TOTAL	5,950

Tabla 79: Costo de Comercialización

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costos comercialización	0	5,450	5,950	5,950	5,950	5,950

Fuente: Elaboración propia

- *Costos Financieros*

Tabla 80: Costo Financiero

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costo Financiero	0	36,766.2	30,921.0	24,403.7	17,136.8	9,034.3

Fuente: En función al cuadro de amortización del préstamo, tabla 71.

- *Resumen de Costos*

Tabla 81: Costos (Bs.)

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
COSTOS OPERATIVOS	0	560,990	584,837	606,073	624,401	665,315
Costos Producción		346,982	370,829	392,066	410,394	451,307
Costos Materia Prima		66,774	77,131	86,389	94,371	112,203
Costos Envases		85,225	98,569	110,401	120,601	143,389
Costos Servicios		2,930	3,077	3,223	3,370	3,663
Costos Mano de Obra		192,053	192,053	192,053	192,053	192,053
Costos de Administración		208,057	208,057	208,057	208,057	208,057
Costos Comercialización		5,950	5,950	5,950	5,950	5,950
COSTOS NO OPERATIVOS	0					
Costo Financiero		36,766,19	30,921	24,404	17,137	9,034
		36,766	30,921	24,404	17,137	9,034

Fuente: Elaboración en base a las tablas 74,75,76,77,78,79,80,

8.2.3 Determinación del Precio de Venta

El precio de venta se calcula de la siguiente forma en base a los costos operativos del producto.

A. Costo operativo	560,990
B. Utilidad (20%)	112,198
C=A+B	673,188
D. Cantidad producida	177,553
Precio C/D	3,80

Sin embargo como $3,80 \approx 3,90$ (precio actual que maneja la empresa), el precio del producto se mantendrá en Bs. 3,90

8.2.4 Ingresos del Proyecto

Tabla 82: Ingreso por ventas

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A. Ventas		177,553	205,353	230,002	251,252	298,728
B. Precio (U)		3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
Ingreso por Ventas=A*B	0	692,457	800,877	897,008	979,883	1165,039

Fuente: Elaboración propia

8.2.5 Estado de Ingresos y Costos

Tabla 83: Estado de Resultados

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS POR VENTAS		692,457	800,877	897,008	979,883	1165,039
Costos de producción		346,982	370,829	392,066	410,394	451,307
Costos de administración		208,057	208,057	208,057	208,057	208,057
Costos Comercialización		5,950	5,950	5,950	5,950	5,950
Depreciación		57,005	57,005	57,005	57,005	57,005
Amortización		10,300	10,300	10,300	10,300	10,300
Costo Financiero		36,766	36,766	30,921	24,404	17,137
TOTAL COSTOS		665,061	688,908	704,300	716,111	749,757
Utilidad antes de impuestos		27,395	111,968	192,708	263,772	415,282
IUE (25%)		6,849	27,992	48,177	65,943	103,821
UTILIDAD NETA		20,546	83,976	144,531	197,829	311,462

Fuente: Elaboración propia

8.2.6 Cuadro de Estado de Resultados y Flujos de Fondos

A continuación se realiza la construcción del flujo de fondos de la situación con proyecto, y de la situación sin proyecto, aclarando que se realizaron bajo precios constantes.

- *Flujo de fondos de la situación con proyecto*

A continuación se muestra el flujo de fondos del proyecto planteado.

Tabla 84: Flujo de Fondos de la Situación Con Proyecto

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS POR VENTAS		692,457	800,877	897,008	979,883	1165,039
Costos de producción		346,982	370,829	392,066	410,394	451,307
Costos de administración		208,057	208,057	208,057	208,057	208,057
Costos Comercialización		5,950	5,950	5,950	5,950	5,950
Depreciación		57,005	57,005	57,005	57,005	57,005
Amortización		10,300	10,300	10,300	10,300	10,300
Costo Financiero		36,766	36,766	30,921	24,404	17,137
TOTAL COSTOS		665,061	688,908	704,300	716,111	749,757
Utilidad antes de impuestos		27,395	111,968	192,708	263,772	415,282
IUE (25%)		6,849	27,992	481,77	65,943	103,821
UTILIDAD NETA		20,546	83,976	144,531	197,829	311,462
Depreciación (+)		57,005	57,005	57,005	57,005	57,005
Amortización Intangibles(+)		10,300	10,300	10,300	10,300	10,300
Amortización Préstamo(-)	0	-50,827	-56,673	-63,190	-70,457	-78,559
Préstamo (+)	319,706					
Inversión (-)	-463,424					
FLUJO DE CAJA	-143,718	37,025	94,609	148,647	194,678	300,208

Fuente: Elaboración propia

- *Flujo de fondos de la situación sin proyecto*

A continuación se muestra el flujo de caja en el escenario de la situación sin proyecto, es decir la situación de la empresa sin el proyecto y considerando el mejor de los casos en la situación actual, como que se tiene producción constante.

Tabla 85: Flujo de Fondos de la Situación Sin Proyecto

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS POR VENTAS		280,800	280,800	280,800	280,800	280,800
Costos de producción		108,085	108,085	108,085	108,085	108,085
Costos de administración		42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Costos Comercialización		6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
TOTAL COSTOS		156,085	156,085	156,085	156,085	156,085
Utilidad antes de impuestos		124,715	124,715	124,715	124,715	124,715
IUE (25%)		31,179	31,179	31,179	31,179	31,179
UTILIDAD NETA		93,536	93,536	93,536	93,536	93,536
Inversión						
FLUJO DE CAJA		93,536	93,536	93,536	93,536	93,536

Fuente: Elaboración propia en base al anexo H-5

- *Flujo diferencial*

A continuación se presenta el flujo diferencial, considerando la situación con proyecto y la situación sin proyecto.

Tabla 86: Flujo de Fondos Diferencial

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SITUACIÓN CON PROYECTO	-143,718	37,025	94,609	148,647	194,678	300,208
SITUACIÓN SIN PROYECTO	0	93,536	93,536	93,536	93,536	93,536
FLUJO DIFERENCIAL	-143,718	-56,512	1,073	55,110	101,142	206,672

Fuente: Elaboración Propia

9. EVALUACIÓN FINANCIERA

9.1. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En los anteriores capítulos se analizaron todos aquellos aspectos relativos que requiere el estudio para la ampliación de la empresa, donde la información obtenida del análisis de dichos aspectos posibilita a la evaluación financiera del proyecto.

La evaluación financiera consiste en analizar la información financiera como el estado de resultados y flujo de fondos, donde con los indicadores financieros adecuados se debe tomar la decisión de invertir o no en el proyecto.

Por lo tanto los indicadores para evaluar la rentabilidad del proyecto serán el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la relación Beneficio costo (B/C)

9.2. DETERMINACIÓN DEL VAN (VALOR ACTUAL NETO)

“Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual” (Sapag & Sapag, 2008, p.321)

El VAN se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0 \quad 70.$$

Donde:

F_t= Flujo de Fondo
t=El número de periodo
k=Tasa de oportunidad
I₀=Inversión

La construcción de flujo de fondos del proyecto se realizó a precios constantes, por lo tanto para la evaluación del VAN se usará una tasa de oportunidad real, la misma que se calcula a continuación:

$$i_{real} = \frac{i_{nom} - \lambda}{1 + \lambda}$$

Donde

i_{real} = Tasa de oportunidad real

i_{nom} = tasa de oportunidad nominal

λ = Tasa de inflación

Siendo la tasa de oportunidad el valor a calcular, la tasa de oportunidad nominal 13,23% valor calculado por (Vargas Sánchez A, 2011), en el texto “Estimación del Costo del Patrimonio y Costo del Capital por Medio de Tasas de Rendimiento Ajustadas al Riesgo”, anexo I-1; y la tasa de inflación 4.63%, que es el valor promedio de la tasa de inflación anual de los últimos cinco años, anexo I-2.

$$i_{real} = \frac{i_{nom} - \lambda}{1 + \lambda}$$
$$i_{real} = \frac{0.1323 - 0.0463}{1 + 0.0463}$$

Por tanto la tasa de oportunidad para el proyecto es de 8,22%

Donde en función a la anterior formula y con los flujos de fondo diferencial del proyecto mostrado anteriormente se obtiene un VAN de 61,440 siendo este valor mayor a cero; se concluye que el proyecto es rentable.

9.3. DETERMINACIÓN DE TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de descuento por la que el Valor Actual Neto es igual a cero, es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inicial.

Por tanto al ser la TIR otro indicador de rentabilidad se usa el criterio de que si la tasa de rendimiento del proyecto expresada por la TIR supera la tasa de oportunidad, el proyecto es rentable, caso contrario se rechaza el proyecto.

Donde se calcula la misma mediante la siguiente formula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+TIR)^t} - I_0 = 0 \quad 11$$

Por tanto el valor para la TIR para el flujo diferencial del proyecto es de 15.69% por lo tanto se concluye que el proyecto es rentable.

9.4. DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN B/C (BENEFICIO-COSTO)

Además del VAN y la TIR, otro criterio que se usa para la evaluación del proyecto es la relación Beneficio-Costo, que divide los beneficios entre los costos. Donde para considerar un proyecto rentable esta razón debe ser: $B/C > 1$.

Donde el proyecto tiene la razón B/C del proyecto es de 1,43 por lo tanto se considera el proyecto rentable.

9.5. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

Una vez construido el flujo de fondos del proyecto, se procede a la evaluación financiera de donde se obtuvieron los siguientes indicadores: $VAN=61,440$; $TIR= 15.69\%$ y $B/C= 1.43$, donde mediante los criterios de evaluación de cada uno de dichos indicadores, en los tres casos se acepta la rentabilidad del proyecto.

CONCLUSIONES

Una vez desarrollado el proyecto para el estudio de ampliación de la empresa de alimentos deshidratados Pranzo Ltda, y su respectiva evaluación financiera a continuación mostramos las conclusiones del estudio:

- Se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, donde se encontraron algunos problemas como la falta de organización en la empresa, producción discontinua y un mercado reducido e insatisfecho.
- Se desarrolló un estudio de mercado para las sopas instantáneas deshidratadas, donde mediante una encuesta realizada a la muestra del segmento de población escogido, se determinó la demanda del producto con 1076,908 Unidades/Año, además de las principales características de los consumidores; también se realizó un estudio de la oferta del producto y con estas se demostró la existencia de un mercado insatisfecho que se debe atender.
- Se estudiaron los principales factores que influyen en el tamaño del proyecto como ser demanda, suministros e insumos, tecnología y financiamiento y se determinó el tamaño del proyecto en base a la proyección de la demanda del producto el cual es de 298,728 unidades/Año.
- Se realizó el diseño de la ingeniería del proyecto para el producto incluyendo la nueva variedad del producto, sopa de pollo con arroz.
- Se desarrollaron estrategias empresariales partiendo del desarrollo de la misión y visión de la empresa y mediante las herramientas de cadena de valor y las Cinco Fuerzas de Porter, además de la elaboración del esquema de organización empresarial, construyendo el organigrama de la empresa, sistema de capacitación y contratación del personal.
- Se desarrolló el estudio económico para el proyecto, evaluando la rentabilidad del mismo mediante los indicadores del VAN=61,440, TIR=15.69% y relación B/C=1.43; con los cuales se concluye que el proyecto de ampliación de la empresa es rentable y que la empresa Pranzo tiene las posibilidades de ser una mediana empresa sostenible en el tiempo.

RECOMENDACIONES

Para concluir con el presente estudio a continuación se presentará las recomendaciones respectivas para que se pueda dar continuidad al proyecto.

- Se recomienda mantener buenas relaciones con los canales de distribución elegidos ya que son ellos los que tienen el poder de negociación en el proyecto, además que se debe ser siempre constante en las campañas publicitarias, ya que como se mencionó en el transcurso del proyecto se debe buscar atraer al público objetivo logrando que los consumidores asocien el sabor tradicional boliviano con el producto de la empresa y que esta sea una ventaja contra la competencia.
- Al elaborar la empresa productos alimenticios, es un aspecto muy importante garantizar al consumidor que se cumplen con las buenas prácticas de manufactura e inocuidad alimentaria, por lo tanto se recomienda promover la implementación de un sistema HACCP para el control de calidad del producto.
- Se recomienda incentivar el trabajo en equipo dentro de la empresa, y ofrecer al trabajador un ambiente laboral agradable de forma que se tenga el compromiso de los mismos con el desarrollo de la empresa, además tener la predisposición de los gerentes a cumplir con las responsabilidades que les corresponde.
- Luego de alcanzado el horizonte del proyecto de cinco años se recomienda realizar una nueva investigación de mercados, llevando así la segmentación del mercado a nivel nacional, de forma que se continúe con una ampliando empresa y su mercado, y considerar la opción de reinvertir en la empresa.
- Se recomienda también realizar un estudio para la implementación de nuevas variedades del producto diversificando así la oferta del producto, priorizando los platos típicos de Bolivia como podría ser la sopa de quinua, aprovechando así las tan variadas virtudes que ofrece este grano andino.

BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán P. (2008). *Predicción del Crecimiento de las Micro y Pequeñas Empresas en Bolivia*. (Tesis de Pre Grado en Ingeniería Comercial). Universidad Técnica de Oruro, Oruro-Bolivia.
- Zeballos L. (2015). *Criterios de Comprensión Complementaria Sobre la Micro y Pequeña Empresa Desde la Economía Social Comunitaria, y su Incidencia Sobre la Gestión Pública*, Monografía Diplomado en Gestión Pública y Control Social (MDPYEP), Escuela de Gestión Pública Plurinacional, La Paz- Bolivia.
- Bolivia eleva en más de 28% producción de Alimentos manufacturados. (29-03-2014). Ministerio de Economía y Finanzas Publicas, Estado Plurinacional de Bolivia. Recuperado de http://www.economiayfinanzas.gob.bo/index.php?opcion=com_prensa&ver=prensa&id=3194&categoria=6&seccion=308
- Miranda J.J. (2005). *Gestión de Proyectos*. Bogotá, Colombia: MM Editores.
- Sapag & Sapag (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá, Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Baca G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. México D.F., México: Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2011). *Informe de Productos Sopas y Caldos*. Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/conservas/productos/SopasCaldos_2011_06Jun.pdf
- Blazquez E. (2016). *Nutrición por edades*: Fundación Vivo Sano. Recuperado de http://www.vivosano.org/es_ES/Informaci%C3%B3n-para-tu-salud/Persona/Alimentaci%C3%B3n-sana/Nutricion-por-edades.aspx
- Koteler & Keller. (2012). *Dirección de Marketing*. México D.F., México: Editorial Pearson.
- Cohen G. (1991). *La Naturaleza de la Función Directiva*. Recuperado de https://books.google.com.bo/books?id=a4VZF47_oLOC&pg=PA363&dq=proceso+de+contratacion+de+personal&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=proceso%20de%20contratacion%20de%20personal&f=false
- (13 de Diciembre de 2016). El contrabando mueve \$us 2.000MM por año, según empresarios. *Página Siete*. Recuperado
- Arce P. (2015). *Estudio de Pre-Factibilidad Para la Elaboración de Sopas y Cremas Pre Cocidas a Base de Quinua* (Tesis de pre grado en Ingeniería

Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6152>

- Fleitman J. (2000). *Negocios Exitosos* México, Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- <http://paginasiete.bo/economia/2016/12/13/contrabando-mueve-2000-ano-segun-empresarios-120198.html>
- Olleros M. (2005). *El proceso de Capacitación y Selección del Personal*. Barcelona, España: Gestión 2000
- (20 de Febrero de 2015). *Bancos tienen tasa más baja en crédito productivo que la oficial*. *Página Siete*. Recuperado <http://www.paginasiete.bo/economia/2015/2/20/bancos-tienen-tasa-baja-credito-productivo-oficial-47833.html>
- Instituto Boliviano de Comercio Exterior. (2017). *Inflación en Bolivia*. Recuperado de http://ibce.org.bo/images/ibcecifras_documento/Cifras-584-Inflacion-Bolivia.pdf
- Vargas A. (2011). *Estimación del Costo del Patrimonio y Costo del Capital por Medio de Tasas de Rendimiento Ajustadas al Riesgo*. Investigación & Desarrollo.

The background features a large, faded watermark of the University of the Pacific logo. The logo is an oval shape containing a sun with rays, a mountain range, and a banner with the text 'UNIVERSITAS MAJOR PACENSIS DIVI ANTONII'. Below the oval is a shield with a cross and other heraldic elements.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A1 BASE EMPRESARIAL VIGENTE POR AÑO, SEGÚN SECCIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2005-2014 (En número de Unidades Productivas)

CIU-4	DESCRIPCIÓN	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL		64.633	72.969	81.191	90.398	103.353	116.857	129.724	153.792	217.164	257.564
A	Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura.	1.053	1.147	1.262	1.485	1.633	1.815	2.016	2.272	2.598	2.814
B	Explotación de minas y canteras.	1.042	1.125	1.234	1.503	1.635	1.801	2.039	2.313	2.754	3.083
C	Industria manufacturera.	8.853	9.829	11.437	12.383	13.555	14.779	16.147	18.631	24.183	28.254
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	107	112	114	119	125	127	129	129	134	147
E	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.	68	80	95	111	124	144	180	219	265	310
F	Construcción	6.081	7.696	9.262	10.837	12.869	15.013	17.422	20.852	26.304	31.108
G	Venta por mayor y por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	24.699	26.540	28.542	30.927	35.954	41.623	46.015	55.586	63.207	98.567
H	Transporte y almacenamiento.	3.118	3.466	3.803	4.192	4.644	5.209	5.737	7.177	11.674	14.943
I	Actividades de alojamiento y servicios de comidas.	3.448	3.710	4.056	4.373	4.789	5.206	5.768	7.136	12.261	15.160
J	Información y comunicaciones.	2.726	3.596	4.350	5.354	6.690	7.637	8.495	9.477	12.844	14.579
K	Intermediación financiera y seguros.	508	553	618	662	711	774	861	1.028	1.299	1.451
L	Actividades inmobiliarias.	343	398	447	509	616	729	892	1.185	1.780	2.349
M	Servicios profesionales y técnicos.	6.864	7.777	8.817	9.820	10.896	11.933	12.957	14.661	18.330	20.889
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	2.441	2.862	3.140	3.450	3.799	4.205	4.638	5.466	7.790	9.618
P	Servicios de educación.	1.464	1.639	1.778	1.909	2.076	2.238	2.387	2.595	3.050	3.388
Q	Servicios de salud y de asistencia social.	513	566	644	992	1.204	1.421	1.614	2.033	3.484	4.302
R	Actividades artísticas de entretenimiento y recreativas.	444	522	596	722	830	925	1.036	1.334	2.203	2.636
S	Otras actividades de servicio.	754	822	885	962	1.064	1.156	1.278	1.586	2.885	3.847
	Actividad no declarada.	107	509	111	108	109	122	113	112	119	119

Fuente: Fundempresia

ANEXO A2 BOLIVIA: IMPORTACIÓN DE SOPAS, POTAJES O CALDOS

AÑO	MILES DE DÓLARES
Valor importada en 2007	2899
Valor importada en 2008	4133
Valor importada en 2009	932
Valor importada en 2010	4098
Valor importada en 2011	5106
Valor importada en 2012	4926
Valor importada en 2013	5513
Valor importada en 2014	5704
Valor importada en 2015	79

Fuente: ITC International trade statistics
Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas

BOLIVIA: EXPORTACIÓN DE SOPAS, POTAJES O CALDOS

AÑO	MILES DE DOLARES
Valor exportada en 2007	26
Valor exportada en 2008	84
Valor exportada en 2009	136
Valor exportada en 2010	74
Valor exportada en 2011	93
Valor exportada en 2012	103
Valor exportada en 2013	65
Valor exportada en 2014	156
Valor exportada en 2015	267

Fuente: ITC International trade statistics
Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas

BOLIVIA: PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES DEL PAIS 2015

IMPORTADORES	CANTIDAD EXPORTADA, %	CANTIDAD EXPORTADA, TONELADAS
España	50,2	38
Brasil	25,1	15
Nueva Zelandia	6,4	2
Estados Unidos de América	6,4	4
Canadá	6	1
Australia	3,4	1
Chile	1,5	0
Alemania	1,1	0
México	0	0
Paraguay	0	0

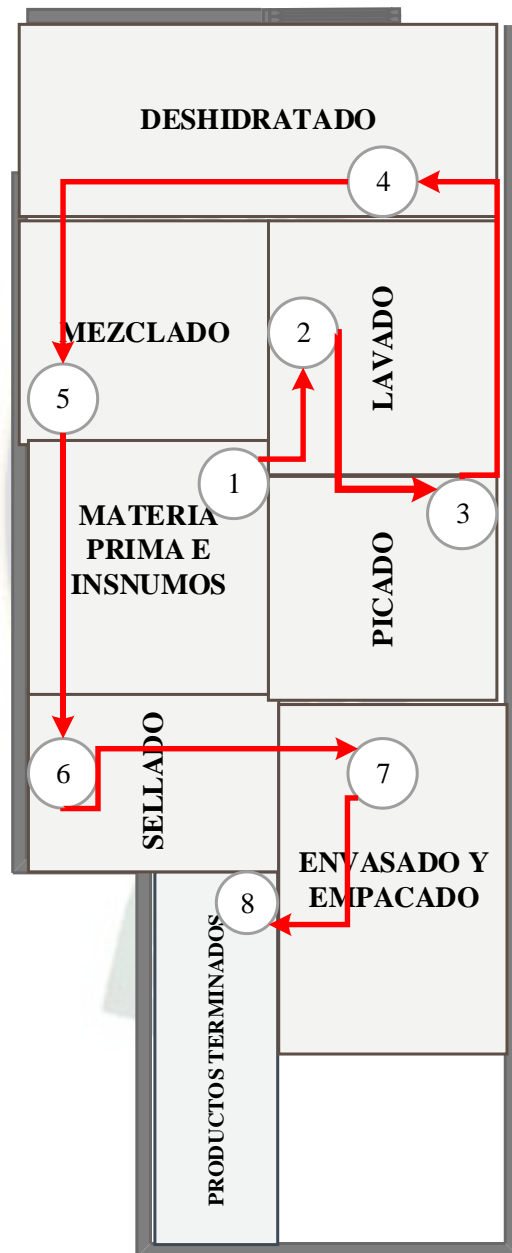
Fuente: ITC International trade statistics
Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas

ANEXO B1
DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO PRODUCTIVO



Fuente: elaboración propia en base a información de la empresa.

**ANEXO B2
DISTRIBUCIÓN DE PLANTA**



FLUJO DE MATERIALES

Fuente: elaboración en base a observación en la empresa.

ANEXO C1
BOLIVIA: POBLACIÓN CENSO 1950-2012

CENSO	POBLACIÓN
1950	2,704.165
1976	4,613.486
1992	6,420.792
2001	8,274.325
2012	10,027.254

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

ANEXO C2
BOLIVIA: POBLACIÓN CENSO 1950-2012, POR DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO	CENSO				
	1950	1976	1992	2001	2012
TOTAL	2,704,165	4,613,486	6,420,792	8,274,325	10,059,856
Urbana	708,568	1,906,324	3,694,846	5,165,230	6,788,962
Rural	1,995,597	2,707,095	2,725,946	3,109,095	3,270,894
Chuquisaca	260,479	358,516	453,756	531,522	581,347
La Paz	584,079	1,465,078	1,900,786	2,350,466	2,719,344
Cochabamba	452,145	720,952	1,110,205	1,455,711	11,762,761
Oruro	192,356	310,409	340,114	391,870	494,587
Potosí	509,087	657,743	645,889	709,013	828,093
Tarija	103,441	187,204	291,407	391,226	483,518
Santa Cruz	244,658	710,724	1,364,389	2,029,471	2,657,762
Beni	71,636	168,367	276,174	362,521	422,008
Pando	16,284	34,493	38,072	52,525	110,436

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

ANEXO C3

Ficha Resumen Censo Población y Vivienda 2012

DEPARTAMENTO : LA PAZ			
PROVINCIA : MURILLO			
MUNICIPIO : LA PAZ			
POBLACIÓN EMPADRONADA POR SEXO, SEGÚN GRUPOS DE EDAD			
Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	766,468	367,742	398,726
0-3	49,216	25,145	24,071
4-5	25,230	12,866	12,364
6-19	184,825	93,264	91,561
20-39	262,854	125,660	137,194
40-59	160,141	73,832	86,309
60-más	84,202	36,975	47,227

DEPARTAMENTO : LA PAZ			
PROVINCIA : MURILLO			
MUNICIPIO : EL ALTO			
POBLACIÓN EMPADRONADA POR SEXO, SEGÚN GRUPOS DE EDAD			
Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	848,452	408,984	439,468
0-3	72,914	36,875	36,039
4-5	36,697	18,584	18,113
6-19	259,377	128,516	130,861
20-39	293,696	137,887	155,809
40-59	137,028	64,319	72,709
60-más	48,740	22,803	25,937

FUENTE: Instituto Nacional de estadística

ANEXO C4
LA PAZ: POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDADES

GRUPOS DE EDAD	TOTAL	PORCENTAJE
0-3	49,216	6.42%
4-5	25,230	3.29%
6-19	184,825	24.11%
20-39	262,854	34.29%
40-59	160,141	20.89%
60-más	84,202	10.99%
Total	766,468	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

EL ALTO: POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDADES

GRUPOS DE EDAD	TOTAL	PORCENTAJE
0-3	72,914	8.59%
4-5	36,697	4.33%
6-19	259,377	30.57%
20-39	293,696	34.62%
40-59	137,028	16.15%
60-más	48,740	5.74%
Total	848,452	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

ANEXO C5 PROCESO METODOLÓGICO DE UNA ENCUESTA



FUENTE: Elaboración en base al proceso metodológico de encuestas de Investigación y Técnicas de Mercado –Ángel Fernández Nogales

ANEXO C6
MODELO DE LA ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADOS

Se le pide muy cordialmente, llene la siguiente encuesta sobre el estudio de mercado de sopas deshidratadas (sopas instantáneas)

*Obligatorio

INFORMACIÓN PERSONAL

Sexo *

- Hombre
- Mujer

Edad *

- 15 O menor
- 16-30
- 31-45
- 46-60
- 61 O mayor

¿De dónde es usted? *

Elige ▼

Elige

Mallasa

Zona Sur

San Antonio

Periférica

Max Paredes

Zona Centro

Cotahuma

Distrito 1 El Alto

Distrito 2 El Alto

Distrito 3 El Alto

Otro

CONSUMO

Las sopas deshidratadas o sopas instantáneas son productos líquidos claros y poco espesos que se obtienen cocinando con agua sustancias adecuadas ricas en proteínas, con o sin adición de aderezos en un tiempo máximo de 10 minutos.

¿Usted consume sopas deshidratadas? *

- Sí
- No

DESCRIPCIÓN

¿Con qué frecuencia consume usted sopas deshidratadas? *

- Todos los días
- Cada semana
- Cada dos semanas

¿Qué marca de sopa deshidratada prefiere usted? *



Kris



Knorr



Maggi

Otro:



Pranzo

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

¿Cuánto está dispuesto a pagar por un sobre para 4 porciones de sopa deshidratada? *

- 4Bs
- 5Bs
- 7Bs

¿De dónde generalmente compra o le gustaría comprar sus sopas deshidratadas? *

- Supermercados
- Mercados
- Mercado mayoristas
- Tiendas de barrio

¿Qué es lo primero que toma en cuenta al momento de comprar una sopa deshidratada? *

- Marca
- Sabor
- Precio
- Otro: _____

¿Qué sabores de sopas deshidratadas prefiere usted? *

- Sopa de maní
- Sopa de pollo con arroz
- Sopa de pollo con fideos
- Crema de choclo
- Crema de chuño
- Otro: _____

ATRÁS

ENVIAR

ANEXO C7 REPRUEBA PILOTO

Para la prueba piloto se realizó 10 encuestas, con la siguiente pregunta:

¿Usted consume sopas deshidratadas (Sopas instantáneas)?

Cuyo resultado fue:

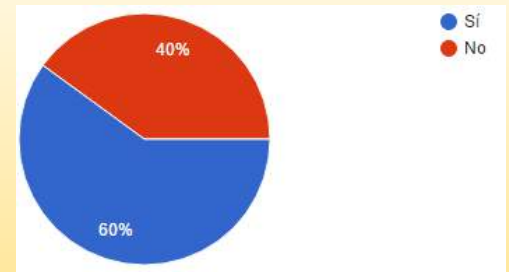
Opción SI = 6

Opción NO = 4

Por tanto para el cálculo de la desviación estándar:

$$\sigma^2 = P * Q = 0.6 * 0.4$$

$$\sigma^2 = 0.24$$



FUENTE: Elaboración en base a: Calculo de la muestra (2012)

**ANEXO C8
RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS**

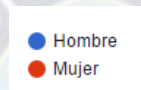
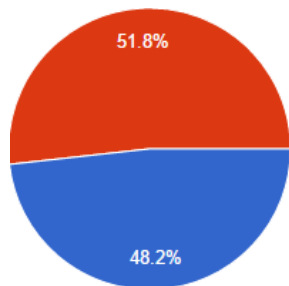
ESTUDIO DE MERCADOS PARA SOPAS DESHIDRATADAS

Realizado del 6 de Enero al 20 de Febrero de 2017

Muestra: 369 Respuestas

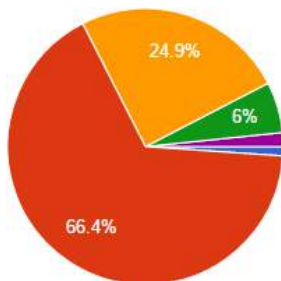
INFORMACIÓN PERSONAL

Sexo (369 respuestas)



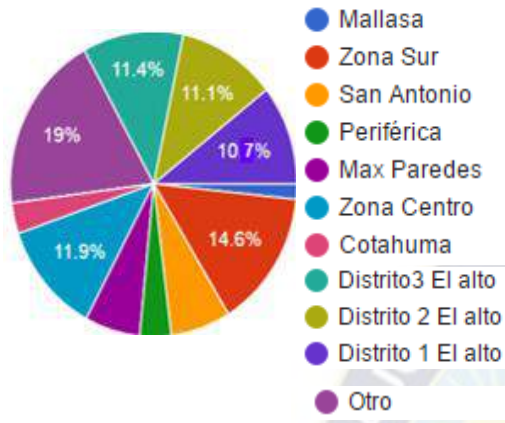
Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Mujer	191	51.8
Hombre	178	48.2
Total	369	100

Edad (369 respuestas)



Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
15 o menor	4	1.1
16-30	245	66.4
31-45	92	24.9
46-60	22	6
61 o mayor	6	1.6
Total	369	100

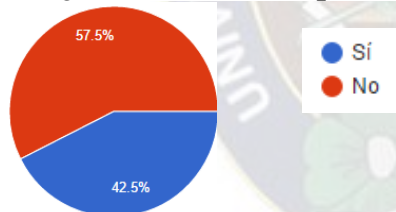
¿De dónde es usted? (369 respuestas)



Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Mallasa	5	1.4
Zona Sur	55	14.9
San Antonio	25	6.8
Periférica	13	3.5
Max Paredes	23	6.2
Zona Centro	43	11.7
Cotahuma	12	3.3
Distrito 3 El Alto	42	11.4
Distrito 2 El Alto	41	11.1
Distrito 1 El alto	41	10.7
Otro	70	19
Total	369	100

CONSUMO

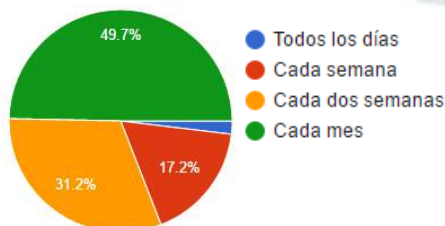
¿Usted consume sopas deshidratadas? (369 respuestas)



Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Sí	157	42.5
No	212	57.5
Total	369	100

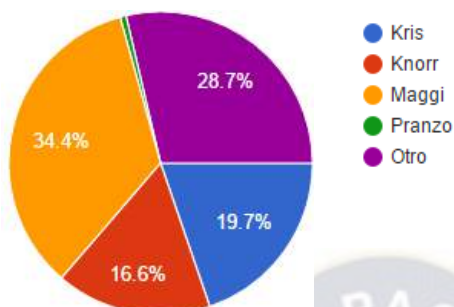
DESCRIPCIÓN

¿Con qué frecuencia consume usted sopas deshidratadas? (157 respuestas)



Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Todos los días	3	1.9
Cada Semana	27	17.2
Cada dos semanas	49	31.2
Cada mes	78	49.7
Total	157	100

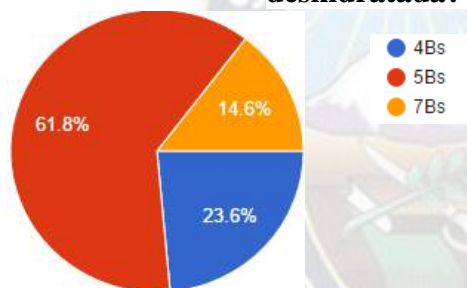
¿Qué marca de sopa deshidratada prefiere usted? (157 respuestas)



Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Kris	31	19.7
Knorr	26	16.6
Maggi	54	34.4
Pranzo	1	0.6
Otro	45	28.7
Total	157	100

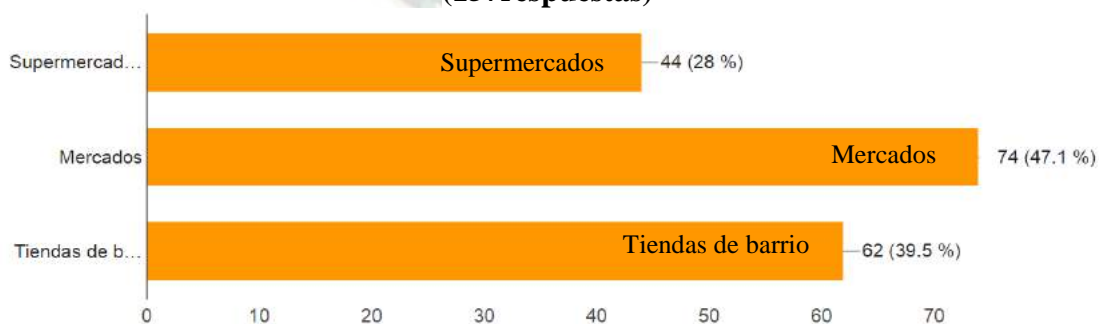
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

¿Cuánto está dispuesto a pagar por un sobre para 4 porciones de sopa deshidratada? (157 respuestas)



Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
4Bs	37	23.6
5Bs	97	61.8
7Bs	23	14.6
Total	157	100

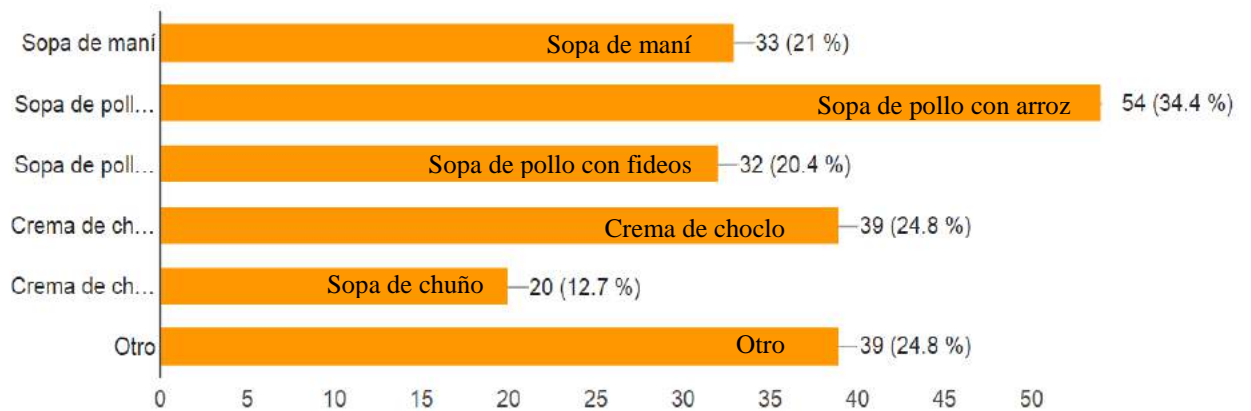
¿De dónde generalmente compra o le gustaría comprar sus sopas deshidratadas? (157 respuestas)



¿Qué es lo primero que toma en cuenta al momento de comprar una sopa deshidratada? (157 respuestas)



¿Qué sabores de sopas deshidratadas prefiere usted? (157 respuestas)



ANEXO C9
BOLIVIA: TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACIÓN
(%), SEGÚN DEPARTAMENTOS, CENSOS 1992-2012

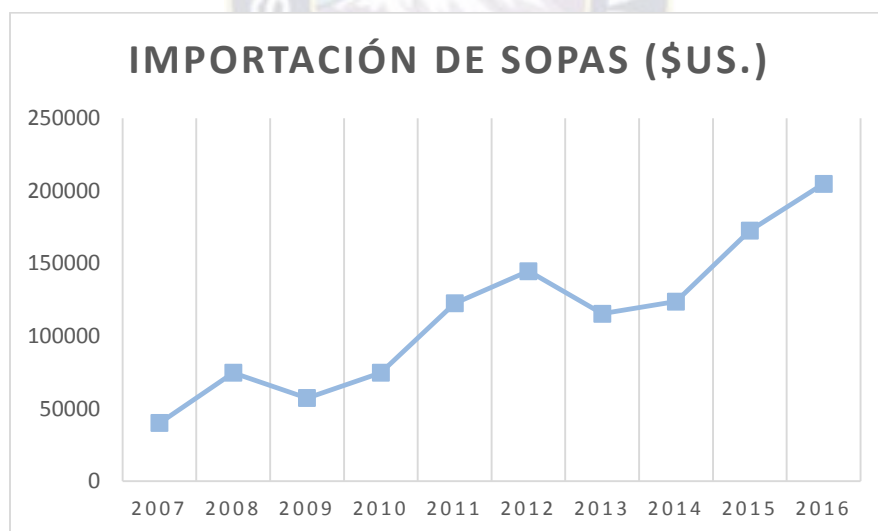
DEPARTAMENTO	PERIODO	
	1992-2001	2001-2012
TOTAL	2.74	1.71
Chuquisaca	1.71	0.72
La Paz	2.29	1.26
Cochabamba	2.93	1.68
Oruro	1.53	2.07
Potosí	1.01	1.34
Tarija	3.18	1.86
Santa Cruz	4.29	2.40
Beni	2.94	1.34
Pando	3.48	6.63

FUENTE: INE

**ANEXO C10
IMPORTACIONES SOPAS**

DEPARTAMENTO	LA PAZ	
Año	Medidas	
	Valor FOB (\$us.)	Valor CIF (\$us.)
2007	34,809	40,083
2008	65,628	74,616
2009	48,660	57,249
2010	63,791	74,597
2011	103,106	122,447
2012	120,059	144,563
2013	95,154	115,326
2014	103,702	123,697
2015	142,657	172,532
2016	166,395	204,814

Fuente: Calculado en base Instituto Nacional de Estadística.



Fuente: Elaboración en base a la tabla anterior

ANEXO C 11
PARTICIPACIÓN EN % DE LAS IMPORTACIONES DE SOPAS

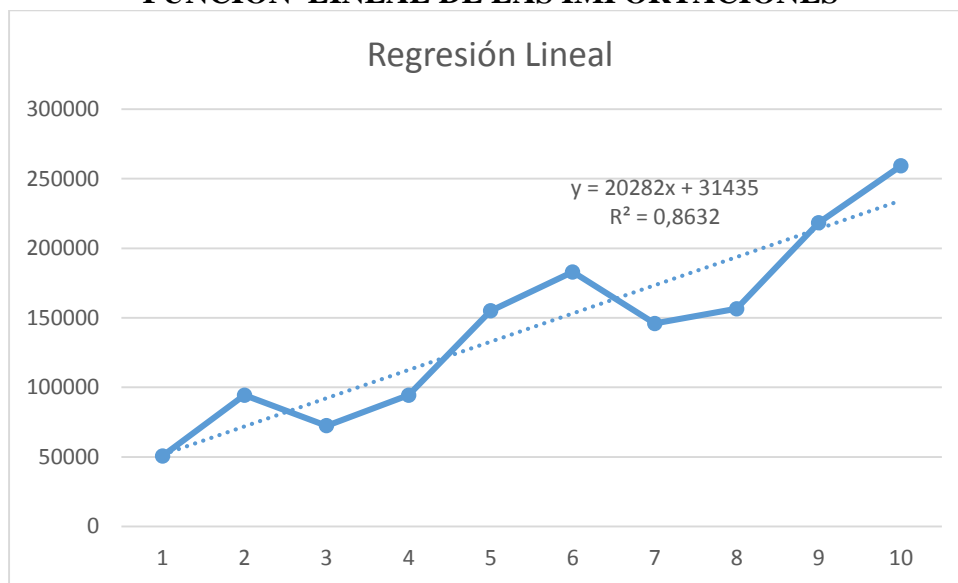
PAÍS	2011	2012	2013	2014	2015
Perú	41,4	39,8	46	52,5	46,6
Estados Unidos de América	22	24	24,5	23	29,9
Chile	5,6	6,6	6,9	7,1	10,2
Argentina	26,8	24	17,5	14,1	9,7
Corea, República de	0,4	1	0,7	0,8	1,6
México	0,5	1,2	1,7	0,9	1
Guatemala	1,6	2,1	1,6	0,9	0,4
España	0	0,1	0,1	0	0,2
Colombia	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1
Brasil	0,9	0,6	0,2	0,3	0,1
China	0	0	0,1	0,2	0,1
Reino Unido	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Costa Rica	0,4	0	0	0	0
Alemania	0	0	0	0	0
Italia	0	0	0,2	0	0
Japón	0	0	0	0	0
Taipei Chino	0	0	0	0	0
Singapur	0	0,1	0	0	0
Tailandia	0	0,1	0	0	0

Fuente: ITC International trade statistics

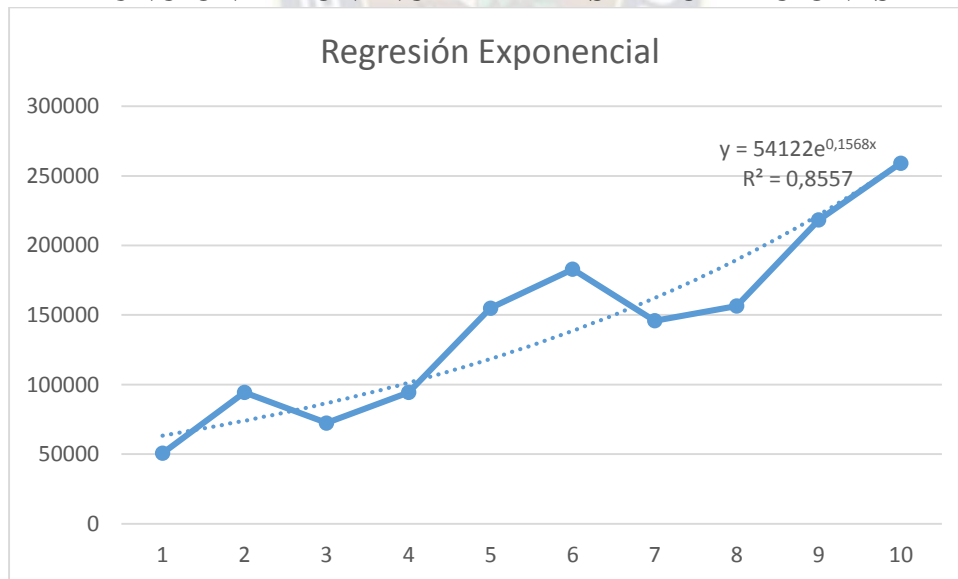
Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas

ANEXO C 12
REGRESIÓN LINEAL IMPORTACIONES SOPAS

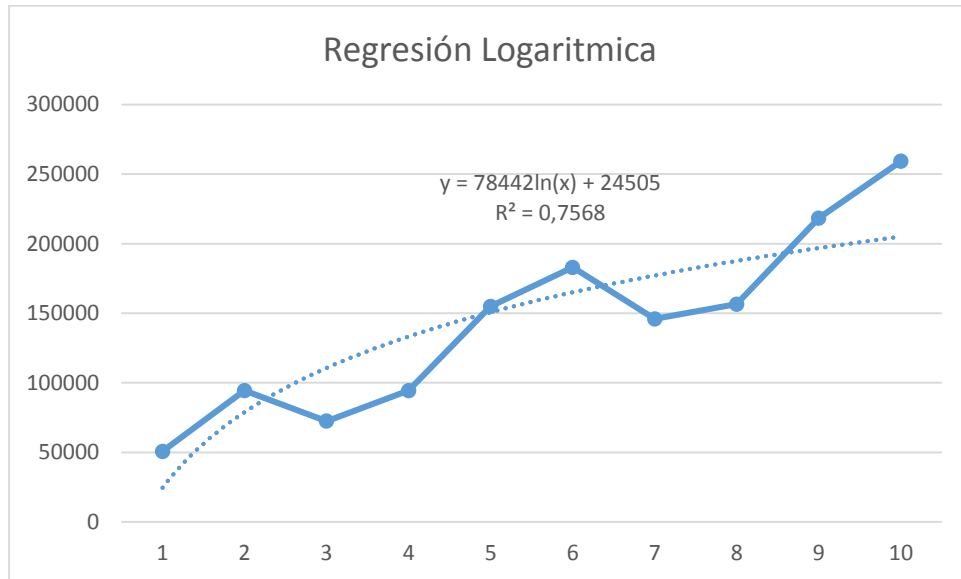
FUNCIÓN LINEAL DE LAS IMPORTACIONES



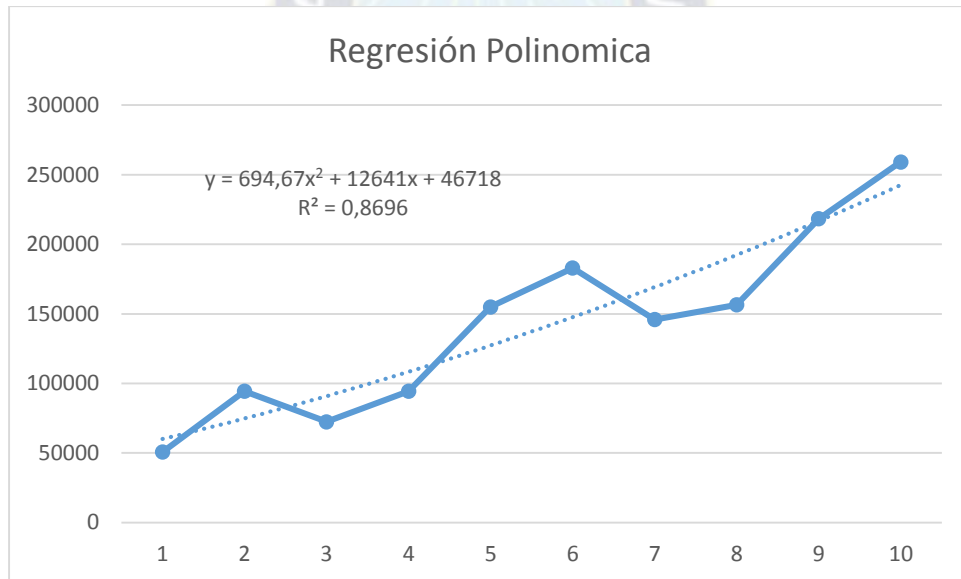
FUNCIÓN EXPONENCIAL DE LAS IMPORTACIONES



FUNCIÓN LOGARITMICA DE LAS IMPORTACIONES



REGRESIÓN POLINOMICA DE LAS IMPORTACIONES



ANEXO C14 CONTRABANDO



Lidia Mamani / La Paz

El contrabando mueve más de 2.000 millones de dólares por año, afirmó el presidente de la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia (CEPB), Ronald Nostas.

La Aduana afirma que se incrementaron los operativos.

"El tercer eje de preocupación tiene relación con los mercados y los efectos del contrabando. Estimaciones de la confederación indican que el contrabando rebasó los 2.000 millones de dólares anuales", señaló en una entrevista con la revista América Economía en su edición 465.

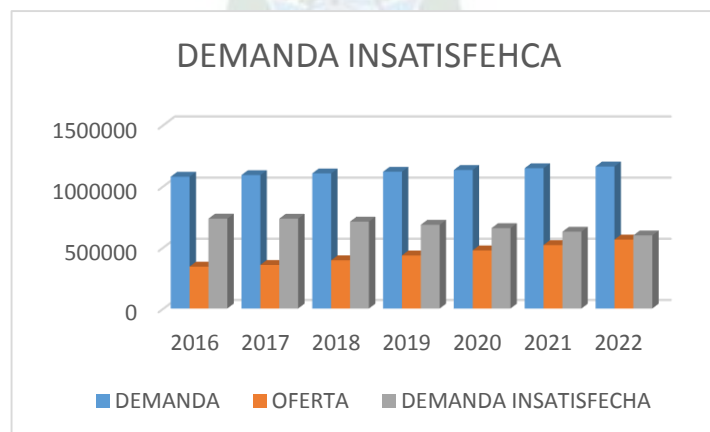
Agregó que esto supera el 8% del Producto Interno Bruto (PIB) e incluso es más grande que el PIB del comercio formal que se reporta en las cuentas nacionales.

En 2015, el PIB nominal del país proyectado por el Gobierno fue de 33.238 millones de dólares; este año se calculó que alcanzará 38.260 millones de dólares. Es decir que el valor de contrabando calculado por los empresarios privados sólo sería igual a 6,6% en 2015 y

5,22% en 2016.

Fuente: Extraído de Diario Página 7, martes, 13 de diciembre de 2016

ANEXO C15 DEMANDA INSATISFECHA DE LAS SOPAS




ANEXO C16
PROVEEDORES SOPAS INSTANTANEAS DESHIDRATADAS

PROVEEDOR	DIRECCIÓN	TELF.	PRECIO	ENTREGA	
VERDURAS	Asociación de Carpas Solares de Hortalizas Achocalla	Av. La Paz # 2004 Zona Chacapata - Achocalla	2890269	De acuerdo a la Verdura	Mercado
MANÍ	Productores chuquisaqueños	Chuquisaca	_____	De acuerdo a la temporada	Mercado del Tejar
CHUÑO	Productores Paceños	Prov. Aroma	_____		Mercado Rodriguez
CHOCLO	Cargill Bolivia S.A.	c. Andrés Manzo # 248	3-711200	70Bs/Bolsa	
FIDEOS	Don Fernando	Av. Alamos N° 3610 Urb.Jardín Carretera a Viacha	2-882738 77704440 77704441	57 Bs/10 Kg	En la empresa
ARROZ	Señor de Mayo	Av. Fabril Calle N°6	70878309	279 Bs/quintal	En el lugar de compra
ARROZ	Distribuidora Fuentes	Calle 21 de Enero No. 200 - La Paz	72521888	240Bs/quintal	En el lugar de compra
ARROZ	Caysi Ltda.	C. Isaac Tamayo #791	2-451293	270Bs/quintal	En el Lugar de compra
ENVASES	Industrias Lara Bish S.A	Av. Vasquez # 898, Zona Pura Pura, La Paz, Bolivia	2 2452121	100 Bs/1000 Envases	En Industrias Lara Bish-Pura Pura

Fuente: Elaboración propia

ANEXO C17
SUCURSALES HIPERMAXI-KETAL

N°	SUPERMERCADO	SUCURSAL	DIRECCIÓN
1		HIPERMAXI MIRAFLORES	Calle Brasil esq. Cuba
2		HIPERMAXI SOPOCACHI	Calle Rosendo Gutiérrez <u>2411200</u>
3		HIPERMAXI CALACOTO	Av. Ballivian y Calle 19
4		HIPERMAXI LOS PINOS	Ave José Achá N°85 <u>2 2770044</u> 2971401-00
5		HIPERMAXI EL ALTO	Alfredo Sanjinés Centro #500 comercial Gran Plaza <u>2-819229</u>
6		HIPERMAXI ACHUMANI	Calle 31 <u>2 2794369</u>
7		KETAL CALACOTO	Cl. 21 De Calacoto Esq. Montenegro 2792924
8		KETAL SAN PEDRO	Almirante Grau, La Paz, Bolivia
9		KETAL ACHUMANI	Avenida Alexander
10		KETAL PLAZA ESPAÑA	Méndez Arcos Plaza España <u>60132060</u>
11		KETAL MIRAFLORES	Av. Busch esq. Villalobos, Av. Busch <u>2 2791122</u>
12		KETAL ARCE	Av. Arce Esq. Pinilla 2431945
13		KETAL EL ALTO	Satélite-Estación línea amarilla del Teleférico

Fuente: elaboración propia en base a Hipermaxi y Ketal

**ANEXO C18
PLANES DE PUBLICIDAD EN FACEBOOK**



PLAN	TIEMPO APROX.	LIMITE	STANDAR	PREMIUM	GOLD
A	7 Días (Aproximadamente)	100 Clicks y muestras ilimitadas	150 Bs.	180 Bs.	200 Bs.
B	10 Días (Aproximadamente)	200 Clicks y muestras ilimitadas	280 Bs.	300 Bs.	400 Bs.
C	14 Días (Aproximadamente)	300 Clicks y muestras ilimitadas	350 Bs.	370 Bs.	600 Bs.
D	20 Días (Aproximadamente)	500 Clicks y muestras ilimitadas	400 Bs.	470 Bs.	800 Bs.
E	20 Días (Aproximadamente)	600 Clicks y muestras ilimitadas	550 Bs.	560 Bs.	900 Bs.
F	25 Días (Aproximadamente)	700 Clicks y muestras ilimitadas	600 Bs.	660 Bs.	1000 Bs.
G	30 Días (Aproximadamente)	800 Clicks y muestras ilimitadas	700 Bs.	755 Bs.	1200 Bs.
H	40 Días (Aproximadamente)	900 Clicks y muestras ilimitadas	830 Bs.	860 Bs.	1400 Bs.
I	45 Días (Aproximadamente)	1000 Clicks y muestras ilimitadas	940 Bs.	970 Bs.	1600 Bs.
J	60 Días (Aproximadamente)	1500 Clicks y muestras ilimitadas	1400 Bs.	1600 Bs.	1800 Bs.
K	60 Días (Aproximadamente)	2000 Clicks y muestras ilimitadas	1800 Bs.	1900 Bs.	2000 Bs.




Fuente: Desteco S.R.L. Desarrollo Tecnología Comunicación

COTIZACIONES BANNERS- VOLANTES

IMPRESA	DESCRIPCIÓN	COSTO	DESCRIPCIÓN
Mega Print S.R:L:	2000 Afiches Full Color- 50*40 -	1800	Telf:2336727-70111178 E-mail:imp.megaprint@gmail.com Dirección: Calle Bueno N°371- La Paz Bolivia
Fenix Artes Graficas	2000 Afiches Un solo color 50*40	1100	Telf: 78804552-79161975 E-mail: oms5@hotmail.com Dirección: Calle Bueno N° 284- La Paz Bolivia
A&P Expert People	2000 Afiches Un Solo color30*40	600	Telf: 2486809- 7524415 E-mail: pedropla100@gmail.com Dirección: Calle Bueno N° 458-A
Imprexion	2 Banner 1*1,50	450	Telf: 79895081 E-mail: VENTAS @IMPREXION.COM.BO Dirección: Av. Landivar 420
Xtrapubli	1Banner 1*1,50	350	Telf: 2841093-7658910 Dirección: C. René Vargas #113 Casi Esq. Alvarez- Z. 16 de Julio-El Alto


Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con cada imprenta

ANEXO D1
FICHA TECNICA- CAZUELA DE MANÍ

	FICHA TECNICA CAZUELA DE MANI		Código: 001	
			Página 1/1	
Nombre del producto	CAZUELA DE MANÍ			
Categoría	Otros productos alimenticios.			
Descripción del producto	Producto industrial. Sopa instantánea deshidratada elaborada a base maní, verduras y emulsionantes autorizados.			
Características	El producto esta subdividido en las categorías de Sopas y Cremas Deshidratadas.			
Listado de ingredientes	Maní, sal, azúcar, maltodextrina, aceite vegetal, hidrogenado, zanahoria, cebolla, perejil, orégano, apío, nuez moscada, pimienta blanca, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300).			
Información nutricional	Porción 17,5 por 250 ml de agua			
	Energía	72.2 Kcal	Físicos	
	Grasas saturadas	0	Humedad	7.61 %
	Grasas trans	0	Cenizas	12.97 %
	Proteínas	1.93	Químicos	
			Grasa	21.74%
Aditivos	De origen natural permitidos			
Parámetros sensoriales	Parámetro	Estándar		
	Sabor	Característico del maní		
	Aroma	Fuerte a maní		
	Color	Característico al producto, gris claro		
Requisitos generales	<p>-Las sopas deshidratadas deberán contener una cantidad apreciable de los vegetales si son incluidos.</p> <p>- El producto final no deberá presentar rancidez o sabores extraños indicadores de descomposición.</p> <p>-El producto no deberá ser afectado por microorganismos o cualquier agente biológico químico o físico que afecte su composición.</p> <p>- Las sopas deshidratadas deben producirse bajo las condiciones de higiene y sanidad establecidas por la autoridad competente.</p>			
Envase	Material inerte a la acción del producto, no debe afectar su calidad y debe conservar sus propiedades Envases de 70gramos.			
Especificaciones de envase	 			
Condiciones de almacenamiento y transporte	Conservar en lugar seco y fresco, transportados en cajas de cartón con diez unidades cada caja.			
Vida útil	1 Año después del envasado			

Fuente: Elaboración propia

FICHA TECNICA- CREMA DE CHUÑO

FICHA TECNICA CREMA DE CHUÑO		Código: 002		
		Página 1/1		
Nombre del producto	Crema de chuño			
Categoría	Otros productos alimenticios.			
Descripción del producto	Producto industrial. Sopa instantánea deshidratada elaborada a base a chuño, verduras y emulsionantes autorizados.			
Características	El producto esta subdividido en las categorías de Sopas y Cremas Deshidratadas.			
Listado de ingredientes	Chuño, sal, azúcar, maltodextrina, verduras flex (zanahoria, cebolla) polvo de cebolla, perejil, orégano, apio, fosfato tricálcico, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300), colorante vegetal, ajo, pimienta blanca, nuez mozcada.			
Información nutricional	Porción 17,5 por 250 ml de agua			
	Energía	61.8 Kcal	Físicos	
	Grasas saturadas	0	Humedad	9.56%
	Grasas trans	0	Cenizas	14.33%
	Carbohidratos	11.8	Químicos	
	Proteínas	1.57	Grasa	3.89%
Aditivos	De origen natural permitidos			
Parámetros sensoriales	Parámetro	Estándar		
	Sabor	Agradable, a chuño (Chairo)		
	Aroma	Característico propio a su naturaleza, chuño.		
	Color	Oscuro		
Requisitos generales	<ul style="list-style-type: none"> -Las sopas deshidratadas deberán contener una cantidad apreciable de los vegetales si son incluidos. - El producto final no deberá presentar rancidez o sabores extraños indicadores de descomposición. - El producto no deberá ser afectado por microorganismos o cualquier agente biológico químico o físico que afecte su composición. - Las sopas deshidratadas deben producirse bajo las condiciones de higiene y sanidad establecidas por la autoridad competente. 			
Envase	Material inerte a la acción del producto, no debe afectar su calidad y debe conservar sus propiedades Envases de 70gramos.			
Especificaciones de envase				
Condiciones de almacenamiento y transporte	Conservar en lugar seco y fresco, transportados en cajas de cartón con diez unidades cada caja.			
Vida útil	1 Año después del envasado			



Fuente: Elaboración propia

FICHA TECNICA- CREMA DE CHOCLO

 FICHA TECNICA CREMA DE CHOCLO		Código: 003		
		Página 1/1		
Nombre del producto	Crema de choclo			
Categoría	Otros productos alimenticios.			
Descripción del producto	Producto industrial. Sopa instantánea deshidratada elaborada a base a harina de maíz, verduras y emulsionantes autorizados.			
Características	El producto esta subdividido en las categorías de Sopas y Cremas Deshidratadas.			
Listado de ingredientes	Almidón de maíz, harina de maíz, harina de trigo, choclo, aceite hidrogenado, sal, azúcar, maltodextrina, zanahoria, cebolla, perejil, pimentón, orégano, apio, fosfato tricálcico, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300), colorante vegetal, ajo, pimienta blanca.			
Información nutricional	Porción 17,5 por 250 ml de agua			
	Energía	56.8 Kcal	Físicos	
	Grasas saturadas	0	Humedad	8.94 %
	Grasas trans	0	Cenizas	12.12 %
	Carbohidratos	8.78	Químicos	
	Proteínas	1.71	Grasa	3.72%
Aditivos	De origen natural permitidos			
Parámetros sensoriales	Parámetro	Estándar		
	Sabor	Característico a su naturaleza		
	Aroma	Característico propio a su naturaleza		
	Color	Gris claro		
Requisitos generales	<ul style="list-style-type: none"> -Las sopas deshidratadas deberán contener una cantidad apreciable de los vegetales si son incluidos. - El producto final no deberá presentar rancidez o sabores extraños indicadores de descomposición. - El producto no deberá ser afectado por microorganismos o cualquier agente biológico químico o físico que afecte su composición. - Las sopas deshidratadas deben producirse bajo las condiciones de higiene y sanidad establecidas por la autoridad competente. 			
Envase	Material inerte a la acción del producto, no debe afectar su calidad y debe conservar sus propiedades Envases de 70gramos.			
Especificaciones de envase				
Condiciones de almacenamiento y transporte	Conservar en lugar seco y fresco, transportados en cajas de cartón con diez unidades cada caja.			
Vida útil	1 Año después del envasado			



Fuente: Elaboración propia

FICHA TECNICA- SOPA DE POLLO CON FIDEOS

	FICHA TECNICA SOPA DE POLLO CON FIDEOS	Código: 004	
		Página 1/1	
Nombre del producto	Sopa de pollo con arroz Pranzo.		
Categoría	Otros productos alimenticios.		
Descripción del producto	Producto industrial. Sopa instantánea deshidratada elaborada a base defideos con extracto de pollo, verduras y emulsionantes autorizados.		
Características	El producto esta subdividido en las categorías de Sopas y Cremas Deshidratadas.		
Listado de ingredientes	Fideo, aceite hidrogenado, sal, azúcar, maltodextrina, harina de trigo, almidón de maíz, verduras flex (tomate, zanahoria, cebolla) cebolla french, perejil, pimentón, arégano, apio, acentuante de sabor (E621), bicarbonato de sodio, antioxidante (E300), lactado de sodio.		
Información nutricional	Porción 17.5g por 250 ml de agua		
	Energía	60.72 Kcal	Carbohidratos 10.76
	Grasas saturadas	0	Proteínas 1.16
	Grasas trans	0	Grasa 0.93
Aditivos	De origen natural permitidos		
Parámetros sensoriales	Parámetro	Estándar	
	Sabor	Característico a pollo	
	Aroma	Característico de fideo y pimentón	
	Color	Amarillo claro	
Requisitos generales	<ul style="list-style-type: none"> -Las sopas deshidratadas deberán contener una cantidad apreciable de los vegetales si son incluidos. - El producto final no deberá presentar rancidez o sabores extraños indicadores de descomposición. - El producto no deberá ser afectado por microorganismos o cualquier agente biológico químico o físico que afecte su composición. - Las sopas deshidratadas deben producirse bajo las condiciones de higiene y sanidad establecidas por la autoridad competente. 		
Envase	Material inerte a la acción del producto, no debe afectar su calidad y debe conservar sus propiedades Envases de 70gramos.		
Especificaciones de envase			
Condiciones de almacenamiento y transporte	Conservar en lugar seco y fresco, transportados en cajas de cartón con diez unidades cada caja.		
Vida útil	1 Año después del envasado		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO D2
FICHA TECNICA- SOPA DE POLLO CON ARROZ

	FICHA TECNICA SOPA DE POLLO CON ARROZ			Código: 005
				Página 1/1
Nombre del producto	Sopa de pollo con arroz			
Categoría	Otros productos alimenticios.			
Descripción del producto	Producto industrial. Sopa instantánea deshidratada elaborada a base arroz, verduras y emulsionantes autorizados.			
Características	El producto esta subdividido en las categorías de Sopas y Cremas Deshidratadas.			
Listado de ingredientes	Arroz, sal, extracto de pollo, almidón de maíz, acentuador de sabor (E621), maltodextrina, verduras (zanahoria, cebolla, pimentón, perejil, orégano).			
Información nutricional	Porción 17,5 por 250 ml de agua			
	Energía	60,72 Kcal	Grasas trans	0
	Grasa	0,93	Carbohidratos	10,76
	Grasas saturadas	0	Proteínas	1,16
Aditivos	De origen natural permitidos			
Parámetros sensoriales	Parámetro	Estándar		
	Sabor	Característico a pollo y arroz		
	Aroma	Característico a pollo		
	Color	Amarillo claro		
Requisitos generales	<ul style="list-style-type: none"> -Las sopas deshidratadas deberán contener una cantidad apreciable de los vegetales si son incluidos. - El producto final no deberá presentar rancidez o sabores extraños indicadores de descomposición. - El producto no deberá ser afectado por microorganismos o cualquier agente biológico químico o físico que afecte su composición. - Las sopas deshidratadas deben producirse bajo las condiciones de higiene y sanidad establecidas por la autoridad competente. 			
Envase	Material inerte a la acción del producto, no debe afectar su calidad y debe conservar sus propiedades Envases de 70gramos.			
Especificaciones de envase				
Condiciones de almacenamiento y transporte	Conservar en lugar seco y fresco, transportados en cajas de cartón con diez unidades cada caja.			
Vida útil	1 Año después del envasado			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO D3

CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE CALIDAD

4.2 Sopas cremas salsas y purés de legumbres u otros deshidratadas que requieren cocción						
Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Límite por g.	
					m	M
Aerobios Mesofilos	3	3	5	1	10 ⁴	10 ⁶
Coliformes	4	3	5	3	10	10 ²
<i>Bacillus cereus</i>	5	3	5	2	10 ²	10 ³
<i>Clostridium perfringens</i> (*)	8	3	5	1	10	10 ²
<i>Salmonella sp.</i>	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----

(*) Solo para productos que contengan carnes.

Fuente: Norma Sanitaria que Establece los Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano

REQUISITOS BROMATOLÓGICOS DE LAS SOPAS, CALDOS Y CREMAS DESHIDRATADAS

Requisito	Unidad	Caldos		Sopas y cremas		Método de ensayo
		Min	Máx	Min	Máx	
Humedad	Fracción de masa (%)	-	5,0	-	8,0	NTE INEN-ISO 1442
Nitrógeno total ^a	g/100mL	0,97	-	0,8	-	ISO 1871
Creatinina ^{ab}	mg/L					AIIBP 2/5
- Productos con carne vacuno		20	-	60	-	
- Productos con otras carnes		10	-	10	-	

^a Únicamente para productos que declaren en sus ingredientes carne.
^b El valor de creatinina se calcula en el producto listo (reconstituido)

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2602:2016

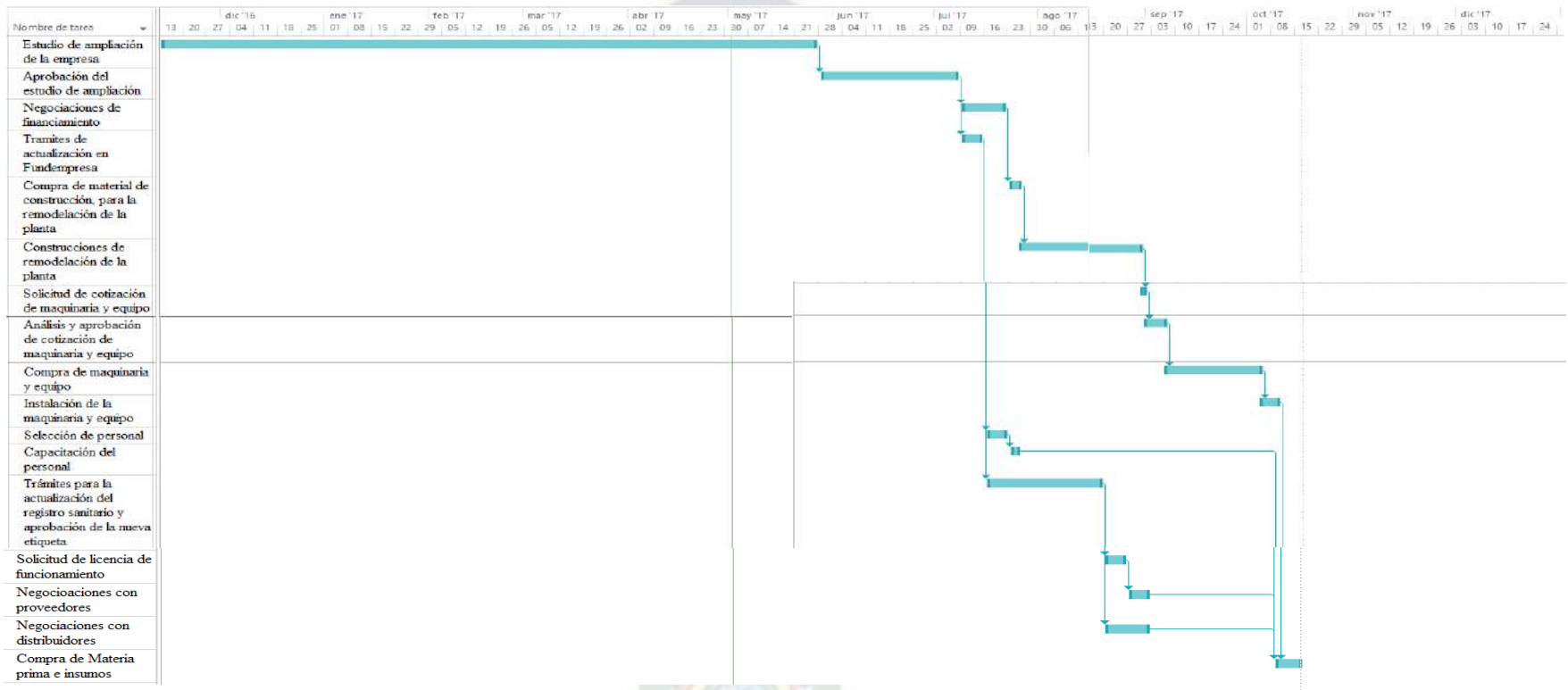
ANEXO D4

PROVEEDORES MAQUINARIA

EQUIPO	PROVEEDOR	INFORMACIÓN
Balanzas 		Calle Sucre 811 esq. Pichincha Tel: 22811151-2286268
		Z. Central, Av. Sucre #950 Entre Yanacochoa Y Genaro Sanjinez Tel: 2281482
Procesadora de verduras 	IMPORTADORA “MULTIMAQ”	Calle Sucre N° 823. Edif. Mariscal Sucre Cel: 7894141
		Zona Norte, Av. Perú #261 Villa Bolivar A, Av. Unión #80 Esq. Av. Téllez Ross Telf: 2820698
Molino 	IMPORTADORA DE MAQUINAS ALIMENTICIAS INDUSTRIALES 	Av. 6 de Marzo N° 777 Zona 12 de octubre- El Alto Telf.:61201213
Dosificador 		Heroínas de la coronilla 49, <u>Sucre</u> , Bolivia Telf.: 72868290-78664165
Selladora 		Yungay Nro. 1833- Cercado de Lima (Alt. cdra 22 de Av. Venezuela. ventas@draffpack.com / ventas2@draffpack.com

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

ANEXO D4 DIAGRAMA GANTT- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia con el Software Projetc professional 2013


ANEXO F1
MODELO ASRIDGE-EVALUACIÓN DE LA MISIÓN





Fuente: Apuntes de la materia Estrategia empresarial (II/2015)





**ANEXO F2
MANUAL DE FUNCIONES**

	PRANZO LTDA.	Código: 001
	MANUAL DE FUNCIONES	Versión: 1
		Página: 1/6
CARGO: GERENTE GENERAL		
INMEDIATO SUPERIOR	Socios	
PUESTOS A SU CARGO	Gerencias y jefaturas	
OBJETIVO	Aprobar, planear, proponer, dirigir y controlar las actividades operativas, comerciales y administrativas de la empresa.	
PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial. • Experiencia mínima de 5 años en el sector de alimentos. • Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo • Capacidad para la toma de decisiones y solución de problemas. 	
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las estrategias de la empresa que permitirán el establecimiento de objetivos. • Administrar, organizar y dirigir la empresa de forma óptima, para cumplir con los objetivos establecidos. • Evaluar el desempeño y cumplimiento de objetivos de cada una de las áreas de la empresa. • Representación legal de la empresa. 	

	PRANZO LTDA.	Código: 002
	MANUAL DE FUNCIONES	Versión: 1
		Página: 2/6
CARGO: GERENTE DE PRODUCCIÓN		
INMEDIATO SUPERIOR	Gerencia general	
PUESTOS A SU CARGO	Jefe de producción	
OBJETIVO	Es el encargado de todo lo referente a los procesos productivos, para lograr la eficiencia y un producto de calidad.	
PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial • Experiencia mínima de dos años en el sector de alimentos. • Conocimientos en producción. • Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo. 	
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona el proceso de producción de las sopas instantáneas deshidratadas. • Elabora el plan de producción. • Aprobación del plan de compras y selección de proveedores. • Aprobación del sistema logístico de aprovisionamiento. • Gestionar y administrar el control y mantenimiento de la maquinaria. • Es su responsabilidad que el personal a su cargo, realice bien su trabajo. 	

	PRANZO LTDA.	Código: 003
	MANUAL DE FUNCIONES	Versión: 1
		Página: 3/6
CARGO: JEFE DE PRODUCCIÓN		
INMEDIATO SUPERIOR	Gerente de producción	
PUESTOS A SU CARGO	Operarios	
OBJETIVO	Es el encargado de supervisar la calidad de las materias primas e insumos, además de supervisar que el producto final de la empresa llegue al responsable de ventas para su posterior distribución.	
PERFIL	Ingeniero Industrial y/o químico. Experiencia en el sector de alimentos en puestos similares.	
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y supervisar el personal que tiene a su cargo. • Organizar y planificar la producción de la empresa. • Optimizar los procesos de trabajo dentro la planta de producción. • Identificación de cuellos de botella y posibles mejoras del proceso de producción. • Establecer y asignar tareas específicas a su personal. 	

	PRANZO LTDA.	Código: 004
	MANUAL DE FUNCIONES	Versión: 1
		Página: 4/6
CARGO: GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD		
INMEDIATO SUPERIOR	Gerente general	
PUESTOS A SU CARGO	-	
OBJETIVO	Gestionar de manera eficiente los recursos humanos y financieros de la empresa, para obtener mejores condiciones de calidad.	
PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero industrial, ingeniero comercial o administrador de empresa. • Experiencia en puestos similares. • Alto sentido de responsabilidad y honradez. 	
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la gestión financiera de la empresa, analizando los usos alternativos que se darán a los recursos financieros disponibles. • Formular el presupuesto anual de la empresa de acuerdo a los requerimientos de las áreas de la empresa. • Preparar los estados financieros de todas las áreas de la empresa. • Proponer la escala salarial de los puestos de la empresa. • Autorizar y supervisar el pago de obligaciones de la empresa. • Planear y coordinar las actividades del departamento de contaduría, elaboración de procesos para el registro contable. • Planifica, dirige y supervisa los programas de los diferentes subsistemas de recursos humanos, reclutamiento, selección y evaluación del desempeño. 	

	PRANZO LTDA.	Código: 005
	MANUAL DE FUNCIONES	Versión: 1
		Página: 5/6
CARGO: GERENTE COMERCIAL MARKETING Y VENTAS		
INMEDIATO SUPERIOR	Gerente general	
PUESTOS A SU CARGO	-	
OBJETIVO	Obtener presencia en el mercado de la empresa, mediante adecuadas estrategias de marketing y ventas.	
PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero industrial o comercial • Experto en marketing y ventas • Experiencia en puestos similares • Proactivo y creativo 	
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la demanda y el pronóstico de ventas en coordinación con la gerencia de producción. • Definir estrategias de posicionamiento en el mercado. • Medición y evaluación de la fuerza de ventas. • Impulsar la apertura de nuevos mercados. • Elaboración de estadísticas e informes de ventas. • Tomar los pedidos de los clientes de acuerdo a los puntos de distribución y número de clientes asignados, tomar inventario de productos en los clientes. • Informar sobre las actividades promocionales a los clientes. • Asesorar a los clientes en la venta. • 	

	PRANZO LTDA.	Código: 006
	MANUAL DE FUNCIONES	Versión: 1
		Página: 6/6
CARGO: OPERARIO		
INMEDIATO SUPERIOR	Jefe de producción	
PUESTOS A SU CARGO		
OBJETIVO	Responsables de desarrollar todas las labores y operaciones que requiere el proceso de elaboración de las sopas instantáneas deshidratadas.	
PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios básicos. • Con o sin experiencia • Responsable • Capacidad para trabajar en equipo 	
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado, pelado y control del picado de las verduras. • Encargados de la deshidratación de las verduras. • Registro de los controles de pesos • Encargados del envasado y sellado del producto. • Encargados del traslado del producto final hasta almacenes. • Encargados de llevar los registros de producción y dar informes al jefe de planta. • Responsables del mantenimiento y aseo de sus lugares de trabajo. 	

Fuente: Elaboración propia




**ANEXO F3
DISEÑO DE LAS CAPACITACIONES EN PRANZO LTDA.-2017**

CAPACITACIÓN	OBJETIVO	TEMA	TIPO	METODO	ESTRATEGÍA	DIRIGIDO	RESPONSABLE	MATERIALES	PRESUPUESTO
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Dar a conocer los principales principios en seguridad industrial para evitar accidentes y los riesgos laborales.	Higiene y Señalización	Capacitación preventiva	De facilitador a trabajador	Conferencia y Técnicas audiovisuales	Todo el personal de la empresa	Jefe de producción en coordinación con administración	Guía de trabajo Computadora Proyector	1000 Bs
		Seguridad y riesgos en el trabajo	Capacitación preventiva	De facilitador a trabajador	Conferencia y Técnicas audiovisuales	Personal que trabaja en planta	Jefe de producción	Guía de trabajo Computadora Proyector Materiales de (EPP).	
INOCUIDAD ALIMENTARIA	Reducir el riesgo de Enfermedades Transmitas por Alimentos (ETA), en el producto.	Higiene personal	Capacitación preventiva	De facilitador a trabajador	Conferencia y Técnicas audiovisuales	Personal que trabaja en planta	Jefe de producción en coordinación con Administración	Guía de trabajo Computadora Proyector Uniforme de trabajo	1000 Bs
		Higiene alimentaria	Capacitación preventiva	De facilitador a trabajador	Conferencia y Técnicas audiovisuales	Personal que trabaja en planta	Jefe de producción	Guía de trabajo Computadora Proyector	
		Manipulación de los alimentos	Capacitación preventiva	De facilitador a trabajador	Conferencia y Técnicas audiovisuales	Personal que trabaja en planta	Jefe de producción	Guía de trabajo Computadora Proyector	
PRANZO LTDA.	Dar a conocer la empresa, su misión, visión y el proceso productivo.	La Empresa	Capacitación inductiva	De trabajador-Trabajador	Conferencia	Todo el personal de nuevo ingreso en la empresa	Administración		0 Bs

Fuente: Elaboración propi

ANEXO F4
FICHA EVALUACIÓN CAPACITACIONES-PRANZO LTDA.

	PRANZO LTDA. FICHA DE EVLAUCACIÓN			
Fecha:				
Capacitación :				
Tema:				
Duración de Capacitación				
Nombre del capacitador				
Nombre del capacitado				
Evaluación	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				

Fuente: Elaboración propia

ANEXO F5
PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE MATRICULA DE COMERCIO

○ ***Procedimiento***

1. Verificar si la empresa o sociedad comercial debe actualizar más de una gestión (Consultas en Línea, en Estado de Matrícula).
En caso que la empresa o sociedad comercial tenga que actualizar solamente la gestión 2016, entonces pase al punto 2.
En caso que la empresa o sociedad comercial adeude más gestiones, entonces puede actualizar las gestiones anteriores a la 2016 en cualquier momento de acuerdo al punto 3 y para actualizar la gestión 2016 de acuerdo al punto 2.
2. De acuerdo al cierre fiscal de la empresa o sociedad comercial, verifique el cronograma de actualización de la Matrícula de Comercio.
Mediante Resolución Ministerial 050.2017 del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural aprueba el cronograma de actualización de Matrícula de Comercio de acuerdo al siguiente cronograma
- 3.

CIERRE DE GESTIÓN FISCAL	PERIODO DE ACTUALIZACIÓN
31 de diciembre	Del 01 de marzo al 31 de mayo de 2017
31 de marzo	Del 01 de junio al 31 de agosto de 2017
30 de junio	Del 01 de septiembre al 30 de noviembre de 2017

4. Verifique contar con todos los requisitos del trámite.
5. Recuerde que para la actualización de su Matrícula de Comercio debe presentar la encuesta Anual de Unidades Económicas - 2016. Las empresas pueden presentar la Encuesta Anual de Unidades Económicas de manera física o pueden presentar la constancia de llenado de formulario electrónico.
 - o **Requisitos**

REQUISITOS	
1	Formulario 24 de solicitud de Actualización de Matrícula, con carácter de declaración jurada, debidamente llenado y firmado por el representante legal.
2	Balance y Estado de Resultados al cierre del ejercicio con la correspondiente constancia de presentación al Servicio de Impuestos Nacionales o Entidad Bancaria autorizada al efecto; en el caso de empresas unipersonales por analogía presentarán los Estados Financieros en el plazo definido para las sociedades comerciales (El Balance debe ser presentado en original o fotocopia legalizada por el representante legal de la empresa/sociedad)
3	Fotocopia del NIT actualizado y de la última factura de luz o agua, donde la dirección del domicilio real debe ser concordante a la declarada en el formulario 24. El formulario 24 se encuentra en el siguiente link: http://www.fundempresa.org.bo/tramites-requisitos-y-formularios/actividades-de-iniciacion/actualizacion-de-matricula/
4	Fotocopia del Certificado de Registro Obligatorio de Empleadores (ROE) emitido por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.
5	Encuesta Anual de Unidades Económicas, cuestionario físico o constancia de llenado de formulario electrónico; no aplica en caso de tratarse de actualizaciones de gestiones anteriores a la vigente. La encuesta se encuentra en el siguiente link: http://www.encuestaue.produccion.gob.bo/
6	En caso de solicitar el cambio de dirección, acompañar la publicación en un periódico de circulación nacional de aviso de cambio de dirección (adjuntar página completa).
7	En caso de solicitar el cambio de N° de Licencia de Funcionamiento acompañar fotocopia simple de la misma.
PLAZO	
Dos días hábiles, computables a partir del día hábil siguiente al ingreso del trámite ante el Registro de Comercio	
MAYOR INFORMACIÓN	
Calle 9 de Calacoto N° 7898 Edificio Cámara Nacional de Industrias Piso 6 Oficina 601. Horarios de Atención: Lunes a Viernes Horario continuo de 09:00 a 16:55 Recepción de correspondencia de 09:00 a 16:55 Teléfono: 2145442 - 2125219 Fax: 214544	

Fuente: <http://www.fundempresa.org.bo/>

ANEXO F6
PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA OBTENER LICENCIA DE
FUNCIONAMIENTO

○ **Procedimiento**

1. Solicitar información y requisitos en Plataforma de atención al ciudadano Sitr@m, ubicada en el Centro Multipropósito del Mercado Camacho. Anexo F7.
2. Iniciar el trámite con la presentación de documentación validada Plataforma de atención al ciudadano Sitr@m. Le otorgarán un formulario de solicitud de licencia de funcionamiento, mismo que debe presentar debidamente llenado.
3. Personal hace revisión de todos los documentos presentados y los datos del formulario. En caso de observación, devuelve todos los documentos presentados. En el caso de establecimientos donde se realizará la manipulación de alimentos, veterinarias y/o peluquerías caninas, casas funerarias y/o salones velatorios, actividades relacionadas con el mantenimiento y reparación de automóviles como: lavado de autos, cambio de aceite, chapería y pintura; se remite la solicitud a la Oficina Desconcentrada de la Intendencia Municipal (ODIM), para que ésta realice la inspección correspondiente, emitiendo un informe de rechazo, observación o aprobación, según corresponda.
4. Personal designado procede a la Inspección en el establecimiento donde funcionará la actividad económica para verificar el cumplimiento de las condiciones previstas para la actividad y los datos técnicos del establecimiento declarado en el formulario. El inspector emite el informe con el resultado de la inspección.
5. Fin del trámite. Se le hace entrega de licencia de funcionamiento a presentación de su CI. O poder notariado en la Plataforma de atención al contribuyente del Área de Tasas y Patentes, ubicada en el Centro Multipropósito del Mercado Camacho. Y finalmente firma un recibo de entrega

○ **Requisitos**

REQUISITOS	
1	Fólder con sujetador que contenga la siguiente documentación
2	Formulario de solicitud de licencia de funcionamiento (recabar y llenar en plataforma de atención al contribuyente).
3	Original y fotocopia de la cédula de identidad del titular
4	Fotocopia de la última factura de luz (anverso y reverso), que acredite la dirección del domicilio de la actividad económica.
5	Fotocopia del NIT y certificado de inscripción (si tiene).
6	Croquis de ubicación de la actividad económica y superficie de distribución de los ambientes, expresados en metros cuadrados.
7	Para actividades que cuentan con una superficie mayor a 150 metros cuadrados, deberá presentar plano elaborado por un arquitecto.
8	Original y fotocopia de la cédula de identidad del apoderado o representante legal.
9	Fotocopia de testimonio de constitución de sociedad
10	Original y fotocopia del poder notariado del representante legal (actualizado).

DURACIÓN
5 días hábiles (máximo)
MAYOR INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Zona central: Plataforma de atención al ciudadano Sitr@m. Centro Multipropósito del Mercado Camacho, ciudad de La Paz • Zona Sur: Subalcaldía Sur, Macrodistrito V, a través de la plataforma de atención al ciudadano Sitr@m, ciudad de La Pa

Fuente: Bolivia Emprende

ANEXO F7

PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO SANITARIO

○ *Procedimiento*

Para dicha actualización la empresa debe aproximarse a la jefatura distrital al menos 60 días antes del vencimiento del registro sanitario actual, y presentar los documentos con los requisitos en doble ejemplar, con su respectivo folder amarillo y nepaco, debidamente rotulado con el nombre de la empresa postulante, persona de contacto y teléfono de referencia.

○ *Requisitos*

REQUISITOS	
1	Solicitud dirigida al Jefe Distrital (Según modelo que se encuentra en la página web del SENASAG).
2	Llenado del formulario de Solicitud "UIA-REG-FORM-001" (Con letra imprenta).
3	Documento de respaldo de aprobación de modelo de etiqueta del SENASAG.
4	Depósito bancario según la categoría a la que solicita el Registro Sanitario, acompañado de tres fotocopias, a la cuenta fiscal del BANCO UNION No 1-1053094.
5	Fotocopia del número de identificación de NIT.
6	Croquis de ubicación de la planta.
7	Plano de la distribución de la planta o empresa.
8	Flujo grama de proceso por producto.
9	Memoria descriptiva de tratamiento de agua para el caso de empresas procesadoras de agua.
10	Manifiesto o ficha de licencia ambiental (según la categoría establecida por la entidad competente).
11	Para renovación adjuntar fotocopia del certificado de Registro Sanitario. (Vigente)
MAYOR INFORMACIÓN	
<p><i>Zona Santa Barbara Av. Simon Bolivar #1828 La Paz La Paz</i> Tel: 591-2-2229979</p>	

Fuente: SENASAG

ANEXO G1
CLASIFICACION INDUSTRIAL POR RIESGO DE CONTAMINACION
(CAEB a 5 dígitos)

DIVISION	GRUPO	CLASE	SUB CLASE	DESCRIPCION	CATEGORIAS 1 Y 2	CATEGORIA 3	CATEGORIA 4
		1542		Elaboración de azúcar			
			15420	Elaboración de azúcar	TODAS	NINGUNA	NINGUNA
		1543		Elaboración de cacao y chocolate y productos de confitería			
			15431	Elaboración de cacao y productos de cacao	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
			15432	Elaboración de chocolates y productos de chocolate	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
			15433	Elaboración de productos de confitería	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
		1544		Elaboración de fideos y pastas alimenticias			
			15441	Elaboración de pastas alimenticias secas	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
			15442	Elaboración de pastas rellenas, cocidas o sin cocer y otros productos similares	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
		1549		Elaboración de otros productos alimenticios ncp			
			15491	Tostado, torrado y molenda de café	NINGUNA	Torrado mayor o igual a 1000 kg por día	menos de 1000
			15492	Elaboración de té, hierbas aromáticas y especias	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
			15499	Elaboración de productos alimenticios ncp	NINGUNA	NINGUNA	TODAS
	155			Elaboración de bebidas			

Donde:

Categoría 1: Impacto muy alto- Asociado a más de un factor ambiental: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Integral.

Categoría 2: Impacto Alto- Asociado a un solo factor ambiental Analítico Específico

Categoría 3: Impacto medio: Programa de Prevención y Mitigación y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental.

Categoría 4: Impacto bajo: No requieren EEIA.

Fuente: RASIM

ANEXO G2
MÉTODO DE CALIFICACIÓN PARA MEDIR IMPACTO AMBIENTAL

Índice	F- Frecuencia	G- Gravedad de impacto	P- Pérdida de control
1	El evento aparece menos de una vez al mes	El impacto es limitado o localizado (nulo)	El impacto se puede solucionar fácilmente
2	El evento aparece por lo menos una vez al mes	El impacto presenta consecuencias leves	El impacto requiere que se realice la operación con cuidado
3	El evento aparece por lo menos una vez a la semana	El impacto tiene efectos considerables y es inherente al proceso	Se puede perder el control del impacto
4	El evento aparece por lo menos una vez al día	El impacto es grave debido a la toxicidad generada	Impacto fácilmente descontrolable
5	El evento aparece de forma continua	El impacto es crítico para el desarrollo de ecosistemas alrededor	Gran dificultad para el control del impacto

Fuente: Elaboración basado en el “Estudio de pre-factibilidad para la elaboración de sopas y cremas pre cocidas a base de quinua” (Arce Benites, 2015).

ANEXO G3
MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGO

○ **Evaluación de la probabilidad de riesgo**

MODELO MATEMATICO PARA ESTIMAR LA PROBABILIDAD			
FACTORES DE PROBABILIDAD	VALOR MAXIMO	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Frecuencia y duración de exposición	0,5	0,5	50
Cantidad de trabajadores expuestos	0,25	0,25	25
Competencia del trabajador	0,25	0,25	25
SUMA	1		100

A. FRECUENCIA Y DURACION DE EXPOSICION			0,5
CATEGORIA	PUNTAJE	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Alguna vez en la jornada	5	2,5	250
Hasta 2 horas en la jornada	15	7,5	750
Hasta 5 horas en la jornada	25	12,5	1250
Una jornada	35	17,5	1750
Más de una jornada	50	25	2500
SUMA			6500

B. CANTIDAD DE TRABAJADORES EXPUESTOS			0,25
CATEGORIA	PUNTAJE	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Un trabajador	5	1,25	125
De 2 a 5 trabajadores	15	3,75	375
Mas de 5 trabajadores	25	6,25	625
SUMA			1125

C. COMPETENCIA DEL TRABAJADOR			0,25
CATEGORIA	PUNTAJE	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Trabajadores competentes	15	3,75	375
Trabajadores no competentes	25	6,25	625
SUMA			1000

PROBABILIDAD		
PROBABILIDAD CATEGORIA	PESO DE IMPORTANCIA	
Baja	1,3	9,2
Media	9,2	17,1
Alta	17,1	25,0
Valor intervalo	7,9	

- **Evaluación de las consecuencias del riesgo**

MODELO MATEMATICO PARA ESTIMAR LA CONSECUENCIA			
FACTORES DE PROBABILIDAD	VALOR MAXIMO	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Consecuencia en trabajadores	0,45	0,45	45
Consecuencias económicas	0,35	0,35	35
Consecuencia en instalaciones	0,2	0,2	20
SUMA	1		100

A. CONSECUENCIA EN TRABAJADORES			0,45
CATEGORIA	PUNTAJE	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Sin consecuencias humanas	5	2,25	225
Incapacidad temporal parcial	10	4,5	450
Incapacida temporal total	15	6,75	675
Incapacidad permanente parcial	20	9	900
Incapacidad permanente total	45	20,25	2025
SUMA			4275

B. CONSECUENCIAS ECONOMICAS			0,35
CATEGORIA	PUNTAJE	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Sin consecuencias economicas	15	5,25	525
Menos de 5000 Bs.	20	7	700
Entre 5000 Bs. Y 15000 Bs.	25	8,75	875
Entre 15000 Bs. Y 30000 Bs.	30	10,5	1050
Mas de 30000 Bs.	35	12,25	1225
SUMA			4375

C. CONSECUENCIA EN LAS INSTALACIONES			0,2
CATEGORIA	PUNTAJE	PESO DE IMPORTANCIA GLOBAL	MAXIMO % PUNTAJE DEL FACTOR GLOBAL
Sin consecuencia	5	1	100
consecuencia media	10	2	200
Se generan impactos considerables	20	4	400
SUMA			700

CONCECUENCIA		
PROBABILIDAD CATEGORIA	PESO DE IMPORTANCIA	
Ligeramente dañino	1,0	7,4
Dañino	7,4	13,8
Extremadamente dañino	13,8	20,3
Valor intervalo	6,4	

TIPO DE RIESGO









CONSECUENCIAS		
LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO

PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE



ANEXO G4 SEÑALIZACIÓN

La norma de IBNORCA establece colores, tamaños y formas que deben ser tomados en cuenta al elaborar cada cartel de señalización.

Formas geométricas	Significado	Color de seguridad	Color de contraste	Color de símbolo gráfico o pictograma
 Círculo con barra diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro
 Círculo	Acción obligatoria	Azul	Blanco	Blanco
 Triángulo equilátero	Advertencia	Amarillo	Negro	Negro
 Cuadrado  Rectángulo	-Condición segura -Escape de -Equipos de seguridad	Verde	Blanco	Blanco
 Cuadrado  Rectángulo	Seguridad contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco
 Achurado	Ubicación de equipo de incendios	Rojo	Blanco	NA

1. Círculos rojos, la señalización óptica se define como señalización en forma de cartel, y puede ser de prohibición, advertencia, obligación, salvamento o evacuación.
2. Triángulos amarillos, para que toda señalización sea eficaz y cumpla su finalidad, deben emplazarse en el lugar adecuado, a fin de que atraiga la atención de los destinatarios.
3. Cuadros verdes, la señal no debe considerarse una medida sustitutiva de formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional.
4. Deben ser visibles, las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deben garantizar su buena visibilidad y comprensión.

Fuente: IBNORCA

ANEXO G5
NIVELES DE ILUMINACIÓN RECOMENDADOS PARA CADA TIPO DE
ACTIVIDAD

TAREAS Y CLASES DE LOCAL	ILUMINANCIA MEDIA EN SERVICIO (LUX)		
	MÍNIMO	RECOMENDADO	ÓPTIMO
Zonas generales de edificios			
Zonas de circulación, pasillos	50	100	150
Escaleras, escaleras móviles, roperos, lavabos, almacenes y archivos	100	150	200
Centros docentes			
Aulas, laboratorios	300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio	300	500	750
Oficinas			
Oficinas normales, mecanografiado, salas de proceso de datos, salas de conferencias	450	500	750
Grandes oficinas, salas de delineación, CAD/CAM/CAE	500	750	1000
Comercios			
Comercio tradicional	300	500	750
Grandes superficies, supermercados, salones de muestras	500	750	1000
Industria (en general)			
Trabajos con requerimientos visuales limitados	200	300	500
Trabajos con requerimientos visuales normales	500	750	1000
Trabajos con requerimientos visuales especiales	1000	1500	2000
Viviendas			
Dormitorios	100	150	200
Cuartos de aseo	100	150	200
Cuartos de estar	200	300	500
Cocinas	100	150	200
Cuartos de trabajo o estudio	300	500	750

**ANEXO H1
REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA**

A-REQUERIMIENTO- CAZUELA DE MANÍ (g)

AÑO		2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN (Unidades)			35,511	41,071	46,000	50,250	59,746
Material	Req g/unid.						
Maní	29.47		1046,497.4	1210,350.6	135,5631.8	148,0879.3	176,0702.8
Zanahoria	14.29		507,446.5	586,898.9	657,345.7	718,078.2	853,764.6
Cebolla	12.63		448,498.9	518,721.7	580,985.0	634,662.5	754,586.9
Pimentón	0		0	0	0	0	0
Apio	3.21		113989,03	131836,6	147,661.3	161,303.8	191,783.4
Huacataya	1.6		56,816.9	65,713	73,600.6	804,00.6	95593
Perejil	4.81		170,806	197,549.6	221,261,9	241,704,4	287,376.3
Almidón	24.5		870,009.7	1006,229.7	1127,009,8	1231,134,8	1463,767.2
Sazonadores	3.5		124,287.1	143,747.1	161,001,4	175,876,4	209,109.6

Fuente: Elaboración en base a la tabla 40 y 52

B-REQUERIMIENTO CREMA DE CHUÑO (g)

AÑO (u)		2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN (Unidades)			17,755	20,535	23,000	25,125	29,873
Material	Req g/unid.						
Chuño	33.87		601,372.0	695,530.6	779,016.8	850,990.5	1011,791.7
Zanahoria	10.71		190,159.3	219,933.1	246,332.1	269,090.9	319,937.7
Cebolla	12.63		224,249.4	259,360.8	290,492.5	317,331.3	377,293.5
Pimentón	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Apio	4.81		85,403.0	987,74.8	110,631.0	120,852.2	143,688.2
Huacataya	3.21		56,994.5	65,918.3	73,830.6	80,651.9	95,891.7
Perejil	4.81		85,403.0	98,774.8	110,631.0	120,852.2	143,688.2
Almidón	21		372,861.3	431,241.3	483,004.2	527,629.2	627,328.8
Sazonadores	3.5		62,143.6	71,873.6	80,500.7	87,938.2	104,554.8

Fuente: Elaboración en base a la tabla 40 y 52

C-REQUERIMIENTO CREMA DE CHOCLO (g)

AÑO		2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN (u)							
Material	Req g/unid.		35,511	41,071	46,000	50,250	59,746
Choclo	24.5		870,009.7	1006,229.7	1127,009.8	1231,134.8	1463,767.2
Zanahoria	10.71		380,318.5	439,866.1	492,664.3	538,181.8	639,875.4
Cebolla	11.05		392,392.1	453,830.1	508,304.4	555,266.9	660,188.9
Pimentón	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Apio	2.41		85,580.5	98,980.1	110,861.0	121,103.5	143,986.9
Huacataya	1.2		42,612.7	49,284.7	55,200.5	60,300.5	71,694.7
Perejil	2.41		85,580.5	98,980.1	110,861.0	121,103.5	143,986.9
Almidón	31.5		1118,583.9	1293,723.9	1449,012.6	1582,887.6	1881,986.4
Sazonadores	3.5		124,287.1	143,747.1	161,001.4	175,876.4	209,109.6

Fuente: Elaboración en base a la tabla 41 y 52

D-REQUERIMIENTO SOPA DE POLLO CON FIDEOS (g)

AÑO		2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN (u)							
Material	Req g/unid.		35,511	41,071	46,000	50,250	59,746
Fideos	28.82		1023,415.5	1183,654.7	1325,731.5	1448,216.5	1721,868.2
Zanahoria	15.63		555,030.7	641,933.5	718,986.3	785,413.8	933,823.7
Cebolla	15.79		560,712.4	648,504.8	726,346.3	793,453.8	943,383.0
Pimentón	7.89		28,0178.6	324,047.0	362,943.2	396,475.7	471,392.8
Apio	4.01		142,397.5	131,836.6	147,661.3	161,303.8	191,783.4
Huacataya	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Perejil	4.01		142,397.5	164,693.1	184,461.6	201,504.1	239,579.9
Almidón	33.33		1183,568.3	1368,883.1	1533,193.3	1674,845.8	1991,320.8
Sazonadores	3.62		128,548.4	148,675.6	166,521.4	181,906.4	216,279.1

Fuente: Elaboración en base a la tabla 41 y 52

E-REQUERIMIENTO SOPA DE POLLO CON ARROZ (g)

AÑO		2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN							
Material	Req g/unid.		53,266	61606	69001	75376	89,618
Arroz	24.5		1305,014.6	1509,344.6	169,0514.7	1846,702.2	2195,650.8
Zanahoria	15.63		832,546.0	962,900.2	1078,479.4	1178,120.6	1400,735.6
Cebolla	15.79		841,068.6	972,757.2	108,9519.5	1190,180.7	1415,074.5
Pimentón	7.89		420,268.0	486,070.6	544,414.7	594,713.5	707,089.2
Apio	4.01		213,596.3	247,039.7	276,692.4	302,256.2	359,369.8
Huacataya	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Perejil	4.01		213,596.3	247,039.7	276,692.4	302,256.2	359,369.8
Almidón	24.5		1305,014.6	1509,344.6	169,0514.7	1846,702.2	2195,650.8
Sazonadores	3.5		186,430.7	215,620.7	241,502.1	263,814.6	313,664.4

Fuente: Elaboración en base a la tabla 42 y 52

RESUMEN REQUERIMIENTO DE MATERIALES (g) (A+B+C+D+E)

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MATERIAL						
Maní		1046,497	1210,351	1355,632	1480,879	1760,703
Chuño		601,372	695,531	779,017	850,991	1011,792
Cholo		870,010	1006,230	1127,010	1231,135	1463,767
Fideos		1023,415	1183,655	1325,732	1448,217	1721,868
Arroz		1305,015	1509,345	1690,515	1846,702	2195,651
Zanahoria		2465,501	2851,532	3193,808	3488,885	4148,137
Cebolla		2466,921	2853,175	3195,648	3490,895	4150,527
Pimentón		700,447	810,118	907,358	991,189	1178,482
Apio		640,966	708,468	793,507	866,819	1030,612
Huacataya		156,424	180,916	202,632	221,353	263,179
Perejil		484,187	559,998	627,215	685,164	814,631
Almidón		4850,038	5609,423	6282,735	6863,200	8160,054
Sazonadores		625,697	723,664	810,527	885,412	1052,717

Fuente: Suma (A+B+C+D+E)

COSTO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

MATERIAL	COSTO	COSTO Bs/g
Maní	8Bs/lb	0.017636684
Chuño	40 Bs/arroba	0.003527337
Choclo	60 Bs/qq	0.001086957
Fideos	57 Bs/10 Kg	0.0057
Arroz	250Bs/qq	0.005434783
Zanahoria	8Bs/6 lb	0.003674309
Cebolla	28 Bs/ Arroba	0.002821869
Pimentón	5Bs/kg	0.005
Apio	3 Bs/Kg	0.003
Wacataya	10 Bs/ Kg	0.01
Perejil	2,5Bs/Kg	0.0025
Almidón	65 Bs/qq	0.001413043
Sazonadores	2Bs/ Kg	0.002

Fuente: Elaboración en base a entrevistas en mercados

ANEXO H2

REQUERIMIENTO DE ENERGÍA ELECTRICA

Máquina	Kw	Horas/día	Horas Año (12 meses, 1 mes 20 días)	Kw/año
Picadora	2	2	480	960
Deshidratador	1.1	4	1,440	1,584
Molino	2.2	2	480	1,056
Dosificador	0.7	3	720	504
Sellador	0.12	2	480	57.6
TOTAL				3,634

FUENTE: Elaboración propia en base a las características de la maquinaria

ANEXO H3

MANO DE OBRA

Mano de obra directa				
PERSONAL	CANTIDAD	SUELDO BS./MES	APORTES PATRONALES-BENEFICIOS SOCIALES (33,37%)	TOTAL
Recepción, lavado, picado de verduras-Deshidratado	1	2,000	667	2,667
Mezclado-Envasado	1	2,000	667	2,667
Empacado	1	2,000	667	2,667
TOTAL MOD				8,002
Mano de obra indirecta				
Gerente de producción	1	3,500	1,168	4,668
Jefe de Producción	1	2,500	834	3,334
TOTAL MOI				8,002
TOTAL MO				16,004

FUENTE: Capítulo 5, Requerimiento de personal

- Aportes patronales= 16,71%
- Beneficios sociales= 16,66%

ANEXO H4

COSTOS DE ADMINSITRACIÓN BS

PERSONAL	CANTIDAD	SUELDO BS./MES	APORTES PATRONALES-BENEFICIOS SOCIALES (33,37%)	TOTAL BS
Gerente General	1	6,500	2,169	8,669
Administración y contabilidad	1	3,000	1,001	4,001
Gerente comercial, marketing y ventas	1	3,500	1,168	4,668
TOTAL				17338

Fuente: Capítulo 5, Requerimiento de personal

ANEXO H5 SITUACIÓN SIN PROYECTO

- DEMANDA**

Para la proyección de la demanda, se considera el mejor de los casos de la situación actual considerando una producción constante a una capacidad de 72000 unidades por año, teniendo una producción constante y en las mismas proporciones de cada variedad.

DEMANDA SITUACIÓN SIN PROYECTO

	AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	PROYECCIÓN		72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
25%	Cazuela de Maní		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
25%	Crema de Chuño		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
25%	Crema de Choclo		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
25%	Sopa de pollo con fideos		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000

Fuente: elaboración propia

- COSTOS**

COSTOS MATERIA PRIMA

COSTOS MATERIA PRIMA SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Maní		9,356	9,356	9,356	9,356	9,356
Chuño		2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
Cholo		575	575	575	575	575
Fideos		2,957	2,957	2,957	2,957	2,957
Zanahoria		2,716	2,716	2,716	2,716	2,716
Cebolla		1,964	1,964	1,964	1,964	1,964
Pimentón		710	710	710	710	710
Apio		780	780	780	780	780
Huacataya		1623	1623	1623	1623	1623
Perejil		722	722	722	722	722
Almidón		2,590	2,590	2,590	2,590	2,590
Sazonadores		1,017	1,017	1,017	1,017	1,017
Molido		2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
TOTAL		29,160	29,160	29,160	29,160	29,160

Fuente: elaboración en base al balance de masa y costos actuales de la empresa

COSTOS ENVASES-CAJAS

Para el cálculo de estos costos se considera el costo unitario de los envases, el cual es de 0,30 Bs/unidad y el costo de las cajas o displays de 0,18Bs/unidad.

COSTO ENVASES-SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PROYECCIÓN		72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
Precio (0,30 Bs/Envase)		21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Precio (0,18 Bs/Caja)		12,960	12,960	12,960	12,960	12,960
TOTAL		34,560	34,560	34,560	34,560	34,560

Fuente: Elaboración propia en base a datos brindados por la empresa.

COSTOS SERVICIOS

COSTOS SERVICIOS-SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Requerimiento		1,891	1,891	1,891	1,891	1,891
Energía Eléctrica (0,6 Kw/Hora)		1,135	1,135	1,135	1,135	1,135
Agua		30	30	30	30	30
TOTAL		1,165	1,165	1,165	1,165	1,165

Fuente: Elaboración propia en base a datos brindados por la empresa.

COSTOS MANO DE OBRA

Para el cálculo de estos costos, se debe aclarar que la mano de obra actualmente no cuenta con los beneficios sociales y aportes patronales.

MANO DE OBRA- SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TOTAL MO		43,200	43,200	43,200	43,200	43,200

Fuente: Elaboración en base a información de la empresa

- Actualmente la empresa no otorga beneficios sociales al personal.

COSTOS ADMINISTRATIVOS

Para los costos administrativos se considera el sueldo del gerente el cual es de 3500 Bs mes, y al igual que la mano de obra sin beneficios sociales.

COSTOS ADMINISTRATIVOS-SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costos Administrativos		42,000	42,000	42,000	42,000	42,000

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

Los costos de comercialización incluyen diferentes aspectos como el costo de transportar el producto o algún otro que se presente.

COSTOS COMERCIALIZACIÓN-SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costos Comercialización		6,000	6,000	6,000	6,000	6,000

Fuente: Elaboración propia en base a datos brindados por la empresa.

RESUMEN COSTOS-SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
COSTOS OPERATIVOS		156,085	156,085	156,085	156,085	156,085
Costos Producción		108,085	108,085	108,085	108,085	108,085
Costos Materia Prima		29,160	29,160	29,160	29,160	29,160
Costos Envases		34,560	34,560	34,560	34,560	34,560
Costos Servicios		1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
Costos Mano de Obra		43,200	43,200	43,200	43,200	43,200
Costos de Administración		42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Costos Comercialización		6,000	6,000	6,000	6,000	6,000

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros anteriores.

- **INGRESOS**

Para el cálculo de los ingresos se considera el precio actual que tiene el producto el cual es de 3,90 Bs/unidad

INGRESOS-SIN PROYECTO

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas		72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
Precio (U)		3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
Ingreso por Ventas		280,800	280,800	280,800	280,800	280,800

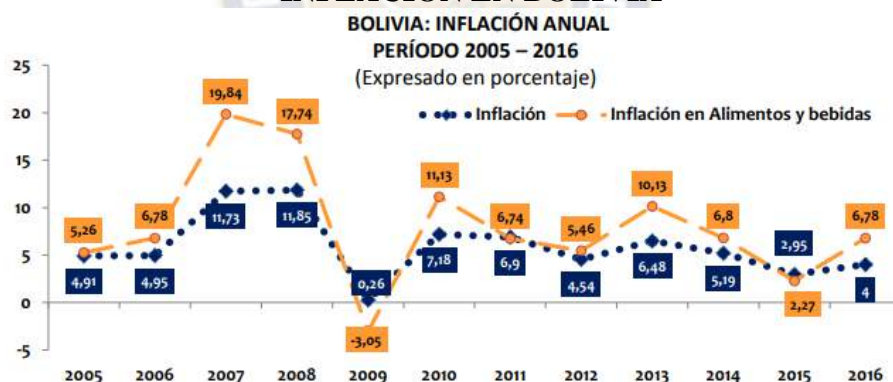
Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros anteriores.

ANEXO I-1
COSTO DE CAPITAL EN TRES ESCENARIOS DE ESTRUCTURA DE CAPITAL

Sector	Escenario 1 20% Deuda 80% Patrimonio			Escenario 2 50% Deuda 50% Patrimonio			Escenario 3 80% Deuda 20% Patrimonio		
	KD (%)	CAP M (%)	WACC (%)	KD (%)	CAPM (%)	WACC (%)	KD (%)	CAPM (%)	WACC (%)
Textiles, prendas de vestir, cueros	13.80	21.26	19.08	13.80	24.80	17.57	13.80	38.93	16.07
Metalmecánica, materiales y Equipos	14.37	19.80	17.99	14.37	22.37	16.57	14.37	32.66	15.15
Aserraderos y productos de madera	14.82	24.05	21.46	14.82	28.42	19.77	14.82	45.90	18.07
Alimentos, bebidas y tabaco	16.08	16.62	15.71	16.08	16.88	14.47	16.08	17.92	13.23
Productos químicos, Lab. Farmacéuticos y Plásticos	16.88	18.06	16.98	16.88	18.61	15.64	16.88	20.84	14.30

Fuente: Vargas A. UPB-Investigación & Desarrollo, 2011, p.134

ANEXO I-2
INFLACIÓN EN BOLIVIA



Fuente: Instituto Boliviano de Comercio Exterior- Boletín Electrónico Bisemanal Banco Ganadero.

INFLACIÓN ANUAL DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

AÑO	INFLACIÓN
2012	4.54
2013	6.48
2014	5.19
2015	2.95
2016	4
Promedio	4.63