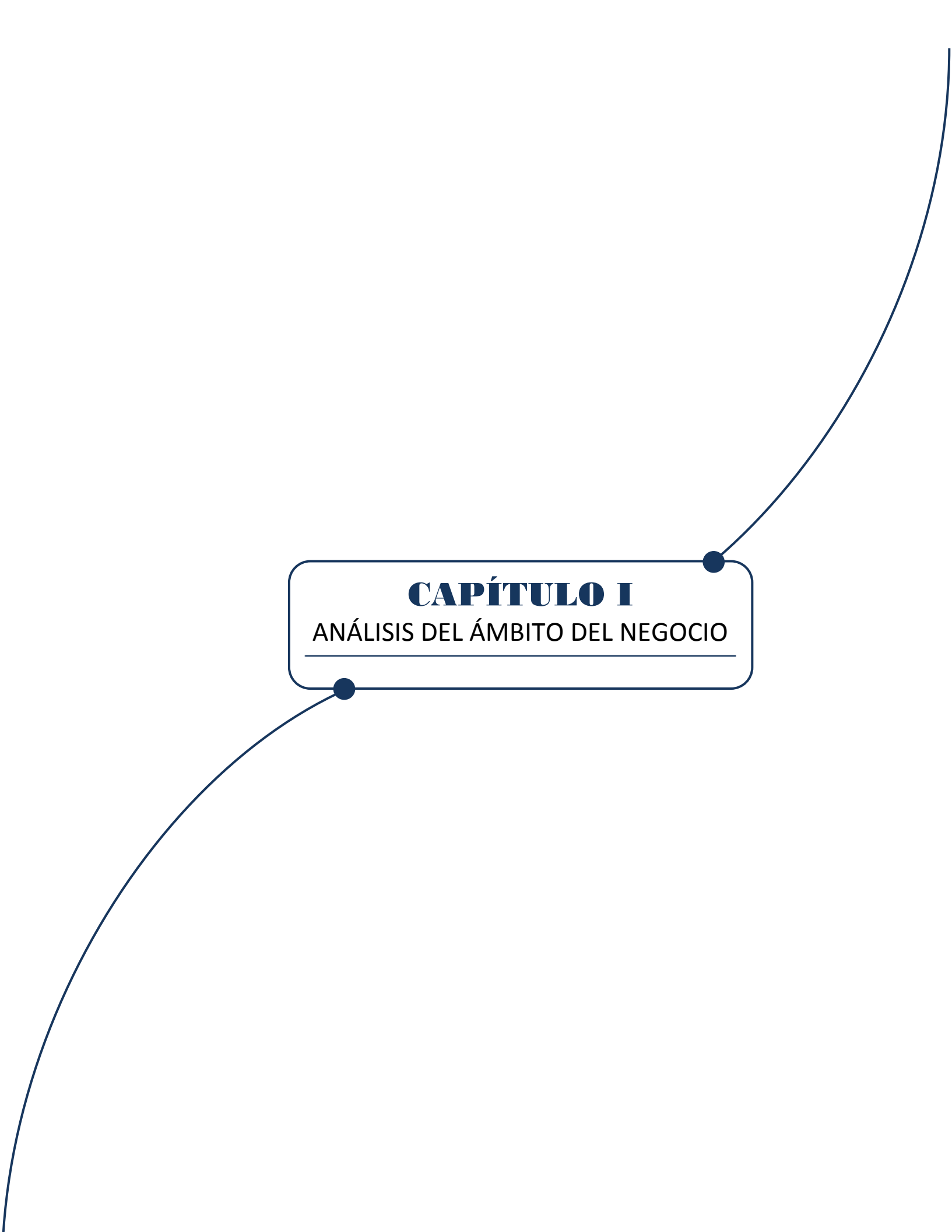


A decorative dark blue curved line starts from the bottom left, curves upwards and to the right, passing through the top right corner of the central box, and then continues towards the top right of the page.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL ÁMBITO DEL NEGOCIO

1 ANÁLISIS DEL ÁMBITO DE NEGOCIO

1.1 Descripción de la idea del negocio.

Todo negocio nace de una idea, y nuestra idea de negocio es de elaboración y comercialización de un edulcorante natural en polvo a base de Yacón.

a) Porqué del negocio.- La idea del negocio que se pretende realizar surge a razón de que se ve un aumento constante de enfermos de diabetes y obesidad, y hoy en día existe una fuerte tendencia de consumir productos naturales.

Lo cual observamos que existe una poca o nula oferta de productos naturales alternativos al azúcar producido en nuestra región, que no sean dañinos a la salud de las personas

A partir de esta investigación se requiere realizar el estudio definitivo de manera profunda donde se analizara las partes de la idea del negocio y se definan las alternativas óptimas de inversión, y todo este claro, con el propósito de minimizar el riesgo de la inversión de los socios que llevaran a cabo este plan de negocio.

b) Que pretendemos ofrecer.- Pretendemos ofrecer un edulcorante natural en polvo a base del Yacón, el cual es un fruto-tubérculo que tiene un alto valor alimenticio, su raíz contiene 86-90% de agua y solamente rastros de proteínas y de lípidos. Es muy rica en fructooligosacaridos (FOS) un azúcar dietético, que el cuerpo humano no metaboliza por lo tanto su uso es potencial para los diabéticos y para el control del peso corporal y será un producto de calidad, sano y a un precio accesible.

c) Beneficios para el cliente.- Encontrar en el mercado un edulcorante natural en polvo a base del Yacón, con altas propiedades favorables para la salud, ya que sus azúcares malos no son absorbidos por el organismo lo cual hace que este producto sea beneficioso incluso para la realización de dietas bajas en azúcares y para personas

diabéticas, este producto está orientado para cumplir la necesidad básica de alimentación y principalmente regulación de la sangre en el organismo, evitando altos grados de glucosa en la sangre para así llevar una vida saludable y libre de enfermedades, por consumo de azúcares malos para el organismo.

d) Quién son nuestros clientes.- Las personas que adquirirán nuestro producto son mujeres y hombres mayores de 18 años, que ya tienen un criterio sobre compra de productos naturales, dentro del cual este producto está dirigido para personas que padecen de enfermedades de diabetes, obesidad y todas aquellas que quieran cuidar su salud y/o estado físico..

1.2 Ámbito del negocio

Existen distintos tipos de empresas, comercial, industrial y de servicio, en la cual se puede catalogar a nuestro negocio, como una empresa que está dentro del sistema industrial, ya que se dedica a la elaboración y comercialización de un edulcorante natural en polvo a base del Yacón, donde nuestra empresa viene a pertenecer al ramo alimenticio.

Nuestra empresa estará ubicada en la ciudad de Tarija donde se va producir y vender el producto que vamos a elaborar, ya que se cuenta con la materia prima en nuestra región y nuestro mercado potencial o clientes está enfocado a esta ciudad,

Tarija está atravesando una etapa económicamente buena por las regalías de los hidrocarburos que recibe nuestro departamento, lo cual incentiva a emprender nuevas ideas de negocio a pesar de los grandes problemas socio-políticos que atraviesa nuestra región y en si todo nuestro país, pese a esto se ve factible emprender en nuestra idea de negocio

1.3 Análisis del entorno del negocio

En el momento de realizar el análisis del entorno (mediato e inmediato) del Plan de Negocio de la elaboración y comercialización de un Edulcorante Natural en polvo a base de Yacón, con la finalidad de establecer algunos factores situacionales del macro

como del micro entorno que puedan influir de forma directa como indirecta en la ejecución y resultados de la idea de negocio.

En cuanto al análisis mediato (macro entorno), está orientado a los factores del medio externo que rodea la empresa, para cuyo efecto se tomara como referencia metodológica el análisis PEST.

1.4 Análisis del Entorno Mediato

1.4.1 Político - legal

Político:

Bolivia al tener una nueva Constitución que la define como Estado Plurinacional da mayor importancia a lo originario, nativo y autóctono, lo que ha generado grandes perspectivas y proyecciones para cultivos como es el caso del Yacón y otros cultivos que se están recuperando. Al existir un cambio de orientación política que busca valorar más lo que Bolivia tiene como productos originarios, surge una gran perspectiva y proyección para los Productos Naturales.

Legal:

Los Municipios tienen su ordenamiento territorial a través de ordenanzas o Resoluciones Municipales, que se traducen como la Licencia Legal de Funcionamiento para toda actividad económica. En el caso del Yacón, producto que recién se está tomando en cuenta en nuestra región. Es cierto que para su comercialización debe contar con el Registro Sanitario otorgado por las instancias correspondientes como SENASAG (normativas vigentes que regulan los productos alimenticios).

1.4.2 Económico

A nivel macroeconómico Bolivia tiene una economía estable dentro del conjunto de países Latinoamericanos fue precisamente a partir del cambio de una Política Económica, como ser la nacionalización de los recursos hidrocarburíferos y también

mineros lo que le generó mayores ingresos al Estado y mayores ingresos en manos de la población, el ingreso per cápita de Bolivia está por encima de \$us. 1683 y el de Tarija bordea los \$us 3920

Tabla N° 1
Tarija, crecimiento del PIB per capita

AÑOS	TARIJA	BOLIVIA
2000	1.109	995
2001	1.107	942
2002	1.175	895
2003	1.355	894
2004	1.707	949
2005	2.332	1.010
2006	2.845	1.182
2007	3.529	1.363
2008	4.083	1.651
2009	3.920	1.683

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Características Económicas del departamento de Tarija:

Tarija tiene como principal fuente de ingresos los provenientes de las regalías de la explotación de gas, con dichos ingresos se atiende la infraestructura vial, implementación de nuevos proyectos, educación, salud y otras inversiones en proyectos que benefician a las poblaciones rurales como ayudas directas PROSOL, SEGURO AGRICOLA y otros, de ahí proviene los ingresos de la gran mayoría de la población. Las actividades particulares son agrícolas ganaderas, entre las primeras está el fuerte desarrollo a la industria del vino, la ganadería espera un fuerte impulso de programas de riego en la zona tropical para evitar muerte del ganado en época de sequía y por consiguiente pérdida de ingresos de los ganaderos, también espera fuertes inversiones en camélidos en la región alta.

1.4.3 Social

EL departamento de Tarija ubicado al sur de Bolivia, tiene una superficie territorial de 37.623 km² que representa el 3.42% del territorio nacional, políticamente está

organizado en 6 provincias, 11 secciones y 202 cantones, administrativamente cuenta con 1 Gobernación y 6 subgobernaciones y 11 Municipios.

De acuerdo con el censo de población y vivienda, realizado en el año 2001, la población para ese año en el departamento de Tarija alcanzaba a 391.226 habitantes respectivamente, el 4.73% respecto al total Nacional; de los cuales 195.921 son mujeres y 195.305 son hombres, lo que quiere decir, el 50.08% son mujeres y 49.92% son hombres respectivamente; el 63.32% reside en el área urbana, es decir 247.736 habitantes, y el 36.68% en el área rural con 143.490 habitantes.

La tasa de crecimiento poblacional inter-censal entre el censo 1992 y 2001 es de 3.18%. La densidad de la población aumento a 10 habitantes por kilómetro cuadrado en el año 2001. La población actual para el año 2012 se estima que está alrededor de medio millón de personas

Con respecto a la estructura de la población, al igual que para toda Bolivia, el departamento de Tarija tiene una estructura joven, la edad promedio para los hombres es de 24 años y para las mujeres 25 años. Donde el promedio de miembros por familia es de 4.16. El tarijeño se caracteriza, por ser orgulloso de sus costumbres y tradiciones, se muestra amable receptivo ante las recientes migraciones que llegan del interior del país como toda región en pleno auge de crecimiento.

Cultural:

Geográficamente Tarija tiene tres pisos ecológicos:

- Altiplano
- Valles y
- Trópico

Estos pisos ecológicos se determinan expresiones culturales con rasgos muy definidos: La gente del Altiplano o zona alta de Tarija, culturalmente es huraña, se alegra poco, dispone de pocos ingresos, orientada a consumir productos naturales que

producen ellos mismos. Esta región generalmente produce una cosecha por año, fue y es el semillero para el valle, esta gente puede tener grandes beneficios, lo que no sabe es explotar sus potencialidades.

La gente del Valle, donde se obtiene 2 hasta 3 cosechas de sus actividades agrícolas, tienen más ingresos, es más alegre, más abierta, comprende la ciudad y todos sus alrededores casi urbanizados tiene mayor índice de desarrollo humano, está mejor informada, por tanto se muestra receptivo a los Productos Naturales como el edulcorante de Yacón, por sus bondades Alimenticias

La gente del Trópico, corresponde a tierras bajas que confluyen en los llanos tropicales. Generalmente tienen hasta dos cosechas, es gente que relativamente tiene buenos ingresos por su actividad ganadera y por sus actuales ingresos por las regalías de los hidrocarburos, es un mercado potencial. Tiene un alto consumo de carne roja propio de sus expresiones culturales como los asados y parrilladas que dejan en el organismo humano concentraciones de colesterol y otras afecciones de salud, viniendo a ser una buena alternativa el edulcorante natural a base de Yacón para ayudar a mejorar su salud.

1.4.4 Tecnológico

El sector industrial de productores de edulcorantes en la ciudad de Tarija no están desarrollada, sin embargo a nivel nacional existen empresas como ser; IRUPANA que produce la Stevia. Pero no manejan toda la cadena de producción. En el caso del manejo de la cadena productiva del Yacón, comprende desde la capacitación, elección del terreno, labores de cultivo, siembra, cosecha, beneficios de la cosecha, elaboración de productos y comercialización. Nuestra investigación está ubicada en el eslabón de dicha cadena que es elaboración y comercialización, y encontrar alguna manera de optimizar cualquier inversión a través de un Plan de Negocios.

1.4.5 Ambiental

En los eslabones de la cadena productiva del Yacón, pueden existir riesgo de daño ambiental si se siembra reiteradamente Yacón en el mismo suelo sin hacer la rotación respectiva de cultivos. El Yacón es una planta de raíz caliente, quiere decir que extrae nutrientes. Las investigaciones afirman que si se hace una rotación adecuada de cultivos, no hay tal degradación de suelos, todos los cultivos necesitan una adecuada rotación de cultivos.

1.4.6 Conclusiones del análisis mediato

En análisis de las variables macroeconómicas estudiadas, anteriormente muestran que en cuanto a lo político-legal, se tienen que cumplir con las normas establecidas, por las instituciones como ser SENASAG, HAM, y otros. En cuanto a lo económico se aprecia que Tarija, cuenta con altos ingresos, provenientes de las regalías de los hidrocarburos, que muestran condiciones adecuadas para realizar emprendimientos de esta naturaleza.

La ciudad de Tarija es uno de los centros urbanos con mayor tendencia de crecimiento, principalmente por los altos flujo migratorios; afectando positivamente a la ampliación del mercado del producto a producir.

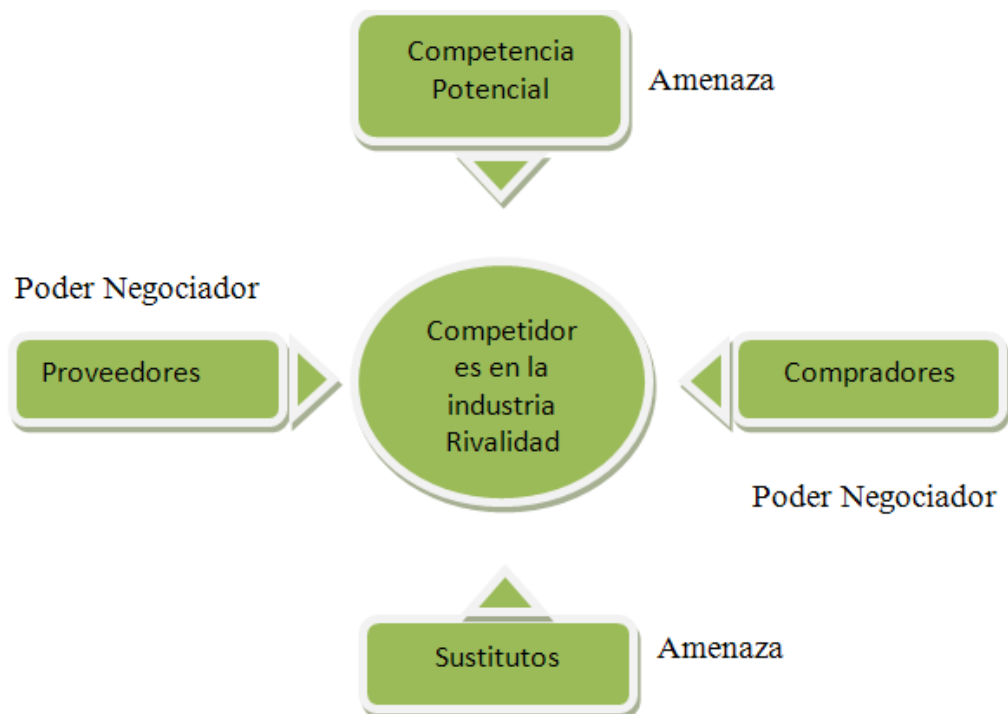
Dentro del proceso de elaboración, el Yacón no genera desechos industriales tampoco contaminantes por lo que es un cultivo que contribuye al medio ambiente siendo un producto con características nutritivas y medicinales.

1.5 Análisis del Entorno Inmediato

En cuanto al análisis inmediato (micro entorno), se refiere a estudiar el papel que desempeña la competencia y como debe situarse la empresa productora de edulcorante natural en polvo a base de Yacón con respecto a sus competencias. Para cuyo efecto tomaremos como referencia metodológica de Michael Porter, identificando las cinco fuerzas que condicionan la rentabilidad a largo plazo de un

mercado, competencia de la industria, competencia potencial, productos sustitutos, compradores y proveedores.

Gráfico N° 1
Las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, en base Michael Porter,

1.5.1 Competencia.

La competencia viene dada por empresas que se dedican al mismo rubro o están integradas en otras, donde establecen distintos precios y opciones, pero son muy pocas las empresas que ofrecen y elaboran productos nutritivos y dietéticos en el mercado regional y nacional.

Se puede distinguir dos tipos de competencias:

- a) Directa.-** Empresa del mismo rubro, entre estas se pueden destacar:

- IRUPANA, empresa productora y distribuidora de edulcorantes en polvo como ser la Stevia.

b) Indirecta.- Empresas que se dedican a la fabricación de endulzantes complementarios, entre estos se destacan:

- IABSA, como empresa productora de azúcar
- Productores de chancaca en la región de Carapari

1.5.2 Poder de negociación de compradores.

Debido a que en nuestra región no existe una empresa que se dedique a la producción de edulcorantes naturales a base del Yacón, para ofertar al mercado tarijeño. La fuerza de negociación con los compradores es baja puesto que los actuales productos endulzantes que se encuentran en el mercado, algunos no son saludables y otros son bastante caros. La forma de contrarrestar a los compradores es el posicionamiento que vamos a tener, al ser la primera empresa en la región que se dedique a la producción de un edulcorante natural en polvo a base de Yacón, que cuide su salud y sea accesible a todo bolsillo, ganando la lealtad del cliente creando estrategias que vayan a colaborar la estabilidad de la empresa a largo plazo.

1.5.3 Poder de negociación de los proveedores.

Entre los proveedores que estarán relacionados con nuestra actividad podemos mencionar:

- Productores de tubérculos de Yacón (VER ANEXO 1)
- Empresas de envases plásticos
- Empresas de elaboración de etiquetas
- Publicidad

El poder de negociar de los proveedores en la actualidad es media, puesto que la producción anual es comercializada en los mercados locales en forma natural, otra cantidad muy reducida es procesada con la ayuda de la fundación PUMA en su estado

gelificado. Según estimación de la fundación PUMA, se estima que la oferta es mayor a la demanda en el departamento de Tarija, por lo que no se encuentra mayores problemas para el aprovisionamiento de la materia prima.

1.5.4 Amenaza de productos sustitutos.

Al igual que cualquier otro producto o servicio, en el caso nuestro existen alternativas. Son aquellas empresas que no están dedicadas al rubro pero que ofrecen servicios o productos que puedan sustituir al nuestro:

- Productores de miel de abeja en Tarija.
- Importadores de productos endulzantes químicos como ser Chucker.
- Productores de chancaca en la región de Carapari.

1.5.5 Rivalidad entre competidores.

Dentro de los principales productos endulzantes identificados y tomados para el caso como competencia directa de nuestro producto tenemos la azúcar y la Stevia.

Ya que nuestro producto propuesto es un edulcorante natural en polvo a base de Yacón con altas propiedades favorables para la salud y que sus azúcares malos no son absorbidos por el organismo lo cual hace que este producto sea beneficioso incluso para la realización de dietas bajas en azúcar y para personas diabéticas.

Tabla N° 2
Comparación nutricional

COMPUESTOS	RANGO AZUCAR BLANCA	RANGO STEVIA	RANGO YACON
Agua			85 a 90 g.
Oligofructosa	0 g.	0 g.	6 a 12 g.
Azucars simple		0 g.	1,5 a 4 g.
Proteinas	0 g.	0 g.	0,1 a 0,5 g.
Potacio	2.2 mg.	12 a 15 mg.	185 a 295 mg.
Calcio	0.6 mg.	6 a 10 mg.	6 a 13 mg.
Calorias	394 kcal.	20 kcal.	14 a 22 kcal.

FUENTE: <http://www.alimentacion-sana.org>

ELABORACION: Propia

Se puede resaltar la diferencia de propiedades como es el caso de proteínas, azucars, calcio, potasio y calorías en menor cantidad en el edulcorante de Yacón.

1.5.6 Matriz de evaluación de Porter

Tabla N° 3
Matriz de evaluación de las cinco fuerzas de Porter

Fuerza de Porter	Alto	Medio	Bajo
Competencia Potencial		✓	
Compradores			✓
Sustitutos		✓	
Proveedores		✓	

Fuente: elaboración propia

- Se avalúa la competencia potencial, como media. Porque en el mercado de Tarija, no existe una empresa que elabore un edulcorante natural. La Empresas que producen edulcorante a base de Stevia funcionan a nivel nacional (Ejm. IRUPANA).
- El poder de negociación de los compradores se evalúa como baja, porque no existe otra empresa en el mercado que comercialice edulcorante natural.
- Se evalúa a los productos sustitutos como media, porque actualmente en el mercado se puede encontrar, otros edulcorantes como ser; chucker, miel, chancaca y otros.
- La evaluación que se realizó de los proveedores, considerando la materia prima principalmente y otros insumos que relativamente se encuentran a disposición para la elaboración: concluimos con una evaluación media.

1.6 Descripción del producto.

El edulcorante natural en polvo a base de Yacón, básicamente es un edulcorante obtenido del tubérculo sometido a un proceso de licuado y cocción para luego pasar por un proceso de liofilización que deja el producto de la forma en la que lo requerimos como es en polvo. Este producto se presentara en el mercado en empaques que se determinaran más adelante según la investigación de mercado que realicemos, en la cual irán impresas las etiquetas características del producto y su contenido nutricional y sus bondades nutritivas del mismo.

El edulcorante natural en polvo hecho a base de Yacón podrá ser utilizado como alimento para el consumo diario, pues estará al alcance de todo bolsillo de las familias de Tarija.

Este producto será instantáneo y tendrá un dulzor agradable que fácilmente podrá remplazar el azúcar o cualquier otro endulzante.

1.7 Conclusiones del análisis del ámbito del negocio

- Tarija está atravesando una excelente situación económica, producto de las regalías de gas que recibe, por lo que se constituye en un mercado atractivo para realizar nuevas inversiones.
- Uno de los factores que más afecta al normal desenvolvimiento de las actividades productivas, es el entorno político, que en los últimos tiempos se ha agudizado; En cuanto a lo legal empezando por la constitución política del estado y otro tipo de disposiciones legales desde la administración del actual gobierno de nuestro país, se está más dando importancia a productos tradicionales.
- Los principales sustitutos que tendrá el edulcorante natural en polvo a base de Yacón, es la azúcar, porque hay una costumbre de consumó para endulzar nuestros alimentos con este producto desde hace mucho tiempo pese a los daños que causa el mismo, otro sustituto es la Stevia que es otro endulzante natural que se encuentra en nuestro mercado, pero que su sabor no es tan aceptable para algunas personas.

CAPÍTULO II
INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

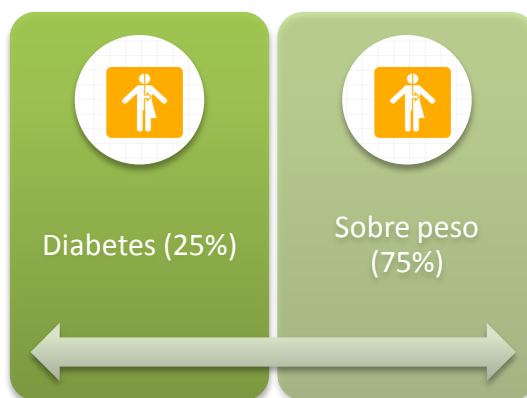
El presente plan de investigación de mercados tiene la finalidad de poder recabar información acerca de las preferencias que tendría la elaboración y comercialización de un edulcorante natural en polvo a base del Yacón. También identificar qué aspectos serían los más valorados por los consumidores.

La investigación de mercados se realizó a las familias del área urbana de la ciudad de Tarija, de la provincia Cercado del departamento de Tarija.

2.1 Clasificación de los Clientes

Los endulzantes son considerados de consumo masivo y de primera necesidad. Mientras que los edulcorantes están asociados principalmente al cuidado de la salud, Por tanto se vio conveniente clasificar a los clientes según las enfermedades patológicas asociados al azúcar. Basándonos en la información obtenida de SEDES (VER ANEXO 2), de un total 7.558 enfermos de diabetes y sobre peso en el departamento de Tarija, en la ciudad de Tarija existen 1035 personas que padecen diabetes y 3.163 que sufren de sobre peso, llegando a un total de 4.198 personas con las enfermedades mencionadas, llegando a un porcentaje del 55% a nivel departamental.

Gráfico N° 2
Enfermedades patológicas asociadas al azúcar



$$\% \text{ diabetes} = \frac{1035}{4198} = 0.246 \approx 25\% \quad \% \text{ sobre peso} = \frac{3163}{4198} = 0.753 \approx 75\%$$

2.2 Investigación de mercado

2.2.1 Problema de decisión gerencial

¿Es posible o no crear una empresa que se dedique a la elaboración y comercialización de un edulcorante natural a base de Yacón en el mercado tarijeño?

2.2.2 Problema de la investigación de mercado

En este caso el problema que se plantea para la realización de la investigación de mercado, se circunscribe a la necesidad de precisar aquellos factores que debería tomarse en cuenta en la decisión de ofrecer un edulcorante en polvo a base de Yacón al mercado de la ciudad de Tarija, por lo que el problema se plantea como sigue:

¿Qué factores debemos tomar en cuenta para introducir el producto edulcorante natural a base de Yacón, que satisfaga las necesidades y deseos de los clientes en el mercado tarijeño?

2.2.3 Hipótesis

H1: En el mercado actual los factores más relevantes para la demanda de productos endulzantes y/o edulcorantes, que consideran los clientes para satisfacer sus necesidades es que el producto sea saludable y de calidad.

2.2.4 Objetivos

2.2.4.1 Objetivo general

Determinar si es viable la introducción del edulcorante natural a base de Yacón en la ciudad de Tarija, analizando la demanda que existe, gustos y preferencias de los consumidores en cuanto a edulcorantes naturales en polvo a base de Yacón. Para poder satisfacer las necesidades de los consumidores.

2.2.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de aceptación que tendrá el edulcorante natural a base de Yacón en la ciudad de Tarija.

- Conocer que factores importantes que tomaría en cuenta el cliente al momento de comprar el producto ofertado.
- Identificar la oportunidad de mercado en la ciudad de Tarija.
- Determinar las estrategias de comercialización para la venta del edulcorante natural en polvo a base del Yacón.
- Estimar la demanda del edulcorante en polvo a base de Yacón mensualmente.
- Conocer las preferencias y gustos de consumo en cuanto a los edulcorantes.
- Identificar al segmento de la población con mayor consumo de edulcorantes

2.3 Diseño de investigación

El diseño de la investigación de mercado se consolida en el área urbana donde se realiza la investigación de mercado, el mismo contempla 13 distritos que a su vez está conformado por 84 barrios, como se muestra en el cuadro siguiente

Gráfico N° 3
Cobertura de la investigación



FUENTE: Plan de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Tarija y Provincia Cercado

2.3.1 Determinación del tamaño de muestra

El tamaño de la muestra se determinó a partir de la encuesta piloto realizado a las familias. Para seleccionar la muestra se decidió utilizar muestreo probabilístico con el fin de evitar errores en la selección y utilizar la teoría estadística para derivar propiedades de los estimadores, mediante la utilización de la encuesta piloto (VER ANEXO 3)

Fórmula para determinar la muestra: Muestreo Aleatorio Simple

$$n_o = \frac{Z_{E/2}^2 * N * q * p}{e^2 * N + Z_{E/2}^2 * p * q}$$

p = Probabilidad de éxito (12/20=0.6) (VER ANEXO 4)

a = N° de familias que estarían dispuesto de sustituir el azúcar por el edulcorante (12)

n = N° de encuestados (20)

$$p = a/n$$

$$p = 12/20$$

$$p = 0.60$$

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta piloto realizada, la probabilidad de éxito en cuanto a las familias que estarían dispuestos de sustituir el azúcar por el edulcorante asciende a un 60%.

Por lo tanto el porcentaje de familias que no estarían dispuestos de sustituir el azúcar por el edulcorante se calcula como sigue:

q = probabilidad de fracaso

$$q = 1 - p$$

$$q = 1 - 0.6$$

$$q = 0.4$$

El 40% de las familias en la ciudad de Tarija no estarían dispuestos de sustituir el azúcar por el edulcorante, con estos datos se procedió a la determinación de la muestra para la población que está sujeta a estudio.

2.3.2 Cálculo del tamaño muestra

Datos:

Población sujeta a Estudio	N	= 43748 familias en la ciudad de Tarija ¹
Probabilidad de éxito	p	= 60 %
Probabilidad de fracaso	q	= 40 %
Margen de error estándar	e	= 8%
Nivel de confianza	Z _{E/2}	= 95% (dist. normal = 1.96)

2.3.2.1 Tamaño de Muestra Provisional

$$n_o = \frac{Z_{E/2}^2 * N * q * p}{e^2 * N + Z_{E/2}^2 * p * q}$$

$$n_o = \frac{(1.96)^2 * 43748 * 0.10 * (0.90)}{(0.08)^2 * 43747 + 1.96^2 * 0.90 * (0.10)}$$

$$n_o = 143.57 \cong 144$$

2.3.2.2 Tamaño de Muestra Definitiva

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$

$$n = \frac{144}{1 + \frac{144}{43748}}$$

$$n = 143.04 \cong 143$$

¹ Según estimaciones del INE para el año 2011 se estima que en la ciudad de Tarija existe una población de 209.459 habitantes (VER ANEXO 17), siendo que la población en el área urbana crece a una tasa del 4.43%, se estima que para el 2012 la población sería de 218738, siendo el núcleo familiar estimado por el INE es de 5 miembros: $n^o \text{ de familias}_{2012} = \frac{218738}{5} = 43747.6 \approx 43748 \text{ familias}$

El tamaño de la muestra que se calculó para la investigación es de 143 familias, de un total promedio de 43748 de familias estimadas para el 2012.

Las encuestas (VER ANEXO 5), a las familias de la ciudad de Tarija se aplicaran en los diferentes barrios que conforman los trece distritos, estos barrios fueron seleccionados de manera aleatoria utilizando una tabla de números aleatorios (VER ANEXO 6). Con la tabla que sigue a continuación se detalla el número de encuestas que correspondió a cada distrito.

Tabla N° 4
Determinación del tamaño de muestra para cada distrito

Distritos	Número de Familias	%	Tamaño de muestra	Numero de encuestas por distrito
1	957	0,02	143	3
2	1782	0,04	143	6
3	1531	0,03	143	5
4	1621	0,04	143	5
5	2036	0,05	143	7
6	4755	0,11	143	16
7	4627	0,11	143	15
8	6224	0,14	143	20
9	6209	0,14	143	20
10	5062	0,12	143	17
11	2655	0,06	143	9
12	1409	0,03	143	5
13	4880	0,11	143	16
TOTAL	43748	1		143

Fuente: elaboración propia con información del INE

Con la siguiente tabla se muestra el número de encuesta a realizar por distrito el mismo se determinó como sigue (VER ANEXO 7):

- Obtener el número de familias por distrito
- Dividir el número de familias de cada uno de los distritos entre el total de familias de la ciudad.
- Multiplicar el resultado obtenido anteriormente por el tamaño de la muestra.

2.3.3 Procesamiento de la información

Para realizar la base de datos se utilizara el software estadístico SPSS 19. Seguidamente se tabularan los datos para corregir y depurar alguna información

inconsistente a través de los resultados preliminares destinados a estructurar el mercado consumidor.

2.4 Resultados del análisis de mercado

En las líneas que siguen se muestran los resultados obtenidos de la investigación de mercado realizado.

Pregunta 1: Edad de los entrevistados

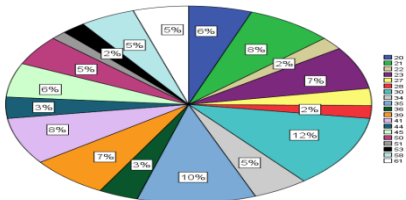
Tabla N° 5
Edad de los entrevistados

	Frecuencia	%	% acumulado
20	8	6	6
21	11	8	13
22	3	2	15
23	10	7	22
27	4	3	25
28	3	2	27
30	17	12	39
34	7	5	44
35	15	11	55
36	5	4	58
39	10	7	65
41	11	8	73
44	5	4	76
45	8	6	82
50	7	5	87
51	2	1	88
53	3	2	90
58	7	5	95
61	7	5	100
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

En cuanto a la edad de los entrevistados, se aprecia que los más entrevistados fueron los que tienen una edad de 30 años, que asciende al 12%, seguido por los que tiene una edad de 35 años que vienen a ser el 11%, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

Gráfico N° 4
Edad de los entrevistados



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta 2: Genero de los entrevistados

Tabla N° 6
Genero de los entrevistados

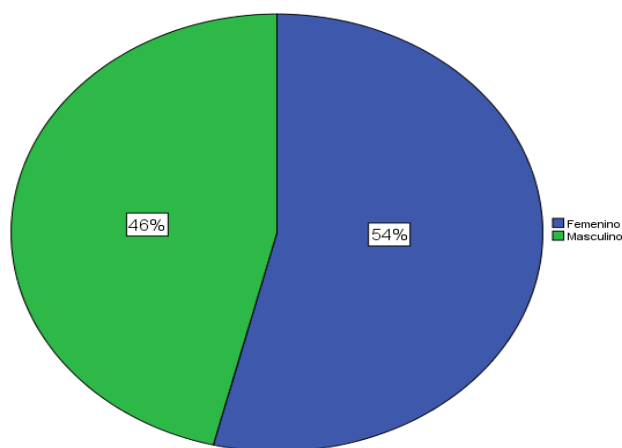
	Frecuencia	%
Femenino	77	54
Masculino	66	46
Total	143	100

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Las entrevistas que se realizaron en la presente investigación de mercado, los encuestados fueron realizadas el 54% al género femenino y el restante 46% al masculino. Esta información fue recolectada con los siguientes resultados, porque la encuesta fue realizada a las amas de casa mayoritariamente.

El segmento demográfico de las amas de casa, es considerado el que presta más cuidado a su salud y es el más propenso a adquirir nuevos productos que mejoren su estado de salud. Por lo general son las amas de casa las que deciden alguna acción de compra.

Tabla N° 5
Genero de los entrevistados



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 3: En promedio ¿Cuál es su ingreso familiar mensualmente?

Tabla N° 7
Ingreso familiar mensualmente

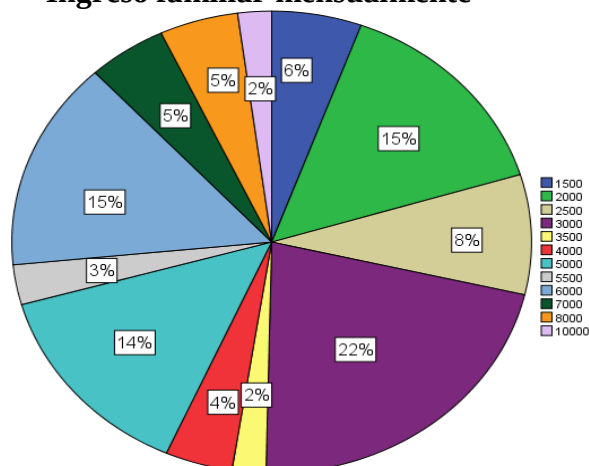
	Frecuencia	%	% acumulado
1500	8	6	6
2000	21	15	20
2500	12	8	29
3000	31	22	50
3500	3	2	52
4000	6	4	57
5000	20	14	71
5500	4	3	73
6000	21	15	88
7000	7	5	93
8000	7	5	98
10000	3	2	100
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Del total de familias entrevistada, consultados sobre los ingresos mensuales que tienen; el 22% de las mismas tiene un ingreso de 3000 Bs. /mes, el 15% dispone de un ingreso mensual de 6000 Bs. /mes. También se parecía que el 14% cuenta con un ingreso mensual de 5000 Bs. /mes

Estos resultados están mostrando que en la ciudad de Tarija existe un segmento que cuenta con ingresos medios-altos, comparando con el salario mínimo nacional que es de 1000 BS/mes, que pueden adquirir este tipo de producto.

Gráfico N° 6
Ingreso familiar mensualmente



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 4: Número de integrantes en su familia

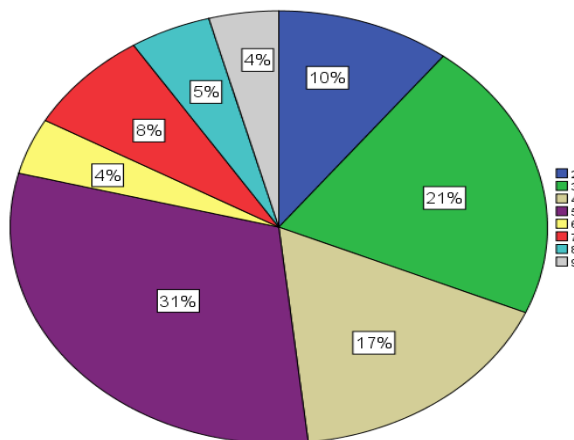
Tabla N° 8
Número de integrantes en su familia

Miembros	Frecuencia	%	% acumulado
2	15	10	10
3	30	21	31
4	24	17	48
5	44	31	79
6	6	4	83
7	11	8	91
8	7	5	96
9	6	4	100
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

El núcleo familiar de los entrevistados para la presente investigación de mercados muestra que: el 21% de las familias tiene tres miembros de familia, por lo general son (el padre, la madre y el hijo menor), aunque no en todas las familias. El 17% tiene un núcleo familiar de 4 miembros. También se aprecia que el núcleo familiar más numeroso en la ciudad de Tarija haciendo a 5 miembros por familia, que en términos porcentuales es el 31%

Gráfico N° 7
Número de integrantes en su familia



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 5: ¿Usted consume azúcar?

Tabla N° 9
Consume de azúcar

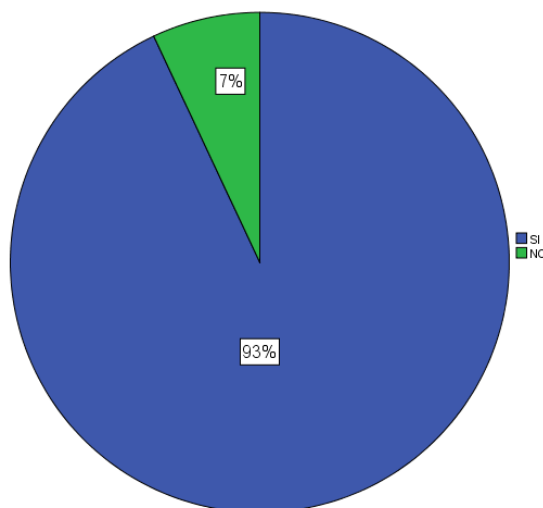
	Frecuencia	%
SI	133	93
NO	10	7
Total	143	100

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

El 93% de las familias entrevistadas, consumen el azúcar en los diferentes alimentos que preparan durante el día, que principalmente es usado para preparar el desayuno de la mañana y té de la tarde, en algunos casos también es utilizado para preparar algunos licuados y/o al alguna repostería en el hogar.

Al ser la azúcar un producto de primera necesidad la información obtenida está mostrando que el consumo de la azúcar es imprescindible en las familias tarijeñas. Sin embargo existe un reducido porcentaje, el 7% que no consume azúcar, debido a que principalmente tiene que realizar algún cuidado de su salud, porque en algunos casos tiene un alto nivel de azúcar en la sangre.

Gráfico N° 8
Consume de azúcar



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 6: ¿Conoce algunos de estos endulzantes?

Tabla N° 10
Conoce algunos de estos endulzantes

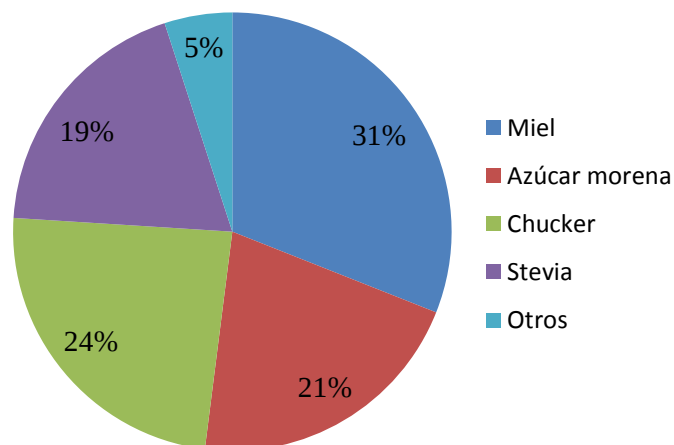
	Frecuencia	%	% acumulado
Miel	45	31	31
Azúcar morena	30	21	52
Chucker	34	24	76
Stevia	27	19	95
Otros	7	5	100
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Los entrevistados cuando se les consulto, sobre el conocimiento de otros endulzantes; el 31% conoce la miel, 24% menciona conocer el Chucker, el 21% de los entrevistados conoce la azúcar morena, terminando en un 19% de familias que conocen la Stevia, mientras que el 5% de los entrevistados menciona otro tipo de endulzantes.

Estos resultados nos demuestran, que hay conocimiento entre el Chucker y la Stevia que suman el 45%, que son endulzantes asociados al cuidado de la salud y del peso corporal.

Gráfico N° 9
Conoce algunos de estos endulzantes



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 7: ¿Qué tipo de endulzante consume?

Tabla N° 11
Qué tipo de endulzante consume

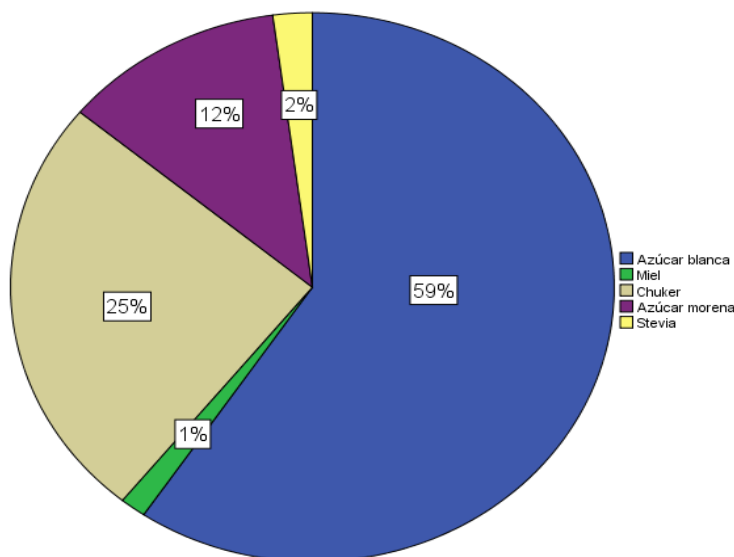
	Frecuencia	%	% acumulado
Azúcar blanca	85	59	59
Miel	2	1	61
Chucker	36	25	86
Azúcar morena	17	12	98
Stevia	3	2	100
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

El 59% de los entrevistados consume la azúcar blanca, como el endulzante en su alimentación, el 25% consume el chucker, que vendrían a ser las familias que tienen alguno problema de salud.

El 12% consume la azúcar morena, que principalmente es consumido por las características saludables que dispone y tan solo el 2% consume la Stevia, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

Gráfico N° 10
Qué tipo de endulzante consume



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 8: ¿Cambiaría usted el azúcar por un endulzante natural, si dicha causa mejoraría su salud?

Tabla N° 12
Cambiaría el azúcar por un endulzante natural, si dicha cambio mejoraría su salud

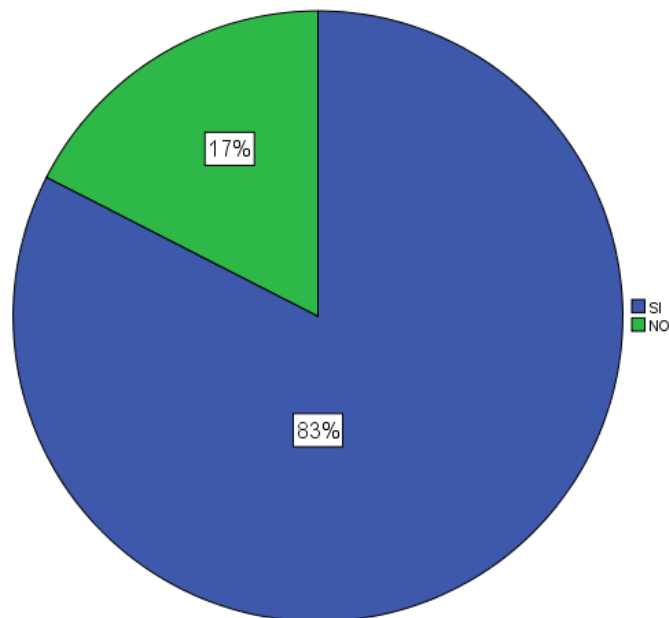
	Frecuencia	%
SI	118	83
NO	25	17
Total	143	100

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Las familias estarían dispuestas a cambiar el endulzante natural como es la azúcar, si el nuevo producto mejoraría su salud, así lo expresa el 83% de los entrevistados. Sin embargo el 17% no estaría dispuesto a sustituir su endulzante natural.

La información está mostrando que las familias están dispuestas a realizar cambios en los productos que consumen, siempre y cuando el nuevo producto mejore su estado de salud.

Gráfico N° 11
Cambiaría el azúcar por un endulzante natural, si dicha causa mejoraría su salud



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 9: ¿Conoce el Yacón?

Tabla N° 13
Conoce el Yacón

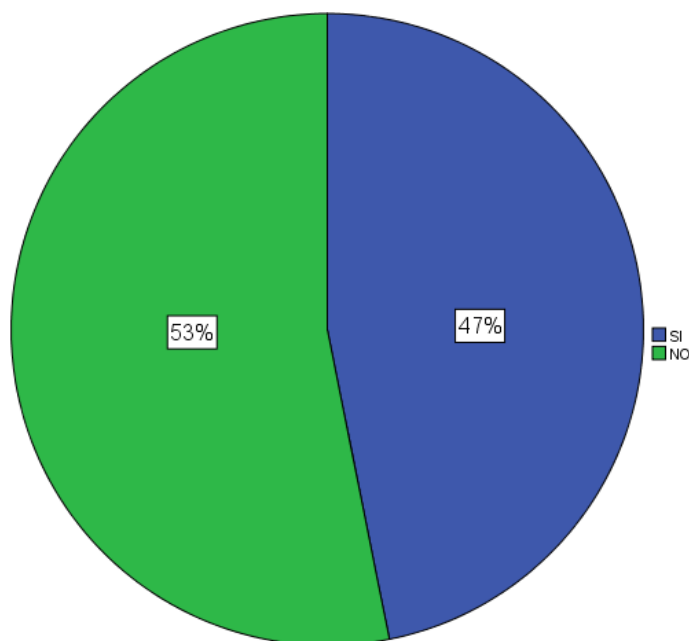
	Frecuencia	%
SI	67	47
NO	76	53
Total	143	100

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

De total de las familias entrevistadas el 53% menciona no conocer el “Yacón”, creemos que principalmente esto se debe a que en la ciudad de Tarija actualmente no se dispone de ninguna empresa que comercializa este producto y no tiene información de ventajas nutritivas de este tubérculo.

El 47% menciona conocer y/o escucho hablar sobre el “Yacón”, que principalmente se debe a que en otros departamentos como ser: La Paz y Cochabamba el “Yacón”, es comercializado en ferias y en empresas que venden productos naturales, lo que facilita en conocimiento del producto como es el “Yacón”.

Gráfico N° 12
Conoce el Yacón



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 10: ¿Consumiría el edulcorante natural hecho a base Yacón?

Tabla N° 14
Consumiría el edulcorante natural hecho a base Yacón

	Frecuencia	%
SI	89	62
NO	54	38
Total	143	100

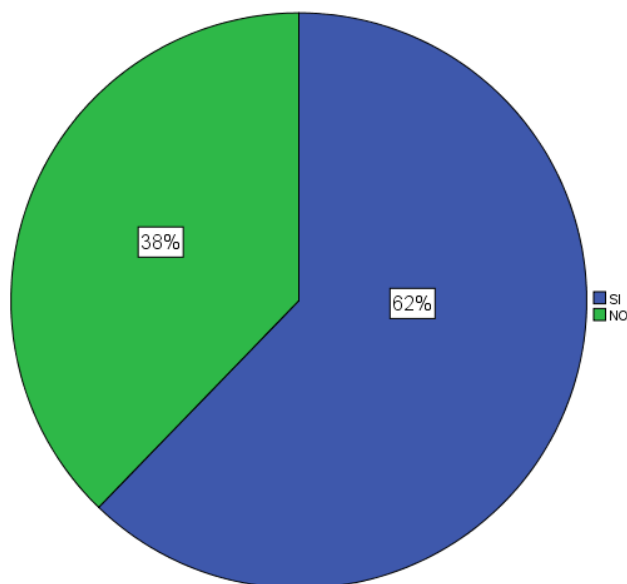
Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Sobre la consulta si consumiría el edulcorante a base de “Yacón”, el 62% de las familias estaría dispuesto a consumirlo y el restante 38% no estaría dispuesto a consumir.

Estos resultados están mostrando, que este tipo de producto es muy asociado al cuidado de salud, las familias muestran una predisposición al consumo de productos que mejoren o no perjudique su estado de salud.

Se percibe que en la ciudad Tarija, los entrevistados muestran más tendencia por consumir productos naturales, para el cuidado de su salud.

Gráfico N° 13
Consumiría el edulcorante natural hecho a base Yacón



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 11: ¿Por qué consumiría este edulcorante natural a base de Yacón?

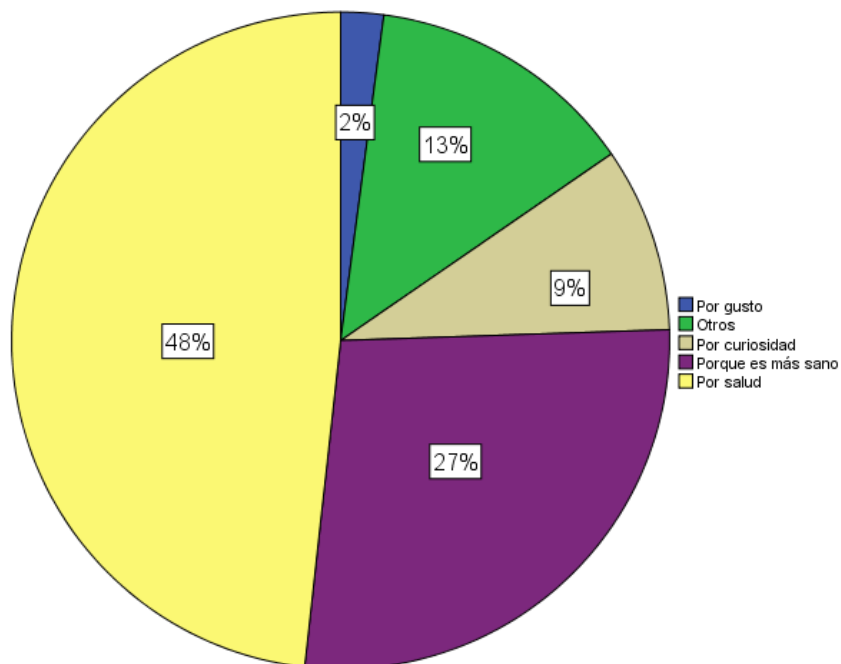
Tabla N° 15
Por qué consumiría este edulcorante natural a base de Yacón

	Frecuencia	%	% acumulado
Por gusto	2	2	2
Otros	12	13	15
Por curiosidad	8	9	24
Porque es más sano	24	27	52
Por salud	43	48	100
Total	89	100	
Perdidos sistema	54		
Total	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Prioritariamente las familias consumirían el edulcorante como es el “Yacón”, por su salud, es decir para mejorarlo y/o mantenerlo así lo expresa el 48% de las familias entrevistadas. El 27% asocia lo saludable al producto.

Gráfico N° 14
Por qué consumiría este edulcorante natural a base de Yacón



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 12: ¿Porque motivo no consumiría este producto?

Tabla N° 16
Motivo por el que no consumiría el producto Yacón

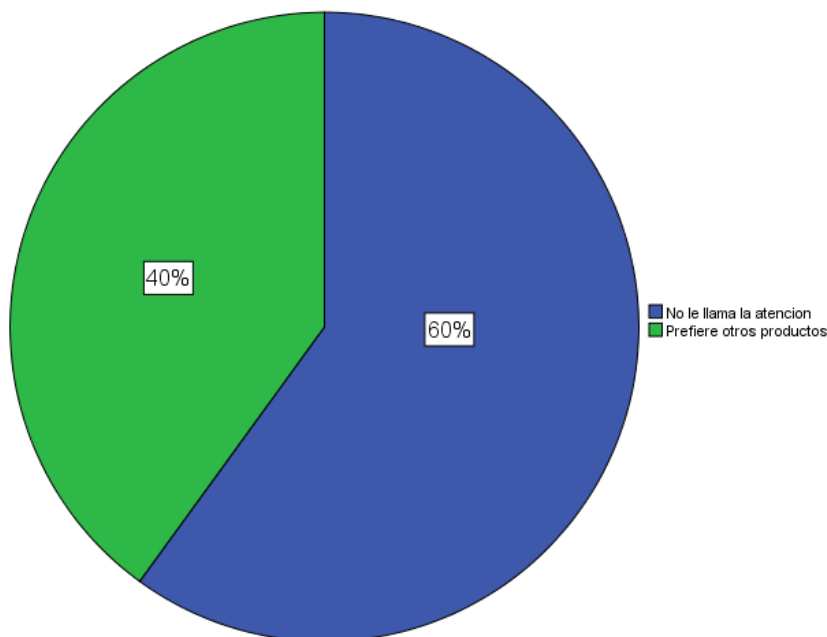
	Frecuencia	% válido
No le llama la atención	32	60
Prefiere otros productos	22	40
Total	54	100
Sistema	89	
TOTAL	143	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Entre los motivos por los que no consumirían el producto, se puede apreciar que, el 60% no lo haría, porque no le llama la atención, mientras que el restante 40% prefería consumir otros productos diferentes del “Yacón”.

Estos resultados están mostrando que se debe dar mayor información sobre el producto y las bondades saludables que el mismo dispone, a fin de los consumidores puedan tener mayor información para decidir sobre el consumo o no del producto.

Gráfico N° 15
Motivo por el que no consumiría el producto Yacón



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 13: ¿En que lo consumiría el edulcorante natural a base de Yacón?

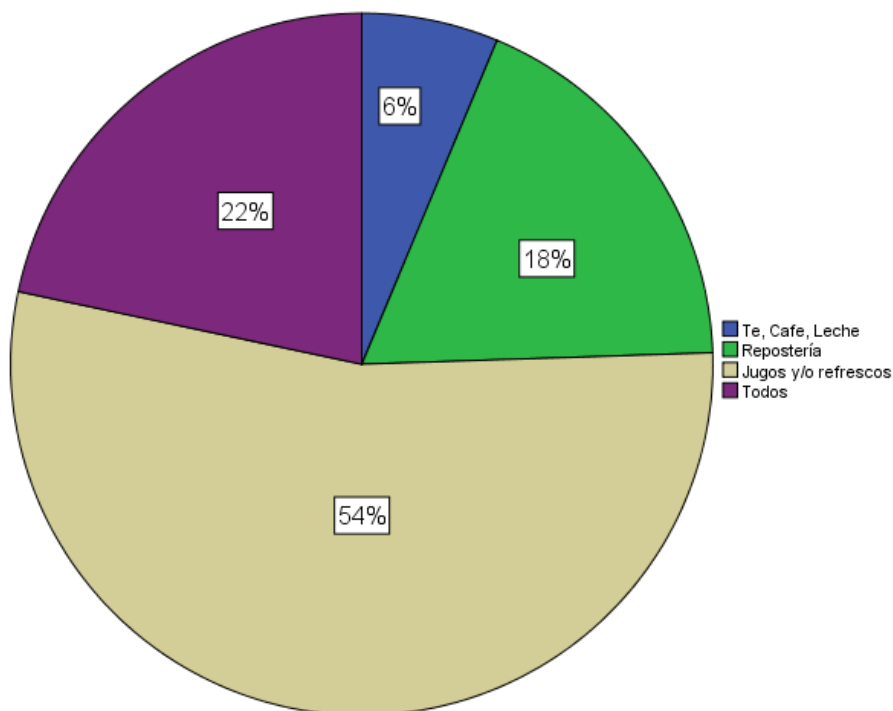
Tabla N° 17
En que lo consumiría el edulcorante natural a base de Yacón

	Frecuencia	%	% acumulado
Te, Café, Leche	5	6	6
Repostería	16	18	24
Jugos y/o refrescos	48	54	78
Todos	20	22	100
Total	89	100	
Perdidos sistema	54		
TOTAL	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Las familias que respondieron que si consumirían el edulcorante principalmente, 54% lo haría en jugos y refrescos, seguidos con un 22% que utilizarían el edulcorante de “Yacón”, para todo tipo de alimentos que se preparan con algún edulcorante. También se obtuvo que el 18% lo utilizara en la repostería.

Gráfico N° 16
En que lo consumiría el edulcorante natural a base de Yacón



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 14: ¿Cómo le gustaría adquirirlo el edulcorante a base de Yacón?

Tabla N° 18
La presentación del producto ¿Cómo le gustaría?

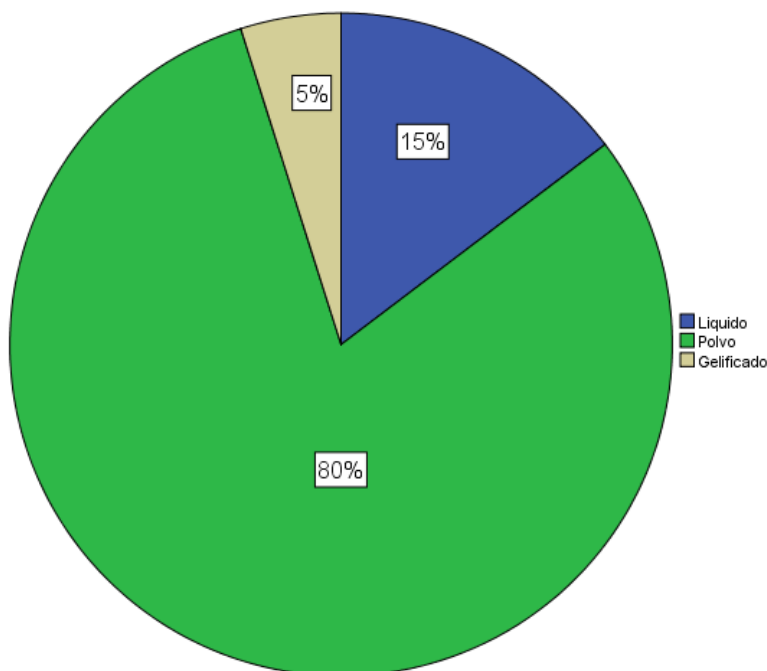
	Frecuencia	%	% acumulado
Líquido	14	15	15
Polvo	71	80	95
Gelificado	4	5	100
Total	89	100	
Perdidos sistema	54		
Total	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

La predisposición en la presentación que tienen las familias para adquirir el producto, muestra el que 80% lo prefiere el polvo, el 15% lo preferiría en líquido y tan solo el 5% lo preferiría en una presentación gelificada.

Los resultados estarían mostrando que por la facilidad de utilización que tiene la presentación en polvo, las familias lo prefieren el producto en polvo.

Gráfico N° 17
La presentación del producto ¿Cómo le gustaría?



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 15: ¿Dónde compraría este producto?

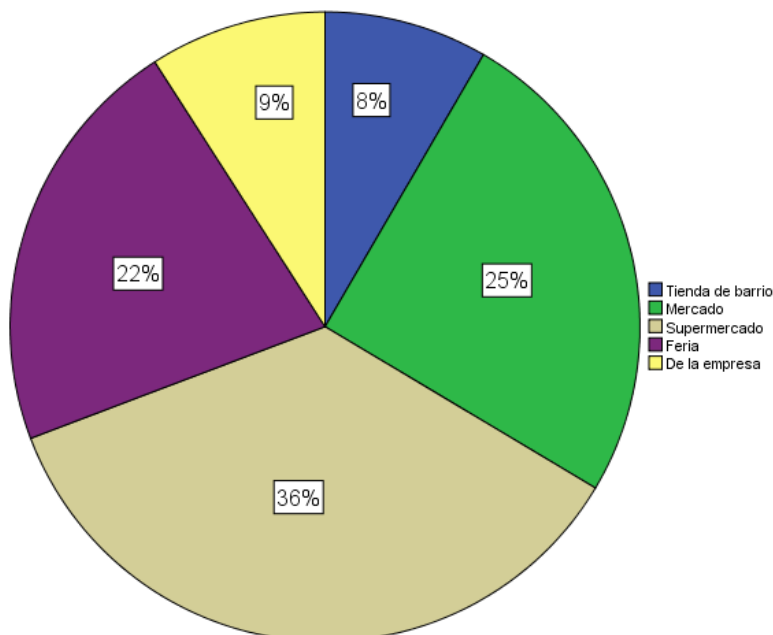
Tabla N° 19
Dónde compraría este producto

	Frecuencia	%	% acumulado
Tienda de barrio	7	8	8
Mercado	22	25	34
Supermercado	32	36	69
Feria	20	22	91
De la empresa	8	9	100
Total	89	100	
Perdidos sistemas	54		
Total	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

El puesto de venta que ven adecuado para comercializar el edulcorante de “Yacón”, el 36% ve conveniente que el producto se debe comercializar en supermercados. El 25% cree que debería comercializarse en los mercados (permanentes), también los consumidores mencionan que las ferias pueden ser un lugar adecuado para la venta del producto, así lo expresa el 22% de los entrevistados.

Gráfico N° 18
Dónde compraría este producto



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 16: ¿En qué tipo de envase le gustaría adquirir este producto?

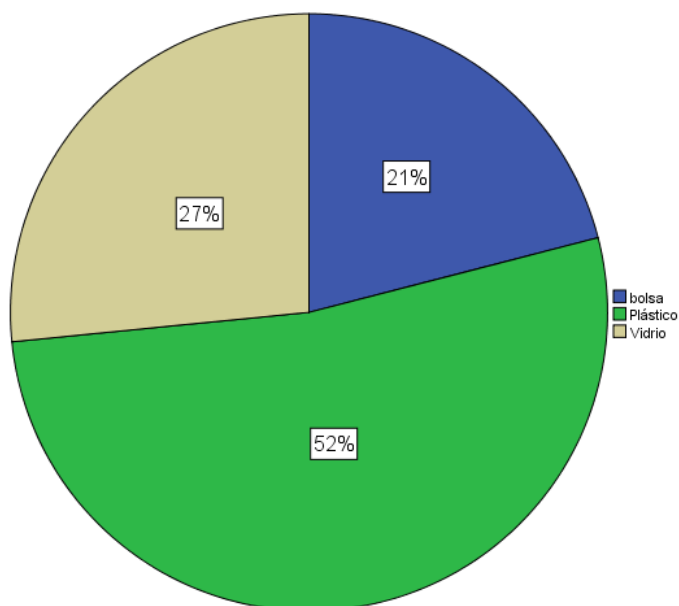
Tabla N° 20
En qué tipo de envase le gustaría adquirir este producto

	Frecuencia	%	% acumulado
bolsa	19	21	21
Plástico	46	52	73
Vidrio	24	27	100
Total	89	100	
Perdidos sistema	54		
Total	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

El envase que ven convenientes los entrevistados para la presentación del producto, es Plástico, como lo expresa 52% de las familias entrevistadas. También el 27% menciona que el vidrio como envase resultaría adecuado para servir de envase para el producto como es el edulcorante de “Yacón”. Tan solo el 21% de los entrevistados considera que la bolsa plástica sería el mejor envase para el producto.

Gráfico N° 19
En qué tipo de envase le gustaría adquirir este producto



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 17: En promedio ¿Qué cantidad de endulzante consume su familia mensualmente?

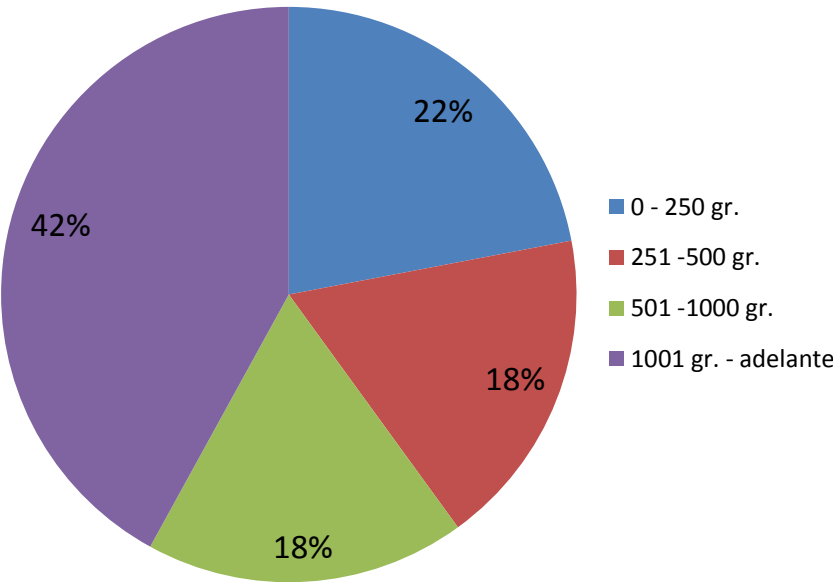
Tabla N° 21
Qué cantidad de endulzante consume su familia

	Frecuencia	%	% acumulado
0 - 250 gr.	20	22	22
251 -500 gr.	16	18	40
501 -1000 gr.	37	18	82
1001 gr. - adelante	16	42	100
Total	89	100	
Perdidos sistema	54		
Total	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Mensualmente las familias consumen más de mil gramos (42%), del endulzante que utiliza en su hogar para la preparación de diferentes alimentos, el 22% consume entre 0 – 250 gr. mensualmente de endulzante.

Gráfico N° 20
Qué cantidad de endulzante consume su familia



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 18: ¿Con que frecuencia compraría el edulcorante de Yacón por mes?

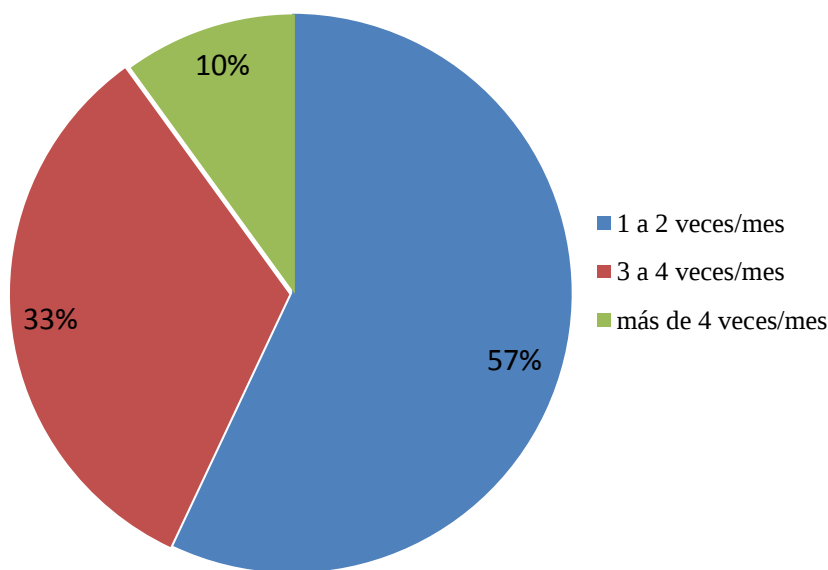
Tabla N° 22
Con que frecuencia compraría el edulcorante de Yacón por mes

	Frecuencia	%	% acumulado
1 a 2 veces/mes	51	57	57
3 a 4 veces/mes	29	33	90
más de 4 veces/mes	9	10	100
Total	89	100	
Perdidos sistema	54		
Total	143		

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

La frecuencia de compra del edulcorante como es el “Yacón”, lo ocupa el 57% de uno a dos veces mensualmente. También existen familias que comprarían de tres a cuatro veces por mes, que asciende al 33%. Un porcentaje reducido el 10% consumiría en otras cantidades mensualmente.

Gráfico N° 21
Con que frecuencia compraría el edulcorante de Yacón por mes



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

Pregunta N° 19: ¿Medio de comunicación que habitualmente utiliza para informarse?

Tabla N° 23
Medio de comunicación que habitualmente utiliza para informarse

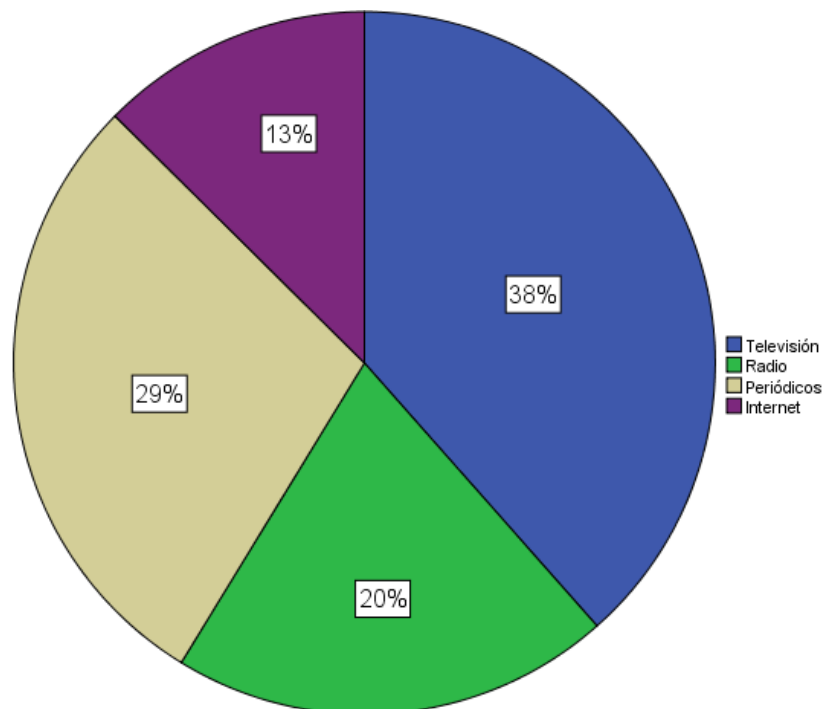
	Frecuencia	%	% acumulado
Televisión	55	38	38
Radio	29	20	59
Periódicos	41	29	87
Internet	18	13	100
Total	143	100	

Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

El medio de comunicación más utilizado para informarse que utilizan las familias es la televisión (38%), mientras que el 20% utiliza la radio para informarse.

Esta información permitirá realizar la estrategia comercial adecuada para el producto, para su difusión de spot publicitarios que la empresa vea conveniente.

Gráfico N° 22
Medio de comunicación que habitualmente utiliza para informarse



Fuente: Elaboración propia en base a información recolectada, junio 2012

2.5 Análisis de la demanda

A continuación se estima la demanda que tendrá el edulcorante elaborado a base de Yacón. Se iniciara por estimar la demanda potencial de mercado y posteriormente se estima la demanda efectiva de la empresa.

2.5.1 Estimación de la demanda potencial

Según la investigación de mercado realizado para el presente plan de negocio, un 83% de las familias entrevistadas estaría dispuesto a cambiar el azúcar por un endulzante natural, si dicho cambio estaría asociado a mejorar su salud. Se tiene conocimiento, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) que en la ciudad de Tarija para el 2012 existen a 43748 familias (VER ANEXO 7). Con esta información se estima la demanda por número de familias en cada distrito de la ciudad de Tarija, que se muestra a continuación:

Tabla N° 24
Estimación de la demanda potencial

Districtos	Número de Familias	Dispuesto a cambiaría el azúcar por un endulzante natural, si dicha cambio mejoraría su salud (83%) ²
1	957	794
2	1782	1479
3	1531	1271
4	1621	1345
5	2036	1690
6	4755	3947
7	4627	3840
8	6224	5166
9	6209	5153
10	5062	4201
11	2655	2204
12	1409	1169
13	4880	4050
TOTAL	43748	36311

Fuente: Elaboración propia

² La estimación de la demanda potencial está basada sobre la pregunta; **Pregunta N° 8: ¿Cambiaría usted el azúcar por un endulzante natural, si dicha causa mejoraría su salud?**

Las familias estarían dispuestas a cambiar el endulzante natural como es la azúcar, si el nuevo producto mejoraría su salud, así lo expresa el 83% de los entrevistados. Sin embargo el 17% no estaría dispuesto a sustituir su endulzante natural.

Del total de familias que actualmente viven en la ciudad de Tarija, se aprecia que la demanda potencial seria 36311 familias que estarían dispuestos a sustituir el azúcar por el Yacón

Analizando el consumo de azúcar en la ciudad de Tarija se puede observar que el comportamiento es creciente en los últimos años, lo que hace presumir que se necesitará mayor cantidad de azúcar para satisfacer el consumo de las personas.

Se tiene conocimiento según la investigación de mercado, donde se consultó ¿consumiría el edulcorante natural hecho a base Yacón?, del mismo se obtuvo que el 62% de las familias estaría dispuesto a consumirlo y el restante 38% no estaría dispuesto a consumirlo.

Tabla N° 25
Consumo de azúcar en la ciudad de Tarija

AÑO	Demanda en Azúcar en Tarija (qq/año)	Probable consumo de endulzante natural (qq/año) (83%)	Disponibilidad a consumir Yacón (qq/año) (62%)
2012	26.400	21648	13422
2013	29.040	23813	14764
2014	31.944	26194	16240
2015	35.138	28813	17864
2016	38.652	31695	19651
2017	42.517	34864	21616

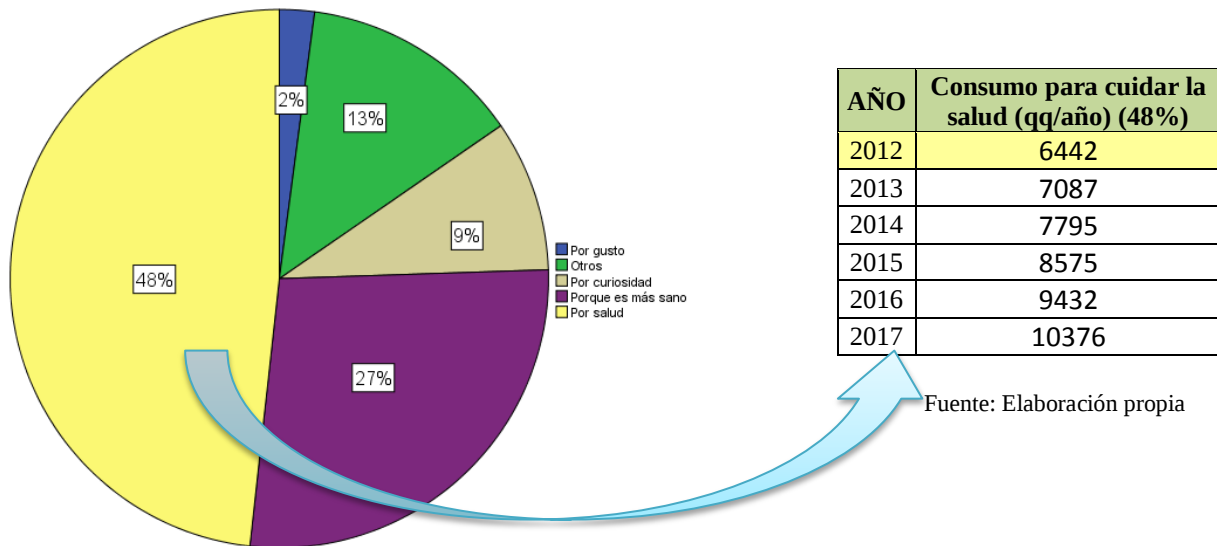
Fuente: IABSA

Se aprecia que la cantidad de consumo estimado de edulcorante a base de Yacón para un periodo de cinco años haciende a 153298 quintales.

2.5.2 Demanda efectiva de la empresa

Para una mejor proyección de la demanda del edulcorante elaborado a base de Yacón se inicia por identificar que el 48% del consumo estaría concentrado en las familias que tienen algún problema de salud, que según estimaciones del SEDES, el mismo haciende a 4198 enfermos (VER ANEXO 8)

Gráfico N° 23 y Tabla N° 26
Estimación de la demanda efectiva



Para este cálculo se tomó en cuenta aquellas familias que consumirían endulzantes en general, que además consumiría el producto por cuidar su salud y que tiene los ingresos necesarios para cubrir el costo del producto, y la misma se proyectó para los años de duración del plan de negocio cuyos resultados fueron los siguientes:

2.5.3 Pronóstico de la demanda

Para realizar el pronóstico de la demanda, se calculó la tasa de crecimiento, de los periodos anteriores al 2012, de las estimaciones sobre el posible consumo del edulcorante de Yacón asociado al cuidado de la salud, esta tasa promedio es de 10%³, con este datos se procedió a realizar el pronóstico para los seis años que se tiene pensado como vida útil del plan de negocio. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

³ <http://www.iabsa.com/>

Tabla N° 27
Proyección de la demanda efectiva

AÑO	Consumo para cuidar la salud (qq/año) (48%)	Demanda de Edulcorante (3%)(qq/año)	kilogramos/año	gramos/año	Envases/año
2012	6442	193	8891	8890574	88906
2013	7087	213	9780	9779631	97796
2014	7795	234	10758	10757594	107576
2015	8575	257	11833	11833354	118334
2016	9432	283	13017	13016689	130167
2017	10376	311	14318	14318358	143184

Fuente: Elaboración propia

La demanda de la empresa se calculó en función, de las familias que consumirían el edulcorante elaborado a base de Yacón, para cuidar su salud, que según la investigación de mercado del total de las personas que consumirían (83%), de este porcentaje el 48% consumirían por salud.

Como no todas las familias tienen los ingresos suficientes, para adquirir el edulcorante a base de Yacón. Según (Investigación de la pobreza 2008 en la ciudad de Tarija) (VER ANEXO 9), el 3% de las familias tiene ingresos medio altos en la ciudad de Tarija. Por tanto del 48% se estimó el 3%, que es la demanda estimada y proyectada para cinco años de funcionamiento de la empresa.

2.6 Verificación de la hipótesis

H1: En el mercado actual los factores más relevantes para la demanda de productos endulzantes y/o edulcorantes, que consideran los clientes para satisfacer sus necesidades es que el producto sea saludable y de calidad.

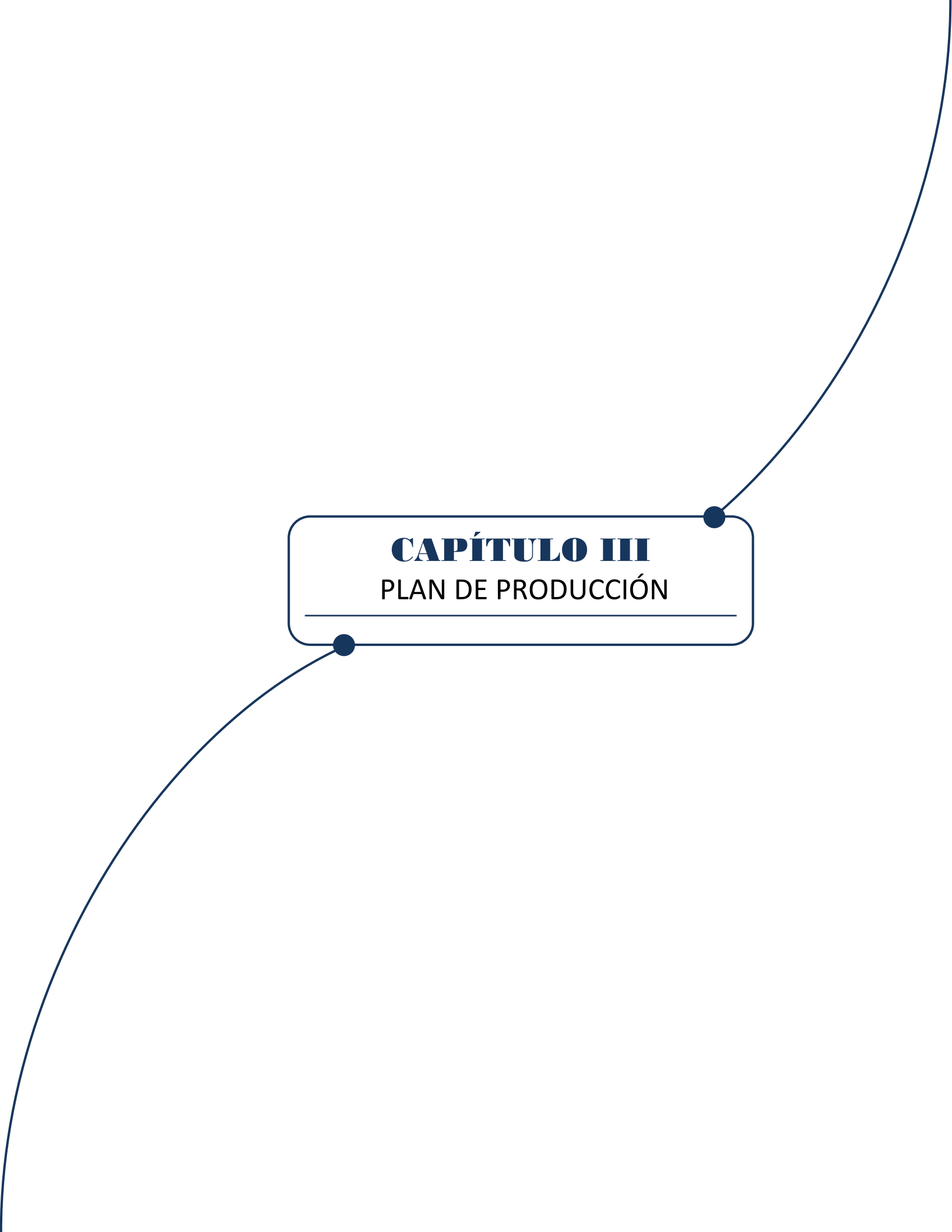
Mediante la investigación de mercado se pudo verificar, que efectivamente los consumidores valoran los productos endulzantes naturales, que sean saludables. Así se pudo verificar a través de la pregunta:

¿Por qué consumiría este edulcorante natural a base de Yacón?

Prioritariamente las familias consumirían el edulcorante base de “Yacón”, por su salud, es decir para mejorarlo y/o mantenerlo así lo expresa el 48% de las familias entrevistadas. El 27% asocia lo saludable al producto.

2.7 Conclusiones de la investigación de mercado

- ❖ El 93% de las familias entrevistadas, consumen el azúcar en los diferentes alimentos que preparan durante el día, esto nos indica que existe un alto consumo de azúcar en la ciudad de Tarija.
- ❖ De total de las familias entrevistadas el 53% menciona no conocer el “Yacón”, creemos que principalmente esto se debe a que en la ciudad de Tarija actualmente no se dispone de ninguna empresa que comercializa este producto.
- ❖ Sobre la consulta si consumiría el edulcorante a base de “Yacón”, el 62% de las familias estaría dispuesto a consumirlo y el restante 38% no estaría dispuesto a consumirlo, esto nos muestra que en el mercado existirá una buena aceptación del producto a elaborar y comercializar por la empresa.
- ❖ Entre los motivos por los que no consumirían el producto, se puede apreciar que, el 60% no lo haría, porque no le llama la atención, mientras que el restante 40% prefería consumir otros productos diferentes del “Yacón”. Con estos resultados creemos que es necesario hacer conocer las propiedades y beneficios que tiene el Yacón como edulcorante natural.
- ❖ La predisposición en la presentación que tienen las familias para adquirir el producto, muestra el que 80% lo prefiere el polvo, el 15% lo preferiría en líquido y tan solo el 5% lo preferiría en una presentación gelificada.
- ❖ La frecuencia de compra del edulcorante como es el “Yacón”, lo ocupa el 57% de uno a dos veces mensualmente. También existen familias que comprarían de tres a cuatro veces por mes, que asciende al 33%. Podemos determinar que por cada familia que adquirirían este producto en promedio comprarán unas dos veces por mes.

A thin, dark blue curved line starts from the bottom left, curves upwards and to the right, passing through the top right corner of the central box, and then continues towards the top right of the page.

CAPÍTULO III

PLAN DE PRODUCCIÓN

3 PLAN DE PRODUCCIÓN

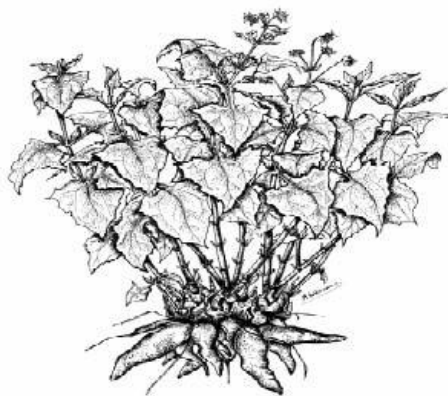
En este capítulo se analiza las características del Yacón, el proceso de producción, los requerimientos del proceso productivo, la localización e instalaciones que la empresa tendrá para la producción del edulcorante natural hecho a base Yacón.

3.1 Características del Yacón (como tubérculo)

El Yacón es una planta arbustiva nativa de los andes, domesticada por la población tahuantinsuyana, muy conocida por la población peruana prehispánica, por el dulzor de sus raíces engrosadas que la consumían como “fruta” fresca, o después de exponerla al sol por unos días para aumentar su dulzura⁴

Entre los nombres que este tubérculo recibe en relación a su lugar de cultivo encontramos que: Nombre Científico: *Polymnias sonchifolia*; Nombre botánico: *Polymnias sonchifolia* Poeppig & Endlicher. Familia: Compuesta Z Nombres comunes: yacón, yacuma, jícama (Ecuador, Bolivia), arboloco (Colombia), jícama (Perú)⁵.

Gráfico N° 24
Planta entera de Yacón



Originario de los Andes, se cultiva desde Venezuela hasta el noreste de Argentina, en las faldas de la cordillera con climas subtropical y tropical, alrededor de los 2 000 msnm.

⁴ <http://www.galeon.com>

⁵ <http://www.INKANatural.com>

3.2 Usos y valor nutritivo

Las raíces, de sabor dulce y agradable, se comen crudas después de solearlas por varios días hasta que se arrugue la cáscara. Por su fácil digestión se utilizan en la dieta de enfermos en las áreas habituales de cultivo.

Las hojas, el estudio químico y bromatológico de las hojas ha revelado que entre otros componentes, contiene 11% de proteína. En Japón, científicos, productores y consumidores, han formado la Asociación Japonesa del Yacón. Esta Sociedad y otras agrupaciones análogas extranjeras, están explotando su cultivo y promoviendo el consumo del “té andino” a base de las hojas de esta planta. Mientras que en los andes, el cultivo del Yacón está perdiendo vigencia, industriales de Japón, Brasil, Nueva Zelanda y otros Países, están explotando este alimento-medicamento y han abierto un mercado internacional con diversos productos a base de Yacón⁶

El contenido promedio de azúcares aumenta, conforme se concentra en las raíces expuestas al sol, durante 15 días: fructosa de 2 a 22 g por 100 g en raíces frescas; alfa glucosa de 2 a 7 g; beta glucosa de 2 a 6 g, y sacarosa de 2 a 4 g. Los azúcares son semejantes a la inulina. Al igual que de la caña de azúcar, se pueden concentrar los azúcares y obtener una chancaca o panela. Existe además un potencial agroindustrial para la transformación de estos azúcares en alcohol.

Uno de los grupos de productos que más se han desarrollado en los últimos años son los llamados edulcorantes artificiales, aditivos alimentarios que persiguen imitar la capacidad de endulzar del azúcar sin aportar las calorías de éste. Muchos productos naturales pueden reemplazar al azúcar de manera más saludable.

⁶ <http://www.galeon.com>

Tabla N° 28
Comparación nutricional

COMPUESTO	RANGO AZUCAR BLANCA	STEVIA	RANGO YACON
AGUA			85 a 90 g.
OLIGOFRUCTOSA	0 g.	0 g.	6 a 12 g.
AZUCARES SIMPLES		0 g.	1,5 a 4 g.
PROTEINAS	0 g.	0 g.	0,1 a 0,5 g.
POTASIO	2.2 mg.	12 a 15 mg	185 a 295 mg
CALCIO	0,6 mg.	6 a 10 mg.	6 a 13 mg.
CALORIAS	394 kcal.	10 kcal.	14 a 22 kcal.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Producto a ofertar

El producto a ofrecer es un endulzante natural elaborado a partir de la raíz del Yacón, que después de un proceso de transformación es obtenido en forma de polvo, este producto permanece así un año o más sin sufrir ningún cambio ni alteración durante dicho periodo que afecte al producto.

Se puede afirmar que la deshidratación es el método más seguro de conservación, siempre que el proceso se realice en forma correcta y adecuada, por lo que el producto mantiene su calidad funcional.

El producto está orientado a cumplir la necesidad básica de alimentación y principalmente regulación de la sangre en el organismo evitando altos grados de glucosa en la sangre para así llevar una vida saludable y libre de enfermedades por consumo de azúcares malos para el organismo.

3.4 Presentación

Polvo fino de color crema amarillento, envasado en envases de plástico.

Cuadro N° 1
Presentación del producto

Estado – Polvo
Color – Crema amarillento
Olor y sabor -Característico del Yacón



Fuente: elaboración propia

3.5 Descripción del Producto

La raíz del Yacón tiene alto contenido de Fructooligosacárido (FOS). Los FOS, son un tipo de azúcares especiales, que no son asimilados por el organismo humano, por lo cual no engordan, tienen pocas calorías y no elevan el nivel de glucosa en la sangre. El FOS es considerado un prebiótico, reconstituyente de la micro-flora intestinal y favorece la digestión.

Estas propiedades hacen que el edulcorante de Yacón tenga mucho potencial en el mercado de productos dietéticos y de salud.

3.5.1 Análisis nutricional del Yacón

Los fructooligosacáridos (FOS), también conocidos como oligofructanos u oligofructosa, pertenecen a una clase particular de azúcares conocidos con el nombre de fructanos. La estructura fundamental de los fructanos es un esqueleto de unidades de fructosa unidas entre sí por enlaces glucosídicos $\beta(2\rightarrow1)$ y/o $\beta(2\rightarrow6)$. Es frecuente encontrar, adicionalmente, una molécula de glucosa al inicio de cada fructano. Existen diversos tipos de fructanos en la naturaleza, pero desde el punto de vista nutricional y de uso en la industria alimentaria se reconocen a los FOS y a la inulina como los más importantes.

La inulina y los FOS no tienen una composición química definida ya que ambos son, en realidad, una mezcla de fructanos de diferente tamaño. A los FOS se los considera un subgrupo de la inulina. En diversos tipos de literatura se menciona que las raíces de Yacón contienen inulina como componente principal. Sin embargo, esta información no es exacta, ya que estrictamente hablando el Yacón tiene sólo fructooligosacáridos.

Los FOS son muy solubles en agua y tienen sabor dulce (50% del poder edulcorante del azúcar de mesa o sacarosa) y pueden ser utilizados como sustitutos hipocalóricos del azúcar común. A pesar de ello, la inulina y los FOS generan casi el mismo efecto fisiológico en las personas que los consumen: proporcionan tan solo la cuarta parte del valor calórico de los carbohidratos comunes, son reconocidos como un tipo de fibra dietética y se emplean como insumos para la elaboración de alimentos funcionales o nutraceuticos.

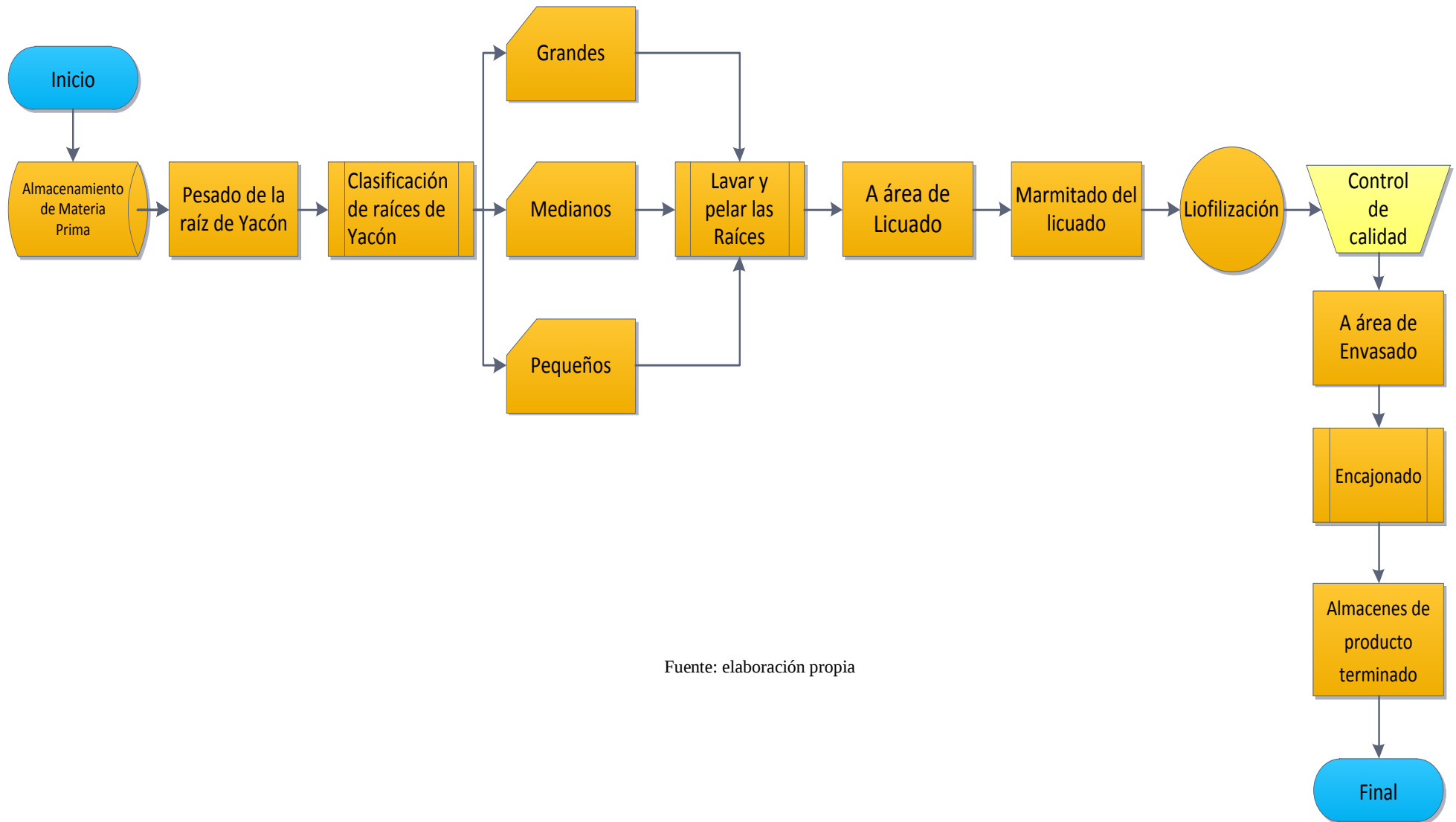
3.6 Proceso de elaboración del edulcorante a base de Yacón

El proceso de obtención de edulcorante en polvo a base de Yacón, está enmarcado en aprovechar la gran riqueza de los recursos alimenticios para uso humano en relación a un tubérculo lleno de cualidades satisfactorias al organismo y no muy aprovechado. Donde se inicia por recibir la materia prima de los acopiadores, ésta será llevada a un área de lavado, selección y pelado, para una posterior extracción del jugo de la raíz, el

refinado y el centrifugado del mismo. Para concluir se realiza la concentración del producto, el filtrado y el envasado a través de un proceso automatizado, finalmente se empaca, se almacena y se distribuye.

Gráfico N° 25
Proceso de producción del edulcorante a base de Yacón

La elaboración del edulcorante en polvo a base de Yacón consta de la siguiente serie de etapas:



Fuente: elaboración propia

3.6.1 Recepción de la materia prima

Las raíces cosechadas deben acopiarse en lugares secos y aireados, esta se realizará por los miembros de las comunidades recolectoras del tubérculo. Una vez acopiados se procede a pesar los sacos y luego de esta, se procederán a entregarnos la materia prima. El Yacón del que se obtenga el edulcorante debe ser sano, limpio y de calidad comercializable, debe cumplir con las especificaciones de la norma de calidad.

3.6.2 Clasificación

La primera clasificación la hace la gente mientras va cosechando y acopiando, tratando de que sean raíces sanas. La clasificación en el lugar de procesamiento, tiene como finalidad verificar el estado de las raíces.

3.6.3 Lavado y Pelado

El lavado y pelado de la materia prima será realizado en maquinaria especializada. Dicha maquinaria realiza las tareas de lavar con agua el tubérculo para eliminar tierra y cualquier elemento extraño, el pelado de las raíces y un relavado de las mismas ya peladas.

3.6.4 Escurrido

Se realiza con la finalidad de eliminar el agua, luego del lavado de las raíces y así éstas no adquieran mayor humedad. El punto óptimo de secado se conoce cuando está en condiciones de 8 % de humedad. Este proceso será llevado a cabo entre el transporte de la materia prima del área de lavado y pelado al área de licuado.

3.6.5 Licuado

Las raíces secas y ya clasificadas, se licuaron en seco con la maquinaria destinada a dicho proceso (licuadoras industriales) sin necesidad de agregar agua debido a que el tubérculo contiene en su propia composición un 60% de agua.

3.6.6 Cocido y espesado

En este punto se hará cocer el licuado de Yacón hasta que éste adquiera un espesor adecuado de concentración similar al de la miel, este proceso se llevara a cabo en maquinaria industrial especializada como son las Marmitas, las cuales además tienen 0 margen de merma debido a su constitución interna, y de ahí pueda ya pasar a la máquina de liofilización implementada dentro de la planta para convertir la miel de Yacón en Edulcorante en polvo.

3.6.7 Liofilizado

En esta etapa de preparación el producto ya adquiere su punto final que es el polvo puro y 100% natural realizado en maquinaria especializada denominada Liofilizadores, los cuales congelan y deshidratan a la vez convirtiendo la miel en polvo fino.

3.6.8 Control de calidad

Seguidamente pasaremos a la etapa de control de calidad, donde el ingeniero químico y el jefe de producción realizaran el respectivo control de calidad sobre el producto liofilizado; evaluando que el polvo fino cumpla con las normas establecidas por la empresa. Para luego pasar a la siguiente etapa.

3.6.9 Envasado

Una vez obtenido el edulcorante en polvo a base de Yacón se procede a pesar y envasar, proceso que se realizará en envases de plástico de 100 gr, el etiquetado del edulcorante en polvo a base de Yacón debe cumplir con la legislación vigente, además de declararse el valor nutricional establecido con la NB 314004⁷. Para luego ser puesto en cajones de 12 unidades, que incluirá la fecha de vencimiento. El

⁷ Esta norma establece los requisitos que debe cumplir en el etiquetado de productos preenvasados.

envasado debe ser con material, no toxico, resistente y que asegure la buena conservación del producto de acuerdo a la NB 39025⁸.

3.6.10 Almacenado del producto terminado

Las cajas que son almacenadas en una habitación no deberán exceder a una humedad relativa de 70%, por debajo de 28 °C en condiciones aceptable de higiene.

3.7 Requerimientos para la producción de edulcorante a base de Yacón

A continuación se describe los requerimientos que se tiene para realizar la puesta en marcha de la empresa que elaborara el edulcorante a base de Yacón.

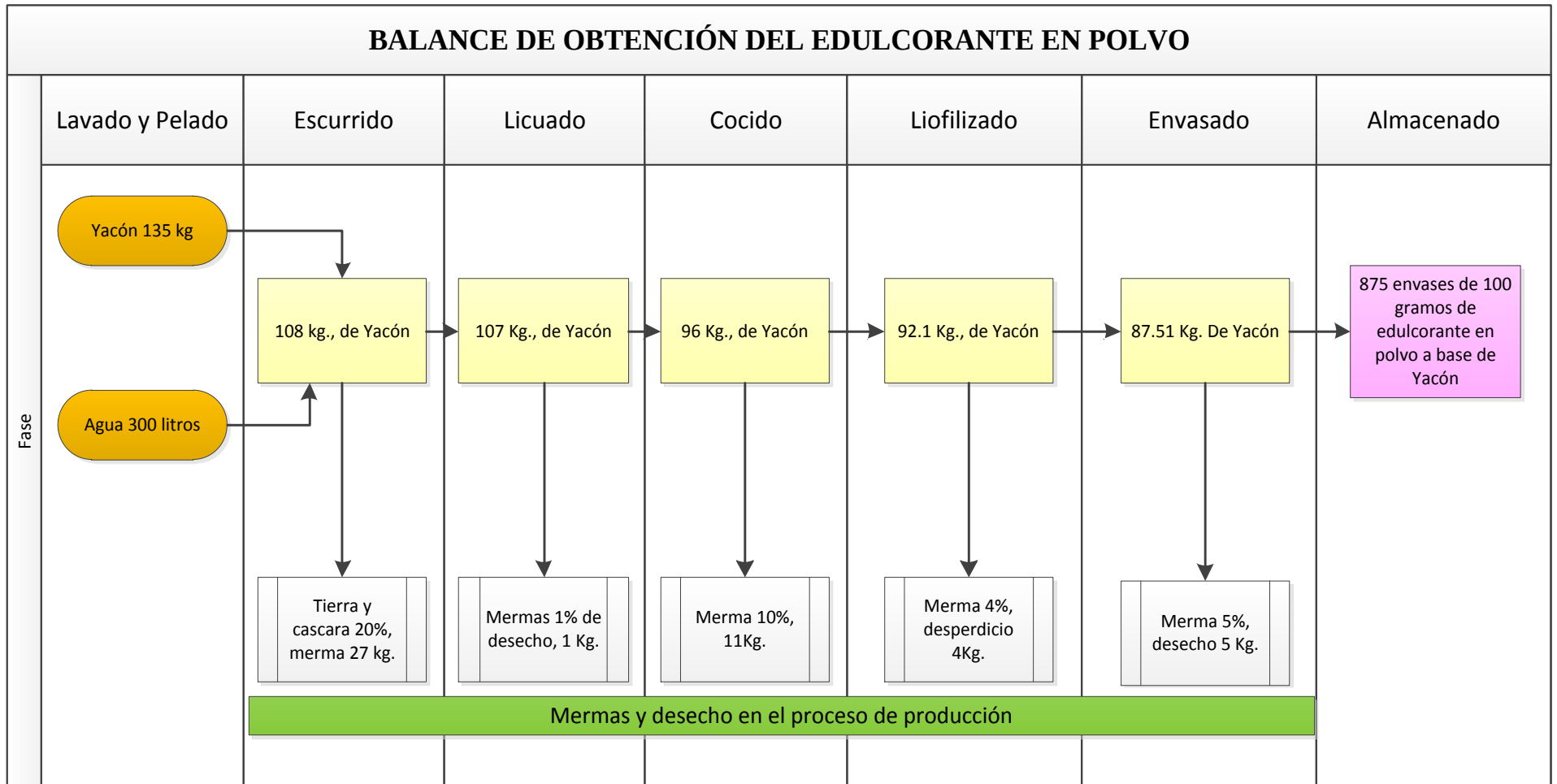
3.7.1 Materia prima

A continuación se presenta el balance básico, para obtener 87,5 Kg. de edulcorante natural en polvo a base de Yacón. El rendimiento que se obtiene es del 65%, que implica decir que de un 1 Kg de Yacón se obtiene 650 gr. de edulcorante en polvo fino, es decir, para un kilogramo de edulcorante en polvo se requieren 1,538 Kg. de Yacón.

En la siguiente figura se presenta el balance básico para la elaboración de edulcorante.

⁸ Esta norma establece los requisitos que debe cumplir para la comercialización de harinas y endulzantes.

Gráfico N° 26
Balance de obtención del edulcorante en polvo



Fuente: elaboración propia

Como se realizó el estudio de requerimiento de Yacón para la producción del edulcorante en polvo. Por lo que en la tabla que sigue se muestra para los siguientes años en los cuales la empresa intervendrá en el mercado.

Tabla N° 29
Determinación de la cantidad de materia prima necesaria

AÑO	Demanda de Edulcorante (3%)(qq/año)	Yacón (qq/año) materia prima
2012	193	297
2013	213	328
2014	234	360
2015	257	395
2016	283	435
2017	311	478

Fuente: elaboración: propia

Como se demostró en la oferta de materia prima existiría la cantidad suficiente para el plan de negocio.

En la realización de los requerimientos de materia prima se tomó en cuenta la cantidad necesaria de insumos para la realización del producto además de los costos actuales en el mercado de los mismos, que son presentados a continuación:

Tabla N° 30
Requerimientos Materia Prima

ITEM	Unidad de medida	Cantidad (Kg/año)	Costo Unitario anual (Bs/Kg)	Costo total anual (Bs/año)
Raíz de Yacón	Kilogramos	16560	6	99360

Fuente: elaboración propia

Además dentro de los insumos para la elaboración del producto también se deben considerar otros costos en los que se incurren en el proceso de elaboración del mismo.

3.7.2 Requerimiento de insumos para la producción

Esta tabla nos detalla el consumo mensual y anual de cada uno de los insumos a ser utilizados en la producción del Edulcorante en polvo a base de Yacón incluyendo la cantidad necesaria por año de producción.

Tabla N° 31
Insumos necesarios para el funcionamiento de la planta

Insumos	Unidad de Medida	Consumo mensual	Consumo anual	Costo Unitario (Bs/unidad)	Costo Total Anual (Bs/año)
Electricidad	Kw/Hr	2.137	25.648	0,56	14.362
Agua	m ³	496	5995	1,78	10.600
Envases	unid	8.149	97.796	1,2	117.355
Cajas	unid	339	4075	0,7	2.853
Total				4,24	140.170

Fuente: elaboración propia

La ciudad de Tarija cuenta con los servicios de SETAR. Esta empresa distribuye energía tanto a las familias como al sector productivo.

A continuación se presenta la energía eléctrica que utilizarán la maquinaria y equipo por año.

Tabla N° 32
Requerimiento de energía

Maquinaria y equipo	Consumo (KW / Hr)	Consumo (KW / día)	Consumo (KW / año)	Costo de electricidad (Bs)
Lavadora – Peladora	0,92	7,36	1472	824,32
Licuadora	1,6	12,8	2560	1433,6
Marmita	3,34	26,72	5344	2992,64
Liofilizador	5,7	45,6	9120	5107,2
Envasadora	4,47	35,76	7152	4005,12

FUENTE: Elaboración Propia

También se sabe que el costo unitario por Kilowatt es de 0,56 Bs. Con lo que tenemos el costo de la electricidad utilizada por la maquinaria para la producción del Yacón

La empresa de agua potable en la ciudad de Tarija COSSAL, la que se encarga de la distribución de agua potable tanto para la población como para las industrias. El cálculo del consumo de agua está basado en función a la cantidad empleada en el proceso productivo para el lavado de Yacón como único uso para el proyecto.

Además de 60 m³/día para la limpieza de las instalaciones del área de producción. También se tomará en cuenta el consumo para servicio del personal, aproximadamente en 30 m³/día.

A continuación se presenta el consumo total de agua para el plan de negocio.

Gestión	Agua (m ³)		total consumo de agua/mes	consumo anual	precio unitario de m ³	Costo total (en Bs.)
	Edulcorante	Limpieza y Administración				
2013	406	90	496	5995	1.78	10600

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se muestra el costo total para el primer año (2013) de funcionamiento. Para los siguientes años se espera que el costo de este servicio se incremente en un 3% de año en año.

Tabla N° 33
Insumos para el programa de producción

AÑO	Envases/año	Cajas
2012	88.906	3.704
2013	97.796	4.075
2014	107.576	4.482
2015	118.334	4.931
2016	130.167	5.424
2017	143.184	5.966

Fuente: elaboración propia

Los envases, como los cajones fueron establecidos de acuerdo al tipo de producto y programa de producción.

3.7.3 Alquiler y refacción

La empresa tiene pensado realizar el contrato de alquileres de un ambiente de trabajo, con las siguientes características:

Tabla N° 34
Costos de alquiler y refacción de oficinas de la empresa, en Bs.

ITEM	Cantidad	Costo mensual (Bs.)	Costo anual (Bs.)
Ambiente para oficinas	2	3.500	42.000
Ambiente para la instalación de maquinarias	1		
Ambiente a la intemperie para el secado del Yacón	1		
Sala de ventas	1		
Almacén	1		
Refacción del ambientes alquilados	-		

También se requerirá un presupuesto para la remodelación de los ambientes de trabajo para adecuarlos a lo requeridos por la empresa.

3.7.4 Maquinarias y equipos

En este punto se desglosa la maquinaria y equipos, para la obtención del edulcorante de Yacón en Polvo. Según el análisis realizado de las máquinas y la capacidad de ellas se obtuvo la cantidad necesaria de ellas.

En la tabla que sigue se muestra el detalle de la cantidad de maquinaria necesaria para la producción de Edulcorante Natural en Polvo a base de Yacón proyectada para los siguientes 5 años.

Tabla N° 35
Maquinaria y equipo para el edulcorante de Yacón

ITEM	Cantidad
Lavadora –Peladora	1
Licuadaora	2
Marmita	1
Liofilizador	1
Envasadora	1
Balanza electrónica	1
TOTAL	7

7 máquinas se adquirirán para el proceso de producción del Edulcorante en polvo a base de Yacón.

Las características de la maquinaria a adquirir según los kw. Utilizados por cada una de ellas se detalla a continuación: Donde el cálculo de kw/año, se asumido que la maquinaria trabaja 200 días al año.

Tabla N° 36
Característica de la maquinaria

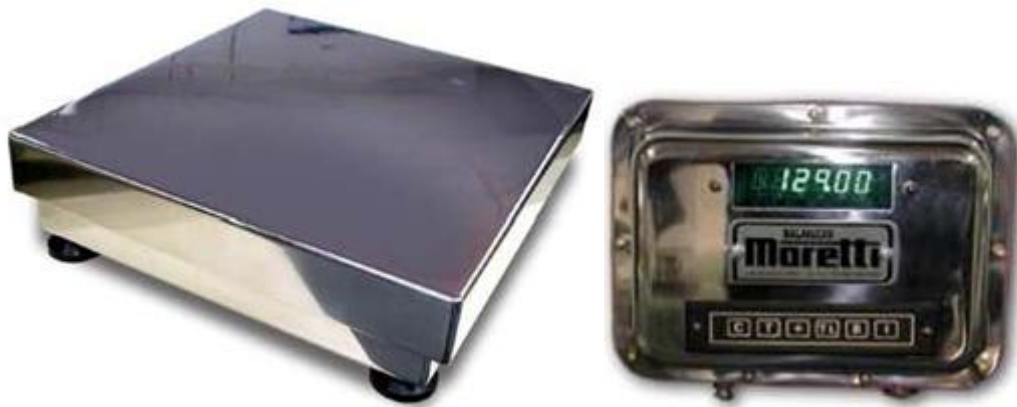
Maquinaria y equipo	Precio Bs.	Capacidad Kg / hr	Consumo (KW / Hr)	Consumo (KW / día)	Consumo (KW / año)
Lavadora – Peladora	6725	360	0,92	7,36	1472
Licuadaora	4616	20	1,6	12,8	2560
Marmita	52369	200	3,34	26,72	5344
Liofilizador	169257	400	5,7	45,6	9120
Envasadora	52182	900	4,47	35,76	7152
Balanza electrónica	1438	-	-	-	-

La capacidad de producción de la maquinaria a adquirir es muy importante para determinar la cantidad de máquinas, ya que se debe proveer el reemplazo o el aumento de la maquinaria que se necesite en base al pronóstico de la producción para las siguientes gestiones.

Se puede observar que la envasadora y el liofilizador son la maquinaria que más Kilowatts por hora consume por lo que se tendrá en cuenta a la hora del manejo.

3.7.5 Descripción de la maquinaria

Balanza electrónica



Fuente: LUZAM (soluciones industriales) (VER ANEXO N 10)

Las balanzas electrónicas WAGON y C están compuestas por una plataforma y un cabezal electrónico digital unidos entre sí por un cable transmisor de peso. Estas balanzas han sido diseñadas para ser utilizadas en zonas de trabajos hostiles o cuando la limpieza del lugar deba ser profunda, con agua presión, incluyendo la balanza con su display. La plataforma posee topes de acción vertical, lo cual le permite soportar sobrecargas, golpes o mercaderías arrojadas sobre ella. La construcción de la misma es robusta y totalmente en acero inoxidable, su uso es ideal para ambientes saturados de humedad o sometidos a nubes de polvos abrasivos. De igual forma el cabezal que acompaña a la plataforma se presenta como una caja hermética y sellada de acero inoxidable pudiendo ser ubicado sobre un mostrador próximo a la plataforma,

empotrado a la pared, en una oficina, o a la distancia que se necesite. A esto se le suma la ventaja de poder utilizarla con C.A. de 220 V. ó batería de C.C. 12 V. Por todo lo expuesto, son balanzas ideales para colocar su plataforma en el lugar más cómodo para su uso; sobre mostrador, embutido o sobre el piso, de ahí su utilización en el amplio espectro de la industria, plantas elaboradoras de alimento, carnes y derivados, y en este caso para la pesa de tubérculos como lo es el Yacón.

Lavadora – Peladora de Tubérculos

Lavadora -Peladora de Tubérculos



Fuente: LUZAM (soluciones industriales) (VER ANEXO N 11)

El producto a ser lavado y pelado entra en la máquina por la boca de entrada al interior del tambor, que se encuentra parcialmente sumergido y girando en un sentido mediante una transmisión de correas conectadas a un motor-reductor. El producto descansa sobre el tambor, y se agita de forma constante por unas gomas en forma de espiral para su arrastre, esto hace que las patatas se limpien al estar sumergidas en el agua y al mismo tiempo vaya pasando por las cuchillas internas de tal modo que salgan lavadas y peladas. Al finalizar el proceso, el operario abre las portillas que

retienen el producto dentro del tambor, y lo deja salir. La máquina dispone de unas válvulas para el vaciado del agua, y un sistema de nivel para que siempre haya la misma cantidad de agua en la máquina. En el nuevo modelo de duchas, las patatas se limpian mediante un chorro constante de agua a lo largo del recorrido del tambor. La limpieza del producto se realiza al frotarse el producto entre si y al finalizar el recorrido, sale por una caída. Esta maquinaria esta echa de acero inoxidable con una superficie resiste a golpes.

Licuadaora

Licuadaora



Fuente: LUZAM (soluciones industriales) (VER ANEXO N 12)

Disuelve y tritura Productos diversos con y sin adición de líquidos dependiendo de la composición del producto a ser procesado, Tiene una capacidad de procesado de 25 Kg por hora por lo cual para el proyecto se utilizarán 8 unidades de dicha maquinaria,

Marmita

Olla de cocción acero inoxidable de 2,5 mm con una capacidad de cocción de 200 Kg/Hr, Con tapa de acero inoxidable de 2,5 mm, cumple con normas internacionales de seguridad. Por lo tanto, no incluye autoclaves ni sellos de goma. Nuevo diseño con sistema de vapor autogenerado, olla de cocción y collar de montaje de acero inoxidable AISI 304 de 3.0 mm de espesor. Sistema de regulación de temperatura por termostato ente 20°C y 120°C, incluye encendido eléctrico para mayor comodidad, quemador de alto rendimiento desmontable con termocupla y válvula termostática anti vacío de seguridad para evitar sobrepresión.

Marmita industrial



Fuente: LUZAM (soluciones industriales) (VER ANEXO N 13)

Sistema de cocción en baño maría con paletas de remoción del producto en acero inoxidable accionado por el reductor que remueve constantemente el producto a ser elaborado garantizando una cocción uniforme y evitando la adherencia a las paredes de la olla, con palanca de volteo para que el mezclado sea total.

Liofilizador

Condensador construido en acero inoxidable AISI 304, opera eficientemente condensando el producto a ser elaborado para luego por medio del método de congelamiento y pulverización transformar un producto en estado gelificado a un producto final en polvo. Consta de un liofilizador como tal, un condensador, cámara de contención con boquilla de ingreso, visor superior de vidrio temperado, gabinete en polietileno con panel de policarbonato e interruptores luminosos.

Liofilizador

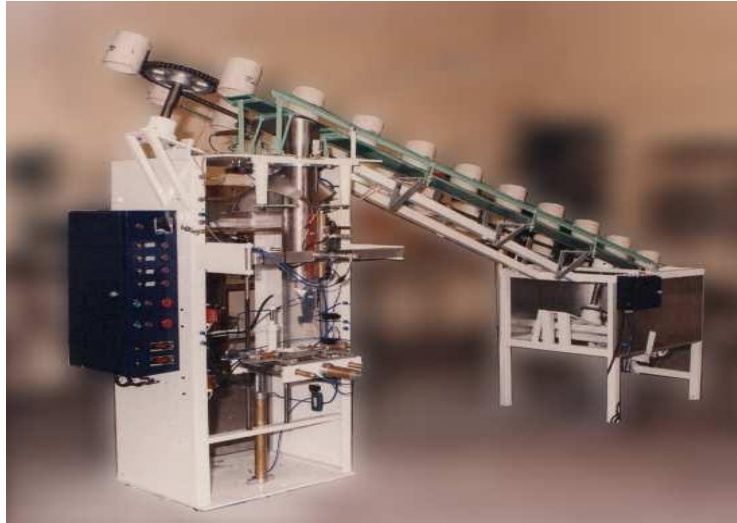


Fuente: LUZAM (soluciones industriales) (VER ANEXO N 14)

Envasadora volumétrica

Maquina envasadora para polvos, automática regulable al tamaño y la cantidad de producto a ser envasado.

Envasador volumétrico



Fuente: LUZAM (soluciones industriales) (VER ANEXO N 15)

3.7.6 Requerimiento de Personal

Para realizar los requerimientos de personal se consideró los siguientes datos que son una recopilación de la información presentada en cuestión de gastos de personal.

Tabla N° 37
Personal necesario para el funcionamiento de la empresa

Cantidad	MANO DE OBRA DIRECTA VARIABLE Bs.
1	Ingeniero químico
1	Jefe de producción
2	Operarios
1	Secretaria y contabilidad
1	GERENTE GENERAL
1	Encargado de ventas publicidad y marketing
TOTAL	

Fuente: elaboración: propia

Las estimaciones por el tipo de cargo consideran el pago de sueldos, aguinaldo, indemnización, AFPs, Seguro de la Caja Nacional de Salud.

3.8 Muebles, equipos y enseres

Tabla N° 38
Requerimiento de equipos y enseres

ITEM	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Computadora	2	7.493	14.986
Impresora multifunción	1	836	836
Escritorios	2	1.204	2.408
Sillones semi ejecutivos	2	1.003	2.006
Vitrinas	2	1.599	3.198
Aparato telefónico	1	301	301
Mesa y juego de sillas	1 juego	4.500	4.500
TOTAL			28.235

Fuente: elaboración: propia

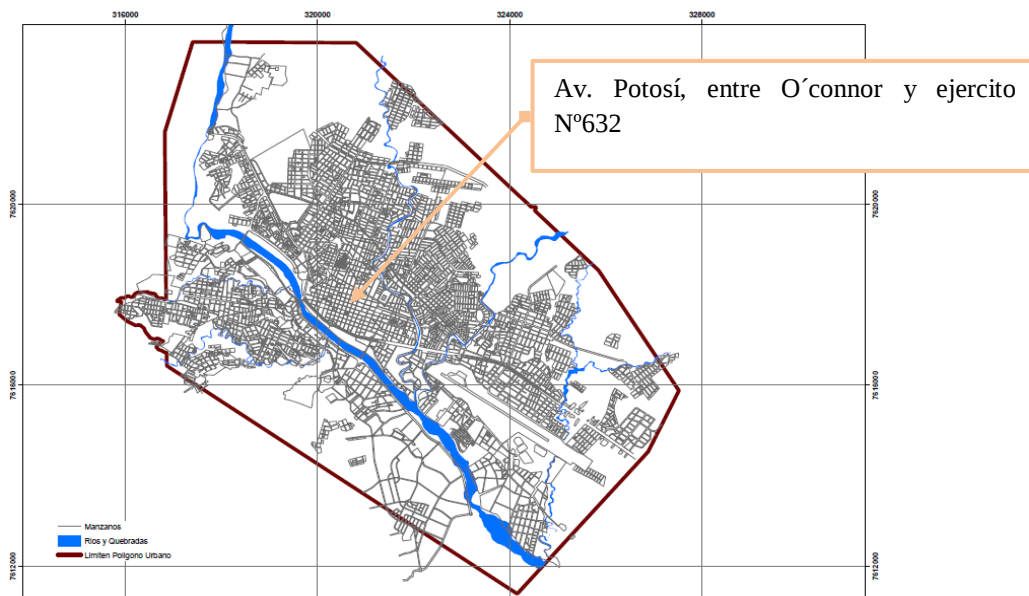
Mayor detalle, sobre las cotizaciones (VER ANEXO 16)

3.9 Localización

La localización de la empresa, tanto para la elaboración y comercialización se realizara en la siguiente dirección:

La localización no fue determinada en base a la investigación de mercado, se tomó como variables para determinar la localización; la cercanía a los canales de distribución, el cliente, y la provisión de materia.

Gráfico N° 27
Localización de las instalaciones de producción y ventas

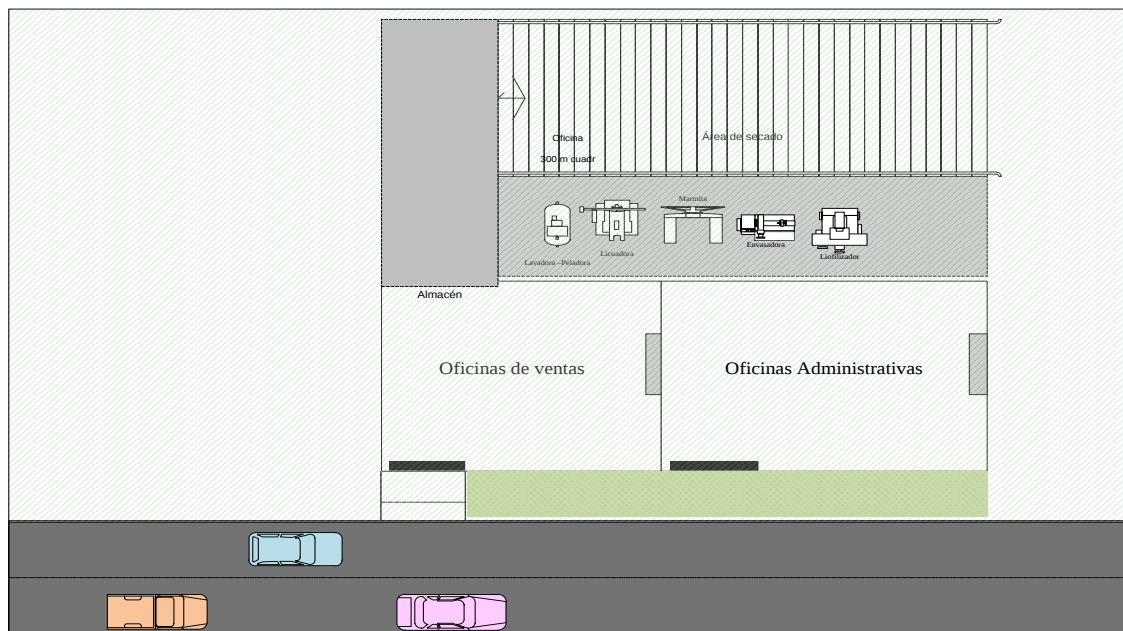


3.10 Distribución de la planta

La distribución de la planta tiene por objeto establecer de manera general la distribución de la planta. La distribución es una representación de la distribución de todas las operaciones de producción, administración de la empresa que se refleja en el flujograma de proceso que deberá utilizar la planta para la producción del edulcorante natural en polvo a base de Yacón.

El proyecto comprende un área total de terreno de 300 m², de los cuales contará con 200 m² construidos.

Gráfico N° 28
Distribución de la planta de producción y oficinas administrativas



3.11 Capacidad de producción

La planta elaboradora de edulcorante natural en polvo a base de Yacón trabajará en las siguientes condiciones:

- ❖ 12 meses al año
- ❖ 24 días mes
- ❖ 8 horas de turno día

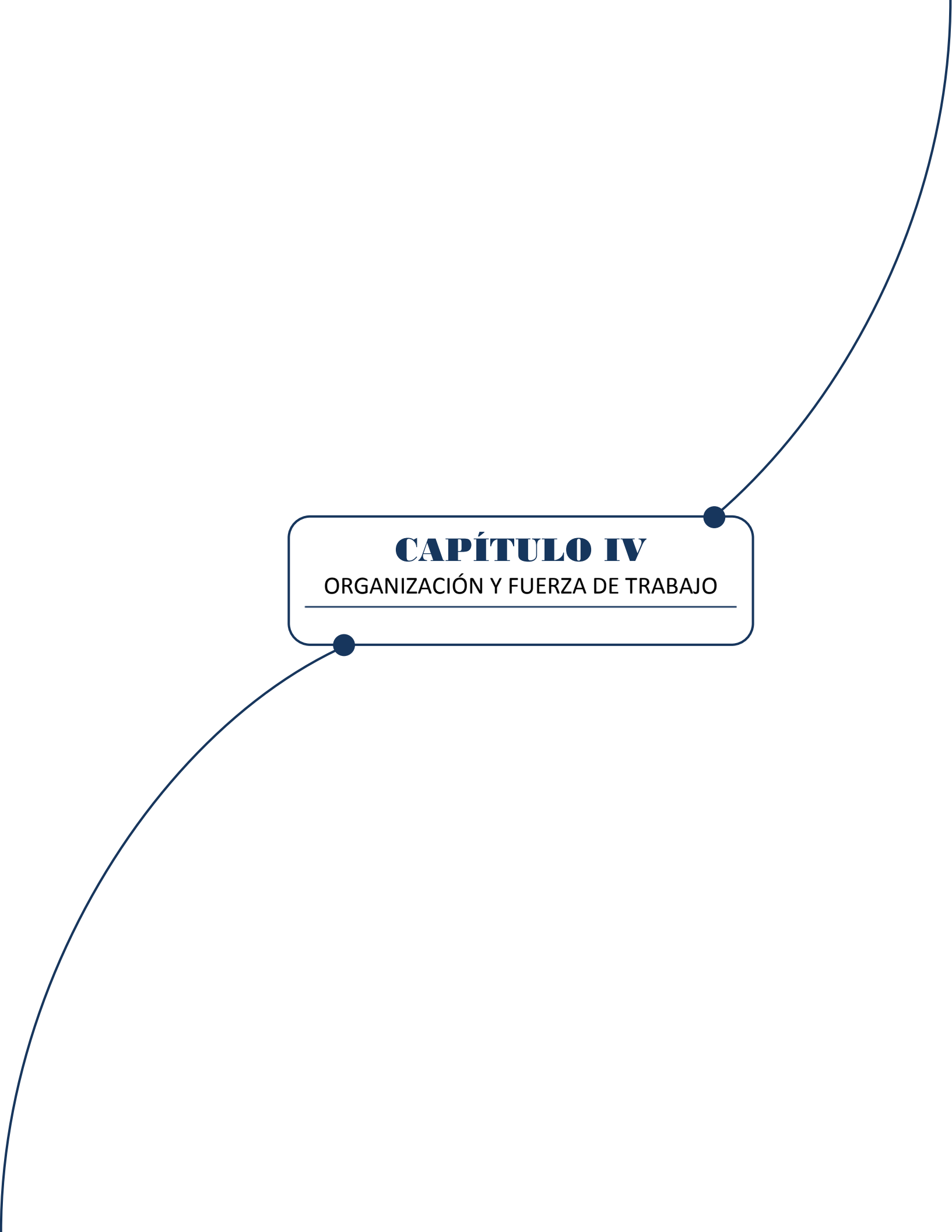
Para determinar cuál es la capacidad productiva de la planta, se analiza la capacidad de cada una de las máquinas que intervienen en el proceso productivo, detallado en la siguiente tabla.

Tabla N° 39
Capacidad de producción de la maquinaria

Maquinaria y equipo	Capacidad Kg / hr	Capacidad Kg / mes	Capacidad Tn / año
Lavadora -Peladora	500	8500	102
Licuadaora	20	340	4,08
Marmita	200	3400	40,8
Liofilizador	400	6800	81,6
Envasadora	900	15300	183,6

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior la capacidad de la planta es 400 Kg/hora, puesto que el liofilizador en su máximo funcionamiento realiza solo esa capacidad mencionada.

A decorative dark blue curved line starts from the bottom left, curves around the central box, and extends towards the top right corner of the page.

CAPÍTULO IV

ORGANIZACIÓN Y FUERZA DE TRABAJO

4 ORGANIZACIÓN Y FUERZA DE TRABAJO

El producto a ofrecer es un endulzante natural elaborado a partir de la Raíz del Yacón, que después de un proceso de transformación es obtenido en forma de polvo, este producto permanece así un año o más sin sufrir ningún cambio ni alteración durante dicho periodo que afecte al producto.

Se puede afirmar que la deshidratación es el método más seguro de conservación, siempre que el proceso se realice en forma correcta y adecuada, por lo que el producto mantiene su calidad funcional.

4.1 Razón social de empresa

Nombre del Negocio: Edulcorante en polvo a base de Yacon “x”

Dirección de la iniciativa de Negocio: Ciudad de Tarija

Forma Legal de la Iniciativa de Negocio: Sociedad de Responsabilidad Limitada (S. R. L.)

Rama de actividad se encuentra la Iniciativa de Negocio: Producción y manufactura

Siguiendo la normativa del Código de Comercio vigente (Arts. 195 y siguientes) las Sociedades de Responsabilidad Limitada (S.R.L) se constituyen en base a un fondo común denominado “capital social” que debe pagarse por todos los socios y en su integridad, sea en efectivo o en especie, en el mismo acto de constitución de la empresa. Asimismo se deberá señalar el número de cuotas de capital que le corresponden a cada socio, y dividir las mismas en múltiplos de cien.

Los socios en una S.R.L. responden hasta el monto total de sus aportes. Se debe tomar en cuenta que en ningún caso estas sociedades pueden constituir su capital por acciones o títulos valores.

La legislación boliviana establece las siguientes características para las empresas:

Sociedad	Nº de personas	Participación	Acciones
Sociedad S.R.L.	2 hasta máximo 25	Porcentaje	Cuotas de capital

Fuente: elaboración propia

4.1.1 Nombre de la empresa

El nombre del producto es: “DULSANAT S.R.L.”. Se definió el nombre del producto, porque expresa un dulce sano y natural.

La figura jurídica que se decidió adoptar es la de sociedad de responsabilidad limitada (S.R.L.), que según el art. 195 al 216 del código de comercio establece que el número de socios puede ser de 2 a 25 socios.

(S.R.L.) se constituyen en base a un fondo común denominado “capital social” que debe pagarse por todos los socios y en su integridad, sea en efectivo o en especie, en el mismo acto de constitución de la empresa. Asimismo se deberá señalar el número de cuotas de capital que le corresponden a cada socio, y dividir las mismas en múltiplos de cien.

Los socios en una S.R.L. responden hasta el monto total de sus aportes. Se debe tomar en cuenta que en ningún caso estas sociedades pueden constituir su capital por acciones o títulos valores.

El logotipo que identifica al producto se muestra en el grafico sigue:

Gráfico N° 29
Logo y nombre de la empresa



Fuente: elaboración propia

4.1.2 Marco referencial de la empresa

Misión

Brindar a la población tarijeña un producto endulzante natural y nutritivo con excelente calidad en su producción, para la satisfacción de nuestros clientes, contribuyendo a mejorar la salud de la sociedad.

Visión

Consolidarnos a nivel regional, como la empresa líder en la producción de los edulcorantes naturales que favorezca la salud, de toda la población del departamento de Tarija, mediante la apertura de nuevas sucursales en las principales provincias del departamento de Tarija.

Objetivo general

Lograr la máxima satisfacción del cliente brindando, un producto de calidad, saludable y accesible para toda la población. Como también brindar condiciones y remuneraciones adecuadas para los inversionistas y personal de la empresa.

Objetivos específicos

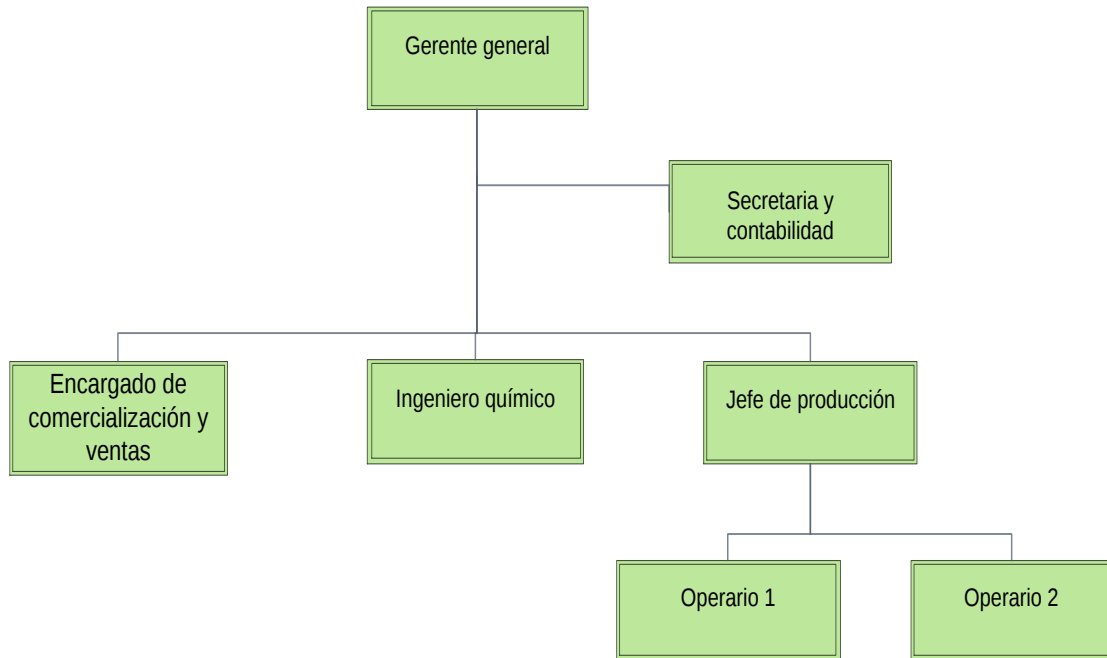
- Elaborar un producto sano, natural y de calidad, que satisfaga las necesidades de los consumidores.
- Contribuir económicamente con el departamento y la región, creando fuentes de empleo directas e indirectas.
- Incrementar la participación y los beneficios de los socios en un 5%.

4.2 Estructura organizacional

La parte organizacional de la empresa estará representada por un organigrama que es la base que muestra la estructura de la empresa y es utilizada para poder observar la interrelación existente entre los niveles de cada una de las funciones, también tendrá una función vertical para caracterizar cada uno de los departamentos y la función que

ejercent. En la siguiente grafica se muestra los nivel de gerencia, y operacional con el que contara la empresa.

Gráfico N° 30
Organigrama de la empresa



Fuente: elaboración propia

En la anterior figura se muestra la funcionalidad organizacional de la empresa en tres niveles, que muestran las características que cada departamento tiene en sus respectivas áreas.

4.2.1 Descripción de la fuerza de trabajo

En el detalle que se presenta a continuación se detalla el personal con el que contara la empresa y las respectivas remuneraciones que reciben. Que fueron fijados tomando en cuenta los salarios del sector productivo que actualmente se pagan.

Tabla N° 40
Requerimientos de la fuerza de trabajo para la empresa, en Bs.

Cantidad	MANO DE OBRA DIRECTA VARIABLE Bs.	Sueldo mensual en Bs.	Aguinaldo (Bs.)	Sueldo anual (Bs.)
1	Ingeniero químico	3500	3500	45500
1	Jefe de producción	3000	3000	39000
2	Operarios	2500	2500	32500
MANO DE OBRA INDIRECTA VARIABLE Bs.				
1	Secretaria y contabilidad	2000	2000	26000
MANO DE OBRA FIJA Bs. (ADM)				
1	GERENTE GENERAL	5000	5000	65000
1	Encargado de ventas publicidad y marketing	2500	2500	32500
TOTAL		18500	18500	240500

Fuente: elaboración propia

Cada una de estas tiene un respectivo manual de funciones que se determinara a continuación.

4.2.2 Manual de funciones del personal de la empresa

A continuación se describe las actividades que el personal de la empresa tiene encomendado realizar, la descripción se los realiza, por cargo, donde se describe los requisitos del puesto.

Tabla N° 41
Manual de funciones del personal de la empresa

Cargo	Requisito del puesto	Descripción
Gerente general	Licenciado en administración de empresas	• Administrar los recursos de la empresa • Elabora los cheques para realizar los pagos, proveedores, empleados, impuestos, se encarga del reclutamiento, selección y contratación de los empleados
Ingeniero químico	Licenciado en ingeniería química	Encargado de realizar el control de calidad de la producción realizada
Jefe de producción	Lic. en ingeniería de alimentos y/o industrial	• Encargado de la producción • Encargado del armado de producto edulcorante en la empresa. • Solicita la compra de nuevos equipos al Director General, previa entrega de tres presupuestos, como mínimo
Encargado de comercialización y ventas	Titulado en el área de marketing	• Elabora presupuestos de los medios de comunicación y publicidad, y los analiza junto al administrador • Se encarga de las ventas a los diferentes canales de distribución. • Crea, modifica, analiza, el logo, slogan, y la publicidad que identifica a la empresa. • Verifica y lleva cabo la investigación a fin de identificar nuevos clientes, necesidades, y tendencias. • Presentar semanalmente al gerente general las promociones que entraran en vigencia para los días viernes y sábados. • Presentar el formato y los costos de publicidad al gerente general • Comunica al Departamento Administrativo la situación financiera de la empresa mediante informes semanales y mensuales. • Informarse y actualizarse constantemente para aplicar métodos y herramientas de marketing.
Secretaria y contabilidad	Lic. en auditoria y/o técnico superior en contabilidad	• Llevará la contabilidad de la empresa, también asistir a la gerencia en los requerimientos de gestión que la empresa requiera.
Operarios	Bachiller en humanidades	• Son los encargados de realizar la elaboración del edulcorante en polvo a base de Yacón, los mismos cumplen sus funciones en el proceso de producción establecidos en la empresa.

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO V
PLAN DE MARKETING

5 PLAN DE MARKETING

En este capítulo se inicia por realizar la segmentación del mercado, también se formulan los objetivos de marketing, las estrategias de posicionamiento a través del mix de marketing, como son las 4 P's y finalmente se elabora un presupuesto de marketing.

5.1 Segmentación de mercado para el producto

En el cuadro que sigue; se realiza la segmentación del mercado según varios criterios, como se puede apreciar.

Según estos criterios de segmentación; el producto está destinado a la ciudad de Tarija, de consumo para ambos sexos, pero preferentemente a partir de los 18 años. El producto está orientado al segmento de las familias que tengan más de 2000 Bs. /mes, como ingreso y que tengan cierta preferencia por el cuidado de su salud.

Cuadro N° 2
Segmentación de mercado, según varios criterios

CUANTIFICACIÓN DEL SEGMENTO DE MERCADO			
SELECCIÓN	Consumo final	☒	
	Consumo corporativo (Empresa)		
GEOGRÁFICA	LOCAL	☒	Ciudad de Tarija
	NACIONAL		
	INTERNACIONAL		
DEMOGRÁFICA	SEXO	☒	Ambos sexos
	EDAD	☒	De los 18 años en adelante
	NIVEL DE INGRESOS	☒	De 2000 Bs. /mes en adelante
	NIVEL DE EDUCACIÓN		
	OCUPACIONAL		Todas las ocupaciones
	CLASE SOCIAL		Clase media alta
PSICOGRÁFICA	ACTITUD		
	ESTILO DE VIDA	☒	Familias que consumen algún endulzante (azúcar, estevia y otros)
CONDUCTUAL	OCASIÓN DE COMPRA		
	ÍNDICE DE COMPRA		
DEFINICIÓN DEL SEGMENTO DE MERCADO			
Familias de la ciudad de Tarija, que cuentan con miembros comprendidos en la edad de 18 años en adelante, que sean de ingresos medios altos (2000 a delante), y que pertenezcan a la clase media alta.			
DEMANDA POTENCIAL			
Se tienen estimaciones de que para el año 2012 la población en la ciudad de Tarija, haciende a 218738 habitantes (VER ANEXO 17) y si a esto le restamos el 10% (21874 niños) que son los niños, por debajo de los 5 años se tienen una población estimada de 196864; asumiendo de que el núcleo familiar en la ciudad de Tarija está conformado por cinco miembros se tendría que el total de familias haciende a 39373, que es la estimación de la demanda potencial.			
DEMANDA A CAPTURAR			
Se espera capturar el 3% de la demanda potencial:			
$\% \text{ de captura} = \frac{\text{consumo para cuidar la salud}_{2013}}{\text{demanda de edulcorante}_{2013}} = \frac{213 \left(\frac{qq}{\text{año}}\right)}{7087 \left(\frac{qq}{\text{año}}\right)} = 0.030 \approx 3\%$			

Fuente: Elaboración propia

5.2 Objetivos de marketing

- Establecer un posicionamiento de mercado en la ciudad de Tarija atendiendo 8510 envases de 100 gramos mensualmente, para satisfacer la demanda estimada.
- Realizar spots publicitarios en los distintos medios de comunicación que se difunden en la ciudad de Tarija para dar a conocer el producto y características saludables.

- Realizar una promoción masiva mostrando las características del producto en la etapa introductoria (antes de la inauguración y durante el primer mes).
- Cubrir el 1.4% de la demanda potencial en el primer año, con una tasa de crecimiento del 10% a partir del segundo año.
- Fortalecer la imagen de la empresa tanto a nivel local como nacional a través de una publicidad y propaganda apropiada en el lapso de un año, para el posicionamiento de la empresa.

5.3 Estrategias de posicionamiento

La estrategia posicionamiento en la cuales se guiará la empresa será en atender al mercado objetivo, de identificación del logo de la empresa y del slogan que la empresa tiene para guiar las estrategias posicionamiento, que a continuación se explica.

5.3.1 Mercado objetivo

El producto está destinado a las personas mayores de 18 años⁹, pero principalmente a las personas que tiene algún problema asociado a la excesiva cantidad de azúcar en la sangre, puesto que el edulcorante es saludable.

5.3.2 Logo

Es muy importante considerar el logo y la etiqueta la cual debe reflejar lo que es el producto propiamente, para ello se propone como nombre del producto “DULSANAT YACÓN”.

El envase tendrá un logotipo adecuado para una mejor recepción de las personas, será sencillo pero llamativo con un mensaje que busque captar la atención del consumidor, el diseño propuesto es el siguiente:

⁹ Según estimaciones del INE., es el 55% del total de la población. Por tanto, conociendo que la población estimada para el año 2012 es de 218.738 habitantes en la ciudad de Tarija, el 55% seria: 120.306 personas mayores de 18 años de ambos sexos.

Gráfico N° 31
Diseño de la etiqueta del envase del producto



Fuente: Elaboración propia

En la parte de adelante se muestra la marca y el contenido del producto por envase, en la parte de atrás se muestra el contenido nutricional por cada 100 gr. de edulcorante natural en polvo a base de Yacón.

5.4 Marketing mix (4 P's)

5.4.1 Producto

El edulcorante natural en polvo de Yacón básicamente, es un edulcorante obtenido del tubérculo sometido a un proceso de licuado y cocción para luego pasar por un proceso de liofilización que deja el producto de la forma en la que lo requerimos como es en polvo. Este producto se presentara en el mercado en envases de 100 gramos, para lo cual se utilizará envases de plástico, en la cual irán impresas las etiquetas características del producto y su contenido nutricional y las bondades nutritivas del mismo.

El envase está definido gracias al estudio de mercado, el producto llevará envases pequeños de plástico con capacidad para 100 gr., ya que las personas en un 62% consideran al frasco de plástico como el envase del edulcorante natural en polvo a base de Yacón. En la etiqueta se tendrá el nombre de la empresa que se hará cargo de la elaboración del edulcorante en polvo a base de Yacón y en la cara posterior se presentarán las propiedades y componentes nutricionales que tiene el producto.

5.4.2 Precio

Para la determinación del costo unitario de producción se procedió a calcular los costos unitarios de los insumos requeridos. El costo unitario es de 4.24 Bs., a este costo se sumó el costo de la materia prima, el mismo tiene un costo de 6 Bs., el kilo., Pero de un Kg. De Yacón se obtiene el 65% de producción de edulcorante de Yacón, que representa en términos de gramos 650 gramos, puesto que los envases de venta tiene un volumen de 100 gramos, se procedió a dividir los 6 Bs., de los costó de materia prima entre los 6.5 envase de edulcorante de yaco., para optar un costo unitario de producción de 0.92., a este costo se sumó 4.24, dando un costo de producción de 5.16, Sobre este precio de sumo un margen de utilidad del 35%. .Por tanto el precio fijado para 100 gr., edulcorante es de 6.96 Bs., al mercado.

Tabla N° 42
Insumos necesarios para el funcionamiento de la planta

Insumos	Unidad de Medida	Consumo mensual	Consumo anual	Costo Unitario (Bs/unidad)	Costo Total Anual (Bs/año)
Electricidad	Kw/Hr	2.137	25.648	0,56	14.362
Agua	m ³	496	5995	1,78	10.600
Envases	unid	8.149	97.796	1,2	117.355
Cajas	unid	339	4075	0,7	2.853
Total				4,24	140.170

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 43
Precio de venta del producto.

Costo Unitario	5.16
Margen ganancia	1.80 (35%)
Precio unitario	6.96

Fuente: elaboración propia

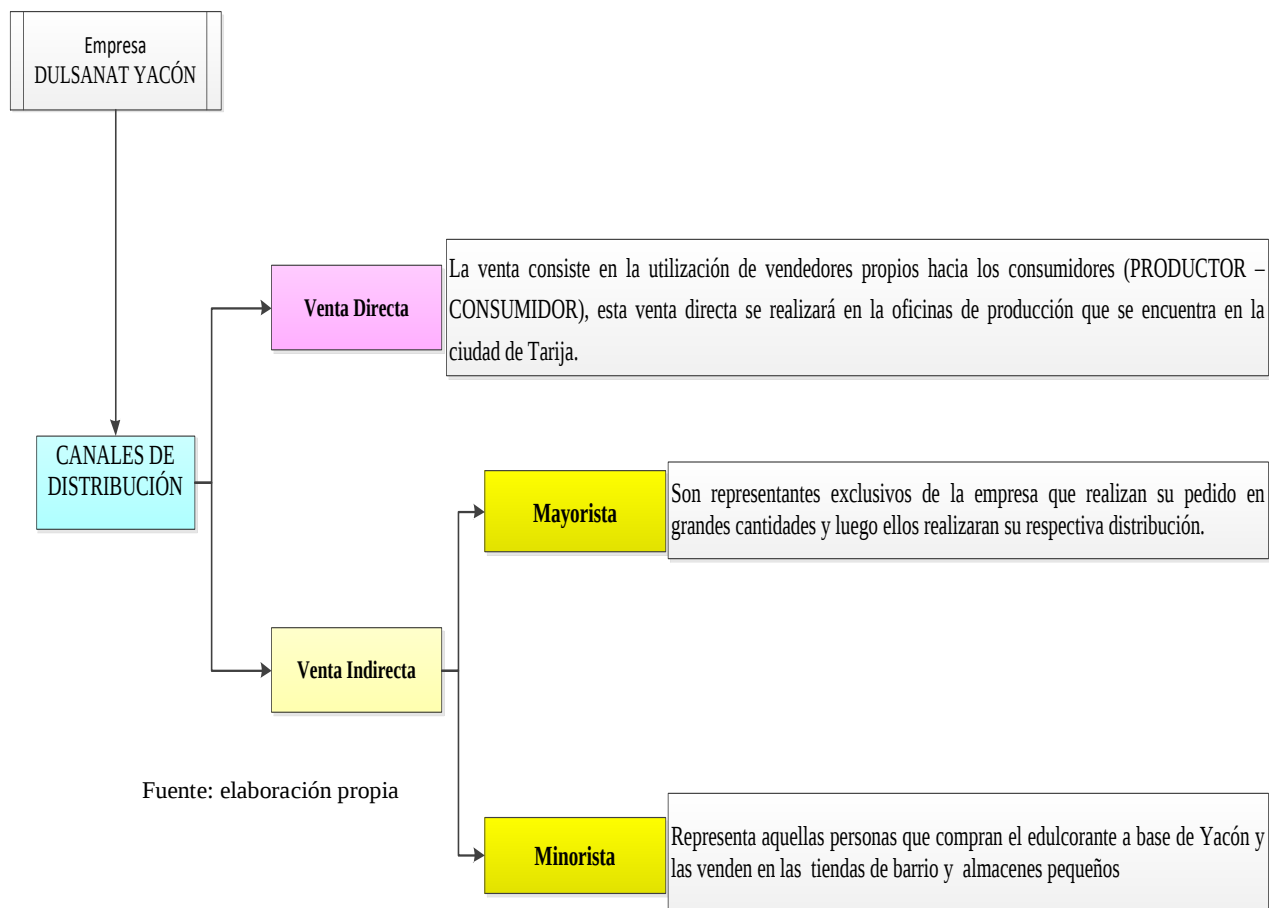
Como resultado se puede observar que el precio de venta será de 7 Bs. por 100 gramos de edulcorante.

5.4.3 Plaza (canales de distribución)

Para definir la estrategia más adecuada en la elección de los canales de distribución, se analizó la frecuencia de compra y el lugar más conveniente para la adquisición del producto, que se pudo obtener a través de la investigación de mercado, donde se obtuvo el siguiente resultado. El 36% ve conveniente que el producto se debe comercializar en

supermercados. El 25% cree que debería comercializarse en los mercados (permanentes), también los consumidores mencionan que las ferias pueden ser un lugar adecuado para la venta del producto, así lo expresa el 22% de los entrevistados. Por tanto se plantea que el producto deber ser comercializado, respondiendo a las necesidades expresadas como sigue:

Gráfico N° 32
Canales de distribución que la empresa utilizara para distribuir el producto



5.4.4 Promoción

Para definir la estrategia más adecuada para la promoción, se consultó a la población encuestada sobre la importancia de está al momento de comprar el edulcorante natural en polvo a base de Yacón obteniendo los siguientes resultados de la investigación de mercado, las familias se informan en la televisión en un 38%, mientras que el 20% utiliza la radio para informarse.

Spot publicitario

En el spot publicitario daremos a conocer, las características y ventajas que tiene el edulcorante natural a base de Yacón, bajo el siguiente eslogan:

Gráfico N° 33
Slogan del spot publicitario



Fuente: elaboración propia

5.4.5 Presupuesto de marketing

A continuación se presenta los costos asociados, al área del plan de marketing

Tabla N° 44
Presupuesto Campaña Publicitaria

	Costo mensual	unidades	Monto anual en Bs.
Publicidad TV (Unitel)	5000	1 Paquete publicitario de seis pases	5.000
Publicidad Radio (Global)	1705	10 pases, Jingles (gratis)	1705
Total			6705

Fuente: elaboración propia.

Para mayor información sobre los costos del paquete publicitario y el costo de los jingles en la radio (VER ANEXO 18)

CAPÍTULO VI
PLAN FINANCIERO

6 PLAN FINANCIERO

Para el desarrollo de este análisis es importante determinar; las inversiones, el precio, la demanda y todos los costos para la puesta en marcha del plan de negocio

6.1 Determinación de costo

A continuación se describe los costos de producción de la empresa, para la producción del edulcorante a base de Yacón.

6.1.1 Costo de producción

Los costos de producción de la empresa están divididos, en materias primas, mano de obra directa e indirecta y los insumos respectivos, que se detallan a continuación:

Tabla N° 45
Requerimientos Materia Prima

AÑO	Yacón (qq/año) materia prima requerida	Cantidad (Kg/año)	Costo Unitario. Anual (Bs/Kg)	Costo total anual (Bs/año)
2013	328	15074	6	90443
2014	360	16560	6	99360
2015	395	18188	6	109126
2016	435	20028	6	120166
2017	478	22009	6	132055

Fuente: elaboración propia.

En la tabla anterior se puede apreciar que, para el año 2013 se requiere 15074 Kg., anual, el precio de la materia se espera que se mantenga constante en los cinco años que tiene pensado que funcione la empresa.

El costo de la materia prima incrementa principalmente por efecto de la utilización de mayor cantidad de materia prima, para responder a la demanda, como se puede apreciar para el 2017 se tiene estimado que el costo de la materia prima ascienda a 132055 Bs., por la utilización de 478 qq de Yacón.

También se consideró como costos de producción los sueldos, del personal directamente relacionado con el proceso productivo, que se detalla a continuación:

Tabla N° 46
Personal necesario para el funcionamiento de la empresa

Cantidad	MANO DE OBRA	Sueldo mensual en Bs.	Aguinaldo (Bs.)	Sueldo anual (Bs.)
1	Ingeniero químico	3500	3500	45500
1	Jefe de producción	3000	3000	39000
2	Operarios	2500	2500	32500
TOTAL		9000	9000	117000

Fuente: elaboración: propia

En los costos también se incluyó los respectivos aguinaldos a los cuales tiene derecho el personal de producción.

Los insumos que a continuación se detallan son los requeridos para la elaboración del edulcorante a base de Yacón, se calculó el costo unitario de cada 100 gr., que es la cantidad de producto que se vende en cada envase, el detalle del prorrateo de costos se presenta a continuación:

Tabla N° 47
Insumos necesarios para el funcionamiento de la planta (costo unitario)

Insumos	Unidad de Medida	Consumo mensual	Consumo anual	Costo Unitario (Bs/unidad)	Costo Total Anual (Bs/año)
Electricidad	Kw/Hr	2.137	25.648	0,56	14.362
Agua	m ³	496	5995	1,78	10.600
Envases	unid	8.149	97.796	1,2	117.355
Cajas	unid	339	4075	0,7	2.853
Total				4,24	140.170

Fuente: elaboración propia

6.1.2 Costo de comercialización

Los costos de comercialización, son los que se requieren para la cancelación de sueldo del encargado de venta y marketing, que se muestra a continuación.

Tabla N° 48
Costo del mensual y anual del personal de ventas y marketing

Cantidad	MANO DE OBRA DIRECTA VARIABLE (en Bs.)	Sueldo mensual en Bs.	Aguinaldo (Bs.)	Sueldo anual (Bs.)
1	Encargado de ventas publicidad y marketing	2500	2500	32500
TOTAL		2500	2500	32500

Fuente: elaboración: propia

Para dar a conocer el edulcorante en el mercado tarijeño, se tiene pensado realizar

campañas, promociones y publicidad, el detalle de los costos de estas promociones y publicidad se detallan a continuación:

Tabla N° 49
Presupuesto Campaña Publicitaria (anual)

	Costo mensual	unidades	Monto anual en Bs.
Publicidad TV (Unitel)	5000	1 Paquete publicitario de seis pases	5.000
Publicidad Radio (Global)	1705	10 pases, Jingles (gratis)	1705
Total			6705

Fuente: elaboración propia.

6.1.3 Costo de administración

Los costos de administración están divididos en el pago de sueldos del gerente y la contabilidad, que también cumple una función de secretaria, como se muestra a continuación en la tabla que sigue:

Tabla N° 50
Remuneración personal administrativo

Cantidad	MANO DE OBRA DIRECTA	Sueldo mensual en Bs.	Aguinaldo (Bs.)	Sueldo anual (Bs.)
1	Gerente General	5000	5000	65000
1	Secretaria y contabilidad	2500	2500	32500
TOTAL		7500	7500	97500

Fuente: elaboración propia.

6.1.4 Costo de financiamiento

El costo de financiamiento haciende al 70% de la inversión tangible, con un monto de 106172 Bs., el costo del crédito es una tasa de 32% anualmente.

Tabla N° 51
Fuentes de financiamiento

ITEM	COSTO TOTAL(Bs.)	Financiamiento (70%)	Recursos propios (30%)
A. INVERSIÓN FIJA	321488		
TANGIBLE	319788	223852	95936
INTANGIBLE	1700		1700
CAPITAL DE TRABAJO	8536		8536
INVERSION TOTAL	330024	223852	106172

Fuente: elaboración propia.

Las amortizaciones del crédito se los realizaran en montos iguales, en periodo de cuatro años, donde se piensa terminar de cancelar la deuda contraída, como se muestra a continuación en la tabla que sigue:

Tabla N° 52
Pago de interés y amortización del crédito contraído

AÑO	Deuda	Interés	Amortización	CUOTA	Monto Final
0	223852	0,32	-	-	-
1	223852	71633	55963	127595	167889
2	167889	16789	55963	72752	111926
3	111926	11193	55963	67155	55963
4	55963	5596	55963	61559	0
TOTAL	105.210	223.852	329.062	-	-

Fuente: elaboración propia.

6.2 Determinación de costo unitario de producción

Para la determinación del costo unitario de producción se procedió a calcular los costo unitario de los insumo requeridos. El costo unitario es de 4.24 Bs., a este costo se sumó el costo unitario de producción de 0.92., dando un costo de producción de 5.16, Sobre este precio de sumo un margen de utilidad del 35%. Por tanto el precio fijado para 100 gr., edulcorante es de 7 Bs., al mercado.

Tabla N° 53
Insumos necesarios para el funcionamiento de la planta

Insumos	Unidad de Medida	Consumo mensual	Consumo anual	Costo Unitario (Bs/unidad)	Costo Total Anual (Bs/año)
Electricidad	Kw/Hr	2.137	25.648	0,56	1.4362
Agua	m ³	496	5995	1,78	10600
Envases	unid	8.149	97.796	1,2	117.355
Cajas	unid	339	4075	0,7	2853
TOTAL				4,24	19772

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 54
Precio de venta del producto, más margen de utilidad

Costo Unitario	5.16
Margen ganancia	1.80 (35%)
Precio unitario	6.96

El precio de venta será de 7 Bs. por 100 gramos de edulcorante.

6.3 Determinación de inversiones

A continuación se determina las inversiones, los mismos están divididos en inversión tangible e inversión intangible.

6.3.1 Inversión tangible e intangible.

Las inversiones tangibles que se requieren están divididas en; maquinarias, con un monto de Bs. 291.203. También se requiere equipos con una inversión que asciende a Bs. 16.123 Bs., se requieren también muebles con una inversión de Bs. 12.112, como se detalla a continuación.

Tabla N° 55
Inversiones fijas e intangibles

ITEM	CANT.	UNID.	COSTO UNIT(Bs.)	COSTO TOTAL(Bs.)
1. TANGIBLE				319788
a. Maquinarias				291203
- Lavadora – Peladora	1	Pza	6725	6725
- Licuadora	2	Pza	4616	9232
- Marmita	1	pza	52369	52369
- Liofilizador	1		169257	169257
- Envasadora	1	pza	52182	52182
- Balanza electrónica	1	pza	1438	1438
b. Equipos				16123
- Computadora	2	pza	7493	14986
- Impresora multifunción	1	pza	836	836
- Aparato telefónico	1	pza	301	301
c. Muebles				12112
- Escritorios	2	pza	1204	2408
- Sillones semi ejecutivos	2	pza	1003	2006
- Vitrinas	2	pza	1599	3198
- mesa y juego de sillas	1	juego	4500	4500
d. Enseres				350
-Material de Escritorio	1		50	50
-Papelería e Imprenta (Talonarios de recepción)	1	doc.	200	200
-Material de limpieza y utensilios			100	100
2. INTANGIBLE				1700
a. Gastos Legales				
- Firma de contrato (alquiler)			300	300
b. Gastos de Organización				
- Línea telefónica	1		200	200
- Constitución de la empresa			1000	1000
- Licencia de Funcionamiento. (H.A.M.)			200	200
TOTAL INVERSION FIJA				321488

Fuente: elaboración propia

6.3.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo requerido, para un ciclo del proceso productivo, para la producción del edulcorante de Yacón, fue estimado considerando los días a favor (por créditos de los proveedores) y los días en contra (de los clientes), en este balance se estimó que el capital de trabajo requerido es de 8536 Bs., que son requeridos para cubrir las posibles eventualidades financieras que se pudieran presentar dentro de la empresa.

6.4 Precio de venta

Tabla N° 56
Precio de venta del producto, impuesto incluido

Costo Unitario	5.16
Margen ganancia	1.80 (35%)
Precio unitario	6.96

Fuente: elaboración propia

El precio que se decidió fijar para un envase de 100 gr., de edulcorante elaborado a base de Yacón, es de 7 Bs., donde se tiene incluido un margen de utilidad del 35%.

Para la determinación de los precios de oferta (sin factura), se lo realizó con la siguiente propiedad, donde se dividió el precio de venta, sobre un factor que resulta de la suma (1+IVA) (1+15.5%)

$$\text{Precio de oferta} = \frac{\text{Precio de venta}}{(1 + IVA)}$$

El precio de oferta, es decir el precio sin factura, de un envase de 100 gr., del edulcorante a base de Yacón es de 6.06 Bs.

Los ingresos que a continuación se presenta están estimados con el precio de venta (7 Bs. /envase de 100 gr.), Para el primero año de funcionamiento (2013) el ingreso se calculó como sigue:

$$\text{ingreso}_{2013} = \text{demanda estimada}_{2013} \cdot \text{precio establecido}$$

$$\text{ingreso}_{2013} = 97.796 (\text{envases}) \cdot 7 \text{ Bs./envasé} = 684.574 \text{ Bs.}$$

Siguiendo este procedimiento se calculó para los siguientes años de funcionamiento, como se muestra a continuación.

6.5 Ingresos anuales proyectados

Los ingresos que a continuación se presenta fueron calculados con el precio de 7 Bs. y la demanda estimada, en la Tabla 57 se muestra los ingresos proyectados para un periodo de cinco años. Envase envasé

Se observa que los ingresos tiene un crecimiento a partir del segundo año en un 10% anual, principalmente debido al incremento de la demanda y no así al precio que se mantiene en los años de funcionamiento de la empresa.

Tabla N° 57
Proyección de ingresos anuales (en Bs.)

ITEM	2013	2014	2015	2016	2017
- Envases de 100 gramos	684.574	753.032	828.335	911.168	1002.285
TOTAL	684574	753032	828335	911168	1002285

Fuente: elaboración propia

6.6 Proyección egresos anuales proyectados

Los egresos, están estimados siguiendo el método del gasto incurrido. El mismos divide a los egresos en cuatro cuentas mayores; costos de producción, gastos de administración, gastos de comercialización y gastos no desembolsables, el cálculo de esta última cuentas (VER ANEXO 19)

Se observa que un gran porcentaje el 64% de los costos están concentrados en los costos de producción, el detalle de los costos se muestra a continuación en la tabla que sigue:

Tabla N° 58
Proyección de egresos anuales, por fuente de gasto

ITEM	2013	2014	2015	2016	2017
1.- COSTOS DE PRODUCCIÓN	385148	414309	445918	480539	517900
Costos directos	239943	256335	273950	293231	313774
- Materia prima Yacón	90443	99360	109126	120166	132055
- Jefe de producción	39000	40950	42998	45147	47405
- Ingeniero químico	45500	47775	50164	52672	55306
- Operarios 1	32500	34125	35831	37623	39504
- Operarios 2	32500	34125	35831	37623	39504
Costos indirectos	145205	157974	171968	187308	204126
1.Insumos					
- Agua	10600	10918	11246	11583	11930
- Envases de 100 gramos	117355	129091	142000	156200	171820
- Electricidad	14362	14793	15237	15694	16165
- Cajas	2853	3137	3451	3796	4176
2. Servicios básicos					
- Teléfono	35	35	35	35	35
2. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	133000	137550	142328	147344	152611
- Sueldo Gerente	65000	68250	71663	75246	79008
- Contabilidad y secretaria	26000	27300	28665	30098	31603
- Costos de alquiler	42000	42000	42000	42000	42000
3. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	39205	34125	35831	37623	39504
- Publicidad y Promoción	6705				
- Encargado de ventas publicidad y marketing	32500	34125	35831	37623	39504
4. GASTOS NO DESEMBOLSABLES	40596	40596	40596	40596	40596
- Depreciaciones	40596	40596	40596	40596	40596
TOTAL	597949	626580	664673	706102	750611

Fuente: elaboración propia

6.6.1 Flujo de caja

En la tabla siguiente se presenta el estado de pérdidas y ganancias, donde también se calculan el impuesto a las transacciones y el impuesto a las utilidades.

Tabla N° 59
Estado de pérdida y ganancias proyectado anualmente

ITEM	2013	2014	2015	2016	2017
INGRESOS	684574	753032	828335	911168	1002285
- Envases de 100 gramos	684574	753032	828335	911168	1002285
EGRESOS	597949	626580	664673	706102	750611
1.- COSTOS DE FABRICACIÓN	385148	414309	445918	480539	517900
2. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	133000	137550	142328	147344	152611
3. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	39205	34125	35831	37623	39504
4. GASTOS NO DESEMBOLSABLES	40596	40596	40596	40596	40596
UTILIDAD BRUTA	86625	126452	163662	205067	251674
IT (3%)	20537	22591	24850	27335	30069
IU (25%)	21656	31613	40915	51267	62919
UTILIDAD NETA	44431	72248	97896	126465	158687

Fuente: elaboración propia

En el Tabla siguiente se muestra el flujo de caja, donde se muestra el total de las inversiones que haciende a un monto de 330.024 Bs.,

Tabla N° 60
Flujo de caja proyectado anualmente, para un periodo de cinco años

ITEM	0	2013	2014	2015	2016	2017
A. INVERSIONES	330024	0	0	0	0	
INVERSION INICIAL	330024					
INVERSION DE REPOSICION		0	0	0	0	
B. INGRESOS	0	684574	753032	828335	911168	1125539
1. Ventas (envases de 100 gr.)		684574	753032	828335	911168	1002285
2. Valor de desecho						114718
3. Recuperación del capital de trabajo						8536
C. EGRESOS		619606	658193	705588	757368	813529
1. Costo de producción		385148	414309	445918	480539	517900
2. Gastos de Administración		133000	137550	142328	147344	152611
3. Gastos de Comercialización		39205	34125	35831	37623	39504
4. Impuesto a las Utilidades (25%)		21656	31613	40915	51267	62919
5. Depreciaciones		40596	40596	40596	40596	40596
D. FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-330024	64969	94839	122746	153800	312010
+ Depreciaciones		40596	40596	40596	40596	40596
CREDITO	105210					
- Amortizaciones		55963	55963	55963	55963	
- Intereses		71633	16789	11193	5596	
F. FLUJO FINANCIERO	-224814	-22031	62683	96187	132837	352606

Fuente: elaboración propia

6.1 Evaluación

Con la finalidad de conocer la rentabilidad de plan de negocio a continuación se calcula los indicadores; Periodo de recuperación (PR), Valor actual neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR), y el punto de equilibrio, que nos permitirán conocer si el plan de negocio es una inversión atractiva o en su caso se debe esperar para realizar las inversiones respectivas que se estimó para la puesta en marcha del plan de negocio.

6.1.1 Periodo de recuperación

$$PR = \text{Año antes a la Rec.} + \frac{\text{Costo no Rec. al principio del año de la Rec.}}{\text{Flujo de Caja durante el año de la Rec.}}$$

FLUJO DE CAJA NETO	-330024	-22031	62683	96187	132837	352606
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-330024	-352055	-289371	-193184	-60347	292258

Fuente: elaboración propia

$$PR = 3 + \frac{132837}{352606} = 3.37$$

Los resultados anteriores muestran que la inversión se recupera en tres años, 4 meses y 15 días aproximadamente.

6.1.2 Valor Actual Neto (VAN) Financiero

El VAN calculado con los flujos de efectivo es de Bs. 117.291, lo que refleja el dinero que se tiene disponible después de haber recuperado la inversión al cabo de cuatro años y cumplido con las obligaciones contraídas con el banco (el crédito). Por tanto este indicador nos muestra que el plan de negocio es rentable, el incremento en la riqueza del inversionista es monto que se obtuvo al calcular el VAN.

$$VAN = -I + \frac{FC_n}{(1+k)^t}$$
$$VAN = -330024 + \frac{-22031}{(1+0.08)^1} + \frac{62683}{(1+0.08)^2} + \frac{96187}{(1+0.08)^3} + \frac{132837}{(1+0.08)^4} + \frac{352606}{(1+0.08)^5}$$
$$VAN_F = 117.291 \text{ Bs.}$$

6.1.3 Tasa Interna de Retorno (TIR) Financiero

La TIR es la tasa que iguala los flujos de efectivo, con la inversión inicial del proyecto. Por lo tanto, se considera que es el porcentaje de rendimiento que se obtiene al invertir en el plan de negocio.

$$TIR = \frac{-I + \sum_{j=1}^n FC_j}{\sum_{j=1}^n FC_j} = \frac{-I + FC_1 + FC_2 + \dots + FC_n}{FC_1 + 2FC_2 + \dots + nFC_n}$$

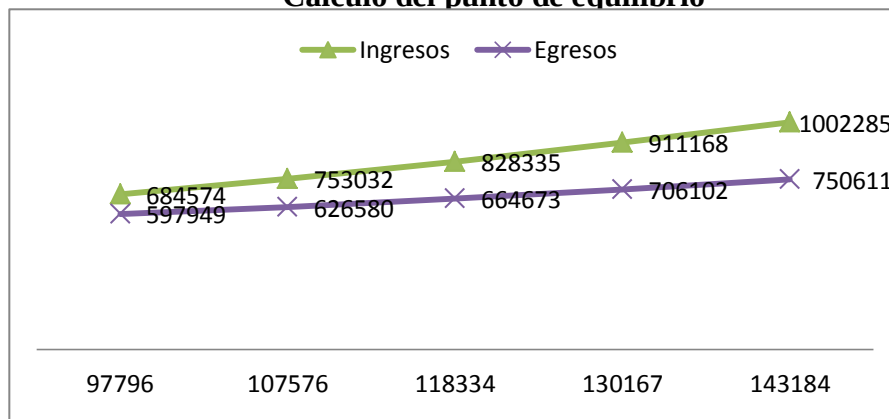
$$TIR_F = 16\%$$

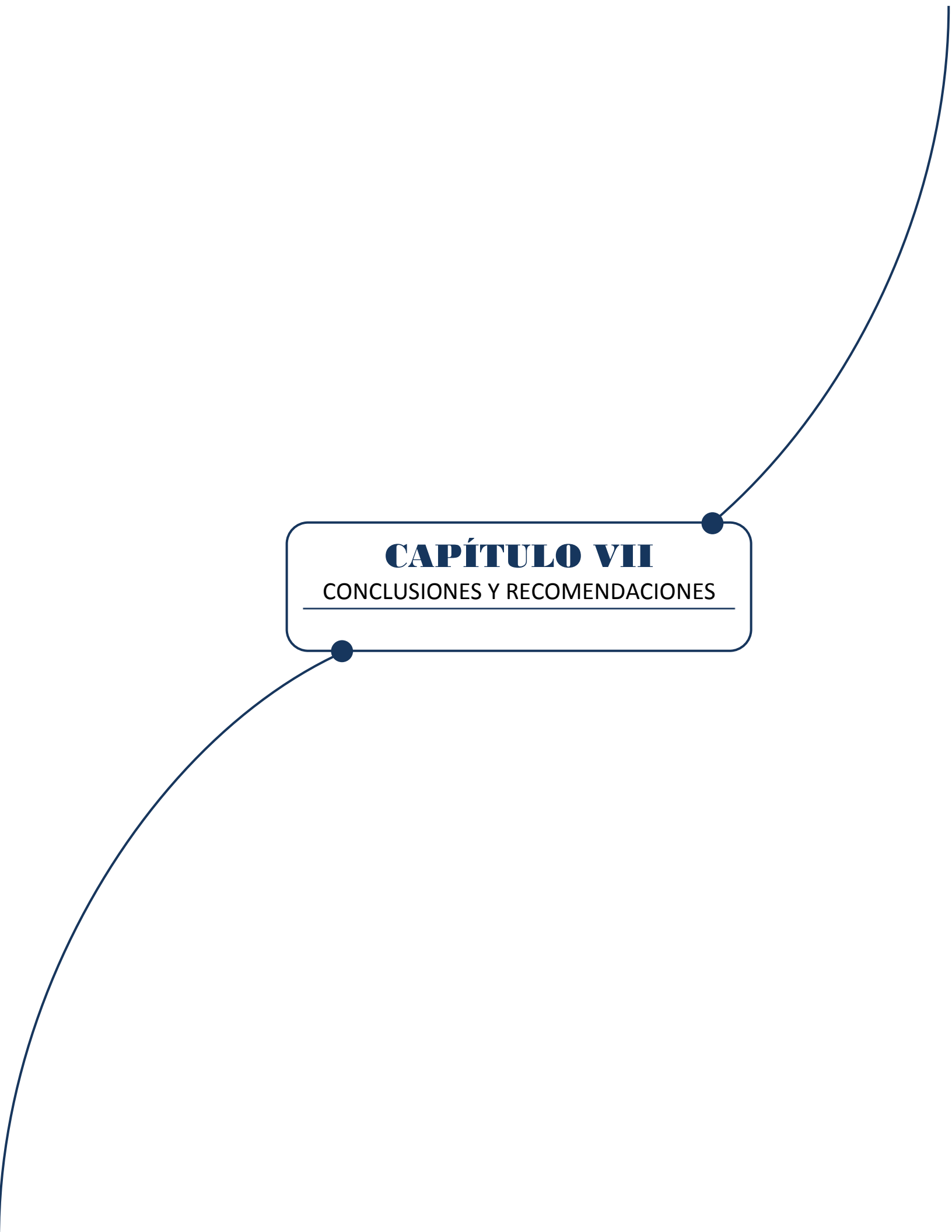
Comparando con el costo de oportunidad que se tomó como referencia para calcular el VAN que fue 8%, y como la TIR calculada es de 16%, se concluye con este indicador que el plan de negocio es rentable. Por qué genera una mayor rentabilidad comparado con el costo de oportunidad.

6.1.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio está mostrando que desde el inicio el plan de negocio genera ingresos que van creciendo a medida que pasa el tiempo, mientras que los egresos crecen pero a una tasa menor que los ingresos, lo que permite un crecimiento rápido de las utilidades, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

Gráfico N° 34
Calculo del punto de equilibrio



A dark blue curved line starts from the bottom left, goes up and around the central text box, and then continues towards the top right corner of the page.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones que se obtuvieron con el estudio realizado son las siguientes:

7.1 Conclusiones

- El Plan de negocio es económicamente rentable, innovador y beneficioso tanto para el productor como para el consumidor, toda vez que permite darle un valor agregado al Yacón y porque los productos deshidratados tienen un tiempo de vida prolongado, son fáciles de almacenar y transportar por la ligereza de peso.
- El estudio de mercado logró determinar una demanda insatisfecha creciente y además se logró establecer la existencia de una alta demanda potencial.
- La localización del plan de negocio se encuentra definida en el departamento de Tarija, en el barrio la Pampa.
- El proceso de obtención del edulcorante natural en polvo a base de Yacón se seleccionó en función a criterios de economía y calidad determinando que el proceso adecuado para la obtención del edulcorante en polvo es el de liofilización
- En el estudio organizacional y legal se determinó la estructura organizacional, debido a que de esta forma se podrán agrupar las tareas principales y también se tendrán claras las líneas de dependencia respectivas a cada cargo. Asimismo se plantean los principales aspectos legales en cuanto a la constitución de una empresa en la ciudad de Tarija y la denominación jurídica de la empresa será “DULSANAT” S.R.L.
- En la evaluación del plan de negocio. El análisis realizado indica que el precio es de 7 Bs, de un envase de 100 gramos.
- Los indicadores del VAN= 117.291 Bs. y de TIR= 16%, muestran que el plan de negocio es una inversión factible para un inversionista.

7.2 Recomendaciones

- Implementar el plan de negocio propuesto toda vez que es económicamente rentable, innovador y beneficioso para el consumidor.
- Por otro lado también se recomienda la realización de futuras investigaciones para la diversificación no solo de materia prima sino de productos terminados elaborados en base al Yacón, ya que se pudo observar que de este producto se puede obtener muchos subproductos que no están siendo aprovechados en la actualidad.
- Se propone la diversificación debido a que actualmente en el mundo ha surgido una sub cultura denominada LOHAS que significa estilos de vida saludables y sustentables, la cual demanda productos diferentes, que sean producidos sin dañar el medio ambiente, altamente nutritivos y no dañinos para la salud.