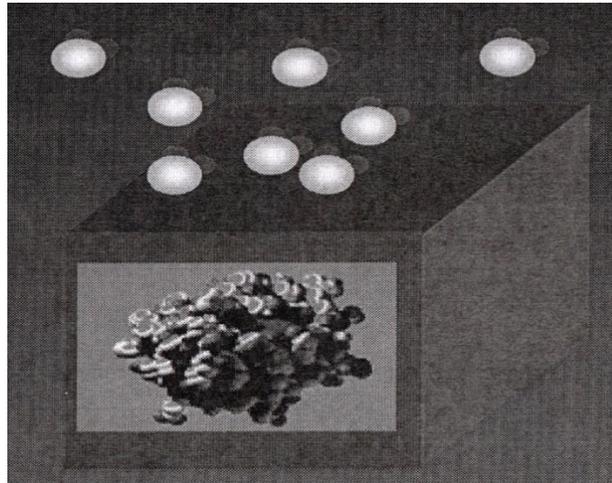


# PROCESO CONSERVACIÓN ALIMENTOS POR EL MÉTODO DE LIOFILIZACIÓN



Marleidis Lizeth Mejia Barragan  
Wiston Arley Tocagon Vásquez  
Rommel Adolfo Téllez Velandia

Corporación Unificada Nacional de Educación Superior  
CREACIÓN DE EMPRESA 1 – MODELOS DE INNOVACIÓN

Grupo: 50101

BOGOTÁ

2020

## Compromisos de los autores

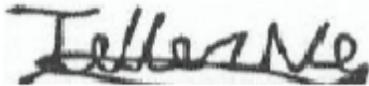
Nosotros Marleidis Lizeth Mejia Barragan identificada con C.C. 1118852158 estudiante del programa de Contabilidad, Wiston Arley Tocagon Vásquez identificado con C.C.1026282553 estudiante del programa de Negocios Internacionales, y Rommel Adolfo Tellez Velandia con C.C. 80222155 estudiante del programa de Negocios Internacionales declaramos que:

El contenido del presente documento es un reflejo de nuestro trabajo personal y manifestamos que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, como responsables directos legales, económico y administrativo sin afectar a la directora del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma

Marleidis Lizeth Mejia Barragan

Wiston Arley Tocagon Vásquez



## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| Introducción.....  | 4  |
| 2. Objetivos.....  | 4  |
| 2.1. Objetivo General.....   | 4  |
| 2.2. Objetivos Específicos .....                                       | 4  |
| 3. Problema social, económico y ambiental existente en el entorno..... | 5  |
| 3.1. Social.....   | 6  |
| 3.2. Económico.....  | 6  |
| 3.3. Ambiental.....  | 6  |
| 4. Objetivo desarrollo sostenible.....                                 | 6  |
| 4. Teoría de valor compartido.....                                     | 7  |
| 5. Tecnologías disruptivas.....  | 8  |
| 6. Análisis del sector económico.....                                  | 8  |
| 7. Metodología del árbol de problemas.....                             | 10 |
| 8. Árbol de objetivos.....   | 11 |
| 9. Descripción de la idea de negocio.....                              | 13 |
| 5. Competencia en el mercado.....                                      | 17 |
| 4. Referencias bibliográficas.....                                     | 47 |

### Lista de figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Técnica de ideación lluvia de ideas ..... | 13 |
| Figura 2. Diagrama de bloques.....                  | 28 |

### Lista de tablas

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Estructuración del método de Liofilización..... | 14  |
| Tabla 2. Descripción Bayer persona .....                 | 240 |
| Tabla 3. Análisis de la competencia.....                 | 24  |
| Tabla 4. Costos de producción y precio de venta .....    | 29  |
| Tabla 5. Indicadores de calidad.....                     | 30  |
| Tabla 6. Ficha Técnica de bienes y servicios .....       | 33  |
| Tabla 7. Modelo Running Lean.....                        | 37  |
| Tabal 8 Lienzo Lean Canvas.....                          | 38  |

### Lista de gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1. Descripción de la idea de negocio..... | 15 |
| Gráfico 2. Cadena de distribución.....            | 29 |

## **Introducción**

El presente trabajo se realizó con el fin de explicar el proceso de conservación de los alimentos utilizando el método de Liofilización, teniendo en cuenta los diferentes problemas que se presentan en el aspecto social, económico, político, ambiental, logísticos, legales y socio-culturales existentes en el entorno, teniendo en cuenta el comportamiento y como influyen en la prestación del servicio.

Sabiendo que el consumidor requiere productos alimenticios con una vida útil mayor a la del producto fresco, y que al mismo tiempo mantenga todas las propiedades nutricionales, olor, color y sabor. Al deshidratar un producto por este método se mantienen estas propiedades ya que los productos son congelados y deshidratados al vacío.

Generando soluciones a los aspectos más importantes en lo referente al emplear este método. Esto permite poder cumplir con las metas y/o objetivos trazados para lograr el éxito esperado, debido a sus numerosas ventajas entre las que se resalta el tiempo de supervivencia prologando de los microorganismos. Lo que ayuda a que los alimentos estén en su estado natural para el consumidor final.

## **Objetivos**

### **2.1. Objetivo General**

Formular un modelo de negocio que sea rentable y aprovechable para cada una de las partes, teniendo en cuenta todos los aspectos en los que podamos participar y aportar de manera positiva, para que crezca la economía del país al igual que la de nuestra empresa.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las variables que intervienen en el mercado teniendo como referencia el comportamiento de estas, para ser competitivos y sostenibles en el servicio que prestamos.
- Analizar el cliente potencial (cadenas de grandes superficies) a la cual queremos llegar, dando a conocer al consumidor las ventajas de tener productos que se conserven por más tiempo.

- Proponer a inversores nuestra idea para expandirnos tanto a nivel local como internacional, que permita mantenernos en el mercado por un tiempo prolongado.
- Evaluar los resultados de anteriores propuestas, desarrollando ideas innovadoras que lleven a posicionarlos con un servicio eficiente y eficaz. Con el fin de obtener la rentabilidad esperada.

## **Proceso conservación alimentos por el método de Liofilización**

### **3. Problema social, económico, y ambiental existente en el entorno**

#### **3.1. Social**

Hoy más que nunca la sociedad requiere que los alimentos mantengan por el mayor tiempo posible las características organolépticas como el aroma, sabor y nutrientes esenciales. Utilizando el método de la Liofilización los productos son congelados y deshidratados al vacío, lo que ayuda a que las propiedades tengan las condiciones adecuadas y que conserven su estado natural, manteniendo sus propiedades nutricionales (EcuRed).

#### **3.2. Económico**

La ventaja de utilizar la técnica de Liofilización radica en que al ser despreciable la humedad remanente, puede ser guardado por tiempo ilimitado el producto constituyéndose en que tenga larga estabilidad, y que mantengan sus propiedades originales, lo que ayuda a los consumidores a no estar comprando alimentos más seguido, permitiendo economizar en gastos.

El bajo peso del producto permite fácilmente la manipulación, sin necesidad de refrigeración durante el transporte y almacenamiento, con largos períodos de conservación debido a la eliminación del 95%-99.5% del agua (Dr. Jorge Rivera, s.f.).

#### **3.3. Ambiental**

Se cumplen con las normativas del Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA. Estipulados en la resolución 4143 De 2012, que dan los lineamientos que se deben seguir en cuanto al mejoramiento para la calidad de todos los envases,

materiales y objetos que tienen contacto directo con los alimentos para el consumo humano, y las normas sanitarias reguladas por el Decreto 3075 de 1997 de las Buenas Prácticas de Manufactura vigiladas por esta misma entidad. Que ayudan al desarrollo y crecimiento de la conservación de los alimentos mediante el uso del método de la Liofilización, obteniendo productos con la calidad y estabilidad óptima esperada .

Se reduce el peligro de contaminación microbiana y los preparados enzimáticos no sufren alteraciones. Donde se eliminan los fenómenos de oxidación dado que se opera al vacío, protegiendo a los alimentos contra los efectos o influencias externas nocivas, lo que ayuda al cuidado del medio ambiente, el impacto ambiental y el desarrollo sostenible (EcuRed).

Liofilización: Proceso que se le aplica a diferentes productos ( Ej: Alimenticios) para preservar y conservar por mucho más tiempo todos sus nutrientes y propiedades organolépticas, manteniendo su estado natural. Esto permite que no se presenten cambios en su composición durante el proceso aplicado, con el fin de tener productos de óptima calidad y con los resultados esperados. Este método se realiza al vacío, y el producto queda crocante aportando todas sus vitaminas antioxidantes a la nutrición (agenciapyme, 2020).

### **Objetivos de desarrollo sostenible**

Hemos podido identificar que, dentro de nuestra idea de negocio, conocida como Liofilización de alimentos, se asocia al objetivo de desarrollo sostenible, promover y garantizar una vida saludable al bienestar para todos y todas en todas las edades ya que esto, nos permitiría establecer o garantizar beneficios a la hora de consumir alimentos como. cárnicos, verduras o frutas con esto lo que buscamos es que más personas puedan consumir alimentos sin temer a los daños ocasionados por no tener una buena cadena de frío o un proceso adecuado de manipulación.

## **Identificación del problema, reto, necesidad u oportunidad**

Ya que debemos asociar el problema reto necesidad u oportunidad dentro de nuestro proceso, podríamos observar que un problema podría ser la falta de información de lo que es o se conoce como Liofilización ya que es un proceso o más bien una práctica poco conocida por las personas, también podríamos decir que las personas podrían temerle al costo de los productos ya que hay una gran cantidad de personas que le puede temer al gasto y otros a los daños o cambios pero los productos liofilizados ya se conoce como una excelente práctica, de conservación. Cuando hablamos de retos nosotros nos proyectamos al cambio al intentar o hacer ver a las personas los beneficios que nuestra idea puede cambiar sus vidas nosotros planteamos con esta idea el reto de hacer cambios de dejar atrás lo tradicional o antiguo por prácticas nuevas que pueden ser muy beneficiosa para la salud, persona para familias y cualquier tipo de consumidores en la vida alimenticia puesto a que todos queremos y deseamos y no solo eso sino que también necesitamos que nuestros alimentos duren más con esta idea que planteamos de liofilización y conservación de alimentos estamos seguros que nuestros productos tendrían una larga duración.

Por otra parte, y de manera más concreta o especificada esta idea nos va a permitir extraer casi todo el porcentaje de agua que contengan los alimentos lo que sería un gran beneficio para los consumidores y transportadores. Ya que con una menor cantidad de agua se logra un producto estable microbiológicamente. Es decir, sin microorganismos lo bueno es que esta práctica nos ayuda a conservar la misma forma el mismo volumen, pero con peso reducido y sigue preservando sus características nutritivas, en el momento de rehidratarlos se recupera la textura, aroma y lo más importante el sabor original (Nelson Díaz Cáceres, 2015).

### **Teoría de valor compartido**

Empezando con que la Liofilización ayuda a que el estado de los alimentos se mantenga en óptimas condiciones, sobre todo todas las propiedades nutricionales que ellas

contienen. Dado que en la mayoría de casos las personas refrigeran sus alimentos para “mantenerlos” en buen estado, esto no es del todo cierto ya que al congelar los alimentos solo se reduce el deterioro de los mismos mas no se elimina. Teniendo en cuenta lo anterior nuestra idea de negocio ayuda a que las personas consuman sus alimentos con sus propiedades nutricionales casi intactas, lo que lleva a que las personas se obtengan el mayor beneficio de las mismas, básicamente como si estuvieran frescas.

En nuestra empresa se tratará de contratar a las personas que por sus perfiles no han podido conseguir trabajo, enfocarnos en sus habilidades y falencias; trabajando junto a ellos para mejorar cada aspecto de la empresa, para así convertirlos en potenciales clientes de la empresa (Nelson Díaz Cáceres, 2015).

### **Tecnologías Disruptivas**

Teniendo en cuenta que nuestra empresa quiere cambiar la forma en que las personas conservan sus alimentos, y el mercado líder en ese ámbito es el de las refrigeradoras, nosotros debemos competir con ellos, por lo que nuestra idea de negocio si se vincula con la tecnología líder.

### **Análisis del sector económico**

#### **Análisis de Pestel**

##### **1. Político**

- El proyecto si tendría IVA a nivel nacional ya que no está exenta de la misma.
- **Para las exportaciones al país de destino seleccionado y a otros mercados extranjeros potenciales están exentas de IVA**, tanto en lo relativo a las mercancías como a los servicios que prestamos. De acuerdo al **Artículo 481 del Estatuto Tributario**.
- Nos regimos con las normativas del Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA. Estipulados en la resolución 4143 De 2012, que dan los lineamientos que se deben seguir en cuanto el mejoramiento para la calidad de todos los envases, materiales y objetos que tienen contacto directo con los alimentos para el consumo humano, y las normas sanitarias reguladas por el Decreto 3075 de 1997 de las Buenas Prácticas de Manufactura vigiladas por esta misma entidad. Que ayudan al desarrollo y crecimiento de

la conservación de los alimentos mediante el uso del método de la Liofilización, obteniendo productos con la calidad y estabilidad óptima esperada.

- ART. 3 ° —Las importaciones y exportaciones de bienes, tecnología y servicios se realizarán dentro del principio de libertad del comercio internacional en cuanto lo permitan las condiciones coyunturales de la economía. (Ley 7 de 1991 Art 3). Sin perjuicio de las leyes que establezcan restricciones que protejan la integridad del patrimonio nacional, el gobierno reglamentar a las exportaciones.
- En el concepto 067578 se menciona que el artículo 481 del Estatuto Tributario fue modificado por el artículo 55 de la ley 1607 de 2012 y el literal e), que se refiere al tema de la exportación de servicios, fue sustituido por el c), razón por la cual era necesario esperar a que el Gobierno Nacional expidiera la correspondiente reglamentación.

## 2. Económico:

- Pertenece al sector terciario de servicios. En el momento el sector ha crecido poco, no hay muchas empresas en Colombia con el proyecto.
- se tiene pensado exportar el servicio o productos, el país tiene apoyos para las exportaciones.

## 3. Social:

- Geográficas: Colombia
- Demográficas: Cadenas de supermercado
- Sicoğraficas: Cadenas de supermercado medianas y grandes
- Conductual: Cadenas de supermercado que quieran innovar y tener algo diferente a sus competencias

## 4. Tecnológico:

- El proyecto es innovador ya que, el proceso es relativamente nuevo. Se utiliza tecnología de punta para la eficiencia, eficacia y optimización del proceso de Liofilización empleado para la conservación de los productos alimenticios.
- El proceso de liofilización se hace con maquinas de secado por congelación al vacío

## 5. Ecológico:

- El proceso generalmente no utiliza plásticos, cartones, recipientes de vidrio, etc. Igualmente se buscará usar energía renovable para el funcionamiento de las maquinas. Teniendo como eje primordial el cuidado del medio ambiente (eco amigable).

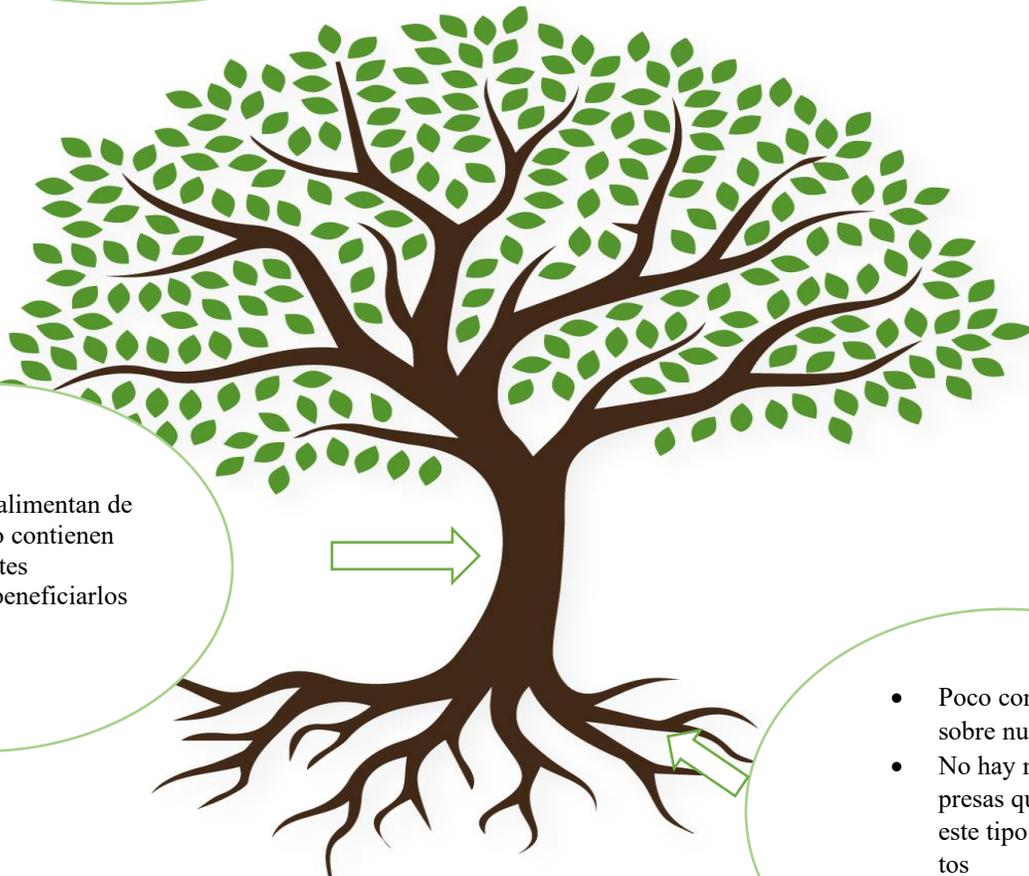
## 6. Legal:

- La legalización de la empresa es la común
- Rut (ante la cámara de comercio)
- Ante la notaria
- Ante la DIAN
- Ante la secretaria de hacienda de la alcaldía
- Permisos del INVIMA

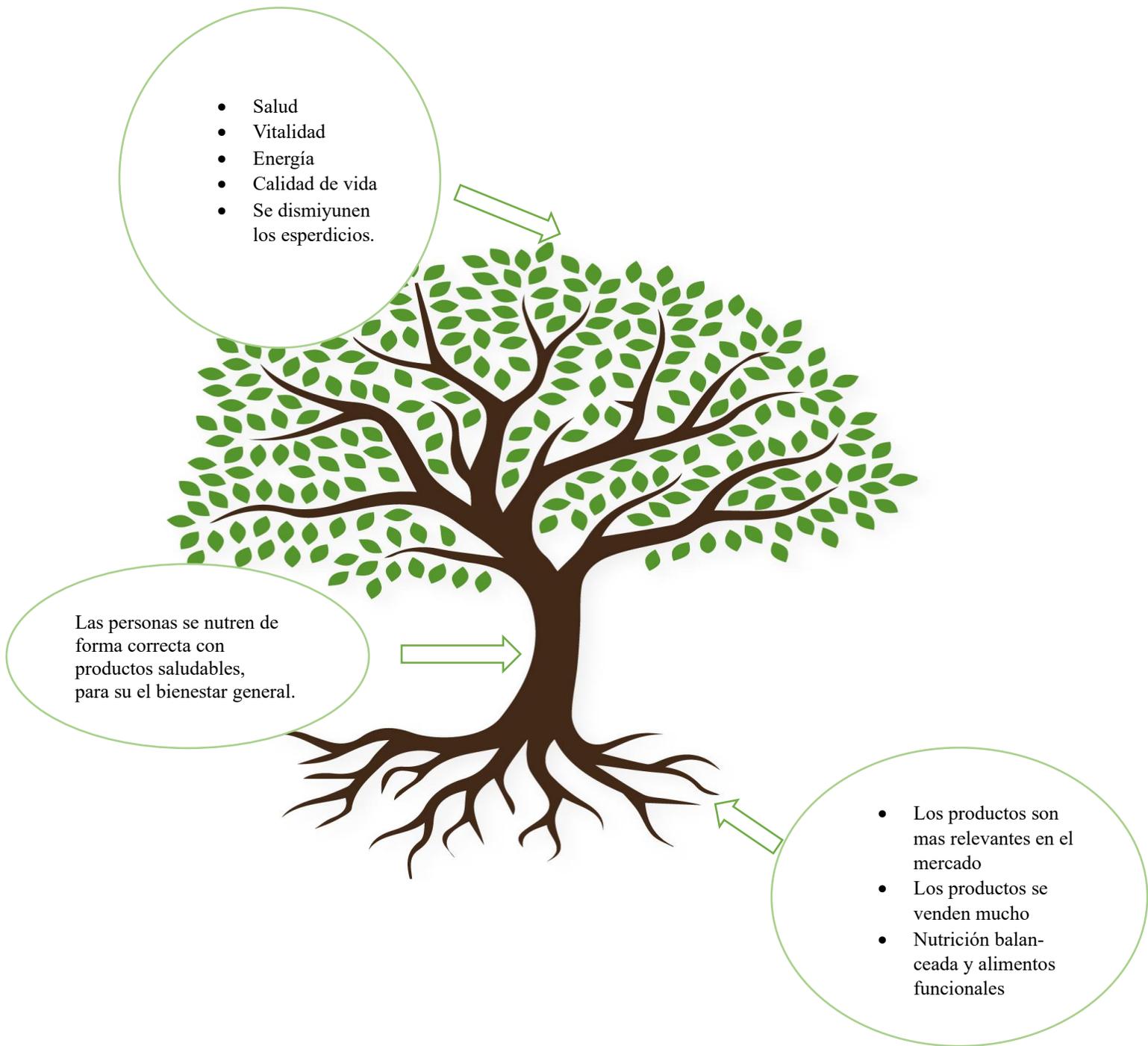
## Metodología del árbol de problemas

- Obesidad
- Desperdicio de alimentos
- Conciencia de mejorar la calidad de vida

Personas que se alimentan de productos que no contienen todos los nutrientes necesarios para beneficiarlos



- Poco conocimiento sobre nutrición
- No hay muchas empresas que ofrezcan este tipo de productos
- Malos hábitos alimenticios



### Pregunta problema

¿ Se tiene conciencia de los malos hábitos alimenticos que lleva el consumidor y las consecuencias que se presentan en el organismo ?

## Identificación del problema, necesidad, reto u oportunidad

### Problema Social

Hoy más que nunca la sociedad requiere que los alimentos mantengan por el mayor tiempo posible las características organolépticas como el aroma, sabor y nutrientes esenciales.

Utilizando el método de la Liofilización los productos son congelados y deshidratados al vacío, lo que ayuda a que las propiedades tengan las condiciones adecuadas y que conserven su estado natural, manteniendo sus propiedades nutricionales. Teniendo en cuenta los factores que intervienen en el entorno.

| Criterio   | Problema 1 | Problema 2 | Problema 3 |
|--|------------|------------|------------|
| Conocimiento o experiencia   | 4          | 4          | 4          |
| Asesoramiento de un experto ( si se requiere, ¿lo tenemos?)  | 5          | 5          | 5          |
| Alcance (técnico ¿tenemos las herramientas?, podemos desplazarnos para evaluar el problema?, ¿tenemos acceso a información7datos/cifras, ¿puedo darle alguna solución?). | 4          | 5          | 5          |
| Tiempo (posible solución)  | 5          | 4          | 4          |
| Costos ( posible solución)   | 4          | 4          | 3          |
| Impacto ¿ es trascendental? ¿ Representa un desafío para ustedes?  | 5          | 4          | 5          |
| ¿ Qué tanto les llama la atención el desarrollo del problema?  | 5          | 4          | 5          |
| TOTAL  | 32         | 30         | 31         |

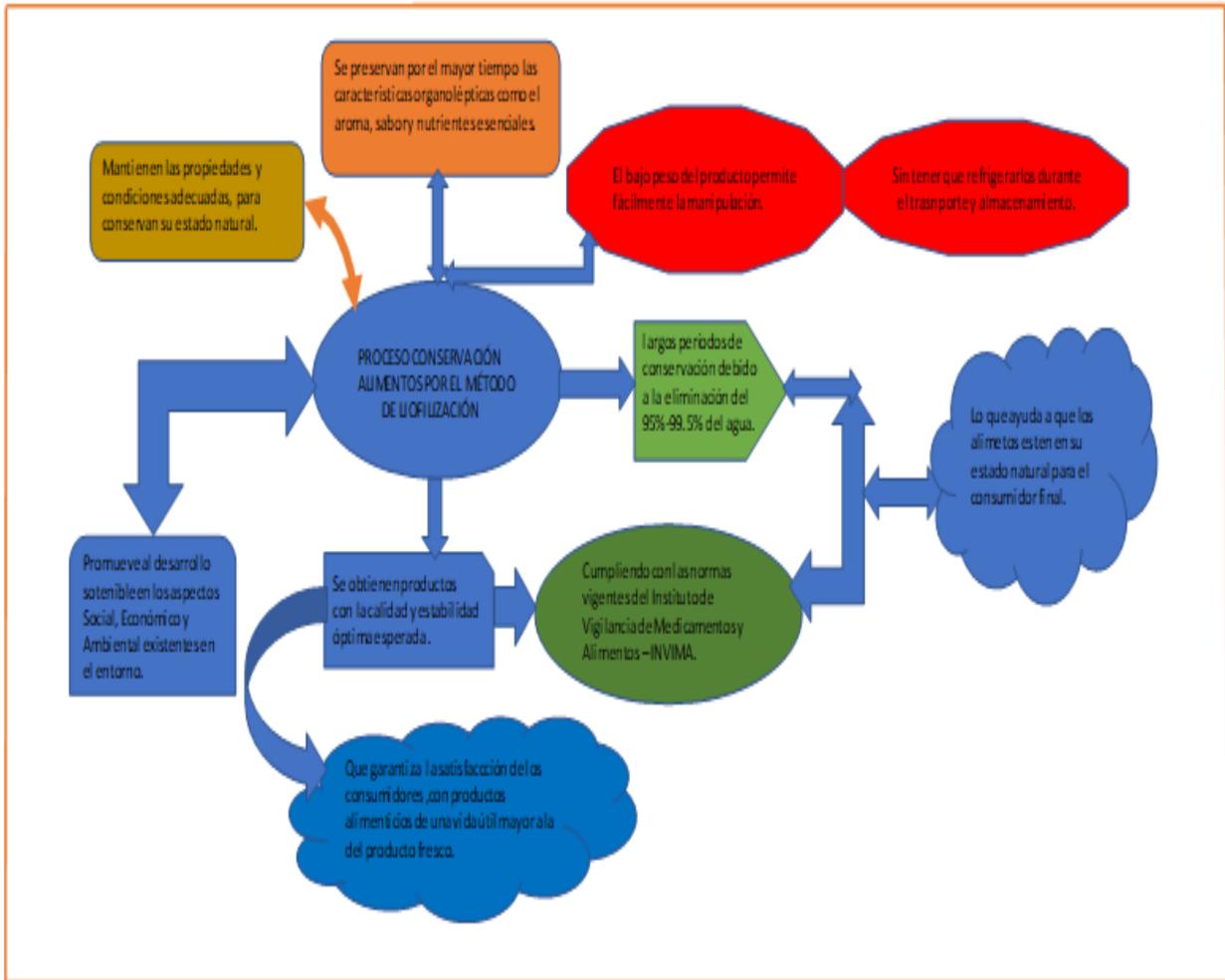
### Conclusión

Se evidencian los criterios para definir si requerimos asesoramiento de un experto, el alcance técnico que tenemos con nuestra idea de negocio, evaluando los diferentes recursos con que se cuentan como son las herramientas, acceso a la información, costos y tiempos.

Esto permite conocer el impacto que tenemos en el mercado y como podemos afrontar los problemas que se presentan y que se puede ver en los punajes obtenidos.

### Descripción de la idea de negocio

Figura 1. Técnica de ideación lluvia de ideas



Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Estructuración del método de Liofilización

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ¿Cuál es el producto o servicio? | Servicio: Proceso conservación alimentos por el método de Liofilización  |
| ¿Quién es el cliente potencial?  | Todo tipo de consumidor que requiere productos alimenticios con una vida útil mayor a la del producto fresco, y que al mismo tiempo mantenga todas las propiedades nutricionales, olor, color y sabor.   |
| ¿Cuál es la necesidad?           | Satisfacer las necesidades del consumidor, por tener alimentos que se conserven por más tiempo y que permanezcan en su estado natural. lo que les ayuda a no estar comprando alimentos más seguido, permitiendo economizar en gastos.                                |
| ¿cómo?                           | Utilizando el método de la liofilización se mantienen las propiedades nutricionales, los microorganismos esenciales, y las propiedades organolépticas de los productos alimenticios. Cumpliendo con las normas vigentes del INVIMA, para que sean de óptima calidad. |
| ¿Por qué lo preferirían?         | Porque contribuye al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, generando ventaja competitiva. Donde se eliminan los fenómenos de oxidación dado que se opera al vacío, protegiendo a los productos de no sufrir alteraciones durante el proceso.        |

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis:**

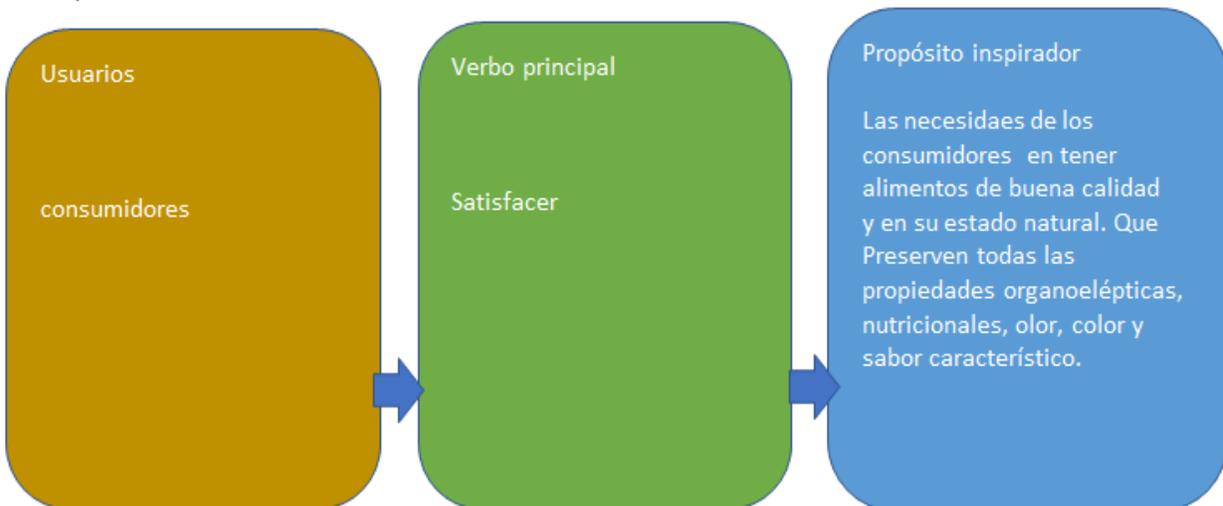
El cliente potencial son las cadenas de grandes superficies que pertenecen al tamaño de grandes empresas, y que se dedican a la comercialización de todo tipo de productos. Donde incursionaremos en este sector para dar a conocer el servicio que prestamos, y que le consumidor pueda adquirir los productos alimenticios.

Gráfico 1. Descripción de la idea de negocio

¿ Cómo podemos...



Para que los...



Fuente : Elaboración propia

### Conclusión:

Se da a conocer la idea de negocio y cada una de las actividades que debemos seguir para llevarla a cabo. Teniendo en cuenta la satisfacción del cliente, la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente, brindando productos de óptima calidad y que esten en su estado natural.

## Alternativas propuestas

**En el desarrollo de nuestra idea de negocio, tenemos en cuenta las siguientes alternativas:**

1. Plan de internacionalización a largo plazo que incluye la selección del país de destino a donde vamos a dar a conocer el servicio que prestamos.
2. Generar alianzas estratégicas con empresas extranjeras de Estados Unidos, lo que nos permitirá expandirnos y posicionarnos en el mercado internacional. Mediante el desarrollo de alternativas de innovación que incluyen:
  - Ganar competitividad y relevancia en el mercado local e internacional.
  - Incremento de oportunidades en otros mercados que nos ayuden a establecer ventajas competitivas.
  - Globalización y perdurabilidad para mantenernos en el mercado a largo plazo.
  - Desarrollo de nuevas soluciones para que el cliente este satisfecho, con los productos alimenticios que les ofrecemos. Que repercuta en hacer crecer nuestro servicio prestado.
  - Se tendrá en cuenta la comunicación y el impacto que tengamos en el entorno, brindando la seguridad alimentaria con altos estándares de Calidad.
  - Reutilización del agua extraída de los alimentos por el método de liofilización, siendo apta para el consumo humano ya que no requiere de ningún tipo de tratamiento (PROCOLOMBIA, 2020).
3. El envase, empaque y embalaje que vamos a utilizar para conservar, proteger , almacenar y transportar los productos alimenticios son:
  - **Envase:** Elaborado de fibras vegetales para cuidar el medio ambiente, siendo Eco amigable , y que no genera daños al ecosistema.
  - **Empaque:** Caja de madera fabricada de Bambú, que ayuda a proteger y mantener en su estado original los productos.
  - **Embalaje:** Caja de madera fabricada de Bambú con reforzamiento en su interior, que permite contener, proteger y conservar los productos empacados con los símbolos distintivos para cumplir con la identificación de su contenido y requisitos exigidos.

Facilitando las operaciones de manipulación ( carga y descarga de las mercancías).  
(Pérez E, Carmen K., 2012).

## **Competencia en el mercado**

**Realizando la investigación de las empresas que son competencia en el mercado tenemos las siguientes:**

1. **Étnico:** Vende pasabocas de frutas Liofilizadas tanto a nivel nacional como internacional, donde sus productos mantienen todas las propiedades nutricionales de la fruta fresca, su sabor, color, aroma y forma. Además tienen una deliciosa textura crocante y es 100% natural sin azúcar añadida. En junio hicieron su primera exportación, de 10.000 unidades a Estados Unidos. Tiene convenios con clientes como Bodytech y Locatel, Cruz Verde entre otros. (agenciapyme, 2020).

Ej: El precio de la bolsa de frutas tropicales Étnico es de \$ 12.590 y su Contenido Neto: 50 g.

2. **SEROCOLOMBIA:** Su portafolio incluye ofrecer soluciones a base de frutas tropicales cuidadosamente seleccionadas. Su proceso de Liofilización es 100 % natural, donde no se utilizan ingredientes artificiales, azúcares, aromas, colores o conservantes. Teniendo como misión la de contribuir con el desarrollo de los hábitos alimenticios saludables y de garantizar la más alta calidad con los más altos estándares de seguridad alimenticia. Se encuentra ubicada en el Valle del Cauca (SEROCOLOMBIA, 2016). Ej: El banano conserva el tamaño original, la forma y el atractivo visual de la fruta. Precio del Snak Eezy fruitz es de \$ 5.700 y su Contenido Neto: 20 g. Exporta a Estados Unidos, Australia, Costa Rica, Ecuador, Brasil, Europa y Asia.

3. **CIMA Industries Inc. :** Dentro de su portafolio de servicios incluye la aplicación en diversos productos tales como:

- Café, té y otros extractos
- Vegetales y frutas
- Carnes y productos del mar
- Productos lácteos

Exporta a diversos países como el Perú , Panamá , Argentina, Chile, etc., ofreciendo beneficios a los consumidores en que sus productos mantienen el mayor tiempo posible el aroma, sabor y nutrientes. También la Rehidratación instantánea, poca pérdida de la actividad de los ingredientes, entre otros más. Utilizando tecnología de punta (CIMA Industries Inc., s.f.).

Ej: El café liofilizado tiene un precio en el mercado de \$ 85.000. Contenido Neto: 500 g.

Analizando las alternativas propuestas en el desarrollo de nuestra idea de negocio, frente a las de la competencia se concluye que:

1. Para el envase, empaque y embalaje de los productos alimenticios utilizaremos materiales Eco amigables con el medio ambiente, lo que nos da un factor diferenciador ya que estos no generan daños al ecosistema.
2. Para la comercialización de los alimentos se tendrán estrategias y alianzas innovadoras, con lo cual podremos cubrir no solo el mercado local, si no también posicionarnos internacionalmente, con un servicio ágil, eficiente y eficaz optimizando los tiempos de entrega.
3. Reutilizar el agua extraída de los alimentos por el método de liofilización, nos da oportunidades de poderla vender para el consumo humano, ya que no requiere de ningún tipo de tratamiento. Lo que nos garantiza expandirnos en el mercado, teniendo alternativas distintas a la de la competencia.
4. El tiempo de vida útil de los productos alimenticios es de 4 años, manteniendo su forma natural ahorrando un 90 % de peso para su transporte sin tener que refrigerarlos. Generando un beneficio entre la empresa y el consumidor.
5. Los productos son completamente asépticos ( libre de cualquier virus, hongo, bacteria), permitiendo ofrecer calidad y seguridad alimentaria al cliente (CC NEWS, 2018).

## Segmentación del mercado

### 1. Bondades de nuestro servicio que ofrecemos:

- Mantiene mejor la estructura y el aspecto original de los alimentos, conservando todos sus nutrientes y propiedades organolépticas.
- La baja temperatura con que se trabaja impide que se alteren los productos y no presenten alteraciones.
- Al sublimarse el hielo quedan poros que permiten una reconstitución rápida y eficiente y la humedad residual es baja.
- El tiempo de conservación de los alimentos es por mucho más tiempo (4 años). Lo que favorece en estar siempre en su estado natural (Frescos).
- No se presentan pérdidas de las propiedades fisiológicas de los productos y su retención de los aromas es alta.
- Se eliminan los fenómenos de **oxidación**, dado que se opera y envasa a alto vacío.
- La gran porosidad del producto facilita con rapidez la reconstitución por la adición de agua o del solvente adecuado.
- Buena protección contra las influencias externas nocivas y **Solubilidad** fácil, rápida y completa.
- Bajo peso para fácil manipulación y transporte. Sin necesidad de tenerlo refrigerado el producto durante el transporte y almacenamiento.
- Largo período de conservación debido a la eliminación del 95%-99.5% del agua.
- Detiene el crecimiento de microorganismos (hongos, moho y bacterias). Que afectan el producto durante el proceso de la Liofilización.
- Inhibe el deterioro por reacción química (cambio de color y sabor, ranciedad, pérdida de propiedades nutritivas).
- El producto tratado no cambia de forma y es fácilmente re-hidratable. Sin que se presenten alteraciones en su composición.
- Buena protección contra los agentes externos nocivos que estén en el entorno.
- Los productos son completamente asépticos (libre de cualquier virus, hongo, bacteria), permitiendo ofrecer calidad y seguridad alimentaria al cliente (CC NEWS, 2018).

## 2. Buyer Persona

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Inserta una foto del cliente</p>    | <p>Describe los medios, frustraciones y ansiedades</p> <p><b>Miedos:</b> Que los productos no sean asépticos, y del proceso que se lleva a cabo (Lifilización).</p> <p><b>Frustraciones:</b> Que el producto no le dure la vida útil esperada , y la calidad no sea óptima.</p> <p><b>Ansiedades:</b> Adquirir los productos alimenticios para que le duren mas tiempo. Que le ayuden en el ahorro.</p>                         | <p>Desea, necesita, anhela y sueña.</p> <p><b>Desea:</b> Poder adquirir los productos alimenticios, para que le duren mas tiempo. Que le generen satisfacción y felicidad al consumidor.</p> <p><b>Necesita:</b> Alimentarse con productos que esten en su estado natural , que le brindan salud y bienestar general. Aportandole todos los nutrientes y microorganismos necesarios paa el adecuado funcionamiento del organismo.</p> <p><b>Anhela:</b>Que el servicio brindado cumpla con la calidad y garantía esperada por el cliente , colmando sus expectativas y necesidades por comprar los productos alimenticios.</p> <p><b>Sueña:</b>Que realmente los alimentos le aporten los beneficios esperados.</p> |
| <p>Demográficos y geográficos</p> <p><b>Demográficos:</b><br/>         Genero: Femenino<br/>         Edad: 30 años<br/>         Relgión: Católica.<br/>         Tamaño de la familia: Soltera sin hijos.<br/> <b>A Nivel socioeconómico:</b><br/>         Nivel de educaión: Profesional en Ingeniería Industrial.<br/>         Ingreso: \$3.000.000<br/>         Ocupación: Jefe del área de Calidad.</p> <p><b>Geográficos:</b><br/>         País: Colombia<br/>         Ciudad: Bogotá<br/>         Región: La sabana de Bogotá<br/>         Clima: Tropical</p> | <p>¿ Qué están tratando de hacer y porqué es importante para ellos?</p> <p>El cliente lo que quiere hacer es poder aprender y descubrir, sobre como le beneficia el método utilizado para conservar los productos alimenticios y que estos le duren más tiempo. Esto es muy importante ya que le genera la cultura del ahorro y de poderlos consumir en su estado natural. Teniendo en cuernta la necesidad de adquirirlos.</p> | <p>¿Cómo alcanzan esas metas hoy? ¿Hay alguna barrera en su camino?</p> <p>Para alcanzar las metas tiene en mente varias ideas y diversas estrategias para poder adquirir los alimentos. Esto en base a tener la conciencia de que le ayuda con la economía, le genera bienestar genereal y el aprovechamiento de los nutrientes y microorganismos. Desarrollando un análisis FODA de su vidad, el entorno que lo rodea y el comportamiento en general.</p>   |
| <p>Frases que mejor describen sus experiencias</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expectativa de comprar los productos alimenticios.</li> <li>2. Satisfacción por adquirir los productos y por el servicio prestado.</li> <li>3. Estar seguro por la calidad y durabilidad de los alimentos.</li> <li>4. Tener prodctos en su estado natural.</li> <li>5. Felicidad por reducir gastos y de tener la oportunidad de ahorrar.</li> </ol>                                 |   |
| <p>¿Existen otros factores que deberíamos tener en cuenta?</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamiento del consumidor</li> <li>2. Estilos de vida , personalidad, intereses.</li> <li>3. Poder adquisito</li> <li>4. El perfil del cliente</li> <li>5. Comunicación</li> <li>6. Autorealización</li> <li>7. Beneficios buscados ( precio, calidad y servicio ) .</li> <li>8. Alimentación saludable.</li> <li>9. Hábitat.</li> <li>10. Cultura</li> </ol>                     |   |

Tabla 2 Descripción Buyer Persona

Fuente: Elaboración propia

### 3. Descripción del cliente

A. ¿ En donde encuentra personas similares a su cliente ideal ?. Se encuentran ubicados geográficamente en las diferentes ciudades del territorio colombiano. Con diversidad de culturas, razas y religión. Las cadenas de grandes superficies que son nuestro cliente potencial, están ubicadas en las ciudades de Bogotá, Barranquilla, Manizales, Cali etc.

B. ¿Qué valores destacan a su cliente ideal ?

1. Fidelidad, responsabilidad, valores éticos y morales
2. Compromiso con el medio ambiente
3. Confianza por el servicio prestado
4. Cumplimiento y dedicación en las tareas desempeñadas

C. ¿ Qué encuentra en el entorno de sus cliente durante la semana?. El cliente se relaciona durante su semana con los compañeros de trabajo, jefes, familiares y amigos que rodean su entorno, compartiendo con ellos.

D. ¿Cuáles cree que son las necesidades más urgentes que presenta su cliente ideal?.

- Satisfacción por adquirir los productos y que el servicio prestado colme sus expectativas.
- Sentirse seguro de la calidad y durabilidad de los alimentos.
- Alimentación saludable y que le genere bienestar general.
- Tener alternativas diferentes para escoger la que más le beneficia en cuanto a calidad, precio y servicio ofrecido.

### 4. Analisis del entorno (cliente, proveedores, competencia).

**4.1.. ANALISIS DE LA DEMANDA:** Investiga las influencias internas externa: determina el tamaño y cuota del mercado. ¿cómo es la personalidad de mis usuarios? Si bien la mayoría de las personas o usuarios tienen personalidades diferentes y por esto es fundamental conocer que tipo de audiencia tenemos, podríamos decir que la personalidad, de nuestros usuarios es de pensamientos y actitudes que son estrictas con el buen estado de los alimentos y que no les gusta desperdiciar la comida y saben aprovechar sus nutrientes para mejorar su calidad de vida y el bienestar general del organismo.

**Comportamiento del consumidor:** Teniendo en cuenta que el comportamiento del consumidor no es fijo, su comportamiento es autónomo, e investigativo contamos con consumidores modernos que investigan también a nuestra posible competencia y a nosotros mismos.

**Creencias del consumidor:** Podemos decir que la creencia del consumidor se fija en las características del producto bien o servicio que desea y en los atributos que el consumidor atribuye a la empresa.

**Tamaño del mercado:** El tamaño del mercado es la variable en donde podemos comprender el potencial que puede llegar a tener un proyecto. Sin embargo, nos enfrentamos a la gran dificultad ya que su cálculo no es obvio ni sencillo tanto por la búsqueda de datos y métodos de cálculos entre otros aspectos, etc.

### **¿Cuál es la cuota del mercado?.**

El mercado de los productos liofilizados esta en constante crecimiento por lo que se abarcara de la siguiente manera:

Por el nivel de ingresos de las familias de clase media y alta, de los estratos 3, 4, 5, 6, los cuales tienen el presupuesto para comprar los alimentos liofilizados en las Cadenas de Grandes Superficies. Esto nos representa una cuota del 10 % al 40 % del mercado, con precios que estarán entre \$ 7.000 a \$ 14.000, esto permite mantenernos y ser competitivos en un mercado tan dinámico.

**4.2. ANALISIS DE LA OFERTA:** Permite evaluar fortalezas y debilidades. Implementar estrategias para mejorar las ventajas competitivas. También se deben analizar las condiciones con las que se maneja dicha oferta, para disponer de los elementos necesarios y establecer las posibilidades que tendrá el bien o servicio del proyecto, en función de la competencia existente. ¿Quién más está haciendo lo mismo? Hemos podido investigar que hace cuatro años los hermanos Rodrigo y Paulo Andrés Londoño, ingenieros industriales, junto a su socio, Sergio Correa, administrador de empresas, dieron vida a SERO Colombia, una empresa agroindustrial dedicada a la producción y comercialización de frutas deshidratadas y liofilizadas. Creemos que es uno de nuestros competidores más importantes ya que es una empresa con años de experiencia. Y teniendo en cuenta que el 95% de su producción se concentra en exportaciones a diferentes países.

Hemos podido identificar que existen varias empresas dedicadas a la Liofilización de alimentos, pero enfocamos nuestra investigación en tres de ellas que son: Sero Colombia, Étnico frutas y Carlos Forero todas estas fueron ideas que nacieron de proyectos de grado de ingenieros industriales y demás estudiantes.

Sero Colombia de esta empresa podemos decir que su estrategia se enfocó en sacar al mercado frutas de excelente calidad en un empaque práctico para llevar a cualquier parte. Más adelante ampliaron, para productos como cereales, galletas, pastelería, entre otros. Llega a un porcentaje de mercado del 67.71% uno de sus puntos fuertes es la exportación ya que exportan el 95% y puntos débiles podríamos decir es la poca comercialización nacional que solo alcanza el 5% de los productos que ofrece esta empresa. La estrategia de Carlos Forero fue al encontrar que la mora que se produce en Colombia, no se produce en muchos otros países, también que esta fruta tiene muchas propiedades y sabor atractivo. Étnico frutas su estrategia fue comenzar

primero en tiendas y mercados saludables del país y desde el 2016 la empresa comenzó a crecer y a darse a conocer, tanto que un día un empresario de Panamá probó sus productos en una tienda de Colombia, les gustó y pidió su producto en exportación. Su país el porcentaje de mercado de esta empresa es de 56.7% en puntos fuertes esta la variedad de frutas exóticas y que su labor está basada, en cosechar bienestar para los agricultores de nuestro país, también se considera uno de sus puntos más fuertes el promover el consumo de frutas y ofrecer alternativas para consumirlas, para prevenir el desarrollo de enfermedades, y fomentar los hábitos de saludables de consumo. Puntos débiles es que aún no ha logrado al máximo su nivel de exportación ni crecimiento a nivel nacional.

De estas empresas podemos aprender a darle un tratamiento diferente a los alimentos que consumimos a diario a desarrollar productos saludables, en cosechar bienestar, en como pasar de una idea a la realidad, también llegar al mercado internacional y crecer en él, en conocer las necesidades de el cliente y base a todas estas bases y conocimientos llegar a mejorar nuestra idea tener en cuenta que la publicidad es un factor muy importante en cualquier idea de negocio o creación de una empresa. Dentro del marketing general de estas empresas nos deja como aprendizaje, que es el sistema total de actividades de un negocio para planear productos satisfactorios, de necesidades para asignar precios, promover metas a fin de lograr objetivos de la organización. Esperamos competir con la calidad de nuestros productos, un buen desempeño y logrando nuestras metas propuestas. Queremos que nuestros resultados sean mejor, debido a que por nuestras investigaciones esperamos tener errores mínimos con mejores y mayores resultados positivos.

Como competencias indirectas tenemos la venta de productos con otros nombres o con productos subtítulos pero que satisfacen la misma necesidad en internet podríamos encontrar como: frutas con el mejor proceso innovador del momento liofilización. En centros comerciales podríamos encontrar como alimentos tratados liofilizados 100% naturales etc.

Mantenernos al día con las redes sociales y tecnológicas es una de nuestras principales estrategias, ya que tenemos claro que una de las cosas que mueven el mundo hoy en día son las redes la tecnología la telecomunicación, el teletrabajo entre otros. Lo ideal sería que a medida

que las tendencias cambien y veamos que podamos salir afectados seria reaccionar de la mejor manera para salvaguardar nuestra empresa (Colombia-inn, s.f.).

| Nombre del competidor | Producto          | Precio           | Servicio (ventaja competitiva)  | Ubicación  |
|-----------------------|-------------------|------------------|---|--|
| Sero Colombia         | Frutas y verduras | \$7.000-20.000   | 100% frutas Abastecimiento local Sin sabores artificiales Conserva forma tamaño y atractivo original y visual de la fruta o verdura | Condominio Industrial La Nubia Km 1.5 Vía la Cavase Candelaria, Valle Del Cauca Colombia |
| Étnico frutas         | Frutas            | \$2.500-\$14.000 | Variedad de beneficios nutricionales vitaminas Contribuye a la salud  | Calle 76 # 53 - 31, Bogotá - Colombia  |

Tabla 3 Análisis de la competencia

Fuente: Elaboración propia

**4.3 . ANALISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN:** Es lo que nos permite hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los Beneficios de tiempo y lugar.

Los canales de distribución utilizados para dar a conocer nuestro producto al cliente, son las Cadenas de grandes superficies como:

- Éxito
- Carulla
- Jumbo y Metro
- Alkosto
- ARA

## Producto de nuestro competidor

Es un producto innovador, fresco competitivo, con buena presentación al público y múltiples beneficios que destacan la importancia del consumo de estos productos. Consiste en la Liofilización de frutas, verduras y frutas deshidratadas, ya sabes que la Liofilización se traduce a una vida útil mas larga sin la necesidad de refrigeración, y deshidratación es el secado al aire elimina la humedad, mediante la colocación de productos bajo un flujo continuamente controlado, y continuo de aire seco. Estos pueden variar de precios dependiente del tamaño, gramaje, etc.

**4.4. ANALISIS DE LOS PROVEEDORES:** Es de suma importancia realizar el análisis de los proveedores ya que esto nos permitiría conocer y analizar su potencial y es una forma de garantizar tener a los mejores, en cuanto a competencia, capacidad, constancia, calidad, etc. Algunas empresas miden la eficacia de los proveedores mediante un formulario de evaluación, ya que puede ser esencial para monitorear y medir el desempeño del proveedor para que las empresas reduzcan costos, analicen riesgos, y mantengan un margen para la mejora constante en la selección de proveedores. Los criterios a tener en cuenta son:

**Experiencia:** al igual que la reputación, la experiencia y la trayectoria es un indicador de la fiabilidad de una empresa. A mayor experiencia tenga un proveedor en el mercado mayor será la probabilidad de que las cosas con el puedan salir bien.

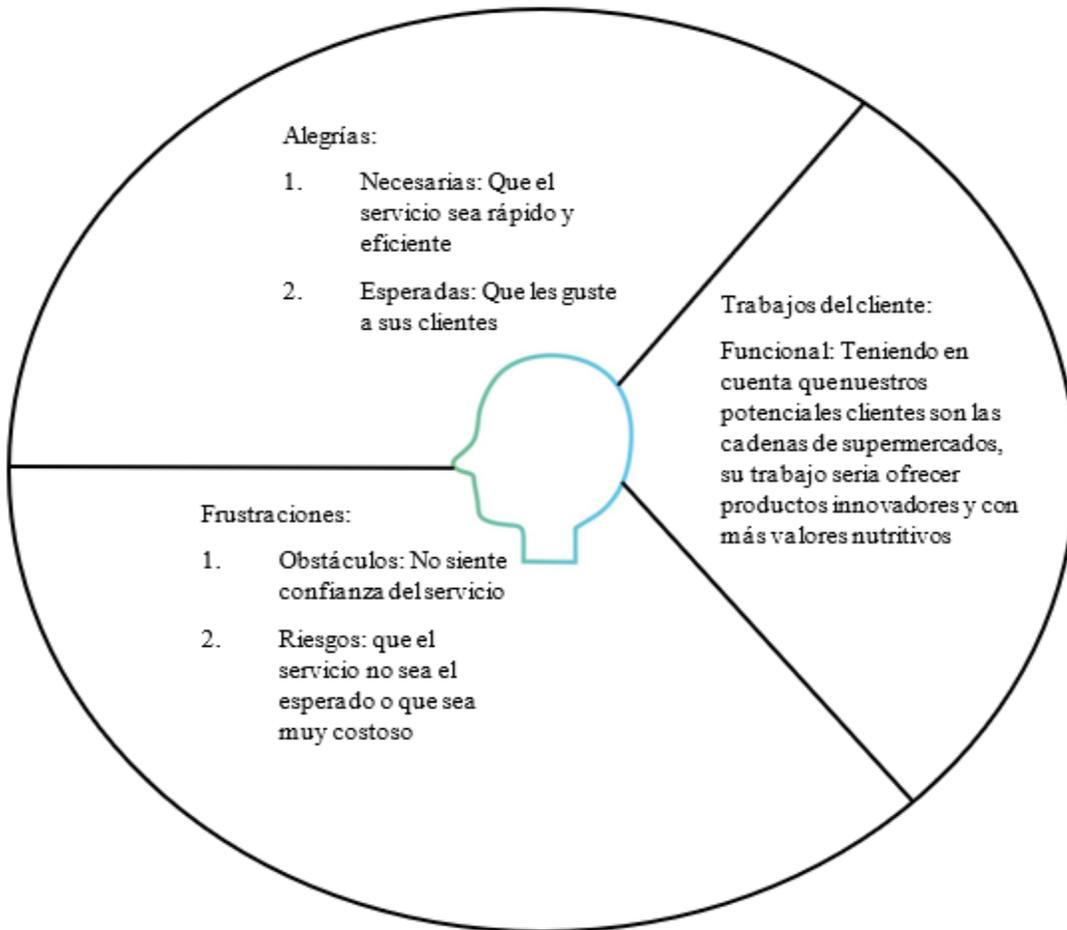
**Reputación:** así como es importante preocuparse por generar confianza a la hora de vender, cuando se trata de seleccionar un proveedor la reputación y credibilidad que tenga son requisitos clave a la hora de establecer una relación comercial.

**Rapidez en las entregas:** es muy importante tener en cuenta en la relación a los proveedores es que tanto tiempo pueden tardar desde que reciben una orden hasta que realizan las entregas de los productos terminados.

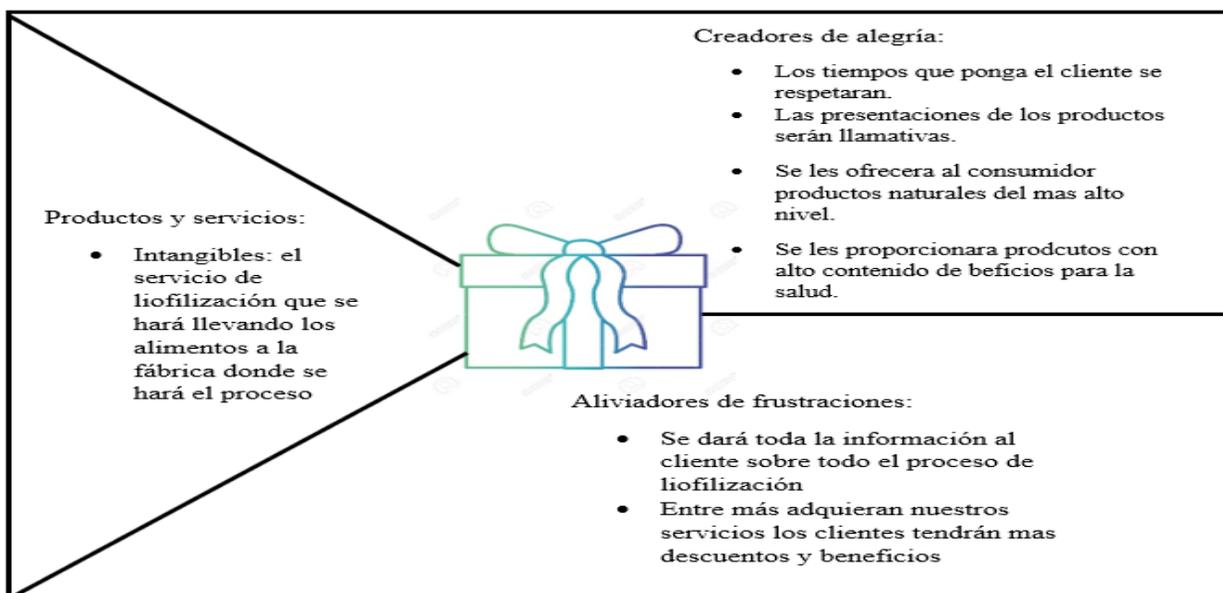
**Localización geográfica:** la ubicación del proveedor también es un tema que debe considerarse a la hora de seleccionar las posibles empresas con las cuales trabajaremos. Mientras en el caso de una compañía que se encuentre en una ciudad distante adicional a los posibles retrasos normales que ya de por sí pueden presentarse antes de que se lleve a cabo la entrega de una orden, el desplazamiento y la logística necesaria para hacer la entrega puede ser una falla para la empresa (Colombia-inn, s.f.).

**Colombia-inn :** Es la primera agencia de noticias sobre innovación y emprendimiento en el país. Es una plataforma digital, que permite a los diversos medios de comunicación acceder de manera permanente, directa y de forma gratuita a contenidos sobre los emprendimientos e innovaciones que existen a lo largo y ancho del territorio colombiano.

## 5. Perfil del Cliente



## Mapa De Valor



## 6. Propuesta de valor

Generar conciencia en los consumidores de optar por productos saludables y que se conserven por mucho mas tiempo, sin necesidad de ser refrigerados. Que a su vez les ayudaran para su salud, el bienestar general y le aportara todos los nutrientes y propiedades organolépticas de los alimentos, para tener una vida sana mejorando su calidad de vida.

## 7. Diseño Concepto

La lista de los materiales y maquinaria que se requieren para la elaboración del producto o servicio son:

### Materiales ( materias primas)

- **Frutas autóctonas colombianas**
- **Verduras seleccionadas**
- **Calostro**
- **Leche**

### Recurso humano

- **Personal de la empresa**

### Maquinaria

- **Liofilizador** : Máquina que se encarga de realizar una deshidratación mediante frío, conocido en la industria alimentaria como deshidrocongelación (secado por congelación).



*Imagen 1 Máquina Liofilizadora*

*Fuente: <https://araceliconty.com/liofilizador/>*

## Descripción

### Partes:

- Compresor frigorífico.
- Bomba de vacío.
- Sistema de control totalmente automatizado
- Cámara
- Sistema de refrigeración
- Sistema de calefacción
- Sistema de control
- Unidad de refrigeración
- Sensor de temperatura
- Calentador eléctrico
- Gabinete

## 8. Diseño en detalle

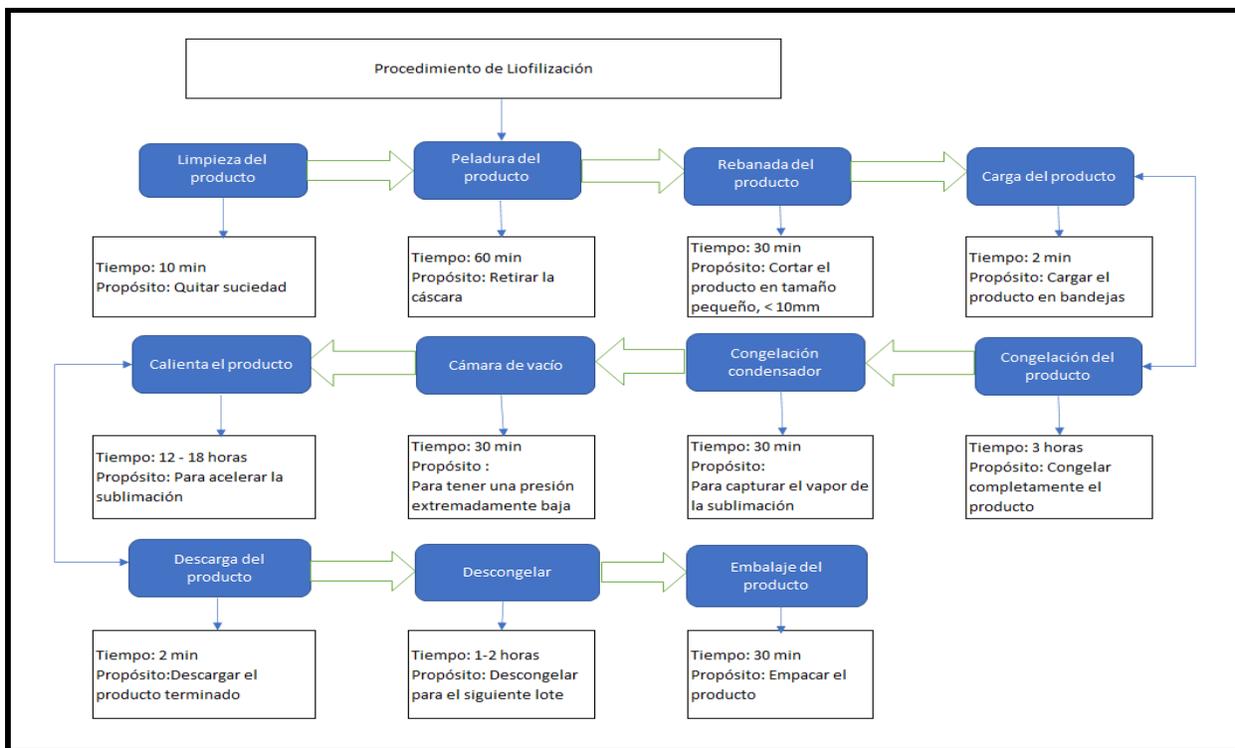


Figura 2 Diagrama de bloques

Fuente: Elaboración propia

**Conclusión:** Se evidencia los pasos principales de la liofilización, con sus tiempos y propósitos respectivos de cada uno de ellos.

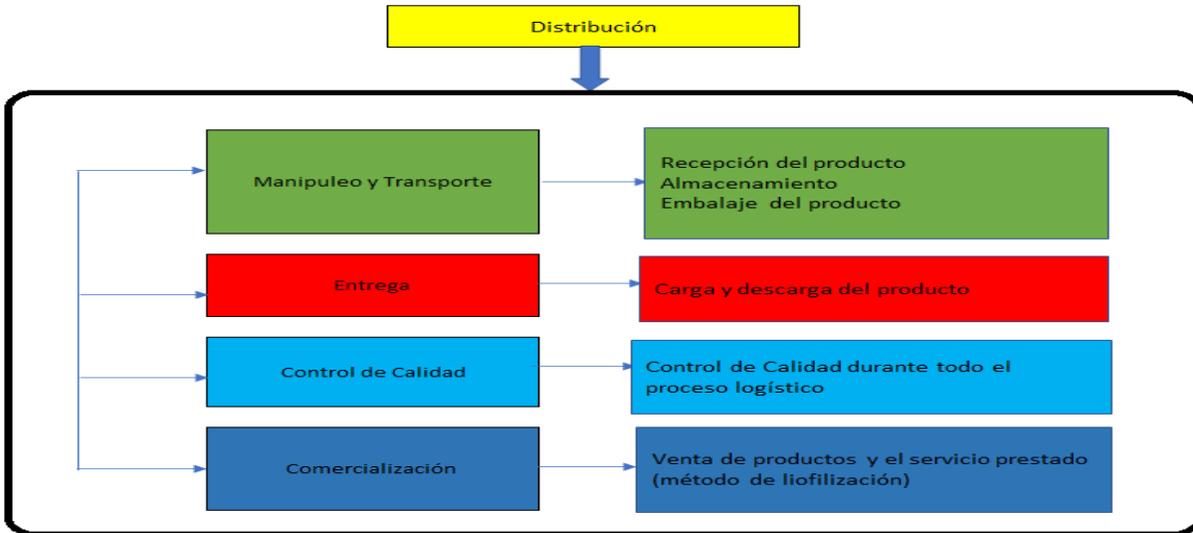


Gráfico 1 Cadena de distribución

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: Gestión logística de la cadea de distribución durante todas las etapas del proceso.

| COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS ( primer año de operaciones) |                      |
|--|----------------------|
| Ciclo de producción  | 350 días / año       |
| Producción diaria ( 80 % de humedad en materiales )        | 250 Kg               |
| Producción anual   | 87500 Kg             |
| Precio mayorista para frutas liofilizadas                  | \$ 120.000/Kg        |
| Costos Fijos   |                      |
| Arriendo bodega ( 100 m2 )                                 | \$ 36.000.000        |
| Luz  | \$ 12.000.000        |
| Agua   | \$ 1.200.000         |
| Teléfono, servicio de internet y página web por 12 meses   | \$ 2.400.000         |
| Contador   | \$ 12.000.000        |
| Desarrollo página web y publicidad en internet             | \$ 3.000.000         |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>                                  | <b>\$ 66.600.000</b> |
| Costos Variables   |                      |
| Materia prima  | \$ 16.800.000        |
| Empaque  | \$ 3.500.000         |
| Capsulas   | \$ 6.000.000         |

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Mesas en acero inoxidable             | \$ 5.000.000          |
| Químicos                              | \$ 800.000            |
| Otros materiales                      | \$ 22.550.000         |
| Costos de distribución                | \$ 9.500.000          |
| <b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>         | <b>\$ 64.150.000</b>  |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS + VARIABLES</b> | <b>\$ 130.750.000</b> |

Tabla 4 Costos de producción y precio de venta

Fuente: Elaboración propia

## 9. Validación y Verificación

1. Tiempo empleado en el transporte
2. Limpieza de las maquinas
3. Eficiencia de las maquinas
4. Tiempo empleado en el proceso
5. Calidad del proceso de liofilización
6. Calidad del empaque
7. Tiempo de entrega
8. Seguimiento de las observaciones acerca del producto
9. Evaluación de las observaciones negativas y corrección

## Indicadores de calidad

| INDICADORES DE CALIDAD             |  |              |  |                              |
|------------------------------------|--|--------------|--|------------------------------|
| Nombre del indicador               | Formula de Cálculo   | Periodicidad | Responsable                                | Área que recibe el indicador |
| RENDIMIENTO DE CALIDAD             | $\frac{\text{VOLUMEN DE PRODUCCIÓN CONFORME}}{\text{VOLUMEN TOTAL PRODUCIDO}} \times 100$                      | Mensual      | Jefe de Calidad                            | Dirección Administrativa     |
| CALIDAD DE USO                     | $\frac{\text{VOLUMEN RECLAMADO POR CALIDAD ( PROCEDENTE )}}{\text{VOLUMEN TOTAL DE VENTAS}} \times 100$        | Mensual      | Auxiliar de Calidad                        | Dirección Administrativa     |
| NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS | $\frac{\text{NÚMERO DE DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO}}{\text{NÚMERO TOTAL DE DESPACHOS REQUERIDOS}} \times 100$ | Mensual      | Jefe del Centro de Distribución            | Dirección Administrativa     |
| COSTO DE TRASNPORTE vs VENTA       | $\frac{\text{COSTO DEL TRASNPORTE}}{\text{VALOR VENTAS TOTALES}} \times 100$                                   | Mensual      | Jefe de Trasnporte<br>Jefe de Distribución | Dirección Administrativa     |

Tabla 5 Indicadores de calidad

Fuente: Elaboración propia

## Análisis de los indicadores

1. **RENDIMIENTO DE CALIDAD** : permite medir la calidad de los procesos, y detectar las deficiencias en etapas de las operaciones realizadas.
2. **CALIDAD DE USO**: Mide la calidad de los productos con base en la aceptación por parte de los clientes.
3. **NIVEL CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS** : Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y también conocer el nivel de existencias que se maneja en la bodega.
4. **COSTO DE TRANSPORTE Vs VENTAS**: Permite conocer el porcentaje de los gastos por transporte, y así poder aplicar las medidas necesarias que reduzcan este importante costo de la logística.

## Producción

### Brochure



The brochure is a dark blue rectangular card with a decorative border of colorful abstract shapes (orange, pink, light blue) and a small white plus sign in the top left corner. It is divided into three vertical sections by dashed lines. The left section is titled 'LIOFILIZACIÓN DE ALIMENTOS' and contains two paragraphs of text. The middle section is titled 'DIRECCIÓN' and 'CONTACTO', providing address and contact information. The right section is titled 'PROCESO DEL SERVICIO' and contains a bulleted list of service details.

**LIOFILIZACIÓN DE ALIMENTOS**

Es un proceso de deshidratación usado generalmente para conservar un alimento perecedero o hacer el material más conveniente para el transporte.

La liofilización se realiza en un equipo especial llamado liofilizador, en el que se introduce el producto procesado listo para su secado. Se genera un entorno al vacío, donde las bajas temperaturas llegan a -40°C. Aquí ocurre la sublimación, o sea el producto pasa directamente de sólido a gas sin pasar por líquido.

**DIRECCIÓN**

Calle 55 # 30 – 20, Bogotá - Colombia

**CONTACTO**

Teléfono: 2435911  
[infoLIOFILIZACION@hotmail.com](mailto:infoLIOFILIZACION@hotmail.com)  
[www.liofilizacionCOL.com](http://www.liofilizacionCOL.com)

**PROCESO DEL SERVICIO**

- Nos encargaremos del transporte de los alimentos a las instalaciones
- Nos ajustaremos a los tiempos que establezcan
- El proceso de liofilización se hace de manera eficiente e higiénica
- La presentación de los alimentos será impecable
- Entrega eficiente de los productos



## 10. Ciclo de vida del producto

El servicio se encuentra en estos momentos en la fase de introducción, debido a que ya tenemos competencia en el mercado, por lo que ya tienen clientes fidelizados y nuestra empresa todavía no es conocida, por eso se trabaja en estrategias publicitarias presentando nuestras ventajas y cualidades que nos diferencian de nuestros competidores. Mariño, A. (20 de junio de 2019).

|   |
|---|
| <p>Ficha Técnica</p> <p>Selección abreviada de bienes y servicios de características técnicas</p> |
| <p>Resolución 4143 de 2012 (INVIMA)</p> <p>Decreto 3057 de 1997 (INVIMA)</p>                      |

|   |  |
|---|--|
| a) DENOMINACION DEL BIEN O SERVICIO         | Prestación del servicio de liofilización de alimentos para su mejor consumo  |
| b) DENOMINACION TECNICA DEL BIEN O SERVICIO | Servicio de Liofilización de alimentos mediante congelación y posterior sublimación del hielo a presión reducida.  |
| c) Mano de obra y maquinaria                | Personal<br><br>Dos operarios para cada máquina de Liofilización, con entrenamiento y experiencia certificada de mínimo 6 meses, en operación de maquinas                          |
|   | Equipos<br><br>10 máquinas Liofilizadoras certificadas.  |
| d) DESCRIPCION GENERAL                      | Prestación del servicio de liofilización para alimentos, y transporte en el caso de que el cliente así lo pida, para el mejor consumo de los alimentos.                            |
| ESPECIFICACIONES                            | <p>1. Requisitos técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca Conrad</li> <li>• Procesamiento continuo de alto volumen</li> <li>• Almacenamiento en frio</li> </ul> |

Tabla 6 Ficha Técnica de bienes y servicios

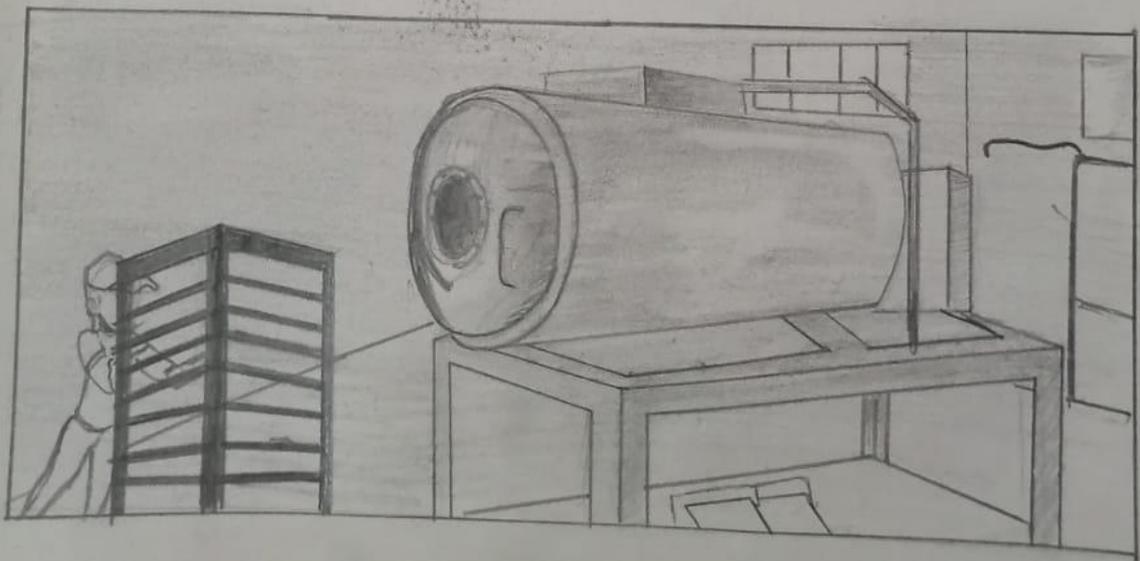
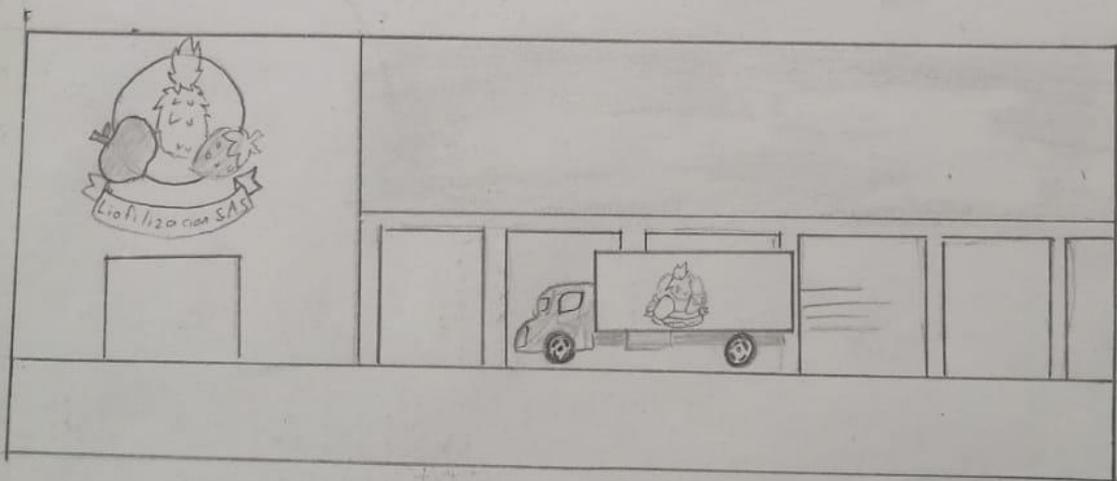
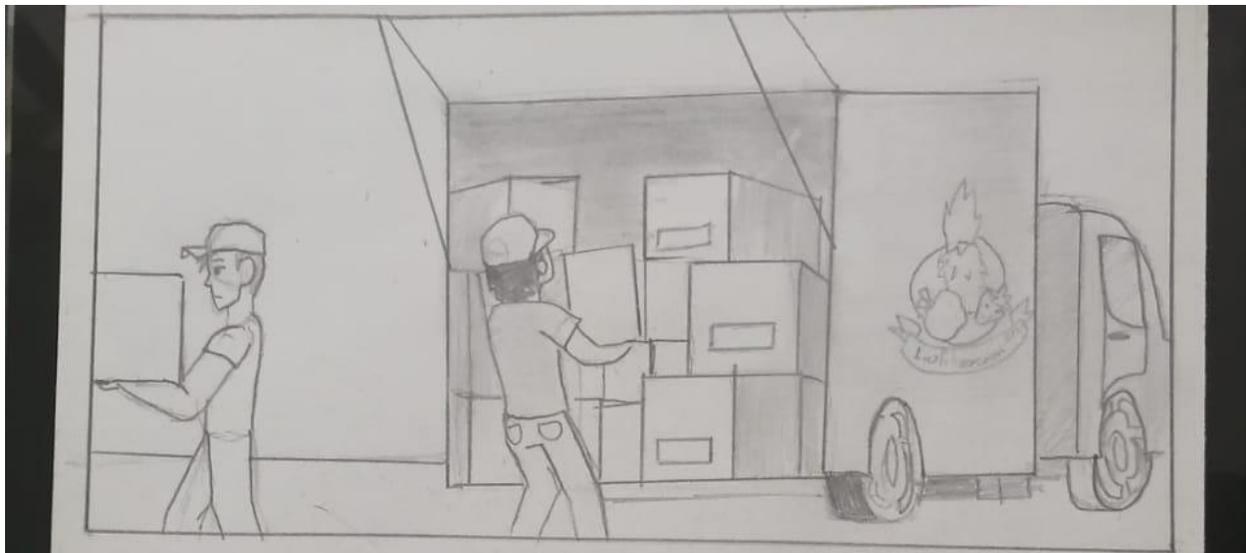
Fuente: Elaboración propia

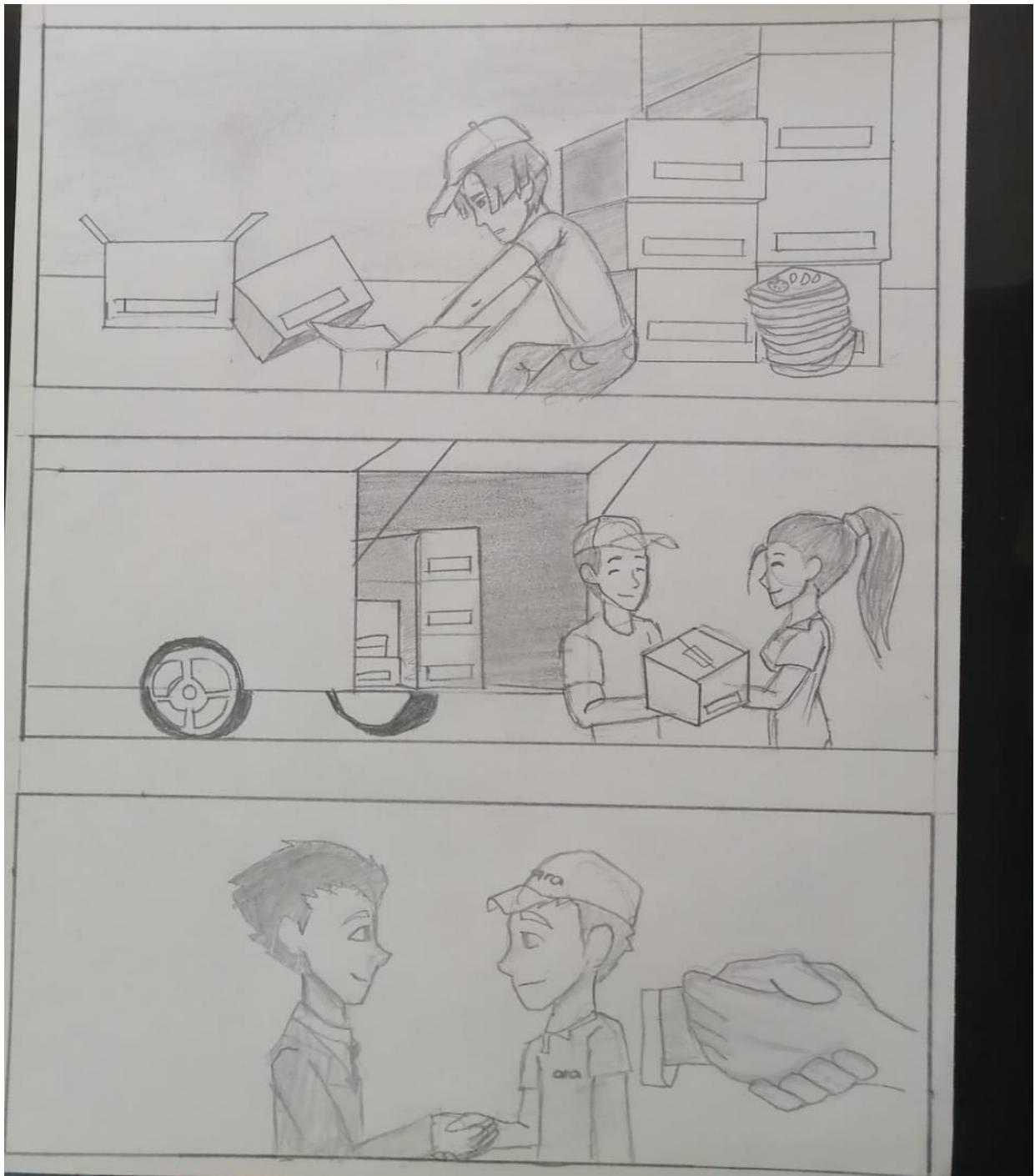
## Prototipo

### Característica del prototipo:

- El liofilizador, independientemente del tamaño, consta de las siguientes partes: cámara, unidad de vacío, sistema de refrigeración, sistema de calentamiento, intercambiador de calor, sistema de control. El liofilizador tipo radial de gran escala está, además, equipado con trayectoria, carro y enfriador rápido.
- En las maquinas podemos liofilizar una gran cantidad de productos en un solo proceso
- Si regulamos la forma de usar la maquina podemos rebajar el gasto por electricidad.







## 11. Modelo Running Lean y Lienzo Lean Canvas

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| <p><b>Problema</b></p> <p>El consumidor requiere productos alimenticios con una vida útil mayor a la del producto fresco, y que al mismo tiempo mantenga todas las propiedades nutricionales, olor, color y sabor característico.</p>   | <p><b>Solución</b></p> <p><b>Características:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad uniforme y contaste de los productos procesados.</li> <li>2. Conservación de las propiedades organolépticas de los productos en todo el proceso de almacenaje.</li> <li>3. Garantía de conservación de los alimentos para el consumidor.</li> </ol> | <p><b>Propuesta de Valor única</b></p> <p>La diferencia con la competencia es que nuestro proceso aplicado, permite alcanzar un nivel de optimización de las propiedades de los productos para la nutrición y la salud. A través de rigurosos métodos para su conservación, logrando la satisfacción del cliente</p>   | <p><b>Ventaja injusta</b></p> <p>La duración del producto de manera natural y que conserva todos los ingredientes, sin adicionarle nada. solamente extrayendo el agua. Tampoco necesita ser refrigerado.</p>   | <p><b>Segmento de clientes</b></p> <p><b>Segmento Objetivo</b></p> <p>El cliente al cual llegaremos son los adultos mas jovenes, entre 25 y 55 años de edad que dispongan de ingresos medios, altos, y que cada vez mas estan interesados en tener un estilode vida saludable, comprando productos que les brinden aumentar la calidad de vida y tener bienestar general con buenos hábitos alimenticios.</p> |
|   | <p><b>Métricas Clave</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad de los procesos y operaciones realizadas.</li> <li>2. Calidad de los productos para la satisfacción del cliente.</li> <li>3. Nivel de cumplimiento de los despachos realizados</li> <li>4. Reducción de los costos del transporte del producto.</li> </ol>                   |  | <p><b>Canales</b></p> <p>Para darle a conocer al cliente el servicio que ofrecemos, utilizamos canales físicos como las Cadenas de grandes superficies Éxito, Carulla, Jumbo y Metro y Alkosto. Teniendo convenios y estratégicas de mercadeo con ellos.</p> |   |
| <p><b>Estructura de costos</b></p> <p><b>Costos Fijos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arriendo bodega ( 100 m2 )</li> <li>2. Luz</li> <li>3. Agua</li> <li>4. Teléfono servicio de internet y página web</li> <li>5. Contador</li> <li>6. Desarrollo página web y publicidad en internet</li> </ol> <p><b>Costos Variables</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materia prima</li> <li>2. Empaque</li> <li>3. Capsulas</li> <li>4. Mesas en acero inoxidable</li> <li>5. Químicos</li> <li>6. Otros materiales</li> <li>7. Costos de distribución</li> </ol> |   | <p><b>Fuentes de ingresos</b></p> <p>Las ganancias las obtenemos de prestar el servicio del proceso de liofilización de los alimentos, también de ofrecerles un transporte de calidad que garantice el cumplimiento de las entregas a las cadenas de grandes superficies , con una logística adecuada para optimizar costos y tiempos. Esto permite que el cliente compre productos de buena calidad que esten en su estado natural.</p> <p>Para mantenernos en el mercado tendremos convenios con nuestros aliados de tener una política de precios dinámicos y competitivos, según el comportamiento del mercado. Los ingresos se recibirán por pagos periódicos establecidos según acuerdo entre la empresa y el cliente potencial.</p> |  |   |

Tabla 7 Modelo Running Lean

Fuente: Elaboración propia

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <b>PROBLEMA</b><br><br>El consumidor requiere productos alimenticios con una vida útil mayor a la del producto fresco, y que al mismo tiempo mantenga todas las propiedades nutricionales, olor, color y sabor característico.      | <b>SOLUCIÓN</b><br><br>Características:<br>1. Calidad uniforme y contaste de los productos procesados.<br>2. Conservación de las propiedades organolépticas de los productos en todo el proceso de almacenaje .<br>3. Garantía de conservación de los alimentos para el consumidor. | <b>PROPOSICIÓN DE VALOR ÚNICA</b><br><br>La diferencia con la competencia es que nuestro proceso aplicado, permite alcanzar un nivel de optimización de las propiedades de los productos para la nutrición y la salud. A través de rigurosos métodos para su conservación, logrando la satisfacción del cliente. | <b>VENTAJA ESPECIAL</b><br><br>El proceso de liofilización que aplicamos evita la pérdida de los valores nutricionales, manteniendo las propiedades organolépticas, que permiten largos periodos de conservación de los productos. Permaneciendo en óptimas condiciones.  | <b>SEGMENTO DE CLIENTES</b><br>Segmento Objetivo<br><br>El cliente al cual llegaremos son los adultos mas jóvenes, entre 25 y 55 años de edad que dispongan de ingresos medios, altos, y que cada vez mas estan interesados en tener un estilode vida saludable, comprando productos que les brinden aumentar la calidad de vida y tener bienestar general con buenos hábitos alimenticios. |
|   | <b>METRICAS CLAVE</b><br>1. Calidad de los procesos y operaciones realizadas.<br>2. Calidad de los productos para la satisfacción del cliente.<br>3. Nivel de cumplimiento de los despachos realizados<br>4. Reducción de los costos del transporte del producto.                   |  | <b>CANALES</b><br>Para darle a conocer al cliente el servicio que ofrecemos, utilizamos canales físicos como las Cadenas de grandes superficies Éxito, Carulla, Jumbo y Metro y Alkosto.  |   |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTES</b><br>Costos Fijos<br>1. Arriendo bodega ( 100 m2 )<br>2. Luz<br>3. Agua<br>4. Teléfono servicio de internet y página web por 12 meses<br>5. Contador<br>6. Desarrollo página web y publicidad en internet |   | Costos Variables<br>1. Materia prima<br>2. Empaque<br>3. Capsulas<br>4. Mesas en acero inoxidable<br>5. Químicos<br>6. Otros materiales<br>7. Costos de distribución   | <b>FLUJO DE INGRESOS</b><br><br>Las ganancias las obtenemos de prestar el servicio del proceso de liofilización de los alimentos, también de ofrecerles un transporte de calidad que garantice el cumplimiento de las entregas a las cadenas de grandes superficies. Con una logística adecuada para optimizar costos y tiempos. Esto permite que el cliente compre productos de buena calidad que esten en su estado natural. Para mantenernos en el mercado tendremos convenios con nuestros aliados de tener una política de precios fijos y competitivos, según el comportamiento del mercado. Los ingresos se recibirán por pagos periódicos establecidos según acuerdo entre la empresa y el cliente potencial. |   |

Tabla 8 Lienzo Lean Canvas

Fuente: Elaboración propia

## 12. Hipótesis para la validación de la idea de negocio

- ¿Nuestro servicio cumple su objetivo?

Si, teniendo en cuenta que el servicio va a ser eficiente, eficaz y Completo.

- ¿Es económico nuestro servicio?

Teniendo en cuenta todo lo que ofrecemos creemos que si es económico nuestro servicio

- ¿Estamos llegando a los clientes apropiados?

En base al segmento del mercado evidenciamos que los supermercados son nuestros potenciales clientes

- Ventaja frente a nuestros clientes

Nuestro servicio será mejor asesorado, para mantener al tanto del proceso a nuestros clientes

- ¿Nuestro canal de distribución funciona?

Nuestra empresa quiere tener contacto de primera mano con los clientes, esto ayudara a que nuestra forma de llegar a ellos sea más confiable porque estaremos al pendiente de cualquier duda o consulta

Encuesta

Objetivo: conocer los conocimientos y opiniones de los potenciales clientes y así identificar los puntos débiles y fuertes de nuestra empresa y marketing.

Tipo de investigación

Cuantitativo y cualitativo

Tamaño de la muestra

20 personas

**Encuesta productos liofilizados**

\*Obligatorio

1. ¿usted conocia el proceso de liofilización? \*

La liofilización es un proceso de conservación de los alimentos en el que se congela y se descongela el alimento pasando por el vacío y a presión atmosférica baja. El resultado es un alimento similar al deshidratado, sin agua, que se puede conservar durante mucho tiempo.

Sí

No

Tal vez

2. ¿A usted le interesaría comprar productos liofilizados? \*

Sí

No

Tal vez

3. ¿Qué cantidad del producto liofilizado compraría? \*

50 gr

100 gr

3. ¿Qué cantidad del producto liofilizado compraría? \*

- 50 gr
- 100 gr
- 250 gr
- 300 gr

4. ¿Qué tipo de productos liofilizados compraría? \*

- Frutas
- Carnes
- Vegetales

5. ¿Con cuánta regularidad al mes compraría productos liofilizados? \*

- 2 veces al mes
- 5 veces al mes
- 10 veces al mes

6. ¿Recomendaría los productos liofilizados? \*

- Si
- No
- Tal vez

7. ¿Cuál de estas cadenas de supermercado visitas más? \*

- Exito
- Carulla
- Alkosto
- Otro

8. ¿Cuántas veces al mes visita su supermercado preferido? \*

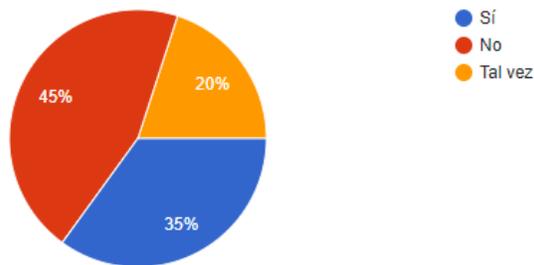
- 1 vez al mes
- 3 veces al mes
- 5 o más veces al mes

Enviar

| 1. ¿ Usted conocía el proceso de liofilización ? |                      |     |
|--|----------------------|-----|
| Respuesta  | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> Sí                         | 9                    | 35  |
| <input type="radio"/> No                         | 7                    | 45  |
| <input type="radio"/> Tal vez                    | 4                    | 20  |
| TOTAL  | 20                   | 100 |

1. ¿usted conocía el proceso de liofilización?

20 respuestas



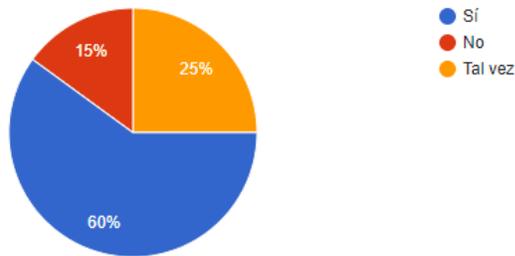
Fuente: Elaboración propia

Análisis: Se identifica que en su mayoría aunque no por una diferencia grande, que las personas encuestadas no conocían el proceso de liofilización, por lo que nuestra empresa buscara la forma de hacerla mas conocida.

| 2. ¿ A usted le interesaría comprar productos liofilizados ? |                      |     |
|--|----------------------|-----|
| Respuesta  | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> Sí                                     | 12                   | 60  |
| <input type="radio"/> No                                     | 3                    | 15  |
| <input type="radio"/> Tal vez                                | 5                    | 25  |
| TOTAL  | 20                   | 100 |

2. ¿A usted le interesaría comprar productos liofilizados?

20 respuestas



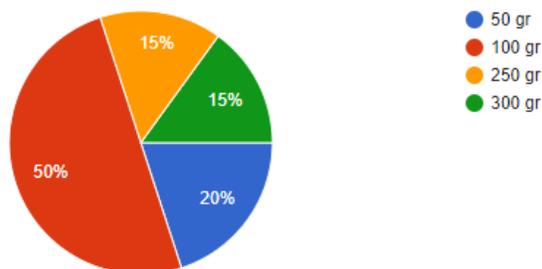
Fuente: Elaboración propia

Análisis: Al observar el grafico se puede notar que a las personas encuestadas en su mayoría comprarían los productos liofilizados, lo que nos indica que el producto es interesante para las personas

| 3. ¿ Qué cantidad del producto liofilizado compraría ? |                      |     |
|--|----------------------|-----|
| Respuesta  | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> 50 gr                            | 4                    | 20  |
| <input type="radio"/> 100 gr                           | 10                   | 50  |
| <input type="radio"/> 250 gr                           | 3                    | 15  |
| <input type="radio"/> 300 gr                           | 3                    | 15  |
| TOTAL  | 20                   | 100 |

3. ¿Qué cantidad del producto liofilizado compraría?

20 respuestas



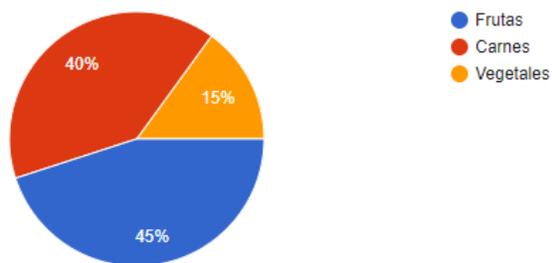
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el grafico identificamos que con el 50%, las personas comprarían 100 gramos del producto liofilizado, la información nos ayudara a fijar los gramos por producto a la venta

| 4. ¿ Qué tipo de productos liofilizados compraría ? |                      |     |
|---|----------------------|-----|
| Respuesta   | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> Frutas                        | 9                    | 45  |
| <input type="radio"/> Carnes                        | 8                    | 40  |
| <input type="radio"/> Vegetales                     | 3                    | 15  |
| TOTAL   | 20                   | 100 |

4. ¿Qué tipo de productos liofilizados compraría?

20 respuestas



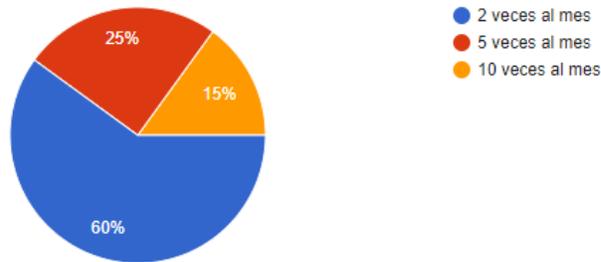
Fuente: Elaboración propia

Análisis: Al observar el gráfico podemos notar que en su mayoría los encuestados comprarían frutas y carnes liofilizadas.

| 5. ¿ Con cuanta regularidad al mes compraría productos liofilizados ? |                      |     |
|---|----------------------|-----|
| Respuesta   | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> 2 veces al mes                                  | 12                   | 60  |
| <input type="radio"/> 5 veces al mes                                  | 5                    | 25  |
| <input type="radio"/> 10 veces al mes                                 | 3                    | 15  |
| TOTAL   | 20                   | 100 |

5. ¿Con cuanta regularidad al mes compraría productos liofilizados?

20 respuestas



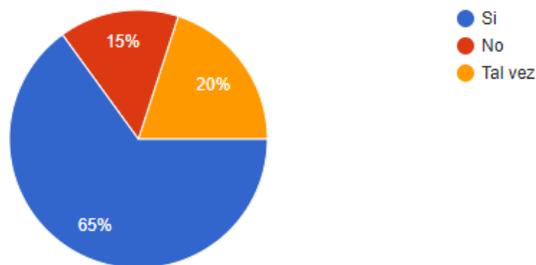
Fuente: Elaboración propia

Análisis: Identificamos que un 60% de los encuestados comprarían alrededor de 2 veces al mes el producto, se podría decir que hay demanda del producto

| 6. ¿ Recomendaría los productos liofilizados ? |                      |     |
|--|----------------------|-----|
| Respuesta                                      | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> Sí                       | 13                   | 65  |
| <input type="radio"/> No                       | 3                    | 15  |
| <input type="radio"/> Tal vez                  | 4                    | 20  |
| TOTAL  | 20                   | 100 |

6. ¿Recomendaría los productos liofilizados?

20 respuestas



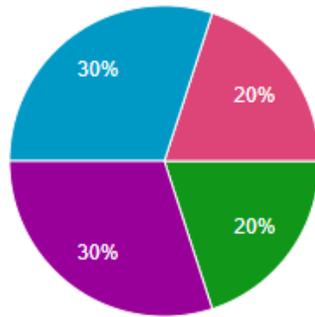
Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 65% de encuestados recomendaría el producto, información que serviría como forma de marketing (voz a voz).

| 7. ¿Cuál de estas cadenas de supermercado visitas mas ? |                      |     |
|---|----------------------|-----|
| Respuesta   | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> Éxito                             | 30                   | 30  |
| <input type="radio"/> Carulla                           | 20                   | 20  |
| <input type="radio"/> Alkosto                           | 30                   | 30  |
| <input type="radio"/> Otro                              | 20                   | 20  |
| TOTAL   | 100                  | 100 |

7. ¿Cuál de estas cadenas de supermercado visitas mas?

20 respuestas



Éxito



Alkosto



Carulla



Otro

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Observamos que las cadenas de supermercado (potenciales clientes), son visitados con regularidad por los encuestados.

| 8. ¿ Cuántas veces al mes visita su supermercado preferido ? |                      |     |
|--|----------------------|-----|
| Respuesta  | Cantidad de personas | %   |
| <input type="radio"/> 1 vez al mes                           | 6                    | 30  |
| <input type="radio"/> 3 veces al mes                         | 10                   | 50  |
| <input type="radio"/> 5 o mas veces al mes                   | 4                    | 20  |
| TOTAL  | 20                   | 100 |

8. ¿Cuántas veces al mes visita su supermercado preferido?

20 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Se observa que los encuestados visitan con regularidad sus supermercados favoritos, entre 1 y 3 veces al mes, por lo que se identifica que los potenciales clientes tienen una buena afluencia de gente que se interesa en el producto liofilizado.

### 13. Lecciones aprendidas

La investigación realizada que hicimos acerca del proceso de Liofilización, nos lleva a entender como este tipo de tecnología ayuda a que los alimentos y otros productos puedan mantener las propiedades organolépticas y su estado natural, proporcionando beneficios de la salud al consumidor. Esto permite mejorar su calidad de vida con productos que se pueden conservar por mucho más tiempo.

También la importancia de tener productos alimenticios con sus propiedades nutricionales y funcionales manteniendo todas las vitaminas, minerales y oligoelementos., ayuda al aprovechamiento de todos sus nutrientes esenciales para el bienestar y el metabolismo en general.

### 14. Recomendaciones

Generar conciencia en el consumidor de adquirir productos que les ayuden en su salud, y en llevar vida sana. Consumiendo alimentos que conserven sus cualidades nutricionales para obtener todos los beneficios que aportan.

En una idea nueva de negocio se deben tener en cuenta estrategias publicitarias presentando nuestras ventajas y cualidades que nos diferencian de nuestros competidores generando valor agregado al consumidor. Siendo sostenibles y poder mantener en el mercado.

## Referencias Bibliográficas

- agenciapyme. (02 de agosto de 2020). *Étnico: frutas liofilizadas de Colombia para el mundo*. Obtenido de agenciapyme: <https://www.agenciapyme.com/2017/08/02/etnico-frutas-liofilizadas-de-colombia-para-el-mundo/>
- CALICREATIVA. (2019). *Eezy Fruitz, sabor y tecnología local*. Obtenido de CALICREATIVA: <http://calicreativa.com/eezy-fruitz-innovacion/>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Herramientas claves de un proceso de exportación*. Obtenido de Cámara de Comercio de Bogotá: <https://campusvirtual.ccb.org.co/lms/course/bfe93f9f/details/>
- CC NEWS. (5 de noviembre de 2018). *¿Congelar o no los alimentos? Los especialistas nos dicen si pierden sus propiedades*. Obtenido de CC NEWS: <https://news.culturacolectiva.com/ciencia/los-alimentos-congelados-pierden-sus-propiedades/>
- CIMA Industries Inc. (s.f.). *LIOFILIZACIÓN*. Obtenido de CIMA Industries Inc.: <https://cimafood.com/es/liofilizacion/>
- Colombia-inn. (s.f.). *Cultura y mentalidad emprendedora e innovadora*. Obtenido de Colombia-inn: <http://www.grupo13.com.co/colombia-inn>
- Dr. Jorge Rivera. (s.f.). *Alimentos Liofilizados*. Obtenido de CIMA Industries Inc.: <https://cimaindustries.com/es/alimentos-liofilizados/>
- EcuRed. (s.f.). *Liofilización*. Obtenido de EcuRed: <https://www.ecured.cu/Liofilizaci%C3%B3n>
- Etnico. (s.f.). *Tienda Étnico*. Obtenido de Etnico: <https://www.tiendaetnico.com/>
- FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA. (agosto de 2018). *PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EXPORTADORA DE BANANO LIOFILIZADO A ALEMANIA*. (J. C. MARTINEZ, Ed.) Recuperado el 18 de octubre de 2020, de FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA: <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6939/1/6131949-2018-II-NIIE.pdf>
- Nelson Díaz Cáceres. (2015). *La Creación De Valor Compartido: Estrategia De Sostenibilidad Y Desarrollo Empresarial*. Bogotá: Universidad EAN.
- Pérez E, Carmen K.. (2012). *Empaque y Embalaje*. México: Red Tercer Milenio SC,.
- Portalfruticola.com. (08 de enero de 2016). *Secado por Liofilización: Ventajas y aplicaciones*. Obtenido de Portalfruticola.com: <https://www.portalfruticola.com/noticias/2016/01/08/secado-por-liofilizacion-ventajas-y-aplicaciones/>
- PROCOLOMBIA. (2020). *PROCOLOMBIA EXPORTACIONES TURISMO INVERSION MARCA PAIS*. Obtenido de ¿Por qué Exportar?:: <https://www.colombiatrade.com.co/como-exportar/por-que-exportar>
- SEROCOLOMBIA. (2016). *Soluciones a base de frutas tropicales, cuidadosamente seleccionadas*. Obtenido de SEROCOLOMBIA: <https://www.serocolombia.com/>
- Mariño, A. (20 de junio de 2019). *Ciclo de vida de un producto o servicio. Tamarino*. Web y marketing. Recuperado de <https://www.gea.com/es/products/dryers-particle-processing/freeze-dryers/conrad-freeze-dryer.jsp>
- Hernandez, D. (22 de enero de 2019). *Exportacion de servicios*. ICICAT. Recuperado de <https://www.gea.com/es/products/dryers-particle-processing/freeze-dryers/conrad-freeze-dryer.jsp>