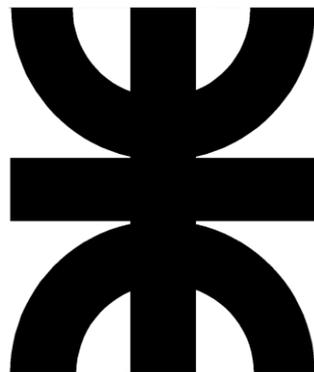


**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Concepción del Uruguay**  
**Licenciatura en Organización Industrial.**



*Asignatura:* Proyecto Final

**Título del Proyecto:** Licuados y jugos frutales “BReAK”

*Autores:* González, Marina – Ratto Damián

*Comisión de Proyecto Final:*

- Mg. Rafael Lujan Blanc
  - Lic. Iselli, Vanesa
  - Mg. Hegglin, Daniel

*Año académico:* 2018

## **Dedicatoria**

*Dedicamos este proyecto final a nuestras familias y a todas aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo nuestro periodo de estudio.*

*Marina Gonzalez – Damián Ratto*

**Agradecimientos:**

*A nuestros profesores, Gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría y pasión que nos transmitieron a lo largo de toda nuestra formación.*

*A la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Concepción del Uruguay, por permitirnos ser parte de ella a lo largo de esta hermosa vida universitaria.*

*A todas las entidades que brindaron su colaboración para la formulación de este proyecto.*

*A todos nuestros compañeros de trabajo y amigos sembrados en todos estos años.*

*Y en especial a nuestras familias por todo el apoyo moral, económico y psicológico desde el principio hasta el día de hoy.*

*Marina Gonzalez – Damián Ratto*

## Contenido

Resumen ejecutivo .....	14
Executive Summary .....	15
1 Investigación de mercado .....	16
1.1 Análisis del entorno .....	16
1.1.1 Análisis del macroentorno .....	16
1.1.2 Análisis del microentorno.....	19
1.1.3 Análisis FODA.....	21
1.2 Estudio competidores.....	23
1.2.1 Competencia directa.....	23
1.2.2 Principales sustitutos .....	25
1.3 Estudio proveedores .....	25
1.3.1 La cuenca lechera en la Argentina: .....	25
1.3.2 El sector frutícola en Argentina .....	27
1.4 Estudio consumidor .....	32
1.4.1 Perfil del consumidor .....	36
1.4.2 Efectos del licuado en nuestros consumidores .....	36
1.5 Mercado exportador.....	38
1.5.1 Argentina en el mercado mundial de jugos de fruta .....	38
1.6 Conclusión .....	42
2 Producto.....	43
2.1 Descripción del producto. ....	43
2.2 Envase y presentaciones .....	44
2.3 Aspectos nutricionales: .....	44

2.4 Aspectos destacados para su conservación y vida útil.....	47
2.5 Marca, logotipo y razón social. ....	47
2.6 Distribución.....	48
2.7 Estrategia de ventas .....	51
2.8 Promoción y publicidad .....	52
2.8.1 Publicidad:.....	52
2.8.2 Promoción:.....	53
2.8.3 Plazos de compras y ventas: .....	54
3 Localización.....	54
3.1 Macrolocalización .....	54
3.2 Microlocalización .....	58
4 Etapa Técnica.....	62
4.1 Definición del proceso productivo .....	62
4.1.1 Línea láctea.....	63
4.1.2 Línea frutal.....	63
4.1.3 Mezcladora y envasado .....	64
4.1.4 Jugos frutales .....	64
4.1.5 Diagrama de flujo de proceso operativo.....	65
4.1.6 Subproductos .....	66
4.2 Tamaño del emprendimiento.....	66
4.2.1 Niveles de producción .....	67
4.3 Selección de máquinas.....	71
4.3.1 Producción láctea .....	71
4.3.2 Producción frutal.....	72
4.4 Layout .....	75

4.4.1 Ubicación en lote .....	76
4.4.2 Área de producción .....	77
4.5 Balance de masa modelo.....	78
4.6 Instalación de Fuerza motriz .....	79
4.6.1 Categorización y costos de energía eléctrica .....	80
4.6.2 Dimensionamiento de conductores .....	81
4.6.3 Esquema de la instalación.....	82
4.6.4 Tablero instalación general.....	84
5 Recursos Humanos.....	85
5.1 Organigrama.....	85
5.1.1 Puestos.....	86
5.1.2 Jornada Laboral.....	87
5.1.3 Niveles de remuneración .....	87
5.2 Descripción y especificación de puestos .....	87
5.3 Método de selección de personal.....	104
5.4 Otras políticas de recursos humanos .....	104
5.4.1 Desarrollo de carrera .....	105
5.4.2 Capacitación.....	105
5.4.3 Evaluación del desempeño .....	105
6 Calidad .....	106
6.1 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	106
Introducción.....	106
6.1.1 Materias Primas .....	106
6.1.2 Establecimiento.....	109
6.1.3 Personal .....	112

6.1.4 Operaciones .....	113
6.2 Análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) .....	116
6.2.1 Descripción del producto.....	116
6.2.2 Intención de uso y destino .....	117
6.2.3 Elaboración de un diagrama de flujo.....	118
6.2.4 Confirmación sobre el terreno del diagrama de flujo.....	118
6.2.5 Realización de un análisis de peligros.....	120
6.2.6 Determinación de los puntos críticos de control.....	121
6.2.7, 8 y 9 Determinación de los límites críticos, monitoreo y acciones correctivas.	122
6.2.10 Establecimiento de un sistema de documentación y registro .....	122
6.3 Otras normas de calidad aplicadas por la competencia .....	123
7 Comercio exterior .....	123
7.1 Análisis de mercado destino.....	123
7.1.1 Entorno Físico / Demográfico.....	124
7.1.2 Entorno Económico.....	124
7.1.3 Entorno político .....	127
7.1.4 Entorno sociocultural .....	128
7.2 Cálculo de factibilidad en la exportación.....	128
7.2.1 Consideraciones .....	129
7.2.2 Cálculo de precio DDP.....	131
8 Estudio económico .....	134
8.1 Inversiones .....	135
8.2 Costo de materias primas e insumos.....	136
8.2.1 Línea de licuados .....	136
8.2.2 Línea de jugos .....	136

8.2.3 Otros materiales indirectos: .....	137
8.3 Costos de la energía .....	137
8.3.1 Potencia a contratar .....	137
8.4 Costo Salarial .....	138
8.5 Determinación de costos totales .....	138
8.6 Determinación del precio de venta .....	139
8.7 Puntos de equilibrio por producto .....	139
8.8 Punto de equilibrio y cierre general ponderado .....	140
9 Estudio financiero .....	141
9.1 Cash flow sin financiamiento .....	141
9.2 Cash flow con financiamiento .....	142
9.3 Conclusión .....	144
Anexos: .....	146
Sitios web consultados .....	147

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Temperaturas Mínimas absolutas (°C) registradas en la Estación Experimental Agropecuaria .....	19
Tabla 2: Temperaturas mínimas medias (°C) registradas en dicha estación .....	19
Tabla 3: Propiedades, precios promedios, principales marcas y packaging .....	25
Tabla 4: distribución de cuencas lecheras por provincia y distribución gráfica:.....	26
Tabla 5: Producción por has de peras y manzanas en Rio Negro, Neuquén y Patagonia Norte. ....	28
Tabla 7: Frutas preferidas según orden de elección por parte de la muestra .....	34
Tabla 9: Preferencias en las frutas en relación a la edad de los encuestados .....	35
Tabla 10: información nutricional del licuado banana-frutilla:.....	44
Tabla 11: Versión Manzana – Kiwi:.....	45
Tabla 12: Pera – Durazno:.....	45
Tabla 13: jugo Manzana cada 200 ml .....	45
Tabla 14: jugo de Pera cada 200ml.....	45
Tabla 15: jugo de Durazno cada 200ml .....	46
Tabla 16: Análisis de transporte propio o tercerizado .....	50
Tabla 17: Relevamiento de precios.....	51
Tabla 18: Presupuesto de publicidad y promoción.....	53
Tabla 19: Macrolocalización .....	55
Tabla 20: Costo de la mano de obra: .....	57
Tabla 21: Factores objetivos Brown-Gibson.....	58
Tabla 22: Índices de preferencias .....	60
Tabla 23: Factores subjetivos .....	60
Tabla 24: Índice de factores subjetivos.....	61

Tabla 25: Medida de preferencia de localización .....	61
Tabla 26: línea frutal.....	65
Tabla 27: Línea láctea .....	65
Tabla 28: Mezcla y envasado .....	66
Tabla 29: Producción de jugos .....	68
Tabla 30: Producción por presentación (Jugos) .....	68
Tabla 31: Proyección del consumo .....	69
Tabla 32: Producción de licuados.....	69
Tabla 33: Producción por presentación (Licuados) .....	69
Tabla 34: Licuados producción semanal .....	70
Tabla 35: Producción semanal de Jugos .....	70
Tabla 36: cuadro de consumo .....	80
Tabla 37: cuadro tarifario según demanda .....	81
Tabla 38: costo mensual de energía eléctrica .....	81
Tabla 39: Modelo de Registro de evaluación a proveedores.....	108
Tabla 40: Peligros biológicos .....	120
Tabla 41: Peligros químicos .....	121
Tabla 42: Peligros físicos .....	121
Tabla 43: Límites críticos, monitoreo y acciones correctivas .....	122
Tabla 44: Indicadores de crecimiento (2013-2017).....	124
Tabla 45: Indicadores económicos según actividad .....	126
Tabla 46: Determinación precio DDP.....	131
Tabla 47: Inversiones del proyecto.....	135
Tabla 48: Costos de materia prima e insumos (línea licuados) .....	136
Tabla 49: Costos de materia prima e insumos (línea jugos) .....	136

Tabla 50: Costos de materiales indirectos.....	137
Tabla 51: Potencia a contratar necesaria para el emprendimiento .....	137
Tabla 52: Costo estimado de energía eléctrica .....	137
Tabla 53: Costo salarial.....	138
Tabla 54: Precio de venta licuados .....	139
Tabla 55: precio de venta jugos .....	139
Tabla 56: Puntos de equilibrio por producto .....	140
Tabla 57: punto de equilibrio general ponderado .....	140
Tabla 58: Cash flow sin financiamiento.....	141
Tabla 59: Estructura de financiamiento .....	142
Tabla 60: Cash flow con financiamiento .....	143

## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Nivel General, Bienes y Servicios. ....	17
Fig.2: Distribución de tambos y fluctuación mensual de la producción de leche .....	26
Fig. 3: Distribución de tambos cuenca abasto norte, un punto = un tambo .....	27
Fig. 4: Producción de naranjas, en alza.....	29
Fig. 5: Distribución de bananas dentro de nuestro territorio .....	30
Fig. 6: rendimiento según las regiones, de producción de frutillas .....	31
Fig. 7: Producción de Durazno en Argentina .....	32
Fig. 8: Monto exportador (Miles U\$S) .....	39
Fig. 9 : Jugo de manzana, mercados destino .....	40
Fig.10: Relación de evolución en los mercados: .....	40
Fig. 11: Jugo de Naranja (Congelado), mercados destino: .....	41
Fig. 12: Evolución de las exportaciones en los últimos 5 años:.....	41
Fig.13: Jugo de agrios cítricos, mercados destino: .....	42
Fig.14: Envases.....	47
Fig.15: Logotipo .....	48
Fig.16: Distribución de cajas en pallet.....	49
Fig.18: Trayecto Rosario - Capital .....	56
Fig.19: Trayecto Córdoba - Capital.....	56
Fig.20: Trayecto Chivilcoy - Capital .....	59
Fig.21: Trayecto Junín - Capital .....	59
Fig.22: Trayecto Zárate - Capital.....	59
Fig 23: Lote seleccionado .....	62
Fig. 24: ingesta diaria per cápita de jugos .....	67
Fig.25: Tanques de almacenamiento de leche .....	71

Fig.26: Desnatadora .....	72
Fig.27: Pasteurizadora.....	72
Fig.28: Pasteurizadora.....	73
Fig.29: Tanques de almacenamiento (PP).....	73
Fig.30: Mezcladora emulsionadora.....	74
Fig.31: Máquina de llenado.....	74
Fig. 32: vista de Layout, ubicación en lote .....	76
Fig. 33: vista de Layout, área de producción .....	77
Fig. 34: Balance de masa para licuados genérico .....	78
Fig. 35: Balance de masa jugo de manzana tipo néctar: .....	79
Fig.36: esquema de instalación eléctrica.....	83
Fig.37: Tablero General .....	84
Fig.38: Organigrama .....	85
Fig.40: Diagrama de flujo .....	118
Fig.41: Confirmación de diagrama de flujo en Layout.....	119
Fig.42: Comercio exterior Chile-importaciones-evolución .....	127
Fig.43: Características del contenedor .....	129
Fig.44: Unidades admitidas por contenedor.....	129
Fig.45: Recorrido interno .....	130
Fig.46: Recorrido en Chile .....	131
Fig.47: Productos similares del mercado chileno .....	133
Fig. 48: Curva de Fisher .....	144

## Resumen ejecutivo

El siguiente proyecto de inversión determina las bases de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción de alimentos de tipo saludable, cuya demanda se encuentra en alza en la actualidad debido al mayor interés de la población en la “vida sana” y el fitness.

Los primeros productos a lanzar al mercado que contempla este proyecto son licuados y jugos frutales, siendo los licuados un producto innovador para nuestro mercado que, sin embargo, ya se encuentra asentado en países primermundistas. Los jugos por otro lado serán del tipo néctar, por lo cual su formulación deberá estar constituida en un 50% por la fruta en cuestión. Ambos productos se formularán bajo la premisa de mantener al mínimo el azúcar agregado y químicos.

Estos productos serán comercializados bajo la marca “BReAK” haciendo alusión a momentos de descanso durante la actividad, donde estos productos listos para consumir se ofrecen como alternativa refrescante y energizante.

La planta de producción se asentaría en el Parque Industrial y Logístico Paraná de las Palmas (Zarate) y desde allí se abastecerán a los distribuidores que harán llegar el producto a los comercios del mercado destino, siendo éste el Gran Buenos Aires.

La inversión requerida por el proyecto es de \$43.946.381 considerando activo de trabajo, los cuales se recuperarían al cuarto año de actividad a una tasa mínima aceptable de rendimiento de un 30%.

Se analizó también la posibilidad de financiar la flota de camiones mediante planes nacionales de financiamiento, y los índices financieros muestran un VAN (5 años) de \$26.083.375, Tasa interna de retorno de un 55%, índice de ingresos/costos de 1,15.

## **Executive Summary**

The following investment Project establishes the viability basis for the creation of an Healthy-Foodproducing Enterprise, satisfying the demand growth for this kind of products in the actuality, boosted by healthy lifestyles and fitness.

The first products to be launched to the market by this project are fruit juices and smoothies, this last one being an innovative product here in our country, but already a consolidated one at the first world. Fruitjuices, ontheotherhand, will be néctar type, what means that their formulation must be at least 50% of the fruit labelled. Both products will be formulated beneath a basis of mantaining sugars and chemicals as low as possible.

The products will be marketed beneath the trademark “BReAK” making allusion to those moments of relax during the activity, in which our ready to drink products seem like a perfect energizing and refreshing option.

The industry will be localized at the “Parque industrial y logístico Paraná de las Palmas” in the city of Zárate. From there, it will supply the entire “Gran Buenos Aires”, our targeted market.

The investment required for the Project is \$43.946.381 (Argentinian peso) considering working capital, which would be regained by 4 years, considering 30% the minimum acceptable rate of return.

Also, it was considered the possibility to finance the trucks required by the Project with a state financial plan boosting the financial rates to a 5 year Net Present Value (NPV) of \$26.083.375 and an Internal Rate of Return (IRR) of 89%, being the Income/Costrate 1,15.

# 1 Investigación de mercado

## 1.1 Análisis del entorno

### 1.1.1 Análisis del macroentorno

La importancia de su estudio radica en conocer todos aquellos aspectos que influirán en el desempeño de la organización sobre los cuales la misma no tiene control alguno, con el objetivo de desarrollar estrategias para la adaptación y/o aprovechamiento de estos aspectos.

#### *1.1.1.1 Factores político-legales*

Época electoral: Desde hace años Argentina experimenta un gobierno inestable con muchos cambios políticos y legales, que imposibilita la toma de decisiones a muy largo plazo. La inestabilidad de la política monetaria fiscal del país ha generado períodos de altos niveles de inflación y una fuerte desinversión.

Políticas tributarias: foco de innumerables críticas por parte de empresas, instituciones y la sociedad en general ya que a través de estas se impone una carga impositiva exagerada en ciertas ocasiones, perjudicando así de manera directa la rentabilidad de las empresas y la posibilidad de atraer nuevas inversiones.

En la Argentina, todo emprendimiento económico debe hacer frente, de una forma u otra, a las siguientes obligaciones: Impuesto a las Ganancias, Impuesto al Valor Agregado, Ingresos Brutos, Impuestos directos específicos y Cargas Sociales.

Todos ellos repercuten en la operación de una empresa. Algunos generan solamente un pasaje de fondos entre los clientes y la AFIP (IVA), otros elevan los costos (las cargas sociales sobre los sueldos), otros simplemente cargan a las ventas (Ingresos Brutos e impuestos específicos como Impuestos Internos). Por no mencionar al impuesto a las ganancias, con su lugar preferencial en la última línea del presupuesto económico. Es importante entender que

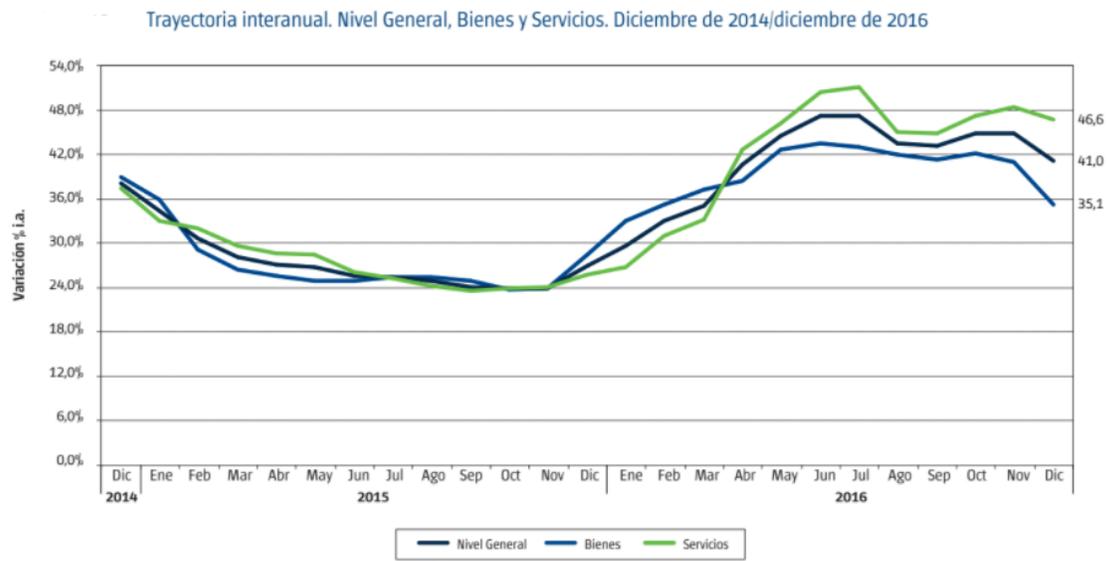
algunos influirán en el margen de determinación del precio de venta, otros en los gastos, y todos en el flujo de fondos y la forma de manejarlo.

### 1.1.1.2 Factores económicos

Recesión económica: El INDEC difundió que la economía argentina sufrió una merma del 2,3% en 2016, aunque repuntando en el último trimestre del año. Este año muestra un crecimiento del 2,7% en el primer semestre y se espera que el año cierre de la misma forma. El sector de *Alimentos y bebidas* presenta un crecimiento sostenido a lo largo de este año, aunque el sector lácteo sigue experimentando problemas que detallaremos más adelante.

Nivel de inflación: La inflación para el año 2016 en la argentina cerró, según el INDEC, en un 40,3%. En cuanto al rubro alimentos y bebidas, los precios aumentaron en promedio un 33%.

Fig. 1 Nivel General, Bienes y Servicios.



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA).

Altas tasas de interés: Las tasas de interés son manipuladas como herramienta para fomentar el ahorro en pesos y calmar así la demanda de dólares. Sin embargo, el aumento en las mismas repercute negativamente en la inversión, dificultando el financiamiento.

Para 2016 el banco central sitúa la base de intereses para plazo fijo en un 18% anual.

### ***1.1.1.3 Factores sociales y culturales***

Una tendencia mundial que ya se está dando hace algunos años y que probablemente dure muchos años más, es la búsqueda de una vida sana. Los consumidores son cada vez más conscientes de que para vivir bien es necesario llevar una vida saludable que implique la práctica de ejercicios o deportes, el consumo de alimentos sanos e, incluso, la práctica de una vida espiritual. Esto genera una oportunidad a aquellas empresas que brinden productos sabrosos, pero a su vez naturales y sanos.

Por otro lado, como indica el INDEC, el grupo alimentos y bebidas representa el 33,4% del gasto total de las familias en todo el país y, de este porcentaje, un 6,33% corresponde a comidas y bebidas fuera del hogar. Si se tiene en cuenta que los horarios de trabajo son cada vez más corridos, es aún más común el consumo de alimentos y bebidas ya preparados.

### ***1.1.1.4 Medioambientales***

Legislación:

Ley 25.612: Regula la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Heladas:

Se denomina helada en fruticultura al evento climático en el cual la temperatura ambiental que rodea al vegetal, está bajo los rangos que permiten la actividad normal de la planta. Comúnmente una helada está asociada al concepto de temperatura ambiental inferior a 0°C.

Es importante conocer estos registros ya que las heladas pueden condicionar fuertemente a la disponibilidad de frutas como materia prima y a los precios de las mismas.

Tabla 1: Temperaturas Mínimas absolutas (°C) registradas en la Estación Experimental Agropecuaria Bordenave (INTA)

2012	9,0	5,0	3,0	-4,0	-4,0	-9,0	-10,5	-5,0	-2,0	-3,0	5,2	7,0
2013	3,0	1,0	1,2	-1,5	-2,5	-7,0	-7,5	-10,0	-4,5	-2,0	4,5	4,5
2014	3,0	5,0	-2,0	-4,5	-3,0	-7,0	-5,0	-6,0	-2,0	1,5	1,5	3,0
2015	4,5	6,0	3,0	4,0	-3,0	-9,0	-6,0	-2,0	-4,0	-2,0	2,7	6,5
2016	11,0	11,0	5,5	-2,0	-1,0	-4,5	-5,0	-4,5	-2,5	4,0	1,6	3,7

Fuente: INTA

Tabla 2: Temperaturas mínimas medias (°C) registradas en dicha estación

2012	16,4	13,9	11,6	7,9	7,0	2,1	0,3	4,4	5,7	8,6	11,6	13,4
2013	14,8	12,9	8,5	10,2	4,3	0,8	1,7	0,9	4,2	9,3	10,5	15,0
2014	14,5	13,4	9,3	8,4	5,8	0,9	2,7	3,9	5,2	9,3	10,0	13,9
2015	14,2	14,3	13,3	10,0	6,7	1,1	1,0	5,0	3,7	6,4	9,9	13,9
2016	16,0	15,4	12,0	7,0	6,5	3,4	2,5	4,4	5,6	8,7	10,3	13,7

Fuente: INTA

Del análisis de los anteriores datos estadísticos podemos determinar que, si bien se registran temperaturas de heladas a lo largo de los distintos meses del año, las mismas no son de carácter frecuente.

### 1.1.2 Análisis del microentorno

El microentorno considera el impacto de los sectores que interactúan directamente con la empresa y como estos nos facilitan o dificultan el logro de nuestros objetivos.

#### 1.1.2.1 5 fuerzas de Porter

Poder de negociación de los consumidores: El poder de negociación de los consumidores es medio y está determinado por tres aspectos:

- El consumidor que busca aprovechar sus períodos de descanso se inclina hacia productos listos para consumir como también refrescantes, buscando el máximo aprovechamiento de su tiempo disponible.
- No es un producto de primera necesidad y las alternativas de consumo son muchas.

- El consumidor cuenta con la alternativa de producir caseramente el producto.

Existe el riesgo de que tanto los consumidores como la competencia repliquen el negocio en caso de que éste tenga éxito.

Poder de negociación de proveedores:

En cuanto a la provisión de frutas, al abastecernos del mercado central de Buenos Aires, su poder de negociación sería alto al estar las condiciones de compra semirrígidas, mientras que por el lado de la leche, la situación es distinta dada la disponibilidad de tambos en la zona (ver “localización”) y los muy bajos precios de la leche cruda.

Amenaza de competidores potenciales: Al tratarse de un producto innovador en lo que refiere a nuestro país, la amenaza de ingreso de competidores potenciales es alta en caso de que el negocio prospere.

Barreras de entrada: La principal barrera de entrada parecería ser el requisito de capital, seguido por una logística de distribución necesaria para acceder a los principales mercados. La adquisición de la tecnología no representa una barrera al no poseer un alto grado de especialización; el abastecimiento de materias primas no supone un problema mayor dada la considerable abundancia de las mismas y los trámites burocráticos necesarios no difieren a los de otras empresas.

Barreras de salida: La responsabilidad por los empleados contratados es la barrera de salida de mayor importancia en conjunción con los costos por posibles acuerdos establecidos.

Amenaza de productos sustitutos: Los productos sustitutos son aquellos que el cliente puede consumir como alternativa ya que pueden desempeñar la misma función que los de nuestros productos. En nuestro caso consideramos como productos sustitutos de los jugos listos envasados y licuados de fruta a las aguas y leches saborizadas por su disponibilidad para el consumo espontáneo.

Intensidad de la rivalidad con competidores: El sector de los alimentos y bebidas listos presenta una rivalidad intensa en materia de innovación, investigación y desarrollo de nuevos productos. Las empresas que componen el sector deben reaccionar inmediatamente a los movimientos estratégicos de su competencia.

Del estudio anterior puede concluirse que nos insertaremos en un mercado competitivo, donde los consumidores disponen de una buena variedad de productos abastecidos por marcas de renombre con las cuales tendremos que competir generando nuestras propias ventajas competitivas que nos permitan un buen desarrollo dentro del mismo.

### **1.1.3 Análisis FODA**

A partir del mismo buscamos obtener conclusiones sobre la forma en que seremos capaces de afrontar los cambios e inconvenientes originados en el contexto (oportunidades y amenazas) a partir de nuestras fortalezas y debilidades internas.

#### ***1.1.3.1 Análisis interno***

En esta etapa se analizan aquellas características propias de nuestro emprendimiento, es decir, nuestras fortalezas y debilidades. La importancia de conocer las mismas radica en la capacidad de desarrollar una estrategia capaz de potenciar fortalezas y mitigar debilidades.

Fortalezas:

- Idea de producto innovador: representa una fortaleza al situarnos en una realidad donde en primera medida no se cuenta con ninguna competencia directa hasta el momento en que el resto de la industria considere el ingreso.
- Concepto de producto saludable: Sus ingredientes le confieren al producto la cualidad de ser saludable al brindar nutrientes indispensables para el desarrollo humano como lo son las vitaminas, proteínas, calcio, entre otros.

- Producto listo para el consumo: Representa una fortaleza importante en una sociedad que dispone cada vez de menos tiempo libre.
- El resto de las fortalezas se encuentran sujetas a aspectos aún no definidos (Localización, tecnología, costos, infraestructura, calidad).

Debilidades:

- No disponibilidad del capital requerido: Lo cual repercute en los costos y utilidades del proyecto.
- Desconocimiento del producto por parte de los consumidores: Haciendo necesario el desarrollo de una estrategia en materia de publicidad.
- Posibilidad de elaborar el producto de forma casera por parte de los consumidores.
- El resto de las debilidades se encuentran sujetas a aspectos aún no definidos (Localización, tecnología, costos, infraestructura, calidad).

### ***1.1.3.2 Análisis externo***

El análisis externo busca determinar las oportunidades y amenazas presentes en el contexto y así buscar la forma de adaptarse a las mismas. Un buen análisis de estos aspectos disminuye la incertidumbre y clarifica los cursos de acción a tomar ante futuros cambios.

Oportunidades:

- Tendencia poblacional hacia un estilo de vida más saludable: Potencia la demanda de productos saludables y energéticos.
- Escasez de tiempo en general para comer y regresar a las actividades: Esto potencia la demanda de productos listos para consumir.
- Oportunidades de financiamiento: La existencia de planes de financiamiento de carácter estatal podría significar una buena oportunidad de financiamiento.
- Sectores industriales desarrollados: Argentina cuenta con un fuerte desarrollo en sus industrias láctea y frutícola lo cual supone una amplia disponibilidad de proveedores, así como el desarrollo de economías de escala externas para el sector.

- Ausencia de competencia directa para nuestro producto innovador: Como una oportunidad de desarrollar el producto sin condicionamientos.

#### Amenazas:

- Ausencia de competencia directa para nuestro producto innovador: Como una incertidumbre hacia cómo responderá el mercado.
- Ingreso de nuevos competidores: En caso de que el producto tenga éxito es natural el ingreso de nuevos competidores.
- Elevado nivel de inflación: Al ser un tipo de inflación autoconstruida el que presenta nuestro país, la inflación implica, en adición a un aumento de costos en los materiales, un aumento en los costos de mano de obra necesarios para mantener el poder adquisitivo de los empleados. Por otro lado, un nivel alto de inflación demanda al proyecto una mayor tasa de rendimiento como también distorsiona todo tipo de presupuesto.
- Depreciación del tipo de cambio real: Si bien la tasa de cambio nominal ha experimentado considerables aumentos a lo largo de los últimos años (salvo último semestre), esta no se condice con los niveles de inflación de este lapso. Al no equiparar el aumento en el dólar con la devaluación del peso el tipo de cambio real ha evolucionado de forma desfavorable en el lapso 2002 – 2013, perjudicando las condiciones de exportación. Si bien en 2014 se ha visto una mejora, esta no debe considerarse el inicio de una rápida escalada dado que nos encontramos en un año de elecciones (Muchos candidatos consideran apropiada una devaluación).

## 1.2 Estudio competidores

### 1.2.1 Competencia directa

Como principales competidores se analizarán las empresas más reconocidas en materia de yogures, jugos de tipo néctar y jugos con contenido lácteo, por ser los productos que más se asemejan a aquellos que buscamos comercializar. Dentro de nuestro análisis relevaremos la estrategia de mercadotecnia y modelo de distribución de cada marca citada.

**Seremix:** Danone compite directamente mediante su marca Seremix y lo que denominan licuados frutales, por más que se asemejen más a leches saborizadas ya que en su composición no se detecta pulpa de frutas.

- Presentaciones: Sachet (1Lt.) – Tetra prisma (250ml.)
- Sabores: Chocolate – Vainilla – Frutilla – Durazno
- Formulación: Baja presencia de azúcares, leche parcialmente descremada como ingrediente, no presenta pulpa de frutas.
- Distribución: A cargo de Logística la Serenísima S.A. De tipo Intensiva, 72.130 puntos de venta repartidos por todo el país abastecidos por 14 centros de distribución.

**Jugos Ades:** Coca Cola compite mediante la marca Ades con sus jugos de frutas con base de soja, una alternativa de similar consistencia, aunque no tan saludable como aparenta.

- Presentación: Tetra 1Lt.
- Sabores: Ananá – Durazno – Naranja – Manzana – Frutas tropicales.
- Formulación: Base de soja, alto contenido de azúcares, a base de jugos concentrados.
- Distribución: Cuenta con 92 centros de distribución y 1200 vehículos de distribución propios para abastecer a todo el país de sus productos

**Jugos Baggio:** Competencia directa de nuestros jugos tipo néctar con su línea Baggio Pronto, de similar formulación, aunque con un alto contenido de azúcares.

- Presentación: Tetra Square (1,5Lt. – 1Lt. – 330cc. – 200cc. – 125cc.)
- Sabores: Manzana – Durazno – Multifrutal – Naranja – Pera
- Formulación: Jugos tipo néctar (compuesto en un 50% por jugo y pulpa de la fruta en cuestión), alto contenido de azúcares.
- Distribución: Cuenta con 10 centros de distribución localizados estratégicamente para abastecer todos los puntos de venta del país.

### 1.2.2 Principales sustitutos

Para el análisis de los principales productos sustitutos se opta por la confección de un cuadro comparativo donde se ven contrastadas las propiedades, principales marcas, media de precios y packaging.

Tabla 3: Propiedades, precios promedios, principales marcas y packaging

	Yogurt	Leche saborizada	Jugo a base de soja	Licuados
Propiedades	Beneficial para el sist. Digestivo, posee azúcar agregada	Mismas propiedades de la leche con mayor azúcar agregado	Bajo nivel de proteínas, alto nivel de azúcar agregado	Proteínas, vitaminas y minerales propios de la leche y la pulpa de frutas que lo componen
Precio promedio por litro	\$51,25	\$44,60	\$35,00	\$41,50
Principales marcas	Yogs, Ser, Yogurísimo	Mas (La serenísima), SanCor, Cindor	Ades, SoyYo (Baggio)	¿Seremix?
Packaging/Producto aumentado	En sachet por litro, en potes con cereales/confites	En sachet (1LT), En tetra (250ml)	En tetrabrik	Sachet / Tetra

Fuente: elaboración propia

Se cuestiona a Seremix como una marca de licuados, aun cuándo así es como llaman a su producto, ya que no aporta las propiedades antes mencionadas debido a que al trabajar con saborizantes no cuentan con aquellos aspectos propios de la fruta, y se terminan asemejando más a una leche saborizada.

### 1.3 Estudio proveedores

#### 1.3.1 La cuenca lechera en la Argentina:

- La producción e industrialización de leche son actividades tradicionales de la Argentina, responsables en gran medida del desarrollo económico y social de numerosas regiones del país.
- En los últimos 24 años (1988-2012) la cantidad de tambos se redujo en un 60%, valor que representa una disminución anual promedio de 2,6%. Si bien esta caída resulta considerable, se ubica dentro del rango más bajo a nivel mundial.

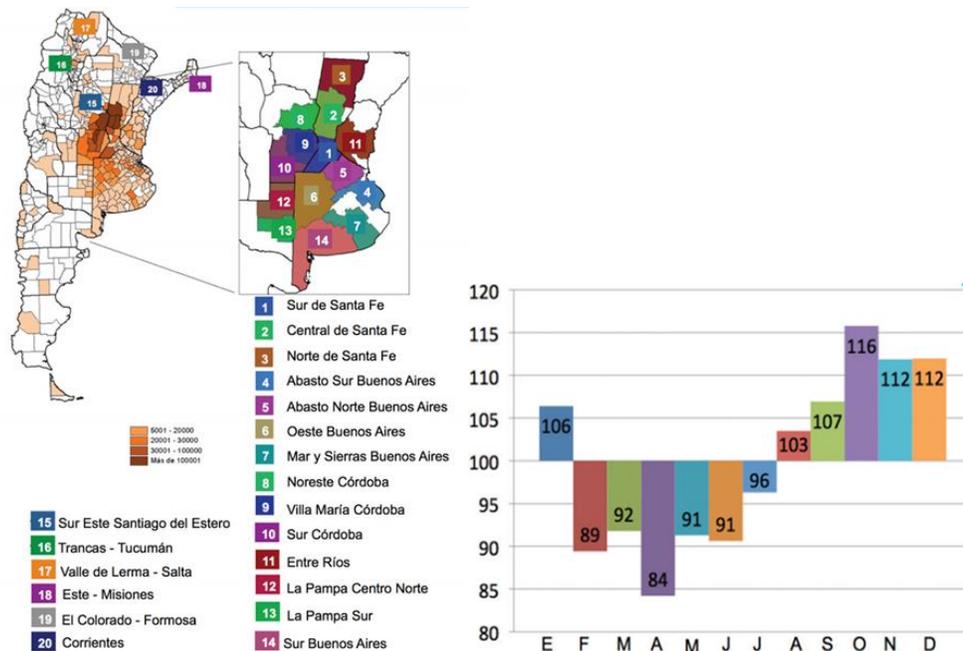
- La producción nacional de leche fue de 11.338 millones de litros en el año 2012 (MAGyP, 2013), volumen que fue destinado en un 78% y 22% al consumo interno y la exportación, respectivamente.

Tabla 4: distribución de cuencas lecheras por provincia y distribución gráfica:

Cuencas	Tambos por cuenca (unidad)	Total Nacional	Tambos <100 has por cuenca	Total de la cuenca
1 Sur Santa Fe	324	2,80%	110	33,95%
2 Central Santa Fe	3.471	29,90%	1.453	41,86%
3 Norte Santa Fe	63	0,50%	41	65,08%
4 Abasto Sur Buenos Aires	812	7,00%	424	52,22%
5 Abasto Norte Bs. As.	393	3,30%	205	52,16%
6 Oeste Bs. As.	1.036	8,92%	352	33,98%
7 Mar y Sierras Bs. As.	182	1,57%	47	25,82%
8 Córdoba Norte	1.977	17,01%	493	24,94%
9 Villa María Córdoba	1.178	10,14%	285	24,19%
10 Sur Córdoba	353	3,04%	110	31,16%
11 Entre Ríos	610	5,25%	468	76,72%
12 La Pampa Centro Norte	62	0,53%	21	33,87%
13 La Pampa Sur	145	1,25%	25	17,24%
14 Buenos Aires Sur	145	1,25%	77	53,10%
15 Sur Este Santiago del Estero	146	1,26%	13	8,90%
16 Trancas Tucumán	56	0,48%	17	30,36%
17 Valle de Lerma Salta	45	0,39%	9	20,00%
18 Este Misiones	416	3,58%	-	-
19 El Colorado-Formosa	100	0,86%	-	-
20 Corrientes	106	0,91%	-	-

Fuente: www.senasa.gov.ar

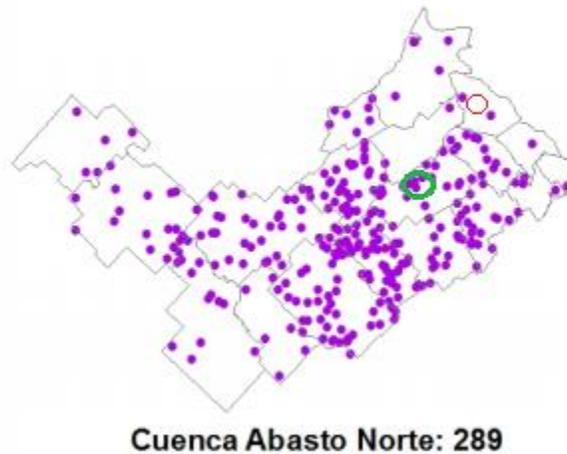
Fig.2: Distribución de tambos y fluctuación mensual de la producción de leche



Fuente: www.intainforma.inta.gov.ar

Para nuestro abastecimiento consideraremos los tambos de la cuenca “Abasto Norte de Buenos Aires” por cercanía con nuestra localización, por esta misma razón se priorizarán los tambos situados en Exaltación de la Cruz, San Andrés de Giles y Luján. Como puede observarse en la siguiente distribución, son éstas las más cercanas a nuestra zona de radicación, la cual puede apreciarse con un círculo rojo (Zárate)<sup>1</sup>.

Fig. 3: Distribución de tambos cuenca abasto norte, un punto = un tambo



Fuente: Ministerio de asuntos agrarios, [www.maa.gba.gov.ar](http://www.maa.gba.gov.ar)

Por demandas específicas del proceso, el abastecimiento de leche será a diario, la leche se comprará cruda, sin procesamiento alguno. En caso de que el tambo en cuestión no cuente con las capacidades como para transportar la leche hasta nuestra fábrica se optará por tercerizar este servicio de transporte. Nuestro primer proveedor (marcado en verde en el mapa anterior) será “TAMBOS DE AGUA MANSA S.A” un complejo de tambos ubicado en la localidad de San Andrés de Giles que cuenta con una capacidad declarada de 57000 litros diarios y que dispone de camiones cisterna para el traslado.

### 1.3.2 El sector frutícola en Argentina

<sup>1</sup> El método para la determinación de la zona de radicación puede encontrarse en capítulo 3: “Localización”

### 1.3.2.1 Peras y Manzanas:

La actividad productiva de estas especies se lleva a cabo fundamentalmente en las provincias de Río Negro, Neuquén y Mendoza, abarcando una superficie de algo más de 57.700 hectáreas en producción, de las cuales el 65% corresponde a manzanas y el 35% a peras. De esta cantidad de hectáreas, 26500 corresponden a la provincia de Mendoza y para las provincias de la Patagonia Norte la distribución es la siguiente:

Tabla 5: Producción por has de peras y manzanas en Rio Negro, Neuquén y Patagonia Norte.

	Rio Negro	Neuquén	Patagonia Norte
	Sup. Neta (has)	Sup. Neta (has)	Sup. Neta (has)
Manzana	19.848,7	3.963,6	23.812,3
Pera	20.677,1	2.861,7	23.538,7
Total	40.525,8	6.825,3	47.351

Fuente: [www.senasa.gob.ar](http://www.senasa.gob.ar)

### 1.3.2.2 Naranjas:

La producción de naranjas en nuestro país se encuentra en alza luego de experimentar una fuerte baja en los años 2012 y 2013, encontrándose en este momento en aproximadamente un millón de toneladas anuales, concentradas en un 70% en las provincias de Entre Ríos y Corrientes.

Fig. 4: Producción de naranjas, en alza

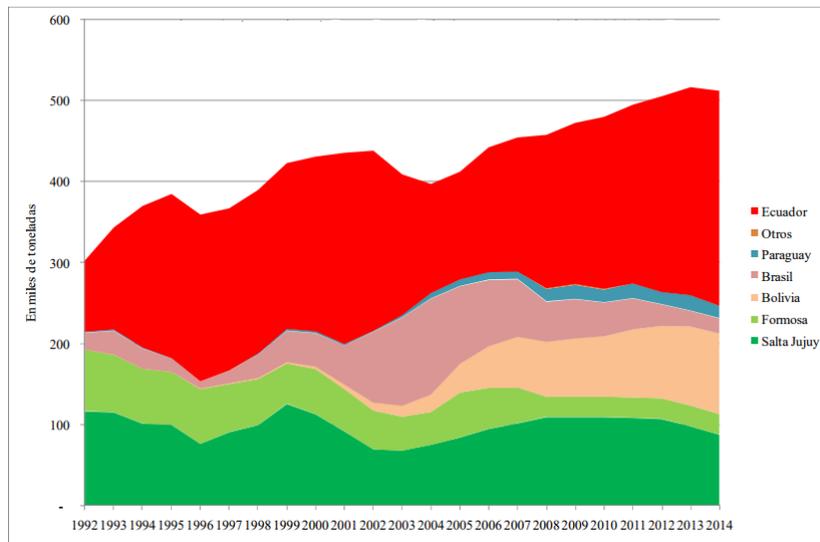
		Provincias Provinces	Naranja Orange
		Tucumán	39.180
Año Agrícola Crop year	Naranja Orange	Salta	70.950
		Jujuy	161.460
2007	1.098.139	Catamarca	6.039
2008	942.541	Entre Rios	404.743
2009	898.732	Corrientes	304.260
2010	833.486	Misiones	5.184
2011	1.130.074	Buenos Aires	40.000
2012	933.526	Formosa	630
2013	859.752	Chaco	s/d
2014	1.022.276		
2015	1.001.309		
2016	1.032.446		
		TOTAL	1.032.446

Valores expresados en Ton. Fuente: [www.federcitrus.org](http://www.federcitrus.org)

### 1.3.2.3 Bananas

La bananicultura argentina se desarrolla en áreas subtropicales, con baja probabilidad de heladas. Las principales zonas productoras se hallan en las provincias de Formosa (50,5%), Salta (47,7%) y Jujuy (1,8%). En la actualidad estas dos provincias con mayor peso en la producción cuentan con 5400 hectáreas cultivadas de las cuales se cosechan 105 toneladas de banana nacional que solo llegan a cubrir el 20% de la demanda mientras que el resto se importa. El origen de las bananas que se demandan dentro de nuestro territorio se distribuye de la siguiente manera:

Fig. 5: Distribución de bananas dentro de nuestro territorio



Fuente: [www.inta.gob.ar](http://www.inta.gob.ar)

Tabla 6: esquema de producción estacional:

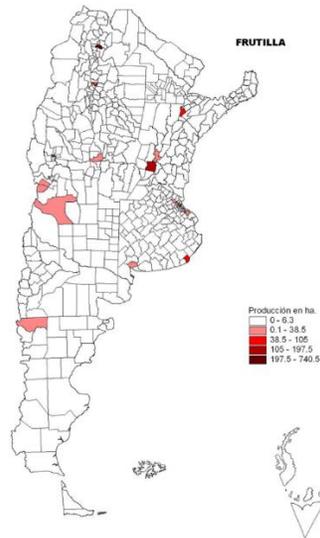
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ecuador								X	X	X	X	X
Bolivia	X	X	X	X							X	X
Paraguay				X	X	X	X	X	X	X		
Brasil	X	X	X							X	X	X
Salta - Jujuy	X	X	X	X	X	X					X	X
Formosa				X	X	X	X	X	X			

Fuente: [www.mercadocentral.gob.ar](http://www.mercadocentral.gob.ar)

#### 1.3.2.4 Frutillas

La Argentina produce 13.000 toneladas anuales en un área de 1000 ha, de las cuales el 40% corresponde a Coronda (provincia de Santa Fe), 30% a la provincia de Tucumán y el resto a otras zonas productoras, como Corrientes y Buenos Aires. Los rendimientos varían según las regiones y variedades entre 8.000 kg a 25.000 kg/ha.

Fig. 6: rendimiento según las regiones, de producción de frutillas

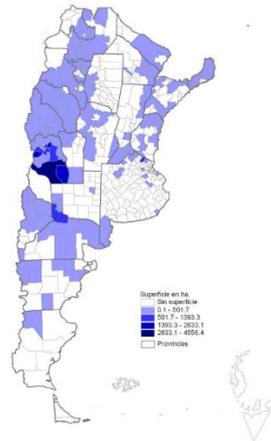


[www.sinavimo.gov.ar](http://www.sinavimo.gov.ar)

### 1.3.2.5 Durazno

La superficie implantada de Durazno en la Argentina representa 1,4% del total mundial, situándose séptima en el ranking. La producción se encuentra novena en el total mundial con 250 mil t. de la producción destinada al consumo en fresco (61% del total) el 46% le corresponde a Buenos Aires, 29% a Mendoza, 4% a Río Negro. De la producción destinada a la industrialización el 90% le corresponde a la provincia de Mendoza.

Fig. 7: Producción de Durazno en Argentina



[www.sinavimo.gov.ar](http://www.sinavimo.gov.ar)

Nuestro emprendimiento se abastecerá en primera medida mediante el mercado central de Buenos Aires, el cual puede ofrecernos las cantidades y la calidad necesarias a una distancia que no impacta tanto en los costos. El abastecimiento de la fruta se dará a diario.

## 1.4 Estudio consumidor

Tendencias alimenticias.

Un artículo presentado por la revista Énfasis alimentación reveló las 10 principales tendencias en el año 2013 en materia de alimentación, a continuación, citaremos aquellas que presentan necesidades que pueden ser saciadas por nuestro producto.

**“2. Redefiniendo la salud.** Los consumidores han adoptado un enfoque más holístico en cuanto a la definición de alimentos saludables. Por lo que, los vendedores y/o productores de alimentos ahora requieren ofrecer alimentos que contengan una combinación de importantes elementos como los nutrientes aportados, evitar sustancias indeseables, ingredientes naturales y de alta calidad.”

Este punto nos marca el creciente interés por los consumidores de conocer la procedencia de los productos que consumen, así como los beneficios que éstos tienen en su salud. Será

importante remarcar estos aspectos a la hora de definir nuestro producto para así situarnos un paso delante de lo que el consumidor espera.

**“5. Buscando una verdadera transparencia.** En el último año, 8 de cada 10 adultos han pensado y se han preocupado por la seguridad alimentaria. Mientras que el 17% ha dejado de comprar una marca de comida debido a preocupaciones de seguridad, a otro 51% le preocupan los ingredientes químicos en los alimentos.”

Como se ha nombrado anteriormente, resulta un punto crítico en alimentos de carácter saludable la necesidad de mantener una transparencia en cuanto a proveedores, procesos, y la calidad de los mismos.

**“9. Complementos nutricionales.** En 2012, 78% de los consumidores hicieron gran esfuerzo para conseguir más vitaminas, 57% para consumir más productos con ingredientes nutricionales especializados, 45% hierbas/botánicos y 42% minerales (MSI, c 2011). 44% de los consumidores están haciendo un gran esfuerzo para obtener más vitamina D; para la vitamina C, es un 40%; Vitaminas del grupo B y omega-3, 34%; antioxidantes 26%; vitamina E 25%; y el 24% de vitamina A. La mitad de los consumidores hizo un gran esfuerzo para conseguir más proteína en 2012 (MSI, c 2011).”

**“10. Hijos saludables.** Sin duda uno de los temas más importantes actualmente es la maltrecha salud de los hijos. Las madres son más propensas a comprar alimentos nutricionalmente más saludables y a buscar activamente la información nutricional de los productos que compran.”

Estos dos últimos puntos resultan de gran relevancia para un producto rico en vitaminas, calcio y proteínas como el que vamos a ofrecer. Resultará indispensable dar a conocer todas estas propiedades para así captar la atención de este segmento de consumidores.

Encuesta sobre consumo de licuados frutales.

Una encuesta realizada por parte del departamento de evaluación sensorial, Universidad de Buenos Aires, Facultad de medicina, en el año 2012 a una muestra de 104 personas, distribuidas equitativamente en cuanto a sexo presentó las siguientes preferencias:

Tabla 7: Frutas preferidas según orden de elección por parte de la muestra

Frutas	Orden de elección		
	1°	2°	3°
Banana	46	20	11
Durazno	12	21	17
Frutilla	10	16	14
Manzana	6	9	8
Ananá	5	3	13
Otros*	25	33	36

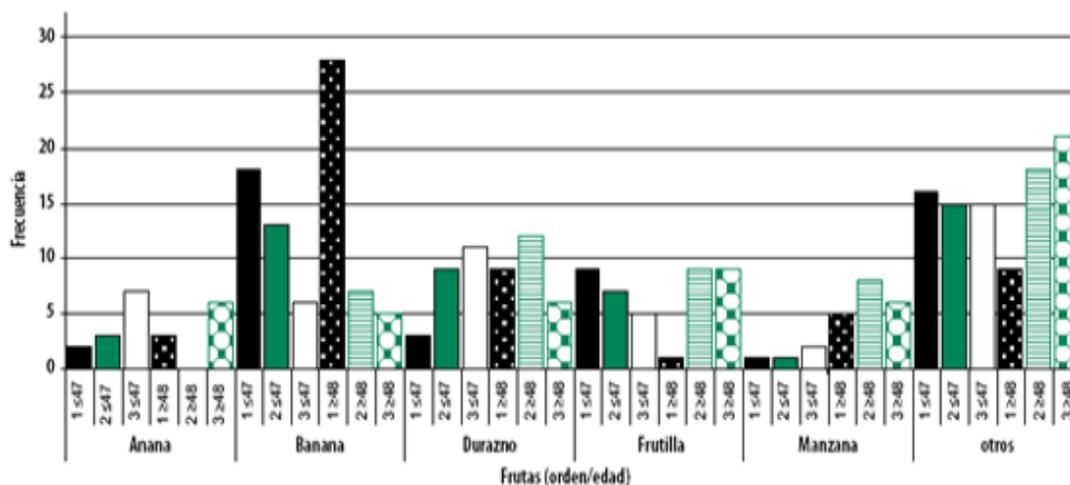
\*Otros incluye melón, sandía, mandarina, naranja, frambuesa y distintas combinaciones de estas frutas y las incluidas en la tabla.

Tabla 8: Distribución de la muestra según frecuencia de consumo de licuados.

Frecuencia de Consumo	Verano, n (%)	Resto del año, n (%)
Más de una vez por semana	32 (30,8%)	-
Una vez por semana	13 (12,5%)	17 (16,3%)
Quincenal/Mensual	27 (26%)	22 (21,2%)
Menos de 1 vez/mes	30 (28,8%)	41 (39,4%)
Nunca	2 (1,9%)	24 (23,1%)
Total	104 (100%)	104 (100%)

Considerando los momentos del día preferidos por los consumidores para tomar licuados, el 44% de los encuestados (n=46/104) escogió más de un momento del día para consumirlos. La tarde fue el momento del día más elegido (n=90/104), seguido por la media mañana (n=36/104).

Tabla 9: Preferencias en las frutas en relación a la edad de los encuestados



Fuente:

Para la confección de este gráfico se dividió la muestra en dos grupos etarios a partir de la mediana de la misma (47,5), dejando 52 encuestados en la franja de 47 años o menores mientras que la otra mitad en 48 años o mayores. Puede entonces apreciarse la correlación entre las preferencias de las frutas con el grupo etario y concluirse a simple vista que la mitad de la muestra más joven tiene gustos menos convencionales, fijándose más en otras frutas y dejando de lado casi por completo a la manzana, una de las frutas más tradicionales y saludables. Por otro lado la población más adulta posee gustos más tradicionales, siendo que la primera elección de más de la mitad de este grupo fue la banana, y con buen peso en otras frutas tradicionales como durazno y manzana, dejando la frutilla como un complemento para licuados mixtos. Esta información nos impulsa a generar una estrategia de mercadotecnia que fomente el consumo de las combinaciones frutales menos convencionales a forma de hacer saber al consumidor que el sabor de éstas no tiene nada que envidiarle al tradicional licuado banana-frutilla.

Se toman los datos de esta encuesta para conocer la percepción de los consumidores por el licuado tradicional de elaboración propia. A partir de aquí hemos desarrollado una encuesta que se enfoca más en determinar la reacción del consumidor ante el producto innovador y los aspectos que desagradan del mismo, para en base a ellos, desarrollar nuestras ventajas competitivas.

### 1.4.1 Perfil del consumidor

En base a lo analizado anteriormente el perfil del consumidor de nuestro producto consta de lo siguiente:

- Consumido por hombres/mujeres, principalmente niños y jóvenes adultos, pero sin impedimento para la población mayor.
- Ideal para el consumo durante descansos de la actividad principal (recesos, recreos, breaks del trabajo) o a forma de postre.
- Ideal para personas partidarias de la vida sana y fitness.

### 1.4.2 Efectos del licuado en nuestros consumidores

Como hemos mencionado anteriormente, nuestro producto combina las propiedades de la leche con las de las frutas involucradas, cada una de nuestras alternativas representa un alto valor nutricional y las siguientes propiedades en el organismo:

Banana – Frutilla:

- Combina dos de las frutas con mayores propiedades antioxidantes, transformándolo también en una perfecta alternativa para deportistas en su actividad. Un estudio publicado en PLOS One<sup>2</sup> afirma que una banana y agua reponen más vitaminas y minerales que las bebidas que dicen estar diseñadas para esta función como por ejemplo Gatorade. Siendo así nuestro producto se situaría por sobre ambas alternativas al contar también con los antioxidantes de la frutilla.
- El alto contenido de potasio presente en estas dos frutas colabora en la recuperación muscular de los deportistas post-actividad, como así también con la normal actividad cardíaca. El alto contenido de potasio frente a bajos niveles de sodio resulta recomendable también contra la alta presión sanguínea.

---

<sup>2</sup><http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0037479#abstract0>

- Cuentan con muchos otros beneficios generales ligados a los antioxidantes, potasio y fibra que contienen, por lo que resultan beneficiosos en contra del cáncer, depresión, diabetes, constipación, alergias, asma, entre otros.

#### Manzana – Kiwi:

- Otra combinación con alto contenido de antioxidantes, potasio (Kiwi) y fibra por lo que cuenta en cierta medida con las propiedades mencionadas para el licuado anterior.
- La vitamina C presente en el Kiwi colabora con el correcto funcionamiento del sistema inmunológico.
- El alto grado de vitamina B presente, en mayor medida gracias a la manzana, colabora en la salud cerebral actuando también como antiinflamatorio.

#### Durazno – Pera:

- El alto contenido de agua presente en estas frutas transforma a esta alternativa en la adecuada para un proceso de detox.
- Los altos niveles de fibra y el antes mencionado contenido de agua producen una sensación de saciedad por mayor tiempo y pueden ayudar a combatir la obesidad.
- Según un estudio del Dr. Luis Cisneros-Zevallos, las frutas de carozo poseen compuestos bioactivos con propiedades anti-obesidad y anti-inflamatorias que pueden también reducir el colesterol malo (LDL) en sangre.

#### A esto debemos sumar las propiedades de la leche de vaca:

- El calcio y la vitamina D presentes en la leche previenen la osteoporosis y colaboran en el desarrollo de huesos fuertes.
- La leche de vaca posee un alto nivel de proteínas de alta calidad, las cuales contienen todos los aminoácidos esenciales, lo cual la transforma en una pieza esencial de una dieta para el crecimiento y

reparación muscular generando atractivo en nuestro producto para aquellos pertenecientes al mundo del fitness.<sup>3</sup>

#### **1.4.1.1 Área de comercialización**

Según distintas consideraciones de factibilidad que se detallaran en los próximos capítulos, la zona elegida para la comercialización del producto en primera instancia es el Gran Buenos Aires.

### **1.5 Mercado exportador**

Se investiga el estado del mercado exportador de nuestra industria para efectuar posteriormente el desarrollo de un estudio de factibilidad para la exportación de nuestros productos, para esto se evalúa la posición de Argentina dentro de las exportaciones de jugos y el avance de estos productos en el mercado internacional.

#### **1.5.1 Argentina en el mercado mundial de jugos de fruta**

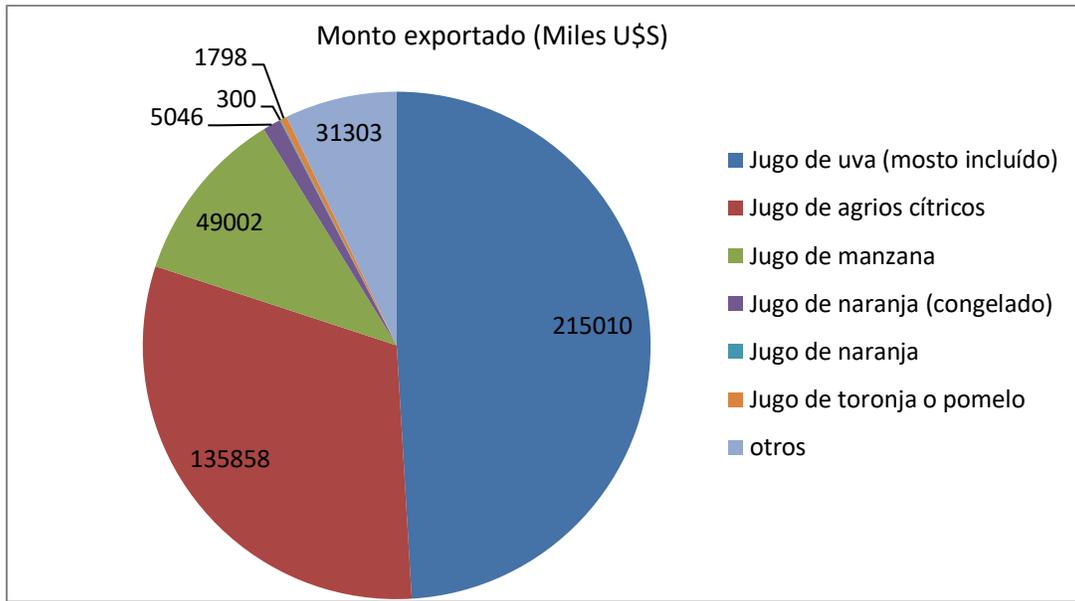
Uno de los fuertes puntos en las exportaciones argentinas radica en sus productos de código aduanero 2009: Jugos de frutas u otros frutos (incluido el mosto de uva) o de hortalizas.

Para el año 2013 el saldo comercial de este rubro presentó un superávit comercial de 430 millones de dólares lo cual representó el 14,45% del saldo de la balanza comercial. Este monto de exportación nos posiciona como el doceavo exportador mundial y quintos en cuanto al saldo comercial. La composición del rubro con sus respectivos montos de exportación es la siguiente:

---

<sup>3</sup> La información utilizada en este apartado proviene de publicaciones para la página [www.medicalnewstoday.com](http://www.medicalnewstoday.com)

Fig. 8: Monto exportador (Miles U\$S)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Posiciones por categoría a nivel mundial:

Jugo de agrios cítricos: 1

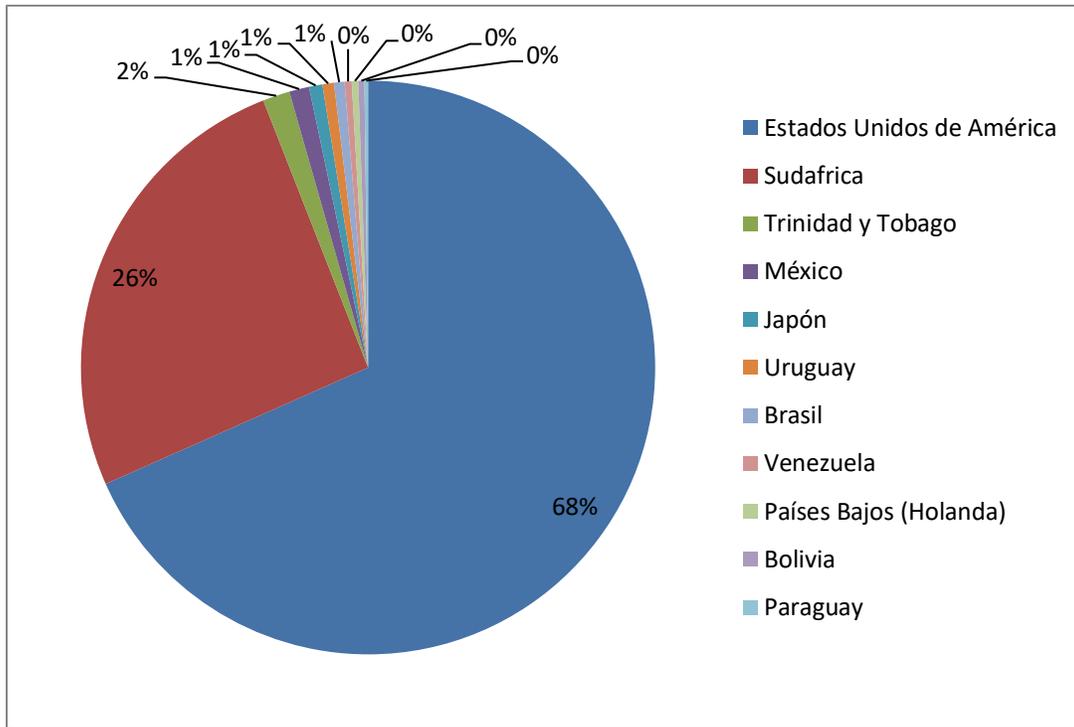
Jugo de uva (Mosto incluido): 2

Jugo de manzana: 7

Jugo de naranja (congelado): 13

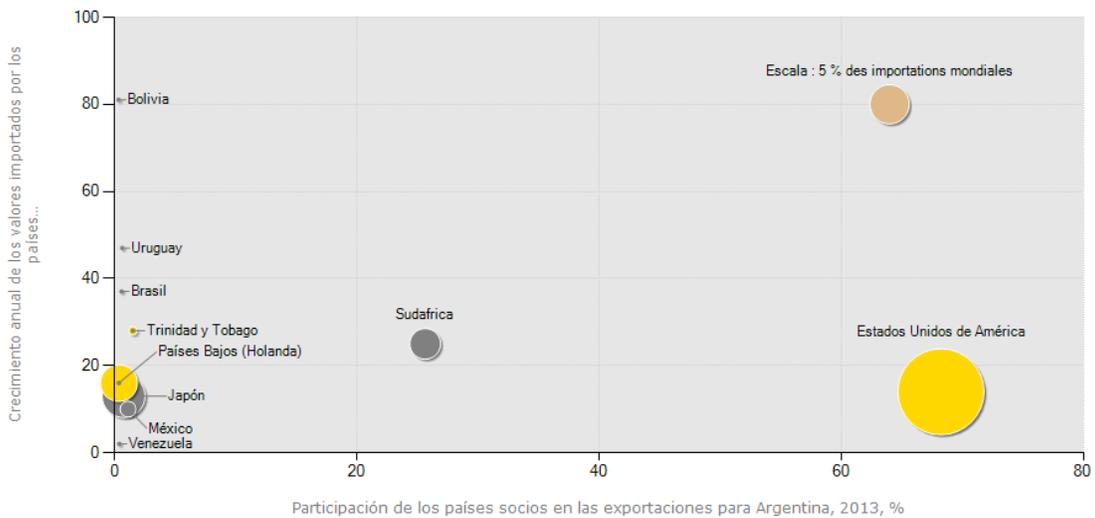
Como se puede observar la Argentina representa uno de los principales exportadores a nivel mundial de este tipo de productos. En cuanto a los mercados destino para cada categoría y sus expectativas de crecimiento tenemos los siguientes:

Fig. 9 : Jugo de manzana, mercados destino



Fuente: Elaboración propia en base a datos de [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Fig.10: Relación de evolución en los mercados:

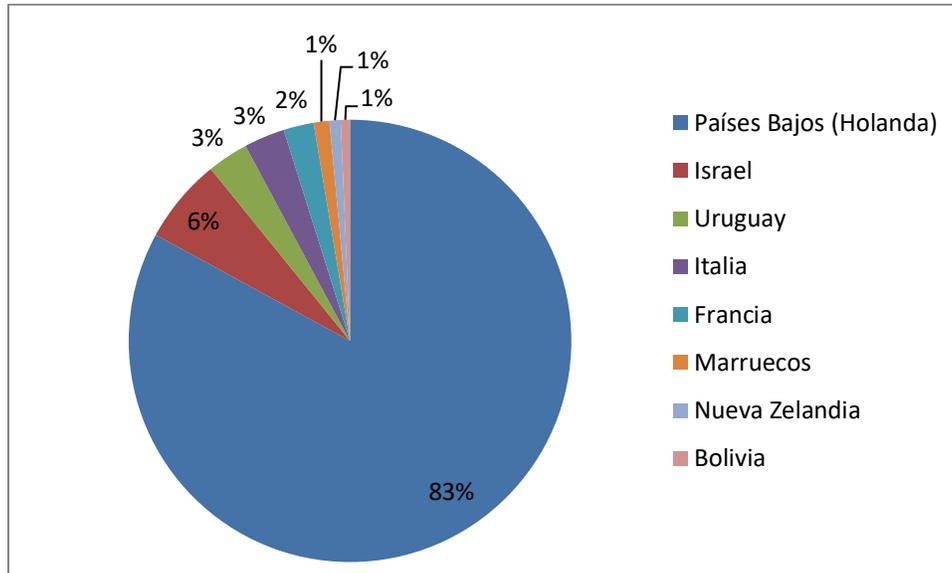


Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Las circunferencias con relleno color amarillo representan aquellos mercados en los cuales se prevé que Argentina pierda participación si se mantienen las tendencias de crecimiento, lo cual los transforma primariamente en los destinos más acertados para exportar, en éste caso nos referimos a EEUU y Holanda, pero no debe descartarse Sudáfrica que es el segundo

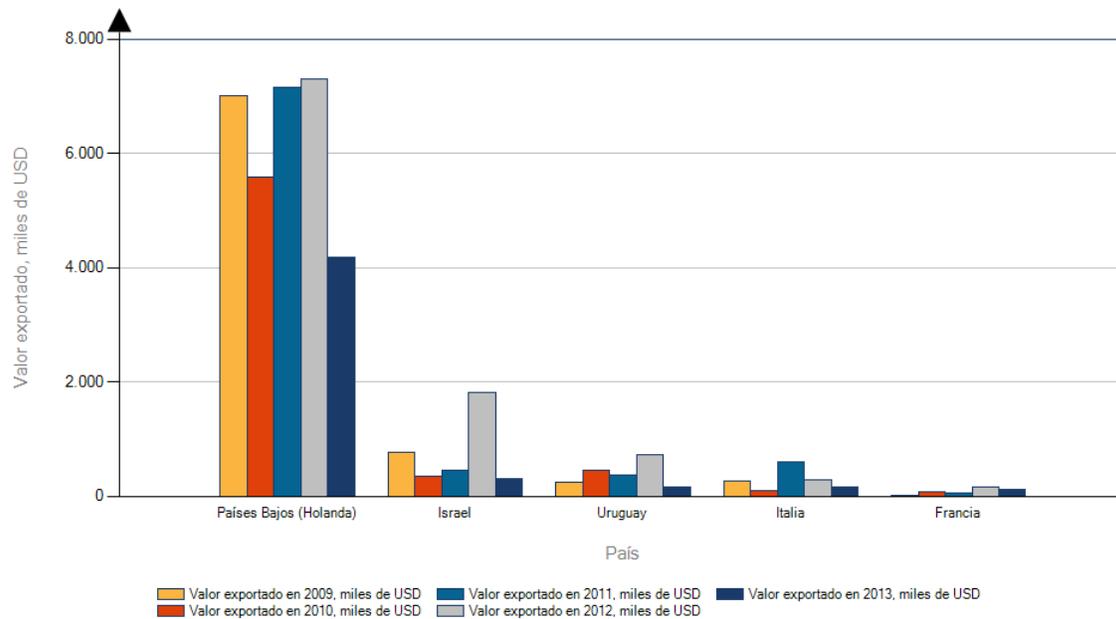
destino de nuestras exportaciones pero no se cuentan con datos estadísticos para presumir cómo evolucionarán las importaciones de este país.

Fig. 11: Jugo de Naranja (Congelado), mercados destino:



Fuente: Elaboración propia en base a datos de [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

Fig. 12: Evolución de las exportaciones en los últimos 5 años:

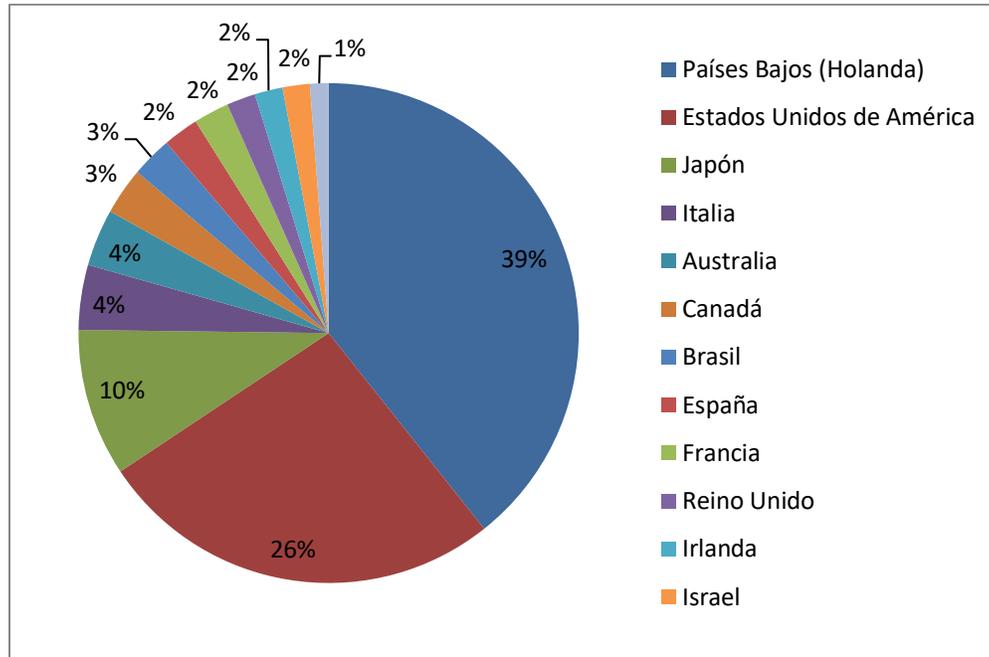


Fuente: [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

No se puede determinar la relación entre la evolución de las exportaciones argentinas con las importaciones destino ya que en 2013 el consumo interno se duplicó provocando una caída

estrepitosa en las exportaciones para saciar ese incremento, sin embargo, el mercado destino por excelencia en este caso es Holanda.

Fig.13: Jugo de agrios cítricos, mercados destino:



Fuente: Elaboración propia en base a datos de [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

De estos países aquellos que han presentado un mayor crecimiento porcentual en sus importaciones de éste producto han sido Italia, Francia, España.

## 1.6 Conclusión

Nos encontramos en el tiempo y lugar adecuados para el desarrollo de este producto innovador que ya ha triunfado en otros países, la mentalidad de la población que apunta hacia una vida saludable, así como el desarrollo lácteo/frutícola de nuestra región presuponen una gran oportunidad de superar ese gran obstáculo que implica la economía de nuestro país.

## 2 Producto

En esta etapa se detallarán las características de cada uno de los productos a comercializar, cada una de ellas fue definida a partir de una encuesta donde también se pudo determinar la intención y frecuencia de consumo, la misma se adjunta en anexo para más detalles.

### 2.1 Descripción del producto.

#### Smoothie

- Consiste en un Licuado de frutas, también conocido como smoothie, el cual concentra las propiedades de la leche con las de la fruta obteniendo un resultado sabroso y saludable.
- El producto ya se encuentra inmerso y desarrollado en países con un alto nivel de desarrollo y consumo, como lo son Estados Unidos, países de la UE, Japón, entre otros.
- Las combinaciones a desarrollar serán de los gustos: banana-frutilla, manzana-kiwi, pera-durazno.
- Para la determinación de estas combinaciones de sabores se consideraron tanto los costos como las preferencias del consumidor arrojadas por la encuesta.

#### Jugo de frutas tipo néctar

- Jugo de frutas cuya composición requiere un 50% de jugo y pulpa de la fruta en cuestión, conservando en gran medida las propiedades de la misma.
- De sabores: manzana, pera, durazno, multifrutal (manzana, durazno, pera, kiwi)
- Este tipo de jugo ofrece un alto grado de conservación de las vitaminas y propiedades de la fruta al estar compuesto, en mayor medida, por el jugo y pulpa de las mismas.

#### Características atractivas de esta familia de productos

- Sabor

- Propiedades nutritivas
- Practicidad (Listo para consumir)
- Refrescante

Con los productos antes mencionados se logra satisfacer tanto lo expresado por los consumidores en la encuesta, como también las intenciones de la empresa de identificarse con productos saludables y nutritivos.

## 2.2 Envase y presentaciones

Para seleccionar el envase adecuado para nuestro producto se tuvieron en cuenta distintos aspectos como la manipulación del mismo, los tamaños, calidad y sanidad del mismo. Concluyendo en que el material más adecuado es el Tetra Pak en su modalidad Tetra Top.

## 2.3 Aspectos nutricionales:

Como se mencionó anteriormente, nuestro producto innovador posee propiedades nutritivas que pueden posicionarlo por sobre los productos sustitutos que se encuentran hoy en día en el mercado. Complementando las propiedades de la leche con las de la fruta, y evitando las grandes cantidades de azúcar agregado que presentan otros productos, se logra una combinación con una excelente relación proteínas/grasas, un buen aporte de calcio por parte de la leche, y nutrientes indispensables para el funcionamiento del organismo por parte de las frutas, como es el caso de, entre otros, el potasio que puede apreciarse en este ejemplo de información nutricional del licuado banana-frutilla:

Tabla 10: información nutricional del licuado banana-frutilla:

Cada 200ml (1 vaso)	Total	%DR
Calorías	120,68	6,03%
Proteínas (g)	5,20	6,93%
Carbohidratos (g)	25,26	8,42%
Grasa (g):	0,53	0,96%
Sodio (mg)	66,47	2,77%

Potasio (mg)	455,22	10,12%
--------------	--------	--------

Tabla 11: Versión Manzana – Kiwi:

Cada 200ml (1 vaso)	Total	%DR
Calorías	109,90	5,50%
Proteínas (g)	4,91	6,54%
Carbohidratos (g)	19,84	6,61%
Grasa (g):	0,74	1,34%
Sodio (mg)	68,43	2,85%
Potasio (mg)	374,31	8,32%

Tabla 12: Pera – Durazno:

Cada 200ml (1 vaso)	Total	%DR
Calorías	107,73	5,39%
Proteínas (g)	4,90	6,54%
Carbohidratos (g)	20,31	6,77%
Grasa (g):	0,45	0,82%
Sodio (mg)	67,88	2,83%
Potasio (mg)	339,94	7,55%

Mientras que para los jugos son las siguientes:

Tabla 13: jugo Manzana cada 200 ml

Cada 200ml (1 vaso)	Total	%DR
Calorías	81,93	4,0964%
Proteínas (g)	0,43	0,5686%
Carbohidratos (g)	17,87	5,9576%
Grasa (g):	0,48	0,8686%
Sodio (mg)	38,46	1,6026%
Potasio (mg)	146,32	3,2515%

Tabla 14: jugo de Pera cada 200ml

Cada 200ml (1 vaso)	Total	%DR
Calorías	79,89	3,99%
Proteínas (g)	0,60	0,80%
Carbohidratos (g)	17,66	5,89%
Grasa (g):	0,17	0,31%

Sodio (mg)	39,71	1,65%
Potasio (mg)	149,76	3,33%

Tabla 15: jugo de Durazno cada 200ml

Cada 200ml (1 vaso)	Total	%DR
Calorías	61,26	3,06%
Proteínas (g)	1,09	1,45%
Carbohidratos (g)	15,08	5,03%
Grasa (g):	0,33	0,60%
Sodio (mg)	37,00	1,54%
Potasio (mg)	220,08	4,89%

Buscamos diferenciarnos de la competencia directa más reconocida (Baggio) ofreciendo una alternativa más saludable, donde evitando las ridículas cantidades de azúcar agregado recortamos enormemente las calorías. Haciéndolo más saludable y logramos un balance nutricional muy atractivo.

### Información a figurar en la etiqueta

- Ingredientes
- Logotipo
- Contenido Neto
- Información Nutricional (Ejemplo de Licuado banana-frutilla)
- Contacto atención al consumidor
- leyenda de “conservar entre 2 y 8°C, consumir dentro de los 3 días desde su apertura.”
- Código de barras
- Elaborado por BReAK S.A, Ind. Argentina
- N° de lote y fecha de vencimiento

Fig.14: Envases

Envase 500cc



Envase 1Lt



Fuente: tetrapak.com.ar

Combinaciones Smoothie: banana-frutilla, manzana-kiwi, pera-durazno.

Sabores Néctar de frutas: manzana, pera, durazno, multifrutal (manzana, durazno, pera, kiwi)

## 2.4 Aspectos destacados para su conservación y vida útil.

Por el tratamiento de ultrapasteurizado (UHT) que se le da a la leche y al néctar, la vida útil de los productos es de aproximadamente seis meses y no requiere refrigeración alguna, aunque se recomienda no exponerlos a la luz solar por períodos prolongados. Una vez abierto el envase el producto debe ser consumido dentro de las 72hs. y mantenido en frío (2 a 8 °C).

## 2.5 Marca, logotipo y razón social.

El término adoptado para la marca tiene la finalidad de identificar el producto, ya sea refiriéndose a sus propiedades o bien a su utilidad. Para el caso hemos optado por «BReAK»<sup>1</sup>, siendo su slogan «¿Cansado? Tomate un BReAK!». De las alternativas consideradas, la marca seleccionada ha sido aquella que hace mayor alusión a la finalidad de los productos a comercializar, que es brindar una alternativa saludable y lista para los períodos de descanso de las actividades normales de cada día.

Fig.15: Logotipo



Con el objetivo de que la organización sea fácilmente identificada y reconocida se optó por este logotipo el cual se condice con la misión de la organización de brindar al consumidor alimentos saludables. A su vez el mensaje en el logotipo, los colores, y la combinación de los mismos, resultan llamativos y atractivos como para causar una primera impresión positiva en el consumidor.

En cuanto a la razón social de la empresa, esta será Break S.A, constituyéndose como una sociedad anónima debido a que el proyecto considera un capital importante a invertir, para comodidad de sus inversores se opta por este tipo de sociedad mercantil.

## 2.6 Distribución

\*Condiciones logísticas del producto: Período de aptitud de seis meses aproximadamente dado el tratamiento que se le da a la leche, sin necesidades de refrigeración.

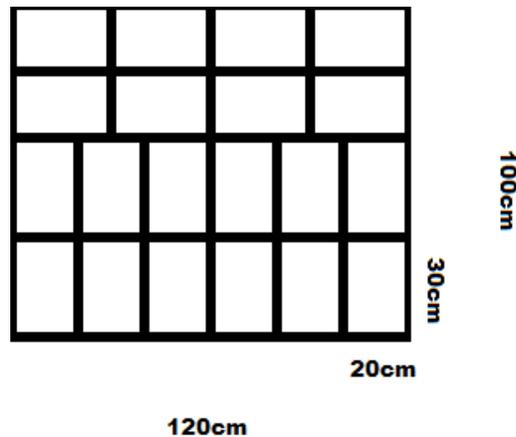
\*Estrategia de distribución: Venta indirecta con dos intermediarios: Distribuidor y comercio. Se buscará llegar a todo el mercado destino (Gran Buenos Aires) a partir de dos distribuidores para Capital Federal, uno para Provincia situado en zona Sur y uno en La Plata para abastecer a la ciudad.

\* Canales: Productor – Distribuidoras – Minoristas

\* Estrategias de cobertura: Intensiva

\* Gestión de la logística: Los productos se embalarán en cajas de cartón de 200x300x250mms las cuales serán dispuestas en pallets de 1200x1000mms de la siguiente forma.

Fig.16: Distribución de cajas en pallet

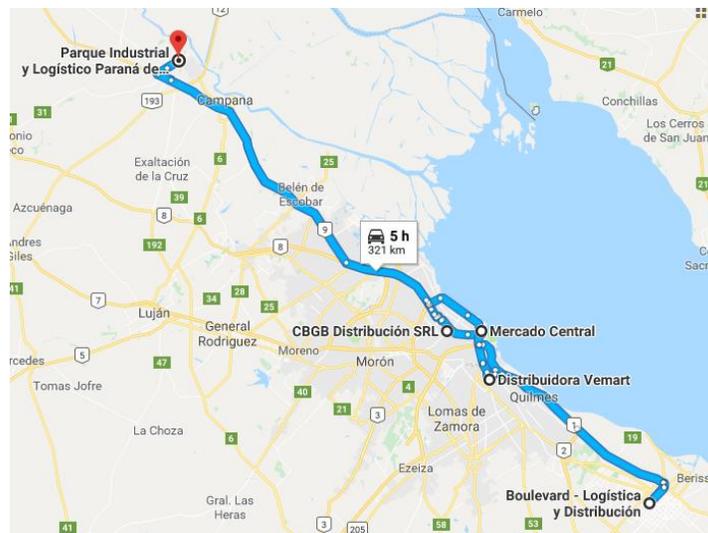


Peso estimado por caja: 17kg

El monitoreo de la carga se realizará mediante la tecnología aplicada a los camiones, y la mercadería será asegurada al representar un camión un gran monto en cuanto a productos.

Distribuidoras: Para lograr abastecer al mercado del Gran Buenos Aires comenzaremos la distribución mediante tres distribuidoras, CBGB Distribución SRL abastecerá la Capital Federal y Norte del Gran Buenos Aires, Distribuidora Vemart abastecerá la zona Oeste y Sur del Conurbano Bonaerense y Boulevard - Logística y distribución la ciudad de La Plata. La ruta de distribución y abastecimiento queda entonces de la siguiente manera:

Fig. 17: Trayecto de distribución y abastecimiento





Fuente: Google Maps

Kilometros de recorrido: 321Kms.

Tiempo de recorrido estimado: 7 horas

Frecuencia de distribución: Diaria

### 2.6.1 Transporte

Se opta por transportar el producto mediante camiones propios como una pieza importante de publicidad al estar plateados de modo tal que logren captar la atención de quien los vea, estos camiones a su vez se encargan de buscar la materia prima a diario en el mercado central. La distribución se realizará de forma diaria ya que el depósito final de producto terminado es en los camiones, de esta forma pueden aprovecharse los viajes tanto para la distribución como para el abastecimiento de materia prima.

De todos modos se ha realizado un análisis entre las alternativas de contar con una flota propia o bien tercerizar el transporte. Considerando la necesidad de contar con cinco camiones los resultados fueron los siguientes:

Tabla 16: Análisis de transporte propio o tercerizado

Tercerizado	Inv	Por Km
Tarifa x km		143,85
Total		143,85
Fórmula		$C(km)=143,85x$
Propio	Inv	Por Km
Camiones	4600000	
Combustible		46
Salarios		40,75
Mantenimiento		3,3
Total	4600000	90,05330501
Fórmula		$C(km)= 4600000 + 90,05x$

Igualando las fórmulas:

$4600000 + 90,05x = 143,85x$
$4600000 = 53,8x$
$x = 85502$

Fuente: Elaboración propia

Lo cual quiere decir que a partir de los 85502kms. recorridos (aproximadamente 1 año laboral) el transporte propio representa un beneficio por sobre el transporte tercerizado, y esto sin contar el valor de desecho de los camiones al cabo de ese año. Considerando esto y el gran aporte en materia de publicidad que nos brindará contar con una flota propia de camiones se opta por esta alternativa.

## 2.7 Estrategia de ventas

**Línea de Licuados:** Diferenciación de productos

Nos situaremos juntos a los precios de la competencia diferenciándonos con nuestro producto innovador, asemejándonos al licuado hecho en casa a diferencia de la competencia que desarrolla un “yogurt fórmula licuada”

Para esto, el precio en góndola debería aproximarse a los \$27,50 y \$44 para las versiones de 500cc y 1Lt como indica el relevamiento de precios siguiente:

Tabla 17: Relevamiento de precios

	YOGS		Yogurísimo		Ser		Seremix
Presentación	Precio 1	Precio 2	Precio 1	Precio 2	Precio 1	Precio 2	
185g	\$ 18,90	\$ 16	\$ 20,16	\$ 18	\$ 18,90	\$ 18	\$20
500g	\$ 30						\$25
1kg	\$ 40	\$ 46	\$ 43,50	\$ 43	\$ 46	\$ 50	\$ 41

Fuente: Elaboración propia

**Línea de néctar de frutas:** Diferenciación de productos

Nos situaremos junto a los precios de la competencia diferenciándonos con nuestro producto al desarrollar una versión más saludable, evitando las grandes cantidades de azúcar agregado y aditivos químicos.

Dados los relevamientos el precio en góndola debería aproximarse a \$13,50, \$20 y \$31 para las versiones de 250cc, 500cc y 1Lt respectivamente.

## **2.8 Promoción y publicidad**

### **2.8.1 Publicidad:**

- Para la introducción del producto será necesaria intensa publicidad en los distintos medios de comunicación. Se hará mucho énfasis en la publicidad vía internet, dónde se intentará mantener una relación estrecha con los consumidores. Para esto se contará con perfiles en cada una de las redes sociales y con una página web propia, a partir de las cuales se responderán consultas y se realizarán publicaciones diarias donde se destaquen, mediante imágenes o videos, los aspectos atractivos de nuestros productos. De esto se encargará el empleado de marketing, o se tercerizará en caso de ser necesario.
- Camiones de distribución contarán con el diseño del producto, marca y logotipo, con la finalidad de causar impacto por las calles durante la distribución y abastecimiento. Se considera que esto puede causar un gran impacto publicitario ya que los camiones circularán de forma frecuente por sectores de alta densidad poblacional durante su recorrido.
- La publicidad en medios de comunicación hará énfasis en las propiedades saludables y nutritivas de los productos, dando sensación de producto refrescante y práctico.
- Se buscará estar siempre al alcance de deportistas y fisicoculturistas mediante puestos de venta en eventos deportivos o bien venta ambulante en estadios, convenios con

grandes gimnasios del área de comercialización pueden resultar efectivos de igual forma.

- Se sponsoreará un equipo de la segunda división del fútbol argentino, Deportivo Morón, mostrando nuestra marca en la camiseta del club y en su estadio, como así también en otras instalaciones deportivas del club.

### 2.8.2 Promoción:

- Promoción de ventas: Descuentos y promociones serán necesarias para los períodos donde el consumo disminuye. (Otoño – Invierno). Se planea una promoción de “con 4 tapas te llevas un licuado gratis” o su equivalente en cuanto a descuento (20%)
- Muestras gratis en grandes puntos de consumo para introducir el producto al mercado.

El monto destinado a promoción y publicidad ha sido definido en un 5% de las ventas totales del período y el departamento responsable será el departamento de ventas destinando el presupuesto a las maniobras de mercadotecnia antes mencionadas. Según lo presupuestado este monto ascendería a aproximadamente \$6 millones anuales los cuales serán distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 18: Presupuesto de publicidad y promoción

Presupuesto de publicidad y promoción	
Concepto	Importe anual
Sponsoreo club Deportivo Morón	\$2500000
Página web	\$12500
Google adwords	\$72000
Publicidad de facebook	\$146000
Muestras gratis	\$525872
Promocion tapas invierno	\$1357855
Publicidad en eventos	\$1300000

\$5914226,38

Fuente: Elaboración propia

### **2.8.3 Plazos de compras y ventas:**

Las compras en general se realizarán a contado debido a una incapacidad de negociar plazos con una entidad como el Mercado Central de Buenos Aires que representa la alta mayoría de las mismas. Para evitar desfasajes en el flujo de efectivo se reserva un monto para capital de trabajo en el estudio financiero. Las ventas se harán a un plazo máximo de 30 días, siendo condescendientes con nuestro capital de trabajo, y debido a la alta rotación de productos no deberían presentarse problemas de caja.

## **3 Localización**

Para determinar el lugar óptimo para la radicación de nuestro emprendimiento se comenzará desde un análisis macro de la región ideal, para continuar con un análisis micro del área o parque industrial apropiado a nuestras necesidades. Para ello, se comenzó con un análisis cualitativo por puntos a partir de las tres regiones más adecuadas según lo determinado por la investigación de mercado para luego en base al resultado obtenido continuar con un análisis de las distintas alternativas de radicación dentro de esta región.

### **3.1 Macrolocalización**

Considerando la información recabada en la investigación de mercado podemos hacer un primer filtro y decir que las regiones más aptas para el desarrollo del emprendimiento son norte de Buenos Aires, sur de Santa Fe y sur de Córdoba por una cuestión de cercanía al mercado y disponibilidad de materia prima. Para determinar cuál de éstas es la más adecuada, se optó por la utilización del método cualitativo por puntos, añadiendo a las variables el costo de mano de obra y las ventajas impositivas y otras facilidades. La ponderación de estos factores se corresponde en mayor medida a la impetuosa necesidad de situarnos cerca del

mercado a abastecer y de nuestros proveedores dada la alta rotación de productos e insumos propia de la industria.

Tabla 19: Macrolocalización

Factores	Ponderación	Norte Buenos Aires	Sur Santa Fe	Sur Córdoba
Materia Prima	0,15	9	8	8
Cercanía al mercado	0,4	10	9	8
Ventajas impositivas & Otras facilidades	0,25	8	8	9
Costo de la mano de obra	0,2	6	7	8
<b>Total</b>		<b>8,55</b>	8,2	8,25

Fuente: elaboración propia

*Materia Prima:* La disponibilidad del mercado central de Buenos Aires supone una clara ventaja ante los mercados propios de las otras regiones. La disponibilidad de leche no supone problema alguno en ninguna de las tres áreas.

*Cercanía al mercado:* Siendo nuestro mercado principal el Gran Buenos Aires, ubicarnos allí supone nuevamente una ventaja.

En el caso de Sur de Santa Fe, y tomando como referencia Rosario, la distancia con el mercado a abastecer es de 300Km.

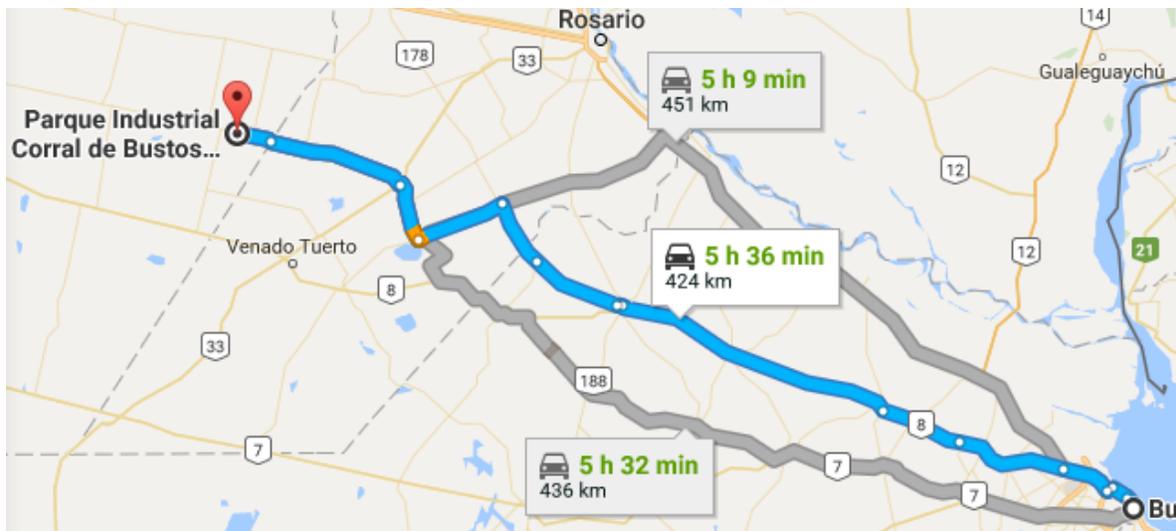
Fig.18: Trayecto Rosario - Capital



Fuente: Google.maps

Mientras que, en el caso del sur de Córdoba, el parque industrial más cercano se encuentra a una distancia de 425Km.

Fig.19: Trayecto Córdoba - Capital



Fuente: Google.maps

Ventajas impositivas & otras facilidades: Todas las provincias ofrecen exención de Impuesto inmobiliario, ingresos brutos, sellos y tasas retributivas de servicios, sin embargo, Córdoba ofrece hasta 14 años de estos beneficios a diferencia de las otras provincias que ofrecen hasta un máximo de 10 años. Citando ley N°5319 Régimen de promoción industrial de la provincia

de Córdoba “Las actividades industriales que se realicen en establecimientos industriales nuevos o en establecimientos industriales existentes que se amplíen... contarán con exención por catorce años en el pago de los impuestos sobre los ingresos brutos, inmobiliario y de sellos”<sup>4</sup>

Tabla 20: Costo de la mano de obra:

Cuadro 4. Sector Privado: Costo Salarial por provincia y por trimestre. Promedio Mensual del trimestre. Unidad: Pesos

Provincia	Trimestre 2013				Año	Trimestre 2014				Año
	1°	2°	3°	4°	2013	1°	2°	3°	4°	2014
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	11.273	13.066	11.855	14.458	12.665	14.559	17.233	16.103	19.676	17.676
<b>Provincia de Buenos Aires</b>	<b>9.271</b>	<b>11.118</b>	<b>10.153</b>	<b>12.454</b>	<b>10.748</b>	<b>11.825</b>	<b>14.732</b>	<b>13.625</b>	<b>16.753</b>	<b>15.043</b>
Catamarca	7.958	9.385	9.174	11.578	9.521	10.251	12.339	12.369	15.173	13.299
<b>Córdoba</b>	<b>8.208</b>	<b>9.884</b>	<b>9.009</b>	<b>11.224</b>	<b>9.583</b>	<b>10.465</b>	<b>13.152</b>	<b>12.214</b>	<b>15.132</b>	<b>13.501</b>
Corrientes	7.087	8.589	7.861	9.639	8.298	9.067	11.368	10.387	12.842	11.537
Chaco	6.950	8.377	7.803	9.505	8.286	8.800	11.109	10.534	12.836	11.489
Chubut	14.956	18.081	16.765	19.643	17.374	18.936	23.879	23.018	28.114	25.043
Entre Ríos	7.451	8.929	8.171	9.870	8.616	9.489	11.838	10.938	13.060	11.956
Formosa	6.938	8.491	7.819	9.585	8.235	8.943	11.469	10.531	12.749	11.578
Jujuy	7.149	9.034	8.670	9.990	8.721	8.878	11.686	11.418	13.580	12.269
La Pampa	8.096	9.722	8.961	10.961	9.435	10.549	13.037	12.357	14.862	13.426
La Rioja	6.616	8.429	8.317	10.561	8.413	8.902	11.333	10.847	13.589	11.909
Mendoza	7.561	9.216	8.583	10.297	8.888	9.483	11.983	11.458	14.291	12.579
Misiones	6.935	8.088	7.569	9.295	7.977	8.626	10.529	10.096	12.474	11.020
Neuquén	14.513	18.046	16.720	20.283	17.392	19.686	24.778	23.471	28.987	25.781
Río Negro	8.578	10.791	10.088	12.114	10.306	11.118	14.421	13.751	16.652	14.944
Salta	6.930	8.540	7.902	9.265	8.166	8.701	11.042	10.360	12.458	11.308
San Juan	9.221	11.246	10.083	11.847	10.586	10.523	12.655	11.705	14.211	12.862
San Luis	8.978	10.817	9.836	12.129	10.448	10.885	13.632	12.780	16.017	14.153
Santa Cruz	17.465	21.177	20.286	23.510	20.598	22.657	28.005	27.931	33.065	29.692
<b>Santa Fe</b>	<b>8.751</b>	<b>10.556</b>	<b>9.679</b>	<b>11.837</b>	<b>10.212</b>	<b>11.171</b>	<b>14.019</b>	<b>12.987</b>	<b>15.799</b>	<b>14.274</b>
Santiago del Estero	6.452	7.664	7.256	8.880	7.580	8.345	10.431	9.756	11.552	10.569
Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	14.725	17.688	17.816	23.428	18.488	18.346	23.720	23.814	30.953	26.199
Tucumán	6.995	7.934	7.386	9.381	7.918	8.966	10.484	10.666	13.299	11.441
No clasificadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9.542</b>	<b>11.352</b>	<b>10.411</b>	<b>12.717</b>	<b>11.007</b>	<b>12.212</b>	<b>15.012</b>	<b>14.065</b>	<b>17.260</b>	<b>15.451</b>

Fuente: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales INDEC sobre la base de datos del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones.

Se han enmarcado las alternativas en el cuadro, donde puede apreciarse que el sur de Córdoba es la mejor alternativa en este sentido, siendo que su mano de obra es en promedio más barata. En cuanto a datos más actuales, la tendencia se mantiene y para el primer trimestre de 2017 el ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social reportó un salario promedio de \$20103 para la provincia de Córdoba, \$21025 para la provincia de Santa Fe y \$22210 para la provincia de Buenos Aires.

De la ponderación asignada y los puntajes obtenidos se ha podido concluir que el norte de Buenos Aires es el área más adecuada para el emplazamiento. Habiendo definido la

<sup>4</sup> Fuente: Cba.gov.ar

macrolocalización, se procedió a determinar el área o parque industrial más adecuado al tipo de emprendimiento, para esto se revisó la lista de áreas y parques industriales de la provincia (adjunta en anexo) y se realizó un filtrado dejando para el estudio solo aquellos con disponibilidad de lotes como también de tambos cercanos y considerando la cercanía al mercado principal del Gran Buenos Aires. Por lo antes nombrado, a la hora de definir la microlocalización se consideraron los parques industriales de Zárate, Junín y Chivilcoy.

### 3.2 Microlocalización

Para la microlocalización se utilizó el método Brown-Gibson analizando las locaciones mencionadas anteriormente. Este método comienza analizando una relación entre la distancia al centro de consumo con la distancia a proveedores y el precio del metro cuadrado de terreno, obteniendo de ésta un índice de factores objetivos (FO) el cual arrojó los siguientes resultados:

Tabla 21: Factores objetivos Brown-Gibson

Localización	Distancia centro de consumo (Km)	Distancia abastecimiento (km)	Distancia Puerto (kms)	Recíproco	Costo m <sup>2</sup>	Recíproco	FO	
J	267,4	261	172	0,0014	100	0,0100	<b>FO J</b>	<b>0,14823</b>
C	167	160	130	0,0022	33	0,0303	<b>FO C</b>	<b>0,32887</b>
Z	90,7	98	1	0,0053	30	0,0333	<b>FO Z</b>	<b>0,52291</b>
				0,0089		0,0736		

Los factores objetivos considerados fueron:

- Distancia con la principal fuente de abastecimiento y distancia con el mercado de consumo - En gran medida coincidentes y las distancias reflejaron lo siguiente:

Chivilcoy

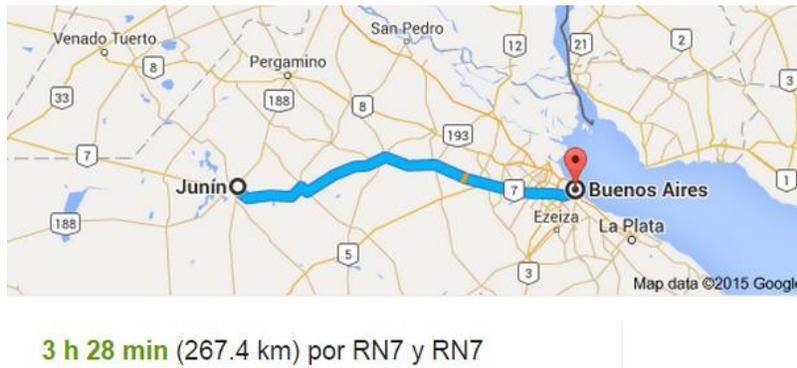
Fig.20: Trayecto Chivilcoy - Capital



Fuente: Google.maps

Junín

Fig.21: Trayecto Junín - Capital



Fuente: Google.maps

Zárate:

Fig.22: Trayecto Zárate - Capital



Fuente: Google.maps

- Distancia al puerto más cercano: Considerado al ser una facilidad de gran importancia para la expansión de un emprendimiento, Zárate tomó ventaja al contar con puerto privado.
- Costo del m<sup>2</sup>: Zárate nuevamente encabezó esta categoría al resultar el parque industrial más económico con un coste de U\$S30/m<sup>2</sup>.

Luego se realizó una comparación pareada entre las facilidades ofrecidas por cada parque industrial, dónde se analizaron la disponibilidad de agua potable, disponibilidad de energía, disponibilidad de desagües pluviales y conectividad, que arrojó los siguientes índices de preferencias:

Tabla 22: Índices de preferencias

Factor j	Comparaciones pareadas						Suma de preferencias	Índice W <sub>j</sub>
	1; 2	1; 3	1; 4	2; 3	2; 4	3; 4		
DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE (1)	1	1	1				3	0,33
DISPONIBILIDAD DE DESAGÜES PLUVIALES (2)	0			1	1		2	0,22
DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA (3)		0		1		1	2	0,22
CONECTIVIDAD (4)			0		1	1	2	0,22
						Σ	9	

Fuente: elaboración propia

Estos índices deben combinarse con valores relativos que se asignan a cada locación para las distintas variables, estos valores se obtienen a partir de comparaciones pareadas entre las distintas alternativas de localización, es decir cuál posee las mejores condiciones de las variables subjetivas en análisis. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 23: Factores subjetivos

Factor Localización	DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE				DISPONIBILIDAD DE DESAGÜES PLUVIALES				DISPONIBILIDAD ENERGÍA ELÉCTRICA				CONECTIVIDAD			
	Comparaciones pareadas			Σ	Ri1	Comparaciones pareadas			Σ	Ri1	Comparaciones pareadas			Σ	Ri1	
	J;C	J;Z	C;Z			J;C	J;Z	C;Z			J;C	J;Z	C;Z			
J	1	1		2	0,33	1	1		2	0,33	1	1		2	0,5	
C		1	1	2	0,33	1		1	2	0,33	0		1	1	0,25	
Z			1	2	0,33		1	1	2	0,33		0	1	1	0,25	
Total				6					6					4		

Fuente: elaboración propia

En materia de conectividad, Zárate logró una ventaja debido a contar con un puerto propio lo cual significa una gran ventaja en materia de comercio exterior. En cuanto a energía eléctrica, el Parque Industrial de Junín se posicionó por sobre los demás debido al alto nivel de inversión con el que cuenta en este aspecto contando con múltiples generadores conectados a la red de media tensión. En cuanto a Desagües pluviales y disponibilidad de agua potable apta para el proceso, todas las alternativas resultaron idóneas.

De la combinación de los dos anteriores se obtiene el índice de factores subjetivos para cada una de las locaciones, donde la suma de los mismos debe ser igual a uno. Este índice refleja las capacidades que ofrece cada locación para los factores subjetivos que hemos considerado de relevancia.

Tabla 24: Índice de factores subjetivos

FSJ	0,35
FSC	0,30
FSZ	0,35
	1,00

Fuente: elaboración propia

Por último, de la combinación de los factores objetivos con los subjetivos, cada uno con su respectiva ponderación, se obtiene el índice de *medida de preferencia de localización* (MPL) para cada posible locación, determinando de esta forma cual es la más adecuada para el emplazamiento según este método.

Tabla 25: Medida de preferencia de localización

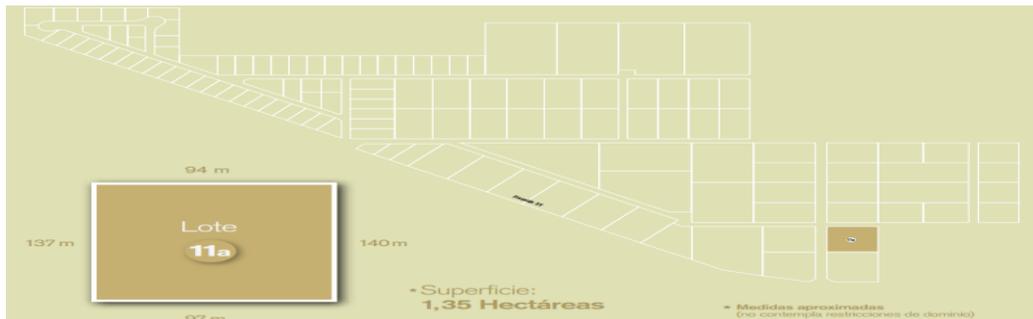
MPL <sub>e</sub>	0,219105996
MPL <sub>c</sub>	0,317078356
MPL <sub>z</sub>	0,462648974

Fuente: elaboración propia

Para mayores detalles del desarrollo del método Brown-Gibson, el mismo se encuentra adjunto en el Excel de “Localización”, junto con el análisis de los factores considerados y las distancias para las distintas alternativas.

Determinamos, de este modo, que el Parque industrial Paraná de las Palmas (Zárate) es la localización más adecuada para nuestro emprendimiento. Viendo los lotes disponibles del mismo, se ha decidido el emplazamiento en el lote 11<sup>a</sup> como lo muestra la siguiente imagen.

Fig 23: Lote seleccionado



Fuente: [www.pliz.com.ar](http://www.pliz.com.ar)

El lote se encuentra ubicado justo por sobre la administración del parque, cercano al acceso principal al mismo, y con la posibilidad de contar con un acceso lateral.

Concluimos que la localización determinada en este capítulo sabrá responder a las necesidades y expectativas del proyecto, contando tanto con disponibilidad de los recursos necesarios, cercanía a los centros de consumo, y facilidades propias del parque industrial.

## 4 Etapa Técnica

En esta etapa se detallarán los aspectos técnicos del proyecto, es decir aquellos relacionados con el proceso productivo, diseño de planta, maquinarias y rendimientos.

### 4.1 Definición del proceso productivo

Para la descripción de nuestro proceso productivo lo dividiremos en dos líneas de procesamiento, la láctea y la frutal, las cuales convergen en el proceso final de mezclado para proceder al envasado.

#### **4.1.1 Línea láctea**

La línea de procesamiento láctea entra en funcionamiento una vez que se ingresa, luego de sus respectivos controles que se detallarán en la etapa de “Calidad”, la leche cruda proveniente de los tambos detallados en la etapa de “Investigación de Mercado”, la cual se deposita en los tanques de almacenamiento, para acto seguido filtrarse al salir de éstos. La leche filtrada procede a la desnatadora, donde se le extrae la materia grasa que contiene, esta nata procede a almacenamiento mientras que la leche desnatada continúa su ciclo hacia la pasteurizadora.

En el proceso de pasteurizado se reducen las colonias de bacterias presentes en la leche, así como se eliminan microorganismos termosensibles y se inactivan enzimas. La función de este proceso es la de prevenir enfermedades y aumentar la vida útil de la leche, que en conjunto con los envases asépticos que utilizaremos rondará los tres meses de aptitud.

Luego de este proceso la leche se dispone para su mezclado con el producto en proceso resultante de la línea de producción frutal.

#### **4.1.2 Línea frutal**

La línea de procesamiento frutal comienza sus actividades sobre el arribo diario del cargamento de frutas a la planta proveniente del Mercado Central de Buenos Aires. Luego de la inspección de calidad previo ingreso, las frutas se disponen en el almacén para ser procesadas por tipo dependiendo del esquema de producción para el día en cuestión. La fruta ingresa entonces mediante un traslado por rodillos a la máquina despulpadora, la cual cuenta con una estación de lavado para luego transportar la fruta lavada mediante un pequeño transporte a cangilones (que cuenta con un lavado secundario) a la estación de procesamiento donde se encarga del pelado, descarozado y procesamiento de las frutas, arrojando por un lado el néctar de la misma, y por el otro los residuos los cuales serán almacenados para venderlos a otros productores que los requieran.

El néctar se transporta por un sistema de succión hasta almacenarse en uno de los seis tanques dispuestos para cada una de las frutas a almacenar, para luego ser pasteurizado en éstos. El néctar ya pasteurizado queda almacenado en los tanques como producción en proceso y se va extrayendo a medida que es requerido por la mezcladora, mediante un sistema informático

de formulación que controla las cantidades que deben extraerse de cada uno, es aquí en la mezcladora donde convergen ambas líneas de producción.

#### **4.1.3 Mezcladora y envasado**

En la mezcladora ingresan tanto el néctar de frutas como la leche desnatada y pasteurizada para, junto con los aditivos que se detallarán luego, conformar una emulsión de aspecto agradable, textura suave y sabor dulce, llamada licuado de frutas o smoothie. La preparación pasa a la máquina envasadora de Tetrapak, donde se dispone a ser envasada en envases asépticos de la misma empresa en sus versiones de litro y de quinientos mililitros. Los productos terminados se encajan y palletizan para ser almacenados en los camiones hasta su distribución.

#### **4.1.4 Jugos frutales**

En el caso de los jugos frutales tipo néctar de frutas, el proceso es el mismo al anterior, sin considerar la línea láctea ya que no intervendrá en este proceso, el único cambio mayor se encuentra en la máquina de formulación, que responderá a los balances de masa que se expondrán más adelante en este capítulo.

### 4.1.5 Diagrama de flujo de proceso operativo

#### 4.1.5.1 Línea frutal

Tabla 26: línea frutal

ACTIVIDAD	SÍMBOLO	R.R.H.H ASIGNADO	OBSERVACIONES
(F)Recepción Frutas	○ → Δ D □	Encargado de inocuidad alimenticia	Evaluación sensorial, evaluación técnica (Ver Calidad)
Transporte a depósito	○ → Δ D □	Operario de Recepción y disposición de MP / Autoelevadorista	
Almacenamiento	○ → Δ D □	Encargado de almacenes / Operario de recepción y disposición de MP	Espacio seco y sin acceso a la luz solar
Transporte a despulpadora	○ → Δ D □		
Lavado	○ → Δ D □	Asistente de máquinas	
Procesamiento	○ → Δ D □	Asistente de máquinas	
Almacenamiento producción en proceso	○ → Δ D □		
Pasteurizado	○ → Δ D □	Asistente de máquinas	UHT - 138°C por 2s.
Transporte a mezcladora	○ → Δ D □		

Fuente: elaboración propia

#### 4.1.5.2 Línea láctea

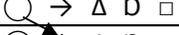
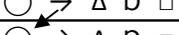
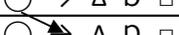
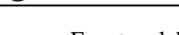
Tabla 27: Línea láctea

(L) Recepción leche	○ → Δ D □	Operario de Recepción y disposición de MP	Evaluación sensorial, evaluación técnica (Ver Calidad)
Transporte a tanque	○ → Δ D □		
Almacenamiento	○ → Δ D □		
Filtrado	○ → Δ D □	Asistente de máquinas	
Transporte a desnatadora	○ → Δ D □		
Desnatado	○ → Δ D □	Asistente de máquinas	
Transporte a pasteurizadora	○ → Δ D □		
Pasteurizado	○ → Δ D □	Asistente de máquinas	UHT - 138°C por 2s.
Transporte a tanque	○ → Δ D □		
Almacenamiento	○ → Δ D □		
Transporte a mezcladora	○ → Δ D □		

Fuente: elaboración propia

### 4.1.5.3 Mezclado y envasado

Tabla 28: Mezcla y envasado

Mezclado		Asistente de máquinas / Encargado de formulación	Según formulación
Transporte a envasadora			
Envasado			
Encajado		Operario de encajado	
Transporte a palletizadora		Autoelevadorista	
Palletizado			
Transporte a camiones		Autoelevadorista	
Deposito Prod. Terminado		Autoelevadorista	

Fuente: elaboración propia

### 4.1.6 Subproductos

De los residuos, tanto de la leche como de la fruta, extraeremos subproductos de interés para otras industrias que pueden utilizarlos como materia prima. La nata resultante del desnatado de la leche será envasada en sachets de 5L y comercializada a la cadena de heladerías artesanales “San Remo” con casa central en Haedo, Buenos Aires. Los restos de fruta resultantes del procesado de la misma serán en primer medida puestos a disposición de aquellos hacendados de la zona que deseen hacerse de los mismos para la producción de abono o para alimentar animales, sin costo alguno para los compradores pero exigiendo que sean ellos quienes pasen a retirar los restos por nuestra planta.

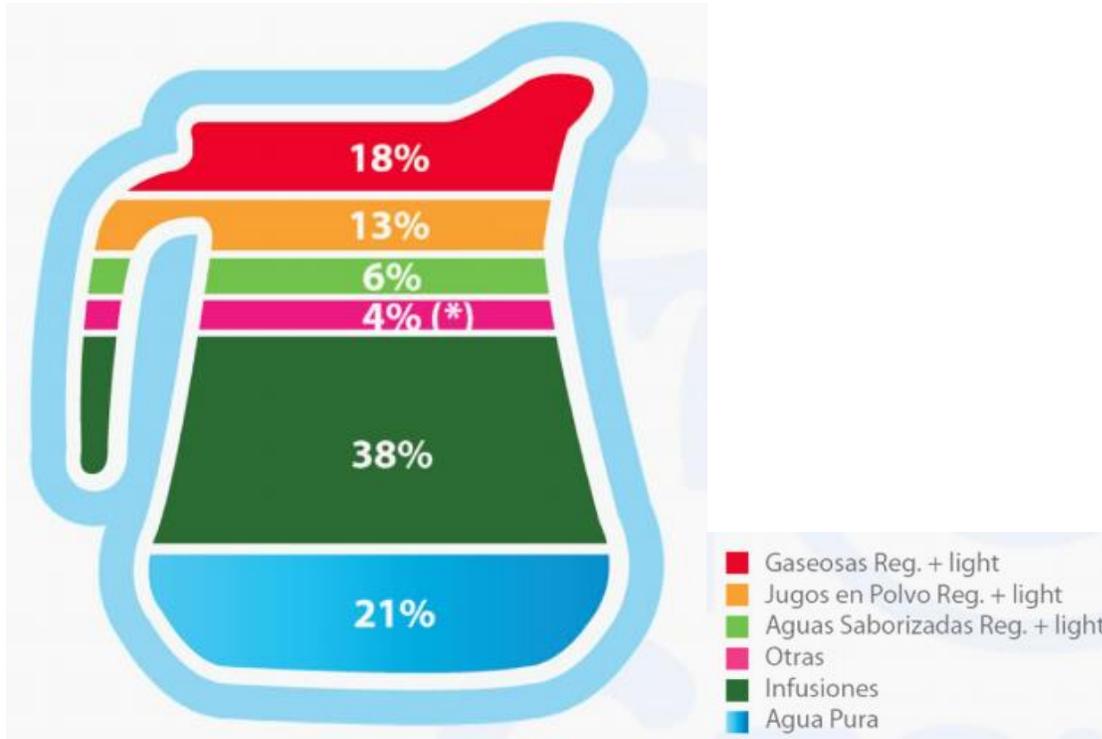
## 4.2 Tamaño del emprendimiento

Previo a la selección de equipos y maquinarias es necesario conocer el nivel de producción esperado para el proyecto, el cual puede estimarse mediante el análisis de consumos per cápita, mercados a abarcar y potencial participación de mercado, los cuales detallaremos a continuación.

## 4.2.1 Niveles de producción

**4.2.1.1 Jugos:** Para obtener la ingesta per cápita de jugos tipo néctar, partimos de la distribución de la ingesta promedio diaria de líquidos, que se encuentra en 2,05 litros y se distribuye de la siguiente manera con respecto a las diferentes bebidas:

Fig. 24: ingesta diaria per cápita de jugos



Fuente: <http://cepea.com.ar>

\*En otras se incluyen jugos listos y bebidas energizantes.

Asignamos entonces un 2% de esta ingesta a jugos prontos y lo llevamos a un consumo mensual obteniendo 1,2 Litros per cápita mensuales. Siendo la población del área a abastecer de aproximadamente 15 millones de personas, luego de una pequeña segmentación excluyendo la población bajo el nivel de pobreza, y considerando que la porción de mercado que estimamos poder captar es de un 2,75%, el mercado potencial a abastecer es de 294996 personas, por lo que la producción mensual que consideramos para los jugos tipo néctar es de aproximadamente **367800 litros**, distribuidos a razón de **16718 litros diarios**.

Tabla 29: Producción de jugos

Población de la zona a abastecer	(x) Población no pobre	(x) Porción de mercado a captar	(x) Consumo per cápita (mensual en lts)	(=) Prod. Mensual (Lts)
15024000	0,714	2,75%	1,247	367804

Fuente: elaboración propia

Considerando las preferencias de los consumidores que pudimos observar en la encuesta realizada para la investigación de mercado, hemos estimado también la distribución de estos litros de producción en las distintas variedades y presentaciones del producto, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 30: Producción por presentación (Jugos)

Por producto	%	Producción diaria (Lts)	Unidades	Subtotal unidades	
Manzana x 1L	0,14	2259	2259		
Pera x 1L	0,08	1372	1372		
Durazno x 1L	0,19	3147	3147		
Multi x 1L	0,13	2179	2179	8956	1L
Manzana x 500MI	0,05	904	1807		
Pera x 500MI	0,03	549	1097		
Durazno x 500MI	0,08	1259	2517		
Multi x 500MI	0,05	871	1743	7165	500MI
Manzana x 250MI	0,06	1054	4217		
Pera x 250MI	0,04	640	2560		
Durazno x 250MI	0,09	1469	5874		
Multi x 250MI	0,06	1017	4067	16718	250MI
Total	1,00	16718	66874	32840	

Fuente: elaboración propia

Conocer la producción diaria a realizar en 8 horas laborables, y saber la distribución de la misma será de gran utilidad para determinar las maquinarias necesarias, así como para determinar planes de producción.

**4.2.1.2 Licuados:** Para conocer la demanda de licuados para nuestro proyecto, partiremos de la base del consumo per cápita más similar del mercado, el yogur, éste consumo puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 31: Proyección del consumo

Consumo	0,98	1,04	1,03	1,145	1,17	1,12	1,09	1,17	1,19
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017(*)	2018(*)

Fuente: <https://www.inti.gob.ar/lacteos/pdf/lecheria.pdf>

(\*) Proyección lineal en base a los datos anteriores

Tabla 32: Producción de licuados

Población de la zona a abastecer	(x) Población no pobre	(x) Porción de mercado a captar	(x) Consumo per cápita (mensual en kgs)	(=) Prod. Mensual (Kgs)
15024000	0,714	1,75%	1,19	224264,187

Fuente: elaboración propia

Con los datos históricos se realizó la proyección antes mencionada, la cual arrojó que para el año 2018, primer año que contempla el proyecto, el consumo per cápita mensual se encontraría en 1,19 Kgs. según una proyección en base a la recta de mejor ajuste.

Aplicando las segmentaciones mencionadas en el apartado anterior de jugos, y considerando en este caso un mercado a captar del 1% dado que la competencia es más intensa, se llegó a una producción mensual necesaria de 190.278 litros, que se producirán a razón de 1.081 litros por hora. La producción antes mencionada se distribuirá entre las distintas presentaciones de la siguiente forma según lo estimado:

Tabla 33: Producción por presentación (Licuados)

Por producto	%	Producción diaria (Kg)	En Lt	Unidades	
Banana - Frutilla x 500ml	0,35	3537	3393	6787	
Manzana - Kiwi x 500ml	0,19	1942	1863	3726	
Durazno - Pera x 500ml	0,18	1803	1730	3460	13972
Banana - Frutilla x 1000ml	0,14	1415	1357	1357	
Manzana - Kiwi x 1000ml	0,08	777	745	745	
Durazno - Pera x 1000ml	0,07	721	692	692	2794
Total	1,00	10194	9781	16767	

Fuente: elaboración propia

#### 4.2.1.3 Esquema de producción

Definimos un esquema de producción semanal para la demanda estimada a forma de simulación, para analizar la capacidad instalada y el grado de libertad con el que puede alterarse este esquema sin comprometer la producción. Se trabajará de Lunes a Viernes en

dos turnos de ocho horas (6 a 14hs; 15 a 23hs), con la posibilidad de trabajar un turno los días Sábados cuando la demanda lo exija.

Tabla 34: Licuados producción semanal

Producciones semanales necesarias	LICUADOS
Sabor	Cant. (Lts.)
Banana-Frutilla	21005
Manzana-Kiwi	11532
Durazno-Pera	10708
Capacidad instalada por turno (Lts/8hs):	13008
Por Hora	1626

	1	2	3	4	5	6	7	8
Lunes	Banana-Frutilla (4875Lts)		Manzana-Kiwi (3250Lts)		Durazno-Pera (3250Lts)		R.T.I.*	
Martes	Banana-Frutilla (4875Lts)		Manzana-Kiwi (3250Lts)		Durazno-Pera (3250Lts)		R.T.I	
Miercoles	Banana-Frutilla (4875Lts)		Manzana-Kiwi (3250Lts)		Durazno-Pera (3250Lts)		R.T.I	
Jueves	Banana-Frutilla (4875Lts)		Manzana-Kiwi (3250Lts)		Durazno-Pera (3250Lts)		R.T.I	
Viernes	Banana-Frutilla (2392Lts)		SUPLIR DEMANDAS ESPECÍFICAS DEL PERÍODO				R.T.I	

Fuente: elaboración propia

\*R.T.I: Reserva por tiempos improductivos

Tabla 35: Producción semanal de Jugos

Producciones semanales necesarias	JUGOS
Sabor	Cant. (Lts.)
Manzana	20469
Pera	12427
Durazno	28510
Multifrutal	19738
Capacidad instalada por turno (Lts/8hs):	26667
Por hora	3333

	1	2	3	4	5	6	7	8
Lunes	Manzana (6500Lts.)	Pera (3250Lts.)	Durazno(6500Lts.)		Multifrutal(6500Lts.)		R.T.I*	
Martes	Manzana (6500Lts.)	Pera (3250Lts.)	Durazno(6500Lts.)		Multifrutal(6500Lts.)		R.T.I	
Miercoles	Manzana (6500Lts.)	Pera (3250Lts.)	Durazno(6500Lts.)		Multifrutal(6500Lts.)		R.T.I	
Jueves	M.(1000Lts.)	S.D.	Pera (3250Lts.)	Durazno(6500Lts.)		Mul.(1000Lts.)	SUPLIR DEMANDA R.T.I	
Viernes	SUPLIR DEMANDA			D.(2500Lts.)	SUPLIR DEMANDA			R.T.I

Fuente: elaboración propia

\*R.T.I:Reserva por tiempos improductivos

### 4.3 Selección de máquinas

Para la selección de maquinarias se consideraron sus capacidades productivas, como también la automaticidad y el grado de tecnología de cada una, optando por aquellas más adecuadas para las necesidades técnicas y monetarias del proyecto.

#### 4.3.1 Producción láctea

La maquinaria necesaria para la producción láctea será proporcionada por la industria Aneko, creada a medida de las necesidades del emprendimiento. Se adquirirán para el funcionamiento adecuado de las demandas previstas las siguientes maquinarias:

- Tanques de almacenamiento de leche (2)

Fig.25: Tanques de almacenamiento de leche



Fuente: [www.aneko.com.ar](http://www.aneko.com.ar)

Marca	Aneko
Capacidad	8000Lts.
Dimensiones(mm)	1700x3200

- Desnatadora

Fig.26: Desnatadora



Fuente: [www.aneko.com.ar](http://www.aneko.com.ar)

Marca	Aneko
Capacidad	1000Lts/h.
Dimensiones(mm)	750x420x700
Potencia del motor	15kw

- Pasteurizadora

Fig.27: Pasteurizadora



Fuente: [www.aneko.com.ar](http://www.aneko.com.ar)

Marca	Aneko
Capacidad (Lts/h)	1000
Dimensiones (mm)	1600x1400x1800
Potencia del motor	12,7kw
Consumo de vapor (kg/h)	20
Flujo de agua necesario (Lts/h)	3000

### 4.3.2 Producción frutal

- Módulo despulpador (2)

Fig.28: Pasteurizadora



Fuente: [www.voran.at](http://www.voran.at)

Marca	Voran
Capacidad	1000Kg/h.
Dimensiones(mm)	1650x820
Potencia del motor	5,5kw

- Tanques de almacenamiento (Producción en proceso) (6)

Fig.29: Tanques de almacenamiento (PP)



Fuente: [www.aneko.com.ar](http://www.aneko.com.ar)

Capacidad	1000Lts
Dimensiones(mm)	1000x1000
Potencia del motor	3,73kw

- Mezcladora emulsionadora

Fig.30: Mezcladora emulsionadora



Fuente: [www.comasa-sa.com](http://www.comasa-sa.com)

Marca	Comasa
Capacidad	5000kg/h
Dimensiones(mm)	1300x600
Potencia del motor	3,73kw

- Máquina de llenado Tetra Pak TT/3 XH

Fig.31: Máquina de llenado



Fuente: [www.tetrapak.com](http://www.tetrapak.com)

Capacidad	9000 envases por hora
Dimensiones(mm)	4800x1200
Potencia del motor	45kw

La tecnología necesaria para el funcionamiento del proyecto no califica como tecnología de punta, exceptuando la maquina llenadora, sin embargo, puede responder a la demanda esperada por el proyecto sin dificultades, así como generar productos que cumplan con las normas de calidad que se expondrán en su respectivo capítulo.

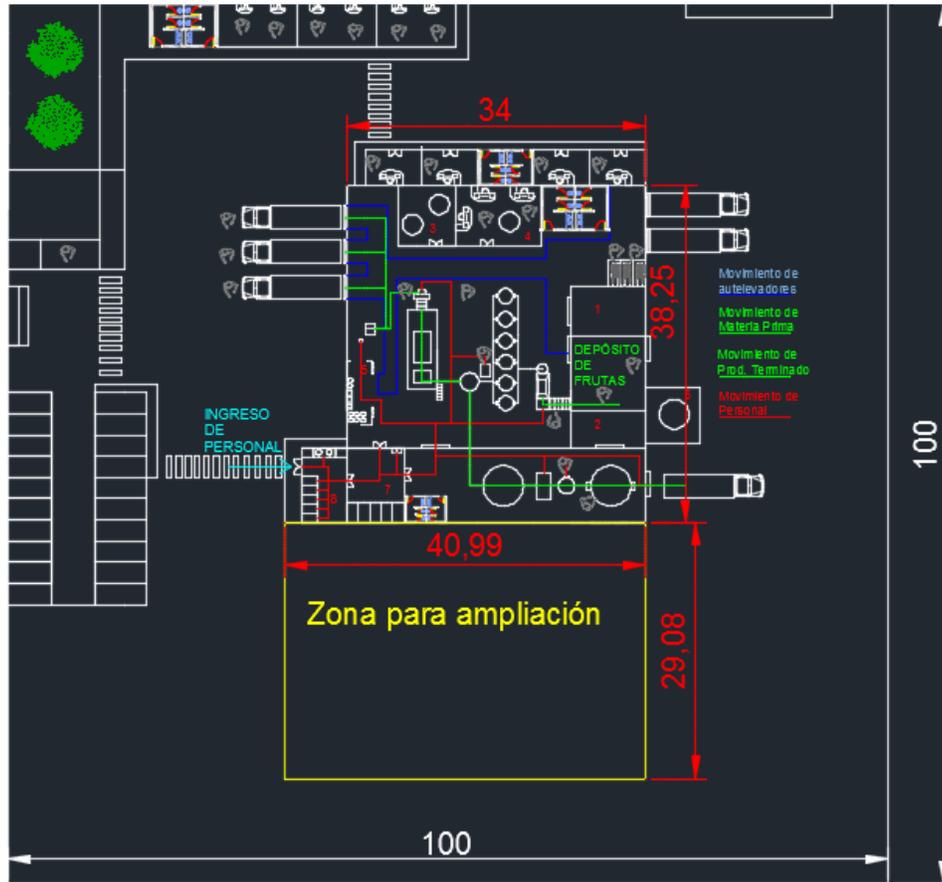
En cuanto a capacidades productivas, el cuello de botella de la maquinaria antes expuesta se encuentra en el módulo despulpador, el cuál no posee la capacidad que demanda el proyecto, es por esto que se adquirirán dos, y una vez la producción alcance su pico esperado se pondrá en funcionamiento la segunda, superando así la capacidad a la demanda esperada en aproximadamente 900kg/h, considerando esto el nuevo cuello de botella pasaría a ser la máquina llenadora pero solo cuando esté produciendo jugos en presentación de 250ml, dado que su capacidad de 9000 envases por hora significarían 2250Lts, 250lts más de la producción prevista por hora. La principal capacidad ociosa la registra la máquina de mezclado, duplicando la capacidad necesaria, como también la misma máquina de llenado al envasar productos de 1Lt.

#### **4.4 Layout**

El layout que se muestra a continuación busca representar la distribución en planta del emprendimiento, y está diseñado a medida de las necesidades del mismo. Pueden observarse también las zonas destinadas al movimiento de los distintos recursos, y la posición del recurso humano.

#### 4.4.1 Ubicación en lote

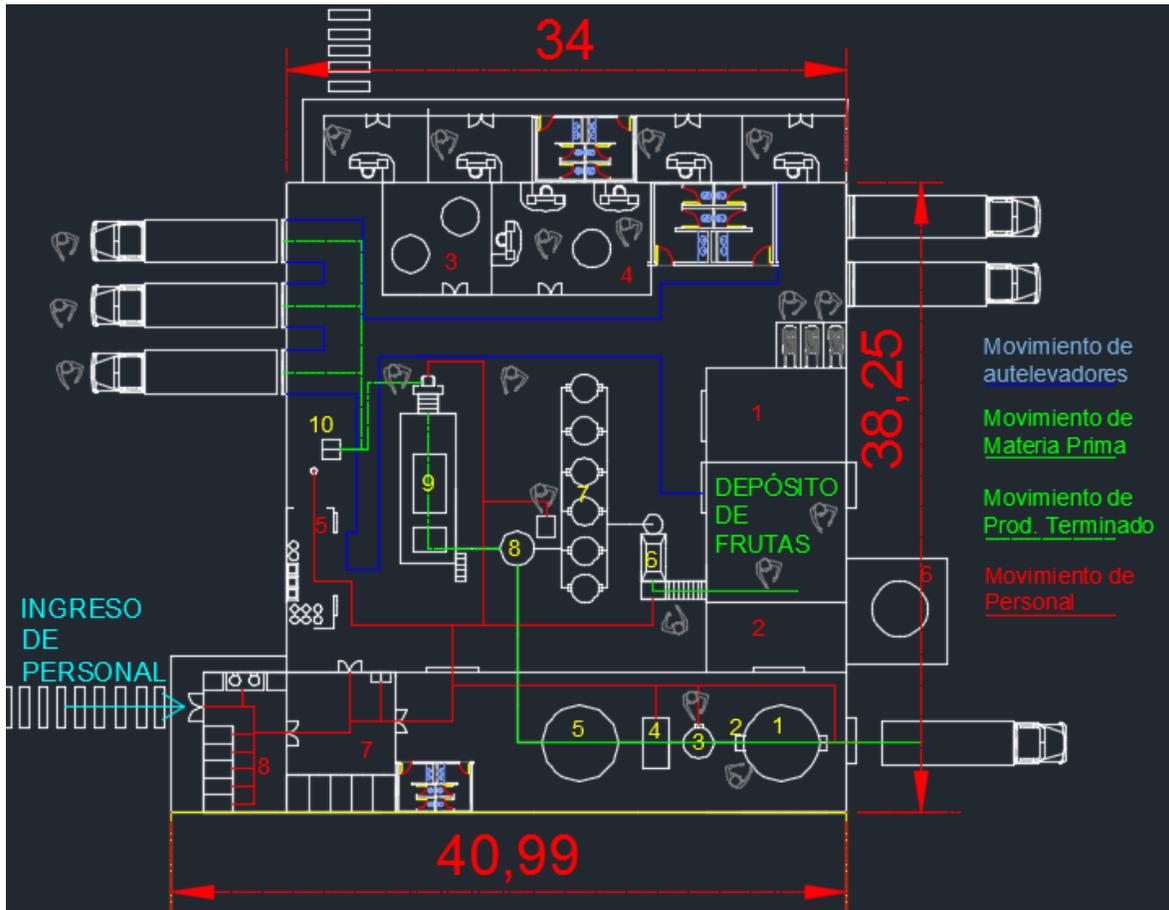
Fig. 32: vista de Layout, ubicación en lote



En esta vista del layout podemos observar la ubicación del emprendimiento en el lote, ingresos a la planta y al área de producción, zonas de estacionamiento para el personal, espacios verdes, espacios para circulación de camiones, una zona destinada a una futura ampliación, zona de oficinas y una vista del área industrial que se ampliará a continuación.

#### 4.4.2 Área de producción

Fig. 33: vista de Layout, área de producción



1: Depósito de restos de fruta    2: Depósito de subproducto (nata)    3: Depósito de productos terminados (situacional)    4: Sector de control de calidad    5: Depósito de insumos de envasado y embalaje    6: Tratamiento de agua    7: Vestidores e higiene para ingreso    8: Lockers e ingreso a área de producción.

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1: Tanque de almacenamiento de leche (1)      | 2: Filtro de leche          |
| 3: Desnatadora                                | 4: Pasteurizadora           |
| 5: Tanque de almacenamiento de leche (2)      | 6: Módulo despulpador       |
| 7: Tanques de almacenamiento prod. en proceso | 8: Mezcladora emulsionadora |
| 9: Maquina de llenado Tetra                   | 10: Palletizadora           |

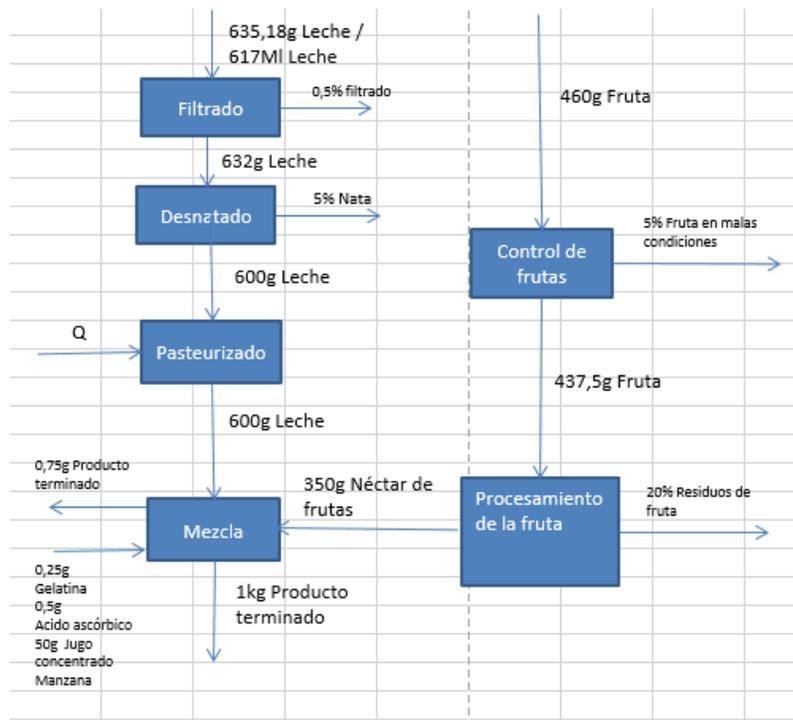
En esta vista ampliada y detallada del área de producción podemos observar los espacios de circulación tanto de autoelevadores como de materiales y del personal, de éstos últimos también puede apreciarse su ubicación en planta. Pueden observarse también sanitarios y la disposición de los ingresos para evitar la contaminación cruzada.

Con esta disposición en planta se ha buscado responder a todas las necesidades propias del emprendimiento, así como requisitos propios de calidad e inocuidad alimenticia que se detallarán en el capítulo referente a “Calidad”.

#### 4.5 Balance de masa modelo

Por cuestiones estéticas de este proyecto, se muestra a continuación solo un balance de masa genérico para los licuados y para el jugo de manzana a forma de ejemplo, el resto de los balances de masa detallados para cada una de los productos podrán ser encontrados en el Excel adjunto “Técnica”.

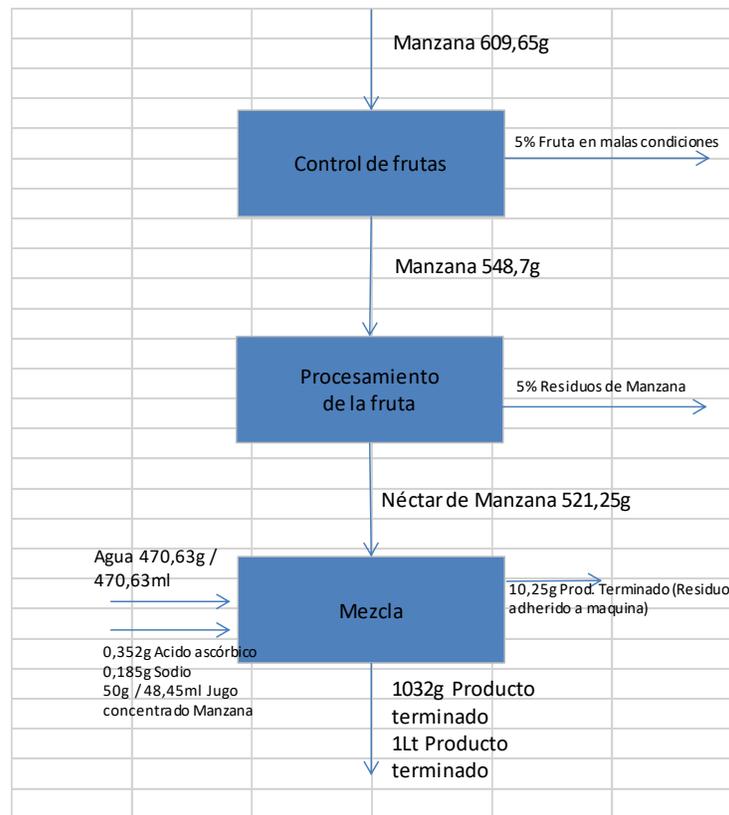
Fig. 34: Balance de masa para licuados genérico



Fuente: elaboración propia

Tiempo de realización: 15 minutos, procesos continuos o bien de ciclos cuasi-instantáneos, presentándose la principal demora en el control previo de las materias primas.

Fig. 35: Balance de masa jugo de manzana tipo néctar:



Fuente: elaboración propia

Tiempo de realización: 15 minutos, procesos continuos o bien de ciclos cuasi-instantáneos, presentándose la principal demora en el control previo de las materias primas.

Nota: Los residuos de frutas varían para cada fruta en particular, el detalle de esto puede ser observado en los balances de masa listados en el archivo de Excel técnico adjunto.

Se proyecta que tanto la nata como los residuos de la fruta se comercialicen para aquellas industrias que lo utilicen como materia prima (Helados, mermelada, papilla).

#### 4.6 Instalación de Fuerza motriz

Para determinar las características de la instalación de fuerza motriz necesaria para el desarrollo del emprendimiento se parte del siguiente cuadro de consumo, donde se listarán las maquinarias de consumo trifásico con sus respectivas potencias y horas semanales de funcionamiento. Se listarán también todos los elementos relativos a consumo monofásico

para un posterior cálculo de la potencia a contratar y así poder determinar los costos de energía eléctrica.

Tabla 36: cuadro de consumo

	Cant.	Potencia u. (Kw)	Potencia total (kw)	Monofásica	Trifásica	Horas func. (M)	Consumo total mensual
Envasadora Tetra Top/3XH	1	45	45		45	352	15840
Tanque de almacenamiento y agitación	7	3,73	26,11		26,11	176	4595,36
Modulo pasteurizador	1	12,7	12,7		12,7	176	2235,2
Despulpadora	2	5,5	11		11	352	3872
Desnatadora	1	15	15		15	176	2640
Palletizador	1	4	4		4	352	1408
Estación de recarga semi-rápida de leche	3	7,3	21,9	21,9		88	1927,2
Aire acondicionado	9	2	2	2		88	176
Iluminación (fluorescentes)	6	0,02	0,12	0,12		44	5,28
Iluminación (Exterior)	8	0,1	0,8	0,8		176	140,8
Iluminación (Oficinas)	8	0,072	0,576	0,576		88	50,688
Computadoras	12	0,3	3,6	3,6		264	950,4
Total			142,806	29	113,81		33841
Factor simultaneidad	0,70		100				
		<b>A contratar</b>	<b>100</b>				

Fuente: elaboración propia

#### 4.6.1 Categorización y costos de energía eléctrica

En el cuadro anterior se puede apreciar, a su vez, la potencia a contratar por parte del emprendimiento para poder suplir la demanda de energía eléctrica de los equipos, calculada a partir de un factor de simultaneidad que determina la proporción de estos elementos que estarán conectados a la red simultáneamente en un determinado momento.

Conocida la potencia a contratar solo resta analizar el régimen tarifario de la compañía distribuidora para poder calcular así el costo de la energía eléctrica. Nuestro proveedor, EDENOR, categoriza sus tarifas según el consumo máximo promedio registrado durante 15 minutos consecutivos, donde de 1 a 10kW corresponde a tarifa 1, de 10kW a 50kW tarifa 2 y para aquellas demandas máximas mayores a 50kW, como es nuestro caso, la tarifa 3.

De este modo, el cuadro tarifario correspondiente a nuestra demanda es el siguiente:

Tabla 37: cuadro tarifario según demanda

Tarifa 3 - (Grandes Demandas)		Pot < a 300 kW
Concepto	Unidad	Valor
<b>• Baja Tensión</b>		
Cargo Fijo	\$/mes	2.588,15
Cargo Potencia Contratada	\$/kW-mes	272,92
Cargo Potencia Adquirida	\$/kW-mes	34,22
Cargo Variable Pico	\$/kWh	1,019
Cargo Variable Resto	\$/kWh	0,977
Cargo Variable Valle	\$/kWh	0,924

fuelle: edenor.com.ar<sup>5</sup>

Contando con esta información calculamos el costo de energía eléctrica mensual obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 38: costo mensual de energía eléctrica

Costo de la energía eléctrica	Tarifa 3 Edenor
Cargo fijo (\$2588,15/mes)	\$ 2.588,15
Cargo Potencia Contratada (\$272,92/kw-mes)	\$ 27.292,00
Cargo variable Pico (\$1,019/kWh)	\$ 8.807,81
Cargo variable Resto (\$0,972/kWh)	\$ 24.354,96
Cargo variable Valle (\$0,924/kWh)	\$ 130,10
Costo mensual de energía eléctrica	\$ 63.173,02

Fuente: elaboración propia

#### 4.6.2 Dimensionamiento de conductores

Para conocer el tipo de conductores a utilizar en la instalación, debemos primero definir la sección de los mismos, para lo que debemos calcular la intensidad de corriente que transitará por éstos a partir de la siguiente fórmula de intensidad para corrientes alternas trifásicas:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V_L \cdot \cos \varphi}$$

Donde:

I= Intensidad de corriente (Amper)

P= Potencia (Watts)

V<sub>L</sub>= Tensión de línea (Voltios)

cosφ= Factor de potencia

<sup>5</sup> Siendo horas pico: 18 a 23hs, horas valle: 23 a 05hs, horas resto: 05 a 18hs.

$$I = \frac{100kW}{\sqrt{3} \cdot 0,380Kv \cdot 0,85} = 178,57A$$

Para esta intensidad de corriente, la herramienta calculadora facilitada por la Industria Metalúrgica Sud Americana (IMSA) recomienda conductores de aluminio con una sección de 50mm<sup>2</sup>, más concretamente el siguiente como primera opción:

TIPO DE CONDUCTOR: Imalal XLPE (Al) 50 mm<sup>2</sup>

Corriente admisible 195.00A

Caída de tensión: 3,35%

Imagen ilustrativa



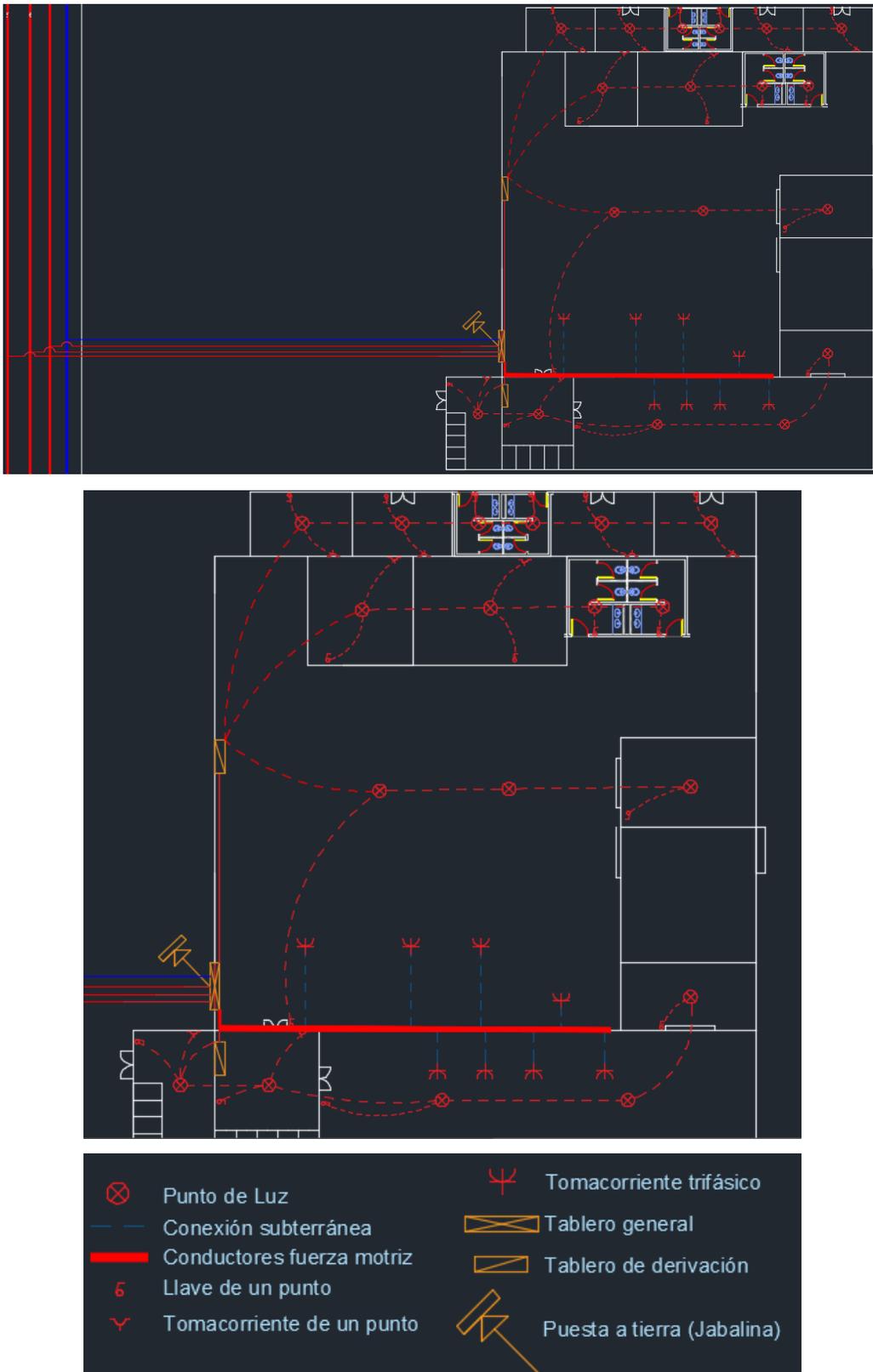
Fuente: imsa.com.ar

Sin embargo, el resto de las fuentes consultadas coinciden en que el factor de carga para una sección de 50mm<sup>2</sup> superaría el 90% lo cual supone un elevado riesgo de sobrecarga térmica, es por eso que se optará por una sección de 70mm<sup>2</sup>.

#### 4.6.3 Esquema de la instalación

Con el siguiente esquema se busca representar la instalación eléctrica requerida para el desarrollo del emprendimiento como así también los componentes necesarios, mostrando desde la bajada de línea hasta los puntos de consumo.

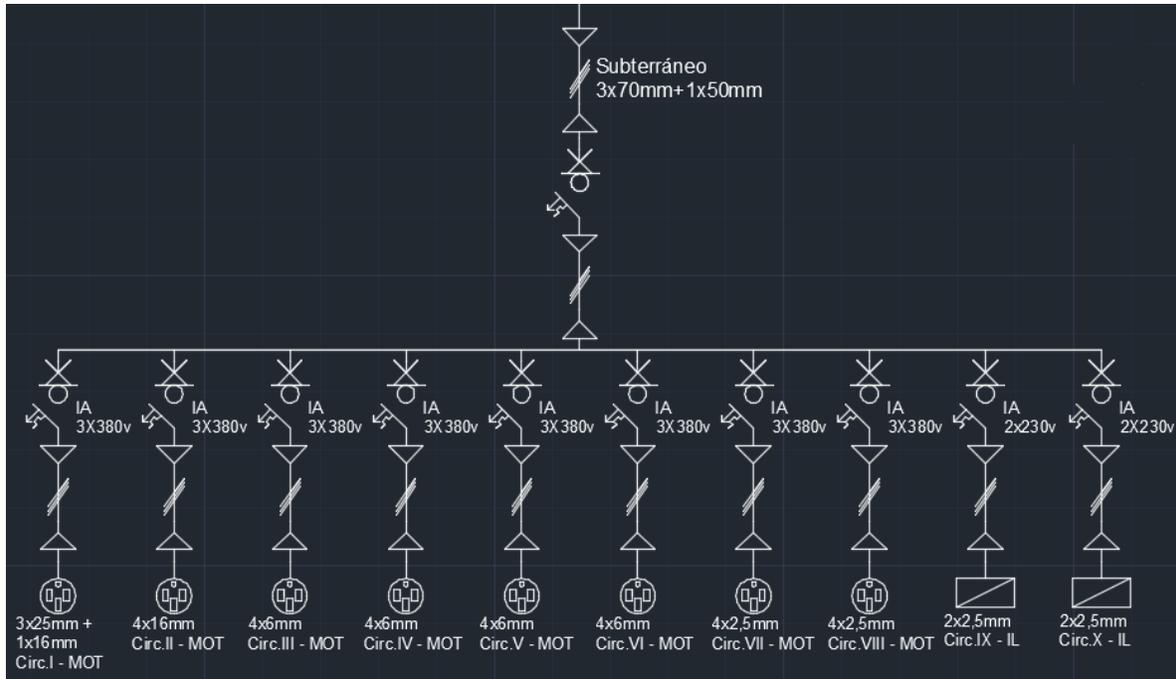
Fig.36: esquema de instalación eléctrica



Fuente: elaboración propia

#### 4.6.4 Tablero instalación general

Fig.37: Tablero General



#### TABLERO GENERAL:

Este tablero puede ser de chapa N°16. Preferentemente de marca GEN ROD o de PVC con grado de protección IPS. El tablero general recibe la acometida del medidor directamente al disyuntor general utilizando los colores identificatorios para las fases de NEGRO, MARRÓN y ROJO, siendo el neutro de color CELESTE y el cable de tierra VERDE y AMARILLO que proviene de una jabalina ubicada con caja de inspección y siendo su diámetro de 3mts x 3/8 de bronce.

Luego del disyuntor general está la llave térmica tetrapolar y desde allí a las llaves de corte secundario donde encontraremos los interruptores termomagnéticos de los motores respectivos como así también sus guardamotors.

En la tapa de este tablero se deben ubicar señaladores de fase de luz VERDE generalmente y con transformador de 12V para mayor seguridad.

#### TABLEROS SECCIONADORES:

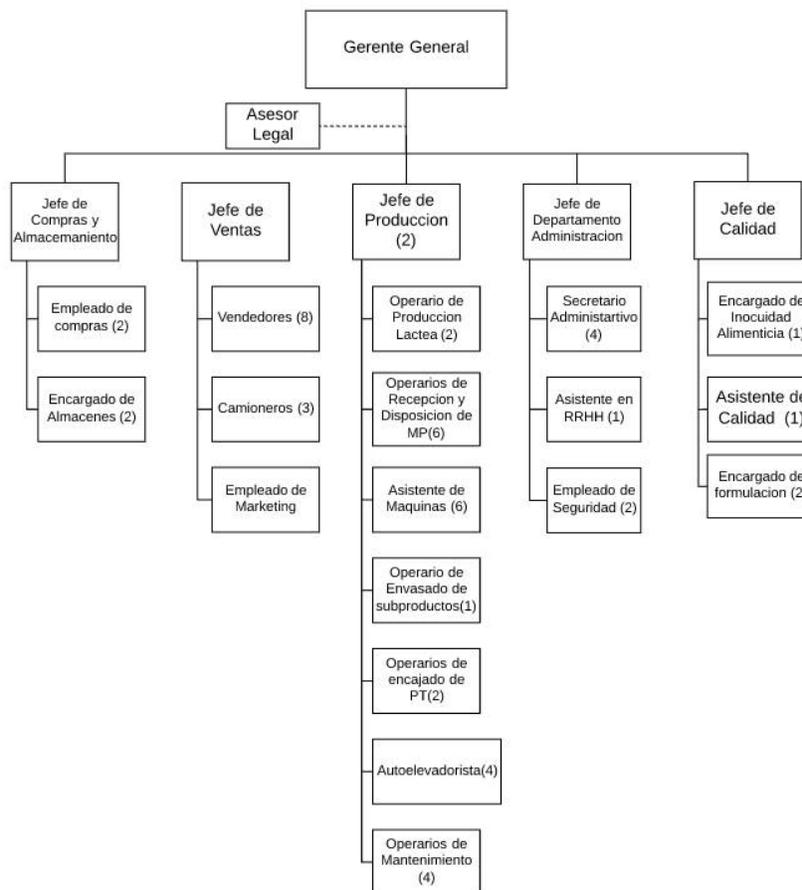
Estos tableros cumplen el mismo objetivo que los generales pero se utilizan para cortes seccionales (Ej: Línea de luces, línea de toma, líneas especiales para luces e interperie, con timers, etc). Sus dimensiones son mínimamente menores que las del tablero general y deben estar conectados a tierra indefectiblemente con un conductor adecuado a sus instalaciones.

## 5 Recursos Humanos

### 5.1 Organigrama

Como primera introducción a lo que serán los recursos humanos requeridos para el emprendimiento, se presenta el organigrama con cada uno de los puestos a detallar a lo largo de esta etapa.

Fig.38: Organigrama



### 5.1.1 Puestos

- **Gerente General** (1)
- Jefe de Compras y Almacenamiento (1)
- Jefe de Ventas (1)
- Jefe de Producción (2)
- Jefe Departamento Administración (1)
- Jefe de Calidad (1)
- ✓ Empleado de Compras (2)
- ✓ Encargado de Almacenes (2)
- ✓ Vendedores (8)
- ✓ Camioneros (3)
- ✓ Empleado de Marketing (1)
- ✓ Secretario Administrativo (4)
- ✓ Asistente de RR HH (1)
- ✓ Encargado de Formulación (2)
- ✓ Empleado de Seguridad (2)
- ✓ Encargado de Inocuidad Alimentaria (1)
- ✓ Asistente de Calidad (1)
- ✓ Autoelevadorista (4)
- ✓ Asistente de Maquina (2)
- ✓ Operario de Producción Láctea (2)
- ✓ Operario de Recepción y distribución de Materia Prima (6)
- ✓ Operario Envasado de Subproducto (1)
- ✓ Operario de Encajado (2)
- ✓ Operario de mantenimiento (4)

#### Órganos de Staff

- Asesoría legal

### **5.1.2 Jornada Laboral**

La empresa trabajará en dos turnos de 8 horas diarios de lunes a viernes, destinando el primero a la producción de licuados y el segundo a la de jugos, mientras que los sábados se trabajará en un solo turno cuando los niveles de demanda lo ameriten. Se establece el primer turno de 6 a 14hs y el segundo de 15 a 23hs.

### **5.1.3 Niveles de remuneración**

Los niveles de remuneración se han definido según los convenios colectivos de trabajo correspondientes a cada puesto en adición a un importante aumento a modo de volver a los salarios competitivos, estos pueden verse en la sección de costos fijos en la etapa de costos y finanzas.

## **5.2 Descripción y especificación de puestos**

- Gerente General:

*Subordinados directos:*

- Jefes de compras y almacenamiento, ventas, producción, departamento administrativo y calidad.

**FUNCIONES GENERALES:**

- \*Velar por la visión de la empresa y el cumplimiento de su misión
- \*Definir las políticas de la organización
- \*Definir los distintos presupuestos
- \*Supervisar las distintas jefaturas
- \*Realizar los distintos balances y estados contables
- \*Desarrollar planes de capacitación del personal
- \*Confeccionar estados contables

**ESPECIFICACIONES:**

- \*Sexo: Indistinto
- \*Edad: Mayor de 30 años

\*Nivel académico: Contador.

\*Experiencia laboral requerida: Mínimo 2 años en cargo similar

\*Cualidades:

- Rapidez y eficiencia en la toma de decisiones
- Liderazgo participativo
- Visionario
- Capaz de compartir conocimientos
- Integro
- Confiable

- Jefe de compras y almacenamiento

*Subordinados directos:*

- Empleado de compras
- Encargado de almacenes.

*Jefe inmediato:*

- Gerente General.

**FUNCIONES GENERALES:**

\*Realizar las negociaciones necesarias para adquirir los bienes

\*Coordinar las actividades logísticas de almacenamiento

\*Evaluar proveedores

\*Determinar cantidades y plazos de compras

\*Localizar fuentes de abastecimiento

\*Identificar exigencias de calidad

\*Brindar toda la información requerida por el gerente general

**ESPECIFICACIONES DE PUESTO:**

\*Sexo: Indistinto

\*Edad: Entre 25 y 45 años

\*Nivel académico: Título comercial o administrativo

\*Experiencia laboral requerida: Mínimo 2 años en puesto de compras

\*Cualidades:

- Habilidad de negociación
- Integro
- Honesto
- Confiable
- Capacidad de comunicación
- Buen trato

Jefe de ventas

*Cantidad: Uno.*

*Subordinados directos:*

- Empleados de ventas, marketing, camioneros.

*Jefe inmediato:*

- Gerente General.

**FUNCIONES GENERALES:**

\*Coordinar y aumentar el porcentaje de ventas en función de los planes estratégicos.

\*Desarrollar estrategias de mercadotecnia propias del departamento.

\*Evaluar los distintos canales de distribución

\*Coordinar los distintos transportes a distribuidores

\*Definir productos, precios, promoción y plaza.

\*Brindar toda la información requerida por el gerente

**ESPECIFICACIONES DE PUESTO:**

\*Sexo: Indistinto

\*Edad: Entre 25 y 45 años

\*Nivel académico: Título comercial

\*Experiencia laboral requerida: Mínimo 2 años en puesto de ventas

**\*Cualidades:**

- Habilidad de negociación
- Creativo
- Capacidad de toma de decisiones
- Capacidad de comunicación
- Buen trato

● Jefe de Producción

*Cantidad: Dos.*

*Subordinados directos:*

- Operarios de producción láctea
- Operarios de recepción y disposición de MP
- Asistente de máquinas
- Operario de envasado de subproducto
- Operario de encajado de PT
- Autoelevadorista
- Operarios de mantenimiento.

*Jefe inmediato:*

- Gerente General.

**FUNCIONES GENERALES:**

- \*Planificar, ejecutar y controlar los planes y programas de producción
- \*Determinar estrategias para lograr incrementos en la producción.
- \*Proponer alternativas para la reducción de costos y gastos.
- \*Fomentar el trabajo en equipo en la planta
- \*Establecer líneas de comunicación en la planta
- \*Responsable del buen desarrollo de la planta y de la eficiencia y eficacia del proceso
- \*Verificar que le sean entregados los distintos reportes y analizarlos

**ESPECIFICACIONES DE PUESTO:**

\*Sexo: Indistinto

\*Edad: Entre 25 y 45 años

\*Nivel académico: Ingeniero industrial o Licenciado en Org. Industrial

\*Experiencia laboral requerida: Mínimo 2 años

\*Cualidades:

- Espíritu crítico
- Creativo
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación
- Buen trato

- Jefe de departamento administrativo

Cantidad: Uno.

Subordinados directos:

- Secretario administrativo
- Asistente de recursos humanos
- Encargado de formulación
- Empleados de seguridad

Jefe inmediato:

- Gerente General.

#### FUNCIONES GENERALES:

\*Confeccionar conjuntamente con el gerente general los presupuestos.

\*Asignar recursos efectivamente correspondiendo a las necesidades de los distintos sectores.

\*Entrevistar candidatos en la etapa final de selección de personal para una posterior contratación.

\*Coordinar las distintas áreas de la empresa.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

\*Sexo: Indistinto.

\*Edad: Entre 25 y 45 años.

\*Nivel académico: Administrador de empresas u otro título administrativo.

\*Experiencia laboral requerida: Mínimo 2 años.

\*Cualidades:

- Ordenado.
- Confiable.
- Responsable.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para orientar equipos de trabajo.
- Capacidad de resolución de conflictos.

- Jefe de Calidad

Cantidad: Uno.

Subordinados directos:

- Encargado de inocuidad alimenticia
- Asistente de calidad

Jefe inmediato:

- Gerente General

#### FUNCIONES GENERALES:

\*Efectuar controles de la materia prima recibida

\*Asegurar que el proceso garantice la calidad pretendida

\*Inspeccionar los productos terminados

\*Inspeccionar la higiene del personal, máquinas y equipos

\*Elaborar y actualizar las especificaciones del producto

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

\*Sexo: Masculino

\*Edad: Entre 20 y 45 años

\*Nivel académico: Bromatólogo

\*Experiencia laboral requerida: -

\*Cualidades:

- *Comunicativo*
- *Perspícaz*
- *Adaptable*
- *Seguro*

- Empleado de compras

*Cantidad: Dos*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de Compras y Almacenamiento

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Revisar especificaciones de materiales
- \*Actuar como el contacto principal con los proveedores
- \*Selección de proveedores teniendo en cuenta cuestiones geográficas
- \*Comparar términos comerciales.
- \*Analizar certificaciones de calidad

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

- \*Sexo: Indiferente
- \*Edad: Entre 20 y 35 años
- \*Nivel académico: Secundario completo
- \*Experiencia laboral requerida: Algún tipo de experiencia en compras.
- \**Cualidades:*
  - Seguro
  - Responsable
  - Habilidad de negociación

- Encargado de Almacenes

*Cantidad: Uno*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de Compras y Almacenamiento

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Confeccionar y mantener las bases de datos de almacenes.
- \*Realizar los distintos informes de almacenamiento.
- \*Informar al jefe de compras una vez llegados los plazos de reposición.
- \*Mantener actualizado al jefe de ventas sobre los distintos niveles de stock de producto terminado.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

- \*Sexo: Masculino
- \*Edad: Entre 20 y 45 años
- \*Nivel académico: secundario
- \*Experiencia laboral requerida: -
- \*Cualidades:
  - Comunicativo
  - Facilidad de elaboración de pedidos- informes
  - Confiable

- Vendedor

*Cantidad: Ocho.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de ventas.

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Constituir la fuerza de ventas de la organización.
- \*Establecer un nexo entre distribuidores, clientes y empresa
- \*Brindar asesoría a cada uno de los clientes que la solicite
- \*Retroalimentar a la empresa mediante la información obtenida por inquietudes, quejas, sugerencias, reclamos.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

- \*Sexo: Indiferente
- \*Edad: Entre 20 y 35 años
- \*Nivel académico: Secundario completo
- \*Experiencia laboral requerida: Algún tipo de experiencia en ventas
- \*Cualidades:
  - Visionario
  - Carismático
  - Seguro
  - Habilidad de negociación

- Camioneros

*Cantidad: Tres.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de ventas.

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Transportar el producto desde la empresa hasta los centros de distribución.
- \*Cumplir con las normas de tránsito.
- \*Evitar maniobras que comprometan el estado del producto.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

- \*Sexo: Masculino
- \*Edad: Entre 22 y 50 años

\*Nivel académico: Secundario completo

\*Experiencia laboral requerida

Cualidades:

- Responsable
- Buen conductor
- Atento
- Cuidadoso

- Empleado de marketing

*Cantidad: Uno.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de ventas.

**FUNCIONES GENERALES:**

\*Idear estrategias de mercadotecnia para aumentar la participación en el mercado.

\*Estudiar y documentar expectativas y necesidades de los clientes

\*Estudiar a la competencia.

\*Realizar proyecciones de ventas.

\*Confeccionar informes sobre variaciones en variables incontrolables.

**ESPECIFICACIONES DE PUESTO:**

\*Sexo: Indistinto

\*Edad: Entre 20 y 50 años

\*Nivel académico: Licenciado en marketing

\*Experiencia laboral requerida: -

\*Cualidades:

- Creativo
- Observador
- Comprensivo

- Operario de Producción Láctea

*Cantidad: Dos.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de producción.

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Controlar la recolección de nata.
- \*Envasar la nata
- \*Guardar la nata en depósito.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

- \*Sexo: Masculino
- \*Edad: Entre 22 y 50 años
- \*Nivel académico: Secundario completo
- \*Experiencia laboral requerida

Cualidades:

- Responsable
- Ordenado
- Observador

- Operario de recepción y disposición de MP

*Cantidad: Seis*

*Subordinados directos:*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de producción

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Efectuar controles de la materia prima recibida
- \*Asegurar que el proceso garantice la calidad pretendida
- \*Inspeccionar los productos terminados
- \*Inspeccionar la higiene del personal, máquinas y equipos
- \*Elaborar y actualizar las especificaciones del producto

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

- \*Sexo: Indistinto
- \*Edad: Entre 18 y 40 años
- \*Nivel académico: Secundario completo
- \*Experiencia laboral requerida: -
- \*Cualidades:
  - Pulcro
  - Ágil
  - Cuidadoso
  - Hábil para tareas manuales

- Asistente de máquinas

*Cantidad: Uno*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de producción

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Transportar el producto desde la procesadora hasta el horno, y desde éste al dosificador.
- \*Verificar que todos los parámetros de las maquinarias sean los correctos.
- \*Realizar tareas de mantenimiento menores en la totalidad de las máquinas.

\*Colaborar con las tareas de producción siempre que no se encuentre en su labor principal.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

\*Sexo: Masculino

\*Edad: Entre 22 y 40 años

\*Nivel académico: Secundario técnico completo

\*Experiencia laboral requerida: -

\*Cualidades:

- Cuidadoso
- Capaz de realizar esfuerzos físicos
- Observador

- Operario de encajado

*Cantidad: Dos*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de producción

#### FUNCIONES GENERALES:

\*Disponer de forma prolija, y correspondiéndose con el mapa de fondo, los productos dentro de las cajas.

\*Inspeccionar los Tetras en búsqueda de roturas para descartarlas.

#### ESPECIFICACIONES DE PUESTO

\*Sexo: Masculino

\*Edad: Entre 22 y 40 años

\*Nivel académico: Secundario completo

\*Experiencia laboral requerida: -

\*Cualidades:

- Ágil
- Hábil para tareas manuales

➤ Ordenado

- Autoelevadorista

*Cantidad: Cuatro*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de producción

FUNCIONES GENERALES:

\*Proveer de materia prima a los distintos sectores del proceso.

\*Transportar los productos terminados embalados a su almacén

\*Colaborar con las tareas de producción siempre que no se encuentre en su labor principal.

ESPECIFICACIONES DE PUESTO:

\*Sexo: Indistinto

\*Edad: Entre 18 y 40 años

\*Nivel académico: Secundario completo

\*Experiencia laboral requerida: -

\*Cualidades:

- Buen conductor
- Atento
- Cuidadoso

\*Otros requisitos: Licencia de conducir

- Operario de Mantenimiento

*Cantidad: Cuatro*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de producción

**FUNCIONES GENERALES:**

- \*Transportar el producto
- \*Verificar que todos los parámetros de las maquinarias sean los correctos.
- \*Realizar tareas de mantenimiento menores en la totalidad de las máquinas.
- \*Colaborar con las tareas de producción siempre que no se encuentre en su labor principal.

- Secretario administrativo

*Cantidad: Cuatro*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de departamento administrativo.

**FUNCIONES GENERALES:**

- \*Atender y derivar llamados.
- \*Organizar y coordinar el capital humano, recursos financieros, materiales y tecnológicos.
- \*Facilitar la documentación requerida por el jefe de departamento.
- \*Atención al público.
- \*Recepción de documentos.
- \*Llevar una agenda actualizada de reuniones y compromisos

- Asistente de recursos humanos

*Cantidad: Uno.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de departamento administrativo.

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Proponer reglamentaciones para la gestión de recursos humanos.
- \*Liquidar sueldos.
- \*Filtrar C.V en la primera etapa de selección de personal.
- \*Determinar planes de capacitación del personal y buscar oportunidades para el desarrollo de los mismos.
- \*Desarrollar evaluaciones de desempeño sobre el personal.
- \*Tratar problemas del personal ajenos a sus puestos de trabajo.

- Encargado de Formulación

*Cantidad: Dos.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de departamento administrativo.

#### FUNCIONES GENERALES:

- \*Realizar el dosificado y formulación
- \*Determinar si algún ingrediente no se encuentra en condiciones.
- \*Mantener en orden y limpia el área de trabajo.

- Empleado de seguridad

*Cantidad: Dos.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de departamento administrativo.

#### FUNCIONES GENERALES:

Proteger los bienes y las personas

Tratar de evitar la comisión de toda clase de hechos delictivos: hurtos, robos, sabotajes, actos vandálicos, de terrorismo, etc.

Regular el tráfico peatonal y todo tipo de tráfico rodado, así como los vehículos dentro del campus, infracciones de normas de tráfico y control de vehículos mal estacionados.

Prevención en el consumo de sustancias no autorizadas y en lo referente al consumo y tráfico de estupefacientes.

Apagar todas las luces y cerrar todas las puertas/ventanas que se encuentren abiertas fuera del horario

- Encargado de Inocuidad alimentaria

*Cantidad: Uno.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato:*

- Jefe de calidad

#### FUNCIONES GENERALES

\*Asesora en la selección y compra de materias primas

\*Examinar muestras de materias primas para garantizar la seguridad y la calidad. Por ejemplo, comprueban los niveles de pesticidas en los alimentos con fruta y el contenido en grasa de la leche.

- Asistente de Calidad

*Cantidad: Uno.*

*Subordinados directos: -*

*Jefe inmediato: Jefe de calidad*

#### FUNCIONES GENERALES

\*Efectuar controles de la materia prima recibida

\*Asegurar que el proceso garantice la calidad pretendida

\*Inspeccionar los productos terminados

\*Inspeccionar la higiene del personal, máquinas y equipos

\*Elaborar y actualizar las especificaciones del producto

### **5.3 Método de selección de personal**

Se ha desarrollado un método para la selección de personal a modo de estandarizar este proceso, los aspectos que se buscan captar de los aspirantes en mayor medida son inteligencia, capacidad para resolver problemas y experiencia para cargos superiores, mientras que para los operarios se espera capacidad para labores manuales y flexibilidad para adaptarse a distintas labores.

Procedimiento:

- 1) Recepción y filtrado de CV (Hasta ~10 aspirantes) a cargo de empleado administrativo de recursos humanos
- 2) Primera entrevista con empleado administrativo de recursos humanos (Temas a tratar: verificar información del C.V, cualidades, defectos, remuneración esperada, entre otros, hasta 5 aspirantes)
  - 3.a) Para puestos administrativos: prueba de conocimientos a cargo del superior del área correspondiente.
  - 3.b) Para puestos operativos: simulación a cargo del jefe de producción
- 4) Los mejores 2 aspirantes de la etapa anterior procederán a realizarse estudios médicos para una posterior y final entrevista con el jefe de departamento administrativo en la cual se definirá el nuevo empleado.

El plazo para llevar a cabo este procedimiento de selección es de un mes, destinando las dos primeras semanas a la recepción de C.V.

### **5.4 Otras políticas de recursos humanos**

#### **5.4.1 Desarrollo de carrera**

En primeras instancias, las posibilidades de desarrollo de carrera se darán en unos pocos puestos pero se hará saber a los empleados que serán los primeros en ser tenidos en cuenta ante futuras ampliaciones del organigrama.

#### **5.4.2 Capacitación**

Se hará fuerte hincapié en la capacitación del personal disponible, sentimos que al no contar con mucho personal es imprescindible que éste sea lo más eficaz y eficiente en sus tareas como sea posible, y que la forma de lograrlo es mediante la capacitación del mismo. Principales temas a capacitar para las áreas que corresponda: Calidad y normas necesarias, liderazgo, inocuidad alimenticia, eficiencia administrativa, seguridad e higiene laboral.

En cuanto a la capacitación inductiva, se la considera imprescindible para un buen funcionamiento de los recién ingresados, quedando a cargo de sus superiores inmediatos y compañeros de puesto. Estas capacitaciones se darán tanto de forma externa, enviando a los empleados pertinentes a cursos relevantes, como también interna acudiendo a profesionales para dictar charlas y cursos dentro del establecimiento cuando los temas a desarrollar sean de relevancia para gran parte del personal. Considerando una capacitación básica de un costo de 100 dólares por persona, y el costo salarial de las, en promedio, seis horas involucradas, una capacitación para cada una de las áreas de la empresa significaría un costo de aproximadamente \$66750. El interés de capacitar al personal mensualmente significa entonces un costo anual de \$801000.

#### **5.4.3 Evaluación del desempeño**

Consideramos importante que se realice de forma discreta, para que se dé bajo condiciones de naturalidad y a su vez el empleado no sienta presión alguna. Se evaluarán aspectos tales como responsabilidad, eficiencia, eficacia, trabajo bajo presión, capacidad de toma de decisiones, liderazgo. Las evaluaciones de desempeño estarán a cargo del superior directo al evaluado con la asesoría del área de RRHH, por lo que los costos involucrados responden al costo laboral de las horas invertidas, considerando cinco jefes a una hora diaria durante una

semana cada dos meses, los costos de cada evaluación ascenderían a \$10700 y a nivel anual esto significaría \$64200 de inversión en evaluación del desempeño.

## **6 Calidad**

En este capítulo se detallarán las labores necesarias para la implementación de dos normas indispensables para el funcionamiento del proyecto en cuestión, como lo son las buenas prácticas de manufactura (BPM) y el análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) siendo estas necesarias para la exportación, como así también para la competencia interna.

### **6.1 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

#### **Introducción**

Las buenas prácticas de manufactura son una serie de prácticas y procedimientos que se encuentran incluidos en el código alimentario argentino desde 1997 -por lo que son obligatorias para los establecimientos que comercializan sus productos en el país - y que son una herramienta clave para lograr la inocuidad de los alimentos que se manipulan en nuestro país. Los aspectos referentes al enmarcado de los productos dentro del código alimentario argentino han sido detallados en el capítulo “*Producto*”.

Dentro de las mismas se hace foco en los aspectos relacionados a materias primas, establecimientos, personal, higiene en la elaboración, almacenamiento y transporte, y control de procesos en la producción, siendo la documentación indispensable para definir estos procedimientos y controles.

#### **6.1.1 Materias Primas**

En base a la premisa de que la calidad de las materias primas no debe comprometer el desarrollo de las nuevas prácticas se adoptarán las siguientes medidas para el control, selección almacenamiento y manipulación de las mismas:

### **6.1.1.1 Filtros de recepción**

Se determinan umbrales de tolerancia para que las características del producto sean las adecuadas para la producción.

- En frutas:
  - Evaluación sensorial: Color (Uniforme y brillante), textura (Firme y blanda), sabor (Dulce), olor (normal)
  - Evaluación técnica: PH (entre 2,5 y 5), °Brix (entre 68 y 70), humedad (menor a 25% dependiendo de la fruta en cuestión), estado de maduración (firmeza aceptable)
  
- En la leche:
  - Evaluación sensorial: Color (Blanco/mate), sabor (ligero), olor (normal)
  - Evaluación técnica: PH (entre 6,5 y 6,7), acidez (0,14% – 0,18%), densidad, contenido de materia grasa y proteico, nivel bacteriano (bajo), sólidos totales (<11,4%)

### **6.1.1.2 Selección de proveedores**

En base a los filtros anteriores y a distintos indicadores de eficiencia, se llevará registro de una evaluación de proveedores para la selección de los mismos con el siguiente listado:

Tabla 39: Modelo de Registro de evaluación a proveedores

		Manual de Buenas Prácticas de Manufactura		Versión 01
		LISTADO DE PROVEEDORES		Fecha: XX/XX/XXXX
Nro. De Proveedor	Nombre	Productos	Aprobaciones/Certificaciones	Calificación General
458794	TAMBO NORTE S.A	Leche cruda	BPM, Senasa	! 6
				✓ 8
				✗ 3

Fuente: elaboración propia

El mismo facilitará a su vez el desarrollo de estos proveedores en caso de ser necesario para alcanzar los estándares de nuestra empresa.

### 6.1.1.3 Almacenamiento

Se almacenarán las materias primas en sus condiciones ideales de almacenamiento, siendo éstas un espacio seco y sin acceso a la luz solar en el caso de las frutas, mientras que para la leche se disponen de tanques destinados específicamente para dicho almacenamiento. Por otro lado, en todo momento se seguirán las siguientes premisas propias de las buenas prácticas:

- Se verifica que los pasillos de los depósitos estén libres antes del comienzo de las actividades.

- Se evita el introducir contaminaciones a través de polvo, agua o grasa que están adheridas a empaques de los insumos que entran a los depósitos.
- Las cajas de cartón se limpian para eliminar la suciedad antes de ingresarlas.
- Las puertas se mantienen cerradas para evitar la entrada de cualquier plaga.
- No está permitido dejar productos en los pasillos ni apoyarlos sobre el piso directamente, se deja 45 cm de perímetro entre los productos y las paredes y 20 cm entre pallet y otro, para facilitar la limpieza y evitar la presencia de roedores u otras plagas.
- Se almacena cada producto de acuerdo al lugar asignado en el depósito y el orden de almacenamiento será de acuerdo las cantidades existentes y a su fecha de vencimiento.
- Se identifican de manera clara y legible, por nombre y fecha de vto.
- Se reubican los productos cuando es necesario, garantizando la rotación: Cuando el producto recién llegado se suma a una existencia anterior se reubica garantizando la accesibilidad a los productos más próximos a vencerse para cumplir con el principio: primero en vencerse, primero en salir.
- Las materias primas se almacenan de manera que no ocasionen contaminación cruzada con los productos elaborados.

## **6.1.2 Establecimiento**

### ***6.1.2.1 Estructura***

Esta sección presta atención a aspectos relacionados con la ubicación, la construcción y el diseño que deben tener los edificios, el equipo y las instalaciones de una sala de procesamiento de alimentos, desde el punto de vista sanitario.

Para el diseño de la planta, como así también la construcción de las obras, se siguen las siguientes premisas:

- El establecimiento, al estar radicado en un parque industrial, cuenta con las facilidades que brinda el mismo, evitando posibles inundaciones, zonas de olores objetables, humo o radiación que pueda afectar al producto
- Las vías de tránsito interno se encontrarán pavimentadas y señalizadas mediante colores para diferenciar el tránsito de vehículos y personas. Se evitará todo tipo de desnivel dentro del área industrial que pueda provocar accidentes.
- Las estructuras estarán construidas de material sólido e higiénico, que no transmita sustancias indeseables. Se mantendrá control en las aberturas para evitar el ingreso de animales domésticos, plagas, contaminantes del ambiente.
- Las distintas áreas de producción, como así también las de producto terminado se encontrarán delimitadamente separadas, evitando así la contaminación cruzada.
- El agua utilizada será potable, proveniente de perforación, con los tratamientos adecuados nombrados en el capítulo de “instalaciones”.
- Las operaciones se realizarán higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta la salida del producto terminado.
- Se asegurarán también en la construcción las óptimas condiciones de iluminación y ventilación para el correcto desempeño de los empleados.

*Encargado de asegurar que se cumplan estas condiciones: Jefe de producción.*

Las anteriores premisas se lograrán a partir del siguiente diseño de planta:

Fig. 39: Diseño de planta



Fuente: elaboración propia

#### 6.1.2.2 Higiene

Para asegurar una óptima higiene en el establecimiento se aplicarán las Prácticas Operativas Estandarizadas Sanitarias (POES) y se actuará conforme a lo que dicten éstas en cuanto a procedimientos, plazos y frecuencias de limpieza y desinfección en el establecimiento. También se contará con un plan de capacitación para el personal en materia de seguridad e higiene y se les solicitará a éstos que cuenten con certificados de sanidad.

*Encargados de asegurar que se cumplan estas condiciones: Jefe de producción y Jefe de departamento administrativo.*

#### 6.1.2.4 POES

Las Prácticas Operativas Estandarizadas Sanitarias (POES) son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento, estas se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración. A continuación, enunciaremos las POES aplicables a nuestro emprendimiento y las distintas consideraciones ligadas a éstas:

- Saneamiento de manos.
  - Saneamiento de líneas de producción.
  - Saneamiento de áreas de recepción, depósitos de materias primas, intermedios y productos terminados.
  - Saneamiento de tanques, carros, bandejas, ductos.
  - Saneamiento de depósitos.
  - Saneamiento de paredes, ventanas, techos, pisos, desagües.
  - Saneamiento de utensilios, guantes, vestimentas, contenedores, mesadas, cintas transportadoras.
  - Saneamiento de instalaciones sanitarias.
- 
- El saneamiento involucra ambas operaciones: La limpieza como la eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables y la desinfección como la reducción, mediante agentes químicos (desinfectantes) o métodos físicos del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensilios a un nivel que no de lugar a contaminación de los alimentos que se elaboran.
  - Los agentes de limpieza y desinfección que se manejen en las áreas de elaboración no pueden suponer un factor de contaminación para los productos.
  - Se deben llevar registros diarios que demuestren que los procesos se están llevando a cabo como también las acciones correctivas implementadas en caso de ser necesarias.

### **6.1.3 Personal**

Es de fundamental importancia para la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura que todos nuestros operarios que entren en contacto con materias primas, material de empaque, ingredientes, producto en proceso y terminados cumplan con las siguientes normas de higiene personal:

- Estado de salud: Se realizarán estudios médicos preocupacionales como así también controles cada 6 meses en los empleados

- **Capacitación:** Se desarrollará un programa de capacitación en temas de manejo higiénico y sanitario de alimentos y sistemas de aseguramiento de la inocuidad.
- **Ropa de trabajo:** Se le otorgará a los empleados ropa de trabajo la cual se deberá utilizar obligatoriamente dentro del área de producción.
- **Aseo del personal:** En el área de ingreso se cuenta con los instrumentales necesarios para el lavado de manos y botas previo ingreso al área de producción. No se permitirá el uso de relojes ni anillos, y todo cabello deberá ser cubierto con la ropa de trabajo.
- **Enfermedades contagiosas:** Los empleados están obligados a notificar a sus superiores por todo tipo de enfermedad por la cual estén atravesando.
- **Alimentación del personal:** Los refrigerios y el almuerzo solo podrán comerse en el área de cafetería dispuesta por la empresa la cual se encuentra fuera de la planta industrial
- La ropa de trabajo es solo para uso dentro de la planta industrial, evitando así la contaminación con agentes externos.
- Todo tipo de visitas a la planta industrial deberán cumplir con las consideraciones antes nombradas.

La dirección de la empresa por su parte asegurará que las facilidades y condiciones antes nombradas estén disponibles y en condiciones, como así también desarrollará conferencias, talleres, círculos de calidad u otros mecanismos para la enseñanza de todo lo relativo a este punto.

*Encargados de asegurar que se cumplan estas condiciones: Jefe de producción y Jefe de departamento administrativo.*

#### **6.1.4 Operaciones**

En esta sección se detallarán las condiciones de inocuidad propias de cada una de las operaciones para el aseguramiento de la inocuidad del producto final.

##### **6.1.4.1 Materias primas**

- Previo a cada recepción de materia prima, el área de descarga será lavada y desinfectada.
- No se aceptarán materias primas cuyas características se sitúen por fuera de los umbrales de aceptación antes definidos. Luego del ingreso, aquellas frutas que no superen la evaluación sensorial serán descartadas.
- Las materias primas se almacenarán en sus condiciones óptimas de almacenamiento, como se ha definido en el punto 1.3 “Almacenamiento”

#### **6.1.4.2 Proceso**

- No se permitirá la presencia en el área industrial de ninguna persona que incumpla alguna norma de lo listado en el punto 3 “Personal”.
- Se asegurará de que las zonas de producción se encuentren lavadas y desinfectadas antes de comenzar el proceso
- Las distintas áreas de producción se mantendrán libres de materiales y/o herramientas indeseables que no correspondan a la actividad que allí se realiza.
- Todos los tanques de producción en proceso se mantendrán herméticamente cerrados ya que están contruidos para ésta función. Se dispondrán revisiones y mantenimientos para detectar o incluso prevenir falencias o roturas.
- En caso de que se lleve a cabo una reparación se tomarán las medidas necesarias que eviten la contaminación del producto en proceso.
- El personal encargado de la supervisión del proceso será correctamente capacitado en el mismo.
- Todas las herramientas de control estarán correctamente calibradas para su uso.
- Se llevarán a cabo todas aquellas etapas del proceso que hagan a la inocuidad del producto final (pasteurizado de leche y jugo)

#### **6.1.4.3 Prevención de la contaminación cruzada**

- Se han delimitado y separado las áreas de producción láctea y producción de jugos para evitar la contaminación cruzada.

- El personal encargado de la manipulación de materias primas en depósito no tendrá contacto por ninguna razón con producto terminado.
- En caso de tener que cubrir algún otro puesto o tarea, el operario se lavará y desinfectará las manos previo al traspaso y al retornar a su puesto.

#### ***6.1.4.4 Empaque y envase***

- El material del envase (cartón tetra brik) asegura condiciones inocuas de envasado, no transmitirá al producto ningún tipo de sustancias, olores o colores que lo alteren.
- Aquellos productos terminados que no califiquen para la venta por problemas de envasado u otros problemas del lote serán descartados y el envase dispuesto para ser enviado en cantidad a la planta de reciclaje más cercana.
- La aplicación del sistema FIFO/PEPS (primero en entrar primero en salir) asegura el correcto flujo de producto terminado sin que se vea comprometida la aptitud del mismo.

#### ***6.1.4.5 Transporte***

- Todos los camiones serán inspeccionados antes de cargar los productos, verificando estado de limpieza y desinfección.
- Se verificará que las cargas estén bien ajustadas previa partida para evitar golpes entre ellas y con las paredes del vehículo
- Se prohíbe el transporte de materias primas junto con los productos terminados

#### ***6.1.4.6 Evaluación de la calidad***

Para el aseguramiento de este punto la fábrica contará con un laboratorio de control de calidad, donde el departamento correspondiente se adaptará a los programas estandarizados de aseguramiento de la calidad y a los procedimientos de muestreo de los mismos, llevando registros y evaluaciones lote a lote de las condiciones de éstos, detectando falencias para el informe y su corrección.

*Encargados de asegurar que se cumplan estas condiciones: Jefe de producción y Jefe de calidad.*

## **6.2 Análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP)**

Con el objetivo de contar con un producto de calidad, apto para el comercio internacional es que se aplicará la norma de análisis de riesgos en puntos críticos de control, mejor conocida como HACCP. En este segmento se seguirán los pasos nombrados en “NORMAS HACCP, Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control” (Carro Paz, González Gómez, Universidad nacional de Mar del Plata) para una correcta implementación del mismo.

### **6.2.1 Descripción del producto**

#### Licuadao frutales:

- Tipo: Alimenticio
- Composición: Jugo y pulpa de las frutas relativas al sabor en cuestión, leche descremada, gelatina (estabilizante), ácido ascórbico (antioxidante), sodio (potenciador de sabor), jugo concentrado de manzana (endulzante)
- Estructura y características físicas-químicas: Emulsión de PH ácido ( )
- Procesos involucrados: Desnatado y pasteurización (Leche) Lavado, extracción de jugo y pulpa, pasteurización (Frutas) Mezcla y envasado.
- Tipo de envasado: Envases tipo tetra, herméticos.
- Condiciones de almacenamiento y sistemas de distribución: no requiere cadena de frío, luego de su apertura conservar en frío y consumir dentro de los tres días. La distribución es indirecta, del tipo fábrica – distribuidor – comercios.
- Aptitud del producto: 6 meses

#### Jugos frutales tipo néctar:

- Tipo: Alimenticio

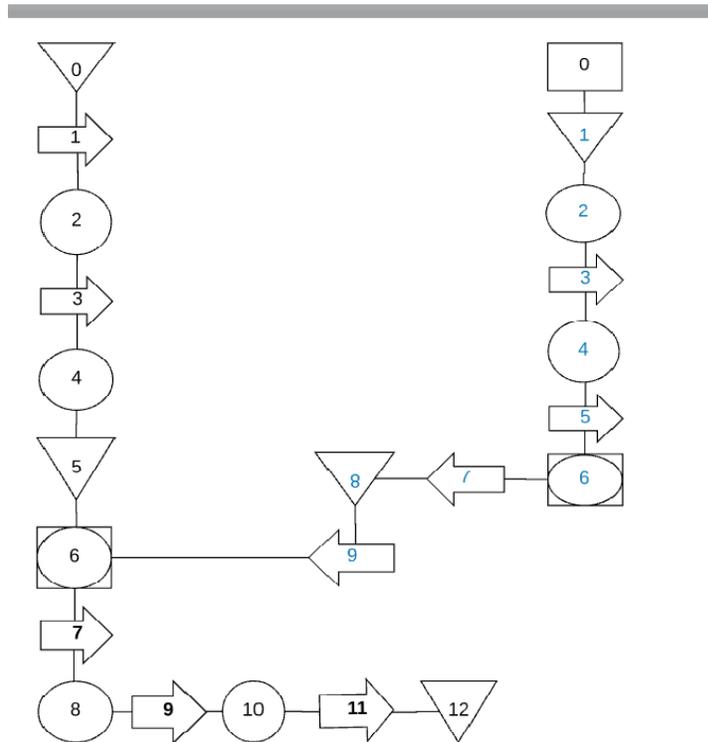
- Composición: Jugo y pulpa de las frutas relativas al sabor en cuestión, gelatina (estabilizante), ácido ascórbico (antioxidante), sodio (potenciador de sabor), jugo concentrado de manzana (endulzante)
- Estructura y características físicas-químicas: Líquido-Emulsión de PH ácido ( )
- Procesos involucrados: Lavado, extracción de jugo y pulpa, pasteurización (Frutas) Mezcla y envasado.
- Tipo de envasado: Envases tipo tetra, herméticos.
- Condiciones de almacenamiento y sistemas de distribución: no requiere cadena de frío, luego de su apertura conservar en frío y consumir dentro de los tres días. La distribución es indirecta, del tipo fábrica – distribuidor – comercios.
- Aptitud del producto: 6 meses

### **6.2.2 Intención de uso y destino**

Productos alimenticios del tipo saludable, destinado a consumidores de todas las edades con ingresos estables, siendo mercados atractivos la niñez y aquellas personas dedicadas al fitness por ser un alimento nutritivo y agradable al paladar.

### 6.2.3 Elaboración de un diagrama de flujo

Fig.40: Diagrama de flujo



#### Izquierda

- 0 Depósito de MP
- 1 Transporte de MP
- 2 Lavado de frutas y procesado
- 3 Transporte de MP
- 4 Pasteurizado
- 5 Almacenamiento de Néctar
- 6 Mezclado con leche
- 7 Transporte
- 8 Envasadora y encajado
- 9 Transporte
- 10 Palletizado
- 11 Transporte
- 12 Almacenamiento de PT

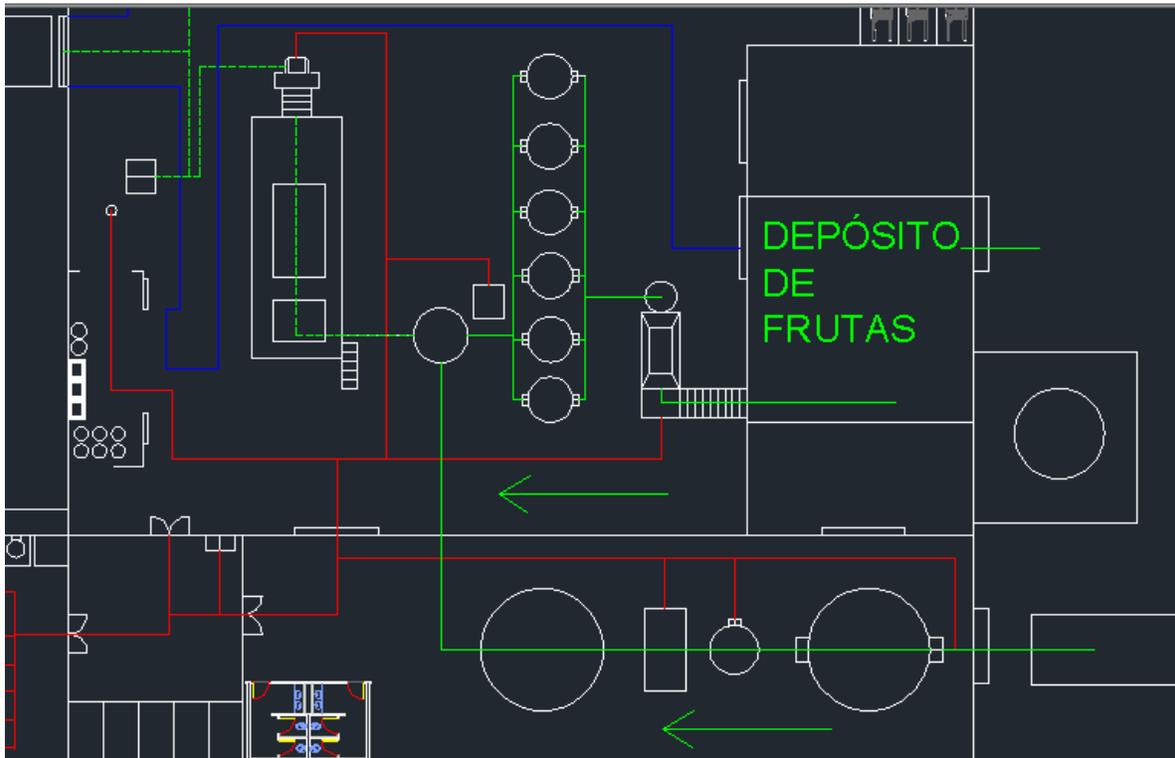
#### Derecha

- 0 Control de MP
- 1 Almacenamiento de MP
- 2 Filtrado
- 3 Transporte
- 4 Pasteurizado
- 5 Transporte
- 6 Desnatado y empaquetado
- 7 Transporte
- 8 Depósito de leche desnatada
- 9 Transporte

### 6.2.4 Confirmación sobre el terreno del diagrama de flujo

Recorte del Layout donde se puede apreciar la línea de tratamiento lácteo (flecha inferior) y la línea de procesamiento de frutas (flecha superior) hasta su convergencia en el mezclador como indica el diagrama de flujo antes descripto.

Fig.41: Confirmación de diagrama de flujo en Layout



Fuente: elaboración propia

## 6.2.5 Realización de un análisis de peligros

En este punto se confecciona una lista con aquellos peligros previsibles a lo largo del proceso propios de la industria, los mismos se categorizan en peligros biológicos, físicos y químicos y se considera tanto la probabilidad de ocurrencia de los mismos como la gravedad de sus efectos.

### *Peligros biológicos*

Tabla 40: Peligros biológicos

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medidas preventivas (Responsable)</b>
Recepción (leche)	Bacterias patógenas que pueden estar presentes en la leche	Control de recepción ( <b>Encargado de inocuidad alim.</b> ) Desarrollo de proveedores y de sus condiciones de extracción. ( <b>Jefe de compras</b> )
-	Presencia de vectores de contaminación (roedores, insectos, etc)	Control de cumplimiento normas BPM y de calendario de desinfección – control de plagas. ( <b>Jefe de calidad</b> )
Recepción (frutas)	Frutos contaminados con organismos patógenos	Control de recepción ( <b>Encargado de inocuidad alim.</b> ) Desarrollo de proveedores y de sus condiciones de cosecha. ( <b>Jefe de compras</b> )
Almacenamiento primario (frutas)	Pudrición de las frutas por malas condiciones de almacenamiento	Verificar que se cumpla con normas BPM – Sección “condiciones de almacenamiento” ( <b>Jefe de calidad</b> )
Verificación y selección para proceso	Contaminación microbiológica por mala manipulación de los operarios	Control de cumplimiento normas BPM sobre manipulación higiénica de alimentos. ( <b>Jefe de calidad</b> )
Pasteurización	Supervivencia de patógenos por deficiente proceso térmico	Calibración periódica de los equipos ( <b>Operario de mantenimiento</b> )

Fuente: elaboración propia

### *Peligros químicos*

Tabla 41: Peligros químicos

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medidas preventivas</b>
Recepción MP (Frutas)	Contaminación por pesticidas y agroquímicos	Control de recepción Desarrollo de proveedores y de sus condiciones de extracción. <b>(Encargado de inocuidad alim.)</b>
Lavado	Concentración alta de detergente	Control de procedimiento según normas establecidas <b>(Asistente de calidad)</b>
Almacenamiento producto en proceso	Contaminación con metales por malas condiciones de los tanques de almacenamiento	Revisión y mantenimiento periódico de los mismos <b>(Operario de mantenimiento)</b>
Envasado	Presencia de alérgenos y toxinas en el material de envasado	Revisar las condiciones de almacenamiento de los materiales de envasado <b>(Encargado de almacenes)</b>

### ***Peligros físicos***

Tabla 42: Peligros físicos

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medidas preventivas</b>
Recepción MP (Frutas)	Presencia de hojas o insectos en la fruta	Control de recepción <b>(Encargado de inocuidad alim.)</b> Desarrollo de proveedores y de sus condiciones de extracción. <b>(Jefe de compras)</b>
Almacenamiento producto en proceso	Contaminación con metales por malas condiciones de los tanques de almacenamiento	Revisión y mantenimiento periódico de los mismos <b>(Operario de mantenimiento)</b>
Envasado	Presencia de alérgenos y toxinas en el material de envasado	Revisar las condiciones de almacenamiento de los materiales de envasado <b>(Encargado de almacenes)</b>

#### **6.2.6 Determinación de los puntos críticos de control**

PCC1 – Recepción de Leche cruda: Considerado PCC ya que ingresar leche en condiciones insalubres al proceso productivo resultaría devastador para el producto final y el consumidor siendo esta la etapa del proceso para su detección

PCC2 – Pasteurización (Ambas): Considerado PCC ya que una falla en este punto determinaría la supervivencia de organismos patógenos en el producto final.

PCC3 – Envasado: Considerado PCC ya que un envasado inadecuado podría provocar contaminación del producto final y disminución de su vida útil

### 6.2.7, 8 y 9 Determinación de los límites críticos, monitoreo y acciones correctivas.

Se sintetizarán estos tres puntos de la guía en el siguiente cuadro que indica límites críticos, describe el monitoreo y establece acciones correctivas para los distintos puntos críticos de control en el proceso.

Tabla 43: Límites críticos, monitoreo y acciones correctivas

Puntos críticos de control (PCC)	Peligro Potencial	Límites críticos	Monitoreo				Acciones correctivas
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién	
Recepción de Leche cruda	Ingreso de leche insalubre al proceso productivo	<b>Bacterias:</b> < 100.000 UFC/ml <b>Celulas Somáticas:</b> <400.000 Cel/ml <b>Ausencia de</b> Antibióticos, hormonas, contaminantes, agregado de agua	Propiedades de la leche	Ensayos de laboratorio	En cada recepción	Encargado de inocuidad alimentaria	Rechazo de carga, desarrollo de proveedores
Pasteurización	Presencia de patógenos que sobrevivan al proceso	Medida de <b>temperatura</b> y <b>tiempo</b> de pasteurización estandarizada a 76°C/15s	Tiempo y temperatura	Registro mediante termómetro	En cada proceso	Asistente de máquinas	Detención del proceso y ajuste de la temperatura
Envasado	Contaminación en el producto y reducción de su vida útil debido a un mal envasado	Envasado sin defectos	Material y forma	Chequeo del material de envasado	En cada proceso	Encargado de almacenes, asistente de máquina	Mantenimiento de envasadora, detección y sustitución de envases defectuosos, desecho de productos mal envasados.

Fuente: elaboración propia

### 6.2.10 Establecimiento de un sistema de documentación y registro

#### *Documentación de apoyo*

- Lista de equipo HACCP
- Análisis de peligros
- Determinación de los PCC
- Programas de capacitación

### **Registros asociados**

- Registro de monitoreo de PCC (con control)
- Registro de acciones correctivas
- Registro de observación de operadores de maquinarias
- Registros de recepción MP
- Registro de productos envasados y despachados

## **6.3 Otras normas de calidad aplicadas por la competencia**

Si bien las normas antes detalladas son aquellas que aseguran la calidad higiénico-sanitaria del producto, empresas lácteas y de jugos aplican también las siguientes normas:

- ISO 9001: Para certificar los procesos industriales y el sistema de gestión de la calidad.
- ISO 14000: Para certificar la calidad de la gestión ambiental, es una norma atractiva para los mercados de exportación.

## **7 Comercio exterior**

### **7.1 Análisis de mercado destino**

Chile:

Capital: Santiago

Superficie: 756102km<sup>2</sup>

Población: 18.191.884hab (Censo 2016)

Densidad poblacional: 24,06hab/km<sup>2</sup>

Crecimiento poblacional: 0,86% anual

Moneda: Peso chileno

Religión: católica (70%); protestante (6%)

### 7.1.1 Entorno Físico / Demográfico

Distribución urbana y rural: En el año 2015 la población rural fue de 1.714.945 hab., representando el 13% de la población total. El 87% restante corresponde a la población urbana, con hab.16.476.936

Clima: es típicamente del clima llamado oceánico, es decir templado húmedo (con precipitaciones durante todo el año), específicamente Cfb (verano templado) y Cfc (verano fresco).

Distancia: Entre Buenos aires y Chile existe una distancia de 1419 Km. La diferencia horaria entre ambos países es de una hora.

### 7.1.2 Entorno Económico

Tabla 44: Indicadores de crecimiento (2013-2017)

Indicadores crecimiento	de 2013	2014	2015	2016	2017 e
PIB (miles de millones de USD)	277,07	258,71	240,23	234,90e	242,64
PIB (crecimiento anual en %, precio constante)	4,0	1,8	2,3	1,7e	2,0
PIB per cápita (USD)	15.714	14.519	13.342	12.910e	13.196
Saldo de la hacienda pública (en % del PIB)	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5e	-1,8
Endeudamiento del Estado (en % del PIB)	12,8	15,1	17,5	20,4e	23,3
Tasa de inflación (%)	1,9	4,4	4,3	4,0e	3,0
Tasa de paro (% de la población activa)	5,9	6,4	6,2	7,0	7,6
Balanza de transacciones corrientes (miles de millones de USD)	-10,31	-3,32	-4,77	4,55e	-5,90
Balanza de transacciones corrientes (en % del PIB)	-3,7	-1,3	-2,0	-1,9e	-2,4

fuelle: [www.imf.org](http://www.imf.org)

En las últimas décadas, Chile ha sido una de las economías de más rápido crecimiento en Latinoamérica. Esto le ha permitido una importante reducción de la pobreza. Por ejemplo,

entre 2000 y 2015, la proporción de la población considerada pobre (US\$ 4 por día) se redujo del 26 a 7.9 por ciento.

De 6.1 por ciento en 2011 a 1.6 por ciento de en 2016 debido a que la caída de los precios del cobre ha repercutido negativamente sobre la inversión privada y las exportaciones.

### ***Principales sectores económicos***

La economía chilena está dominada por el sector industrial y los servicios, que juntos aportan más del 96% del PIB. Los principales sectores de actividad son la producción minera (cobre, carbón y nitrato), los productos manufacturados (procesamiento agroalimentario, productos químicos, madera) y la agricultura (pesca, viticultura y frutas). El sector agrícola aporta casi el 4% del PIB, el sector industrial representa alrededor de un tercio y el sector servicios ha ganado importancia y contribuye actualmente con el 63,2% del PIB. Alrededor del 9% de la población trabaja en el sector agrícola, el 24% en la industria y el 67% en los servicios. El turismo está creciendo y en 2016 visitaron el país 5,64 millones de turistas. La caída del precio del petróleo ha impulsado las inversiones en energías renovables, que aportarán el 20% de la producción energética del país en 2020. Los tres mayores desafíos para la economía chilena son: superar su tradicional dependencia del precio del cobre (la producción de cobre representa el 50% de las exportaciones del país), desarrollar una producción alimentaria autosuficiente (la producción agrícola cubre menos de la mitad de las necesidades del país) y aumentar la productividad, en particular en el sector minero.

<b>Repartición de la actividad económica por sector</b>	<b>Agricultura</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Empleo por sector</b> <i>(en % del empleo total)</i>	9,6	23,1	67,3
<b>Valor añadido</b> <i>(en % del PIB)</i>	3,9	32,8	63,3
<b>Valor añadido</b> <i>(crecimiento anual en %)</i>	4,3	1,2	2,8

La agricultura y la ganadería son las principales actividades en el centro y sur del país. La exportación de frutas y verduras ha alcanzado niveles históricos gracias a la estrategia que se puso en marcha durante los años 90 para introducirse en los mercados europeo, norteamericano y asiático. La ubicación de Chile en el hemisferio sur le permite ofrecer frutas fuera de temporada a los países del hemisferio norte.

Tabla 45: Indicadores económicos según actividad

Fuente: World Bank, 2016

### ***Comercio exterior:***

Según el Reporte de Comercio Exterior de Chile Enero-Marzo 2017, de la DIRECON, durante el primer trimestre hubo un desempeño positivo del comercio exterior de Chile, expandiéndose un 8% anual, con un total de US\$31.136 millones, frente a una caída del 11% anual que experimentó el comercio durante el mismo período en 2016. Esto, debido a que mejoró la coyuntura económica mundial y, al mismo tiempo, la demanda interna chilena.

En tanto, el mayor socio comercial del país es China, tanto para las exportaciones, con un 24% del monto total, como para las importaciones, con un 23%.

Las exportaciones aumentaron en un 4,5% respecto al primer trimestre del año pasado, con un total de US\$15.755 millones, y las importaciones, por su parte, mostraron una expansión anual de 12%, con US\$15.381 millones.

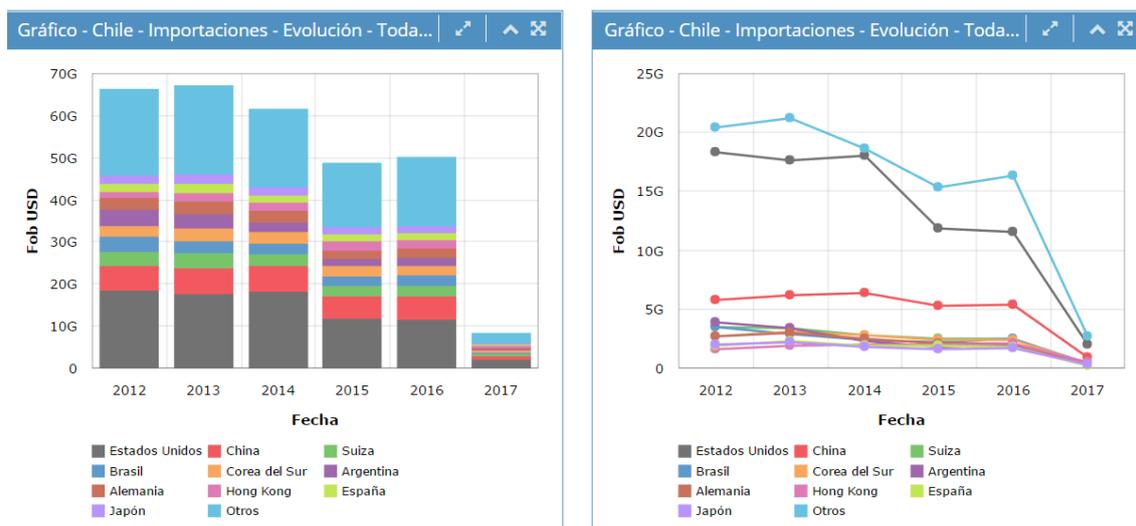
### ***Política de comercio exterior:***

Cuenta con acuerdos con Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Nueva Zelandia, Singapur y Brunei Darussalam. Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

Argentina, Paraguay, Venezuela, Brasil y Uruguay integrantes del Mercosur a partir del 1 de octubre de 1996.

Fig.42: Comercio exterior Chile-importaciones-evolución



Fuente: Nosis.com

### ***Sistema de cambio de monedas:***

El Dólar es actualmente la moneda más utilizada en las transacciones internacionales. Varios países usan el dólar como moneda oficial. El código ISO del dólar es USD. El valor del dólar en Chile está determinado por el Mercado. El Banco Central de Chile interviene en situaciones excepcionales a través de la venta o compra de grandes cantidades de dólares. Del precio del dólar depende el precio de las importaciones y el valor de las materias primas. La tasa de cambio de dólar a peso chileno es de USD 1 a \$600

### **7.1.3 Entorno político**

#### ***Forma de Gobierno***

República basada en una democracia parlamentaria, en que el presidente está dotado de poderes extensos. El presidente es a la vez el jefe del Estado y del gobierno. Está a la cabeza del poder ejecutivo. Nombra al Consejo de Ministros, que tiene la facultad de pedir la renuncia al comandante en jefe del ejército. El presidente es electo a través de un sufragio universal, por cuatro años no renovables.

El poder legislativo es bicameral. El parlamento, llamado Congreso Nacional, está constituido por: el Senado (la cámara alta), cuyos miembros son elegidos por sufragio

universal por ocho años; la Cámara de Diputados (la cámara baja), cuyos miembros son elegidos por sufragio universal por cuatro años. Las elecciones para el Congreso chileno se llevan a cabo con un sistema binominal único, que premia a las coaliciones. Históricamente, las dos coaliciones más importantes (Concertación y Alianza) se dividen la mayoría de los votos en cada elección.

Presidente: Michelle Bachelet Jeria – PSC (Partido socialista de Chile) desde el 11 de Marzo de 2014 hasta el 11 de Marzo de 2018 que será reemplazada por el ya electo Sebastián Piñera Echenique (Renovación Nacional).

#### **7.1.4 Entorno sociocultural**

La educación es obligatoria para los niveles de primaria y secundaria. La matrícula en Educación Básica (EGB) alcanza al 99,7 % de los niños entre 6 y 14 años. En el caso de la Educación Media la cobertura de la matrícula es de 87,7 %, de los adolescentes entre 15 y 18 años. Siendo la educación universitaria privada, llegando con un crédito de garantía del estado, correspondiendo a más del 130% del salario anual.

Gasto Público en Educación (% del PIB): 3,28%

Tasa de alfabetización: 99%, presentando mínima diferencia por sexo.

El índice de desarrollo humano (IDH) en Chile en 2014 fue 0,832 puntos, lo que supone una mejora respecto a 2013, en el que se situó en 0,822.

Si ordenamos los países en función de su Índice de desarrollo humano, Chile se encuentra en el puesto 42 del ranking de desarrollo humano (IDH).

El IDH, tiene en cuenta tres variables: vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digno. Por lo tanto, influyen entre otros el hecho de que la esperanza de vida en Chile esté en 81,5 años, su tasa de mortalidad en el 5,12‰ y su renta per cápita sea de 13.670 Dólares.

## **7.2 Cálculo de factibilidad en la exportación**

## 7.2.1 Consideraciones

El contenedor considerado para la operación a simular es un STANDARD box 20' que cuenta con las siguientes características:

Fig.43: Características del contenedor

STANDARD 20'  
[ 20' x 8' x 8,6' ]



Capacidad	
Volumen	33.0 m3
Peso máximo carga	28,230 kg
Tara	2,250 kg
Peso Bruto máximo	30,480 kg
Dimensiones internas	
Largo	5,900 mm
Ancho	2,352 mm
Alto	2,392 mm
Apertura de techo	
Anchura	2,340 mm
Altura	2,280 mm

Fuente: [www.aduanaargentina.com](http://www.aduanaargentina.com)

El mismo será cargado con 30 pallets estándar 1200x1000mms cuya composición hemos detallado en la etapa de producto, según el calculador de containers que brinda la página de aduana argentina.

Fig.44: Unidades admitidas por contenedor

**AduanaArgentina.com**

Estos son los resultados obtenidos:

<b>Container seleccionado:</b>	20box
<b>Peso máximo del container:</b>	20500 kg
<b>Peso unitario del paquete:</b>	680 kg
<b>Número máximo de paquetes por container:</b>	30 uds/container
<b>Número de containers necesarios:</b>	Nº unidades no facilitado

Fuente: [www.aduanaargentina.com](http://www.aduanaargentina.com)

Con estos datos podemos determinar que un container estará compuesto por 30 pallets, es decir 1200 cajas o bien 40800 licuados de 500ml<sup>6</sup>. Siendo el costo de esta mercancía en dólares de USD 12690 considerando un sistema de costeo directo o marginal, por lo

<sup>6</sup> Para más información sobre esta distribución consultar "2.6 Producto: Distribución"

que los costos fijos serán absorbidos por el mercado interno y no formarán parte de esta simulación.

El transporte se realizará por vía terrestre, tercerizando el transporte y servicio de logística, por lo cual haremos nuestro análisis en base a precio DDP.

El código arancelario para nuestro producto es el 20099000 “Mezcla de jugos” por lo que el arancel que le corresponde es de un 5% para el comercio con Chile.

La tarifa para el transporte y aseguramiento de la mercadería es de 1,4USD por kilómetro recorrido. Esto hace que los gastos por transporte y aseguramiento interno sean de 1778USD mientras que aquellos por el transporte y aseguramiento en el exterior sean de 220USD según el siguiente recorrido:

Recorrido interno:

Fig.45: Recorrido interno



Fuente: Google.maps

Recorrido en Chile:

Fig.46: Recorrido en Chile



Fuente: Google.maps

### 7.2.2 Cálculo de precio DDP

Al tratarse de un transporte de tipo terrestre, algunos de los incoterms más utilizados no resultan representativos de la transacción en cuestión dado que no se cuenta con un flete de tipo marino. En este caso simularemos una exportación de tipo DDP (DeliveredDutyPaid) donde nosotros como exportadores asumimos todos los costos y responsabilidades desde la salida de la fábrica hasta la llegada a destino (importador).

Tabla 46: Determinación precio DDP

EXW:

Rubro y detalle	\$	USD / %	Cálculos	
<b>Costo de producción</b>				
Materias primas e insumos	8691,32		8691,32	
Mano de obra y otros costos fijos	0			
Total	8691,32	422,94		

UTILIDAD:

Utilidad		38,46%	U. Neta:	25%
			IG:	35%
			Ae IG $100 \times 35 / (100 - 35)$	53,85
			$U = U_t \% \times (1 + Ae / 100)$	38,46%

Total		0,3846		
-------	--	--------	--	--

### GASTOS DE EXPORTACIÓN DIRECTOS:

<b>Gastos de exportación directos</b>				
Transporte interno	913			
Seguro interno	87			
Certificado de origen	10			
Gastos bancarios	6,25			
Total	1017	49,47		

### GASTOS DE EXPORTACIÓN INDIRECTOS:

<b>Gastos de exportación indirectos</b>				
Gastos de despacho		0,005		
Despachante		0,01		
Controles y fiscalizaciones		0,01		
Seguro		0,01		
Derecho de exportación		0,0476	Derecho efectivo: 5/105	
Total		0,0826		

### REINTEGRO:

Reintegro		0,039	R.efectivo = $R*(1-An)$	
			= $0,06*(1-0,35)$	
Total		0,039		

### FREE CARRIER (FCA)

FCA		826,19	$FCA = CX / (1 - (GXI + U) + R(1-An))$	
			$FCA = (422,94+49,47)/(1-(0,0826+0,6154)+0,039)$	

### DDP

Transporte internacional	112,92			
Derecho de obtencion de divisas	1,13			
Tasa de importación	0			
Total	114,05	5,55		

<b>IVA</b>		0,19		
DDP unit.		989,78		
DDP contenedor		39591,06		

Para una utilidad de un 25%:

Precio DDP (USD)	39591,0587	
Por Licuado 500ml (USD)	0,97	
En pesos argentinos	19,36	
En pesos chilenos	582,22	
Más comisiones de distribuidores	1 Int.	786,00
	2 Int.	1061,10
Precio competitivo en góndola (pesos chilenos)	600 - 900	

Fuente: Elaboración propia

Este precio DDP significa que el precio de cada licuado estaría rondando los USD 0,97 o bien 582,22 pesos chilenos. Si a esto le sumamos las comisiones de los intermediarios, el producto llegaría a las góndolas chilenas a un precio final de 786 a 1061 pesos chilenos (1/2 intermediarios). Ahora resulta indispensable para determinar la viabilidad de la exportación el comparar estos precios con aquellos presentes en el mercado chileno para productos similares:

Fig.47: Productos similares del mercado chileno



( Ref : 253396 )

★★★★★

**Calán**

Yogur Batido Semidescremado Sabor Mora Bolsa

1 Kg

**\$ 990**



( Ref : 264368 )

★★★★★

**Lider**

Yogur Batido Sabor Mora Pote

125 g

**\$ 125**

Fuente: lider.cl (Wallmart)



( Ref : 264312)



Colun



( Ref : 264301)



Colun

Yoghurt Bolsa plátano Colún Bolsa

Yoghurt Bolsa Frambuesa Colún Bolsa

1 Kg

**\$ 1.050**

Normal: \$ 1.190

Ahorro: \$ 140

1 Kg

**\$ 1.050**

Normal: \$ 1.190

Ahorro: \$ 140

Fuente: lider.cl (Walmart)

A simple vista el mercado no cuenta con un producto de tipo licuado de frutas, siendo los yogures batidos saborizados aquellos que más se le asemejan. Tampoco se han podido encontrar productos en presentaciones de medio litro, pero existe una relación simple en la mayoría de este tipo de productos donde se paga aproximadamente un peso chileno por cada gramo de producto, resultando sorprendente el hecho de que los productos en presentaciones de 125/150g mantengan esta relación de precio/kg sin realizar recargo alguno. Podemos concluir entonces que el precio en góndola del producto debería situarse entre los 600 y 900 pesos chilenos para ser competitivo, nuestro producto al situarse en \$786 / \$1061 (1/2 intermediarios) podría considerarse competitivo, sin embargo, dado que hemos adoptado criterios optimistas para este cálculo (Costos fijos absorbidos por el mercado interno, baja rentabilidad) consideramos que la transacción internacional no es viable.

## 8 Estudio económico

A lo largo de este capítulo se detallarán todo lo referente a movilización de capital, tanto para la puesta en funcionamiento como también para el funcionamiento del

emprendimiento, los cuales contemplan inversiones, amortizaciones, costos de materias primas e insumos, costo de la energía, costo salarial. A partir del análisis de éstos podremos clasificarlos, así como también determinar los puntos de equilibrio y cierre del proyecto.

## 8.1 Inversiones

En inversiones listamos todo lo referente a capital necesario en concepto de maquinarias, infraestructura, rodados, accesorios, los cuales pueden amortizarse para un correcto tratamiento a la hora de determinar costos.

El siguiente cuadro refleja las inversiones del proyecto, así como sus valores residuales llegado el punto de cierre que se estipulará para la evaluación financiera (5 años).

Tabla 47: Inversiones del proyecto

Elemento	Cantidad	Precio unitario	Total	Vida útil	% Amortización	Amortización Anual	Residual 5 Años
Envasadora Tetrapak A3-Flex	1	8000000	8000000	10	10	800000	4000000
Infraestructura			17855957	10	10	1785595,68	8927978,4
Terreno		2524500					2524500
Desnatadora	1	80000	80000	10	10	8000	40000
Módulo pasteurizador	1	400000	400000	10	10	40000	200000
Tanque x3000Lts c/agitador	6	120000	720000	10	10	72000	360000
Tanque x5000Lts	2	60000	120000	10	10	12000	60000
Tanque mezclador formulador x2500Lts	1	300000	300000	10	10	30000	150000
Mercedes Benz Accelo 915	5	920000	4600000	10	10	460000	2300000
Autoelevador Toyota	4	370000	1480000	10	10	148000	740000
Ventilador	10	1000	10000	5	20	2000	0
Aire acondicionado	8	9000	72000	5	20	14400	0
Computadora	12	7000	84000	5	20	16800	0
Escritorio	8	2200	17600	5	20	3520	0
Sillas de oficina	12	3300	39600	5	20	7920	0
Sillas	8	1500	12000	5	20	2400	0
Teléfono	9	370	3330	5	20	666	0
			33794487			3403301,68	19302478,4

Fuente: elaboración propia

Este monto de inversión será importante a la hora de determinar la rentabilidad del proyecto, así como la viabilidad del mismo en el análisis financiero.

## 8.2 Costo de materias primas e insumos.

A la hora de determinar los costos de materias primas e insumos hemos decidido separarlos según la línea de producción a la que pertenecen, para así luego poder calcular las rentabilidades de cada una de una forma más exacta. Sin embargo, existen costos de insumos comunes en mayor medida referentes a costos de embalaje y otros materiales indirectos, los cuales se repartirán luego.

### 8.2.1 Línea de licuados

Tabla 48: Costos de materia prima e insumos (línea licuados)

ítem	Unidad	Precio u	Cantidad anual estimada	Precio total
Cloruro de Sodio	Kg	\$6,00	478	\$2.866
Banana	Kg	\$6,46	372010	\$2.404.004
Manzana	Kg	\$9,22	390538	\$3.600.483
Kiwi	Kg	\$27,65	106476	\$2.944.070
Frutilla	Kg	\$18,05	87487	\$1.579.004
Durazno	Kg	\$14,67	65242	\$957.121
Pera	Kg	\$9,09	178495	\$1.621.628
Leche	Lt	\$5,79	1589232	\$9.201.655
Vitamina C	Kg	\$161,95	909	\$147.196
Gelatina	Kg	\$260,70	4131	\$1.077.046
Jugo de manzana concentrado	Lt	\$9,58	125103	\$1.198.485
Σ				\$24.733.559

Fuente: elaboración propia

### 8.2.2 Línea de jugos

Tabla 49: Costos de materia prima e insumos (línea jugos)

ítem	Unidad	Precio u(kg o Lt)	Cantidad anual estimada(kg)	Precio total
Cloruro de sodio	Kg	\$6,00	817	\$4.899,15
Manzana	Kg	\$9,22	926777	\$8.544.234
Kiwi	Kg	\$27,65	65457	\$1.809.881
Durazno	Kg	\$14,67	1094492	\$16.056.532
Pera	Kg	\$9,09	582644	\$5.293.322
Vitamina C	Kg	\$161,95	1554	\$251.606
Jugo de manzana concentrado	Lt	\$9,58	213841	\$2.048.601
Σ				\$34.009.076

Fuente: elaboración propia

## 8.2.3 Otros materiales indirectos:

Tabla 50: Costos de materiales indirectos

ítem	Unidad	Precio u	Cantidad anual estimada	Precio total	por u. de prod
Envases	u	0,75	8682482	6511861,30	0,75
Cajas	u	3,45	723540	2496213,5	0,43
Film Stretch	Rollo 5kg	180	16	2939,132813	0,07
Pallet de madera descartable	u	20	18089	361770,0724	0,08
				9372784,008	1,33

Fuente: elaboración propia

## 8.3 Costos de la energía

### 8.3.1 Potencia a contratar

Tabla 51: Potencia a contratar necesaria para el emprendimiento

	Cant.	Potencia u. (Kw)	Potencia total (kw)	Monofásica	Trifásica	Horas func. (M)	Consumo total mensual
Envasadora Tetra Top/3XH	1	45	45		45	352	15840
Tanque de almacenamiento y agitado	7	3,73	26,11		26,11	176	4595,36
Modulo pasteurizador	1	12,7	12,7		12,7	176	2235,2
Despulpadora	2	5,5	11		11	352	3872
Desnatadora	1	15	15		15	176	2640
Palletizador	1	4	4		4	352	1408
Estación de recarga semi-rápida de	3	7,3	21,9	21,9		88	1927,2
Aire acondicionado	9	2	2	2		88	176
Iluminación (fluorescentes)	6	0,02	0,12	0,12		44	5,28
Iluminación (Exterior)	8	0,1	0,8	0,8		176	140,8
Iluminación (Oficinas)	8	0,072	0,576	0,576		88	50,688
Computadoras	12	0,3	3,6	3,6		264	950,4
Total			142,806	29	113,81		33841
Factor simultaneidad	0,70		100				
		<b>A contratar</b>	<b>100</b>				

Fuente: elaboración propia

Se ha determinado una potencia a contratar de 100Kw. Esta potencia nos sitúa dentro de la tarifa 3 de Edenor, por lo que los costos de energía se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 52: Costo estimado de energía eléctrica

Costo de la energía eléctrica	Tarifa 3 Edenor
Cargo fijo (\$2588,15/mes)	\$ 2.588,15
Cargo Potencia Contratada (\$272,92/kw-mes)	\$ 27.292,00
Cargo variable Pico (\$1,019/kWh)	\$ 8.807,81
Cargo variable Resto (\$0,972/kWh)	\$ 24.354,96

Cargo variable Valle (\$0,924/kWh)	\$ 130,10
Costo mensual de energía eléctrica	\$ 63.173,02

Fuente: elaboración propia

## 8.4 Costo Salarial

Se muestran a continuación los recursos humanos presentados en su respectivo capítulo con sus salarios, distintos convenios y cargas sociales para determinar el costo salarial.

Tabla 53: Costo salarial

Puesto	Cantidad	Sueldo bruto	Sueldo neto	Cargas Sociales	Importe	Anual	Total	Convenio
Gerente General	1	\$ 94.200	\$ 68.665	\$ 74.484	\$ 168.684	\$ 2.024.207	\$ 2.024.207	-
Jefe de compras y almacenamiento	1	\$ 62.800	\$ 50.388	\$ 49.656	\$ 112.456	\$ 1.349.472	\$ 1.349.472	-
Empleado de compras	2	\$ 30.144	\$ 24.416	\$ 24.438	\$ 54.582	\$ 654.981	\$ 1.309.962	Empleados de comercio
Encargado de almacenes	1	\$ 40.192	\$ 32.392	\$ 32.584	\$ 72.776	\$ 873.308	\$ 873.308	Empleados de comercio
Jefe de ventas	1	\$ 62.800	\$ 50.388	\$ 49.656	\$ 112.456	\$ 1.349.472	\$ 1.349.472	-
Vendedores	8	\$ 29.139	\$ 23.602	\$ 23.623	\$ 52.762	\$ 633.148	\$ 5.065.186	Empleados de comercio
Camioneros	5	\$ 33.661	\$ 27.265	\$ 27.289	\$ 60.950	\$ 731.395	\$ 3.656.977	Camioneros (FEDCAM)
Empleado de marketing	1	\$ 30.144	\$ 24.416	\$ 24.438	\$ 54.582	\$ 654.981	\$ 654.981	Empleados de comercio
Jefe de producción	2	\$ 62.800	\$ 50.388	\$ 49.656	\$ 112.456	\$ 1.349.472	\$ 2.698.943	-
Operarios de producción láctea	2	\$ 23.974	\$ 19.419	\$ 19.436	\$ 43.410	\$ 520.914	\$ 1.041.829	Industrias alimentación (STIA)
Operarios de recepción y disposición	6	\$ 24.845	\$ 20.124	\$ 20.142	\$ 44.987	\$ 539.848	\$ 3.239.085	Industrias alimentación (STIA)
Asistente de máquinas	6	\$ 24.845	\$ 20.124	\$ 20.142	\$ 44.987	\$ 539.848	\$ 3.239.085	Industrias alimentación (STIA)
Operarios de encajado producto terr	2	\$ 23.974	\$ 19.419	\$ 19.436	\$ 43.410	\$ 520.914	\$ 1.041.829	Industrias alimentación (STIA)
Autoelevadorista	4	\$ 28.731	\$ 23.272	\$ 23.292	\$ 52.023	\$ 624.279	\$ 2.497.115	Camioneros (FEDCAM)
Operarios de mantenimiento	4	\$ 23.974	\$ 19.419	\$ 19.436	\$ 43.410	\$ 520.914	\$ 2.083.658	Industrias alimentación (STIA)
Jefe de departamento admin	1	\$ 62.800	\$ 50.388	\$ 49.656	\$ 112.456	\$ 1.349.472	\$ 1.349.472	-
Secretario administrativo	4	\$ 27.398	\$ 22.192	\$ 22.212	\$ 49.610	\$ 595.323	\$ 2.381.292	Empleados de comercio
Asistente de RRHH	1	\$ 28.295	\$ 14.598	\$ 22.939	\$ 51.234	\$ 614.809	\$ 614.809	Empleados de comercio
Empleado de seguridad	2	\$ 27.488	\$ 22.265	\$ 22.284	\$ 49.772	\$ 597.261	\$ 1.194.521	Empleados de comercio
Jefe de calidad	1	\$ 62.800	\$ 50.388	\$ 49.656	\$ 112.456	\$ 1.349.472	\$ 1.349.472	-
Encargado de sanidad e inocuidad ali	1	\$ 40.192	\$ 21.248	\$ 31.780	\$ 71.972	\$ 863.662	\$ 863.662	-
Asistente de calidad	1	\$ 35.168	\$ 28.486	\$ 27.807	\$ 62.975	\$ 755.704	\$ 755.704	-
Encargado de formulación	2	\$ 35.168	\$ 28.486	\$ 27.807	\$ 62.975	\$ 755.704	\$ 1.511.408	-
							<b>\$ 42.145.446</b>	

Fuente: elaboración propia

El promedio de cargas sociales para el anterior cálculo se fijó en 81% mediante el cálculo del mismo, el cual contempla todos los aportes patronales directos, todas las ausencias pagas, sueldo anual complementario y reservas por ropa de trabajo y despidos, mientras que los sueldos fueron extraídos de los respectivos convenios y se les ha adicionado un importante complemento para volver a los salarios competitivos.

## 8.5 Determinación de costos totales

Por lo expuesto a lo largo del capítulo, los costos totales para el primer año de funcionamiento del proyecto son de \$97.553.627,64, los cuales se distribuyen en costos fijos (\$26.348.992,60), y costos variables estimados según la producción esperada (\$71.204.635,04). La inversión necesaria es de \$ 33.794.487, y el activo de trabajo, considerado para los tres primeros meses de funcionamiento del emprendimiento de

\$13.721.256,96. Los costos unitarios pueden apreciarse más adelante en el apartado de puntos de equilibrio por producto.

## 8.6 Determinación del precio de venta

Los distintos precios de venta fueron determinados de forma comparativa con los precios de la competencia, comenzando con los siguientes precios, para en un futuro llegar a los precios óptimos considerando información no disponible como tipo de elasticidad con respecto al precio.

Tabla 54: Precio de venta licuados

Versión	En góndola	- IVA	- Comercio	-Distribuidor (precio fábrica)	Estimación de ventas (U)	Ingresos por venta diarios	Ventas anuales(U)
500cc	\$ 27,50	\$ 22,73	\$ 16,23	\$ 13,5	13972	\$ 189.021	\$ 49.901.481
1Lt	\$ 44,00	\$ 36,36	\$ 25,97	\$ 21,6	2794	\$ 60.487	\$ 15.968.474
						<b>\$ 249.507</b>	<b>\$ 65.869.955</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla 55: precio de venta jugos

Jugos	En góndola	- IVA	- Comercio	-Distribuidor (precio fábrica)	Estimación de ventas diarias(U)	Ingresos diarios	Ventas anuales(U)
250cc	\$ 13,50	\$ 11,16	\$ 7,97	\$ 6,64	16718	\$ 111.028	\$ 29.311.438
500cc	\$ 20	\$ 16,53	\$ 11,81	\$ 9,84	7165	\$ 70.494	\$ 18.610.437
1L	\$ 31	\$ 25,62	\$ 18,30	\$ 15,25	8956	\$ 136.582	\$ 36.057.721
						<b>\$ 318.105</b>	<b>\$ 83.979.595</b>

Fuente: elaboración propia

## 8.7 Puntos de equilibrio por producto

Para determinar puntos de equilibrio se analizaron las distintas presentaciones de los productos, para determinarlos uno por uno, ya que cada variedad representa costos variables unitarios distintos, y al representar distintas proporciones de las ventas totales, les corresponden asignaciones distintas de los costos fijos.

Tabla 56: Puntos de equilibrio por producto

Presentación	Precio de venta	C.V.U	C.Fijos asignados	p.eq (u)	Producción anual esperada
Manzana x 1L	\$ 15,25	\$7,58	\$2.612.568,06	340513	596439
Pera x 1L	\$ 15,25	\$7,82	\$1.586.202,04	213525	362124
Durazno x 1L	\$ 15,25	\$10,45	\$3.638.934,09	758679	830755
Multi x 1L	\$ 15,25	\$9,69	\$2.519.262,06	453416	575138
Manzana x 500MI	\$ 9,84	\$4,45	\$1.348.422,23	250400	477151
Pera x 500MI	\$ 9,84	\$4,58	\$818.684,92	155550	289699
Durazno x 500MI	\$ 9,84	\$5,89	\$1.878.159,53	475838	664604
Multi x 500MI	\$ 9,84	\$5,51	\$1.300.264,29	300504	460110
Manzana x 250MI	\$ 6,64	\$2,89	\$2.123.765,01	566419	1113353
Pera x 250MI	\$ 6,64	\$2,95	\$1.289.428,75	349580	675965
Durazno x 250MI	\$ 6,64	\$3,61	\$2.958.101,26	976127	1550742
Multi x 250MI	\$ 6,64	\$3,42	\$2.047.916,26	635922	1073591
Banana - Frutilla x 500ml	\$ 13,5	\$5,92	\$6.961.913,17	915490	1791663
Manzana - Kiwi x 500ml	\$ 13,5	\$7,15	\$3.822.226,84	599082	983658
Durazno - Pera x 500ml	\$ 13,5	\$6,10	\$3.549.210,63	477837	913397
Banana - Frutilla x 1000ml	\$ 21,6	\$10,52	\$2.227.812,21	200206	358333
Manzana - Kiwi x 1000ml	\$ 21,6	\$12,97	\$1.223.112,59	140933	196732
Durazno - Pera x 1000ml	\$ 21,6	\$10,87	\$1.135.747,40	105418	182679

Fuente: elaboración propia

## 8.8 Punto de equilibrio y cierre general ponderado

Determinamos también un punto de equilibrio general ponderado según utilidades que pueda representar en un solo indicador un estimado de los productos necesarios para evitar pérdidas.

Tabla 57: punto de equilibrio y cierre general ponderado

P.eq utilidad ponderada	Contribución ponderada	Costos fijos	P.eq(Unidades)	Producción anual esperada
	\$ 6,21	\$43.041.731	6925570	13096133

P.cierre	Contribución ponderada	Costos fijos erogables	P.cierre(Unidades)	Producción anual esperada
	\$ 6,21	39638430	6377967	13096133

Fuente: elaboración propia

## 9 Estudio financiero

En esta etapa analizaremos la factibilidad económica de nuestro proyecto mediante la utilización de la herramienta de flujo de efectivo (Cash Flow), se analizarán las alternativas con y sin financiamiento.

### 9.1 Cash flow sin financiamiento

Dada una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) del 30%, los resultados esperados por el proyecto dado un financiamiento totalmente propio y no de terceros son los siguientes:

Tabla 58: Cash flow sin financiamiento

Períodos	0	1	2	3	4	5
Inversión activo fijo	\$ 33.794.486,80					
Activo de trabajo	\$ 10.151.894,98					\$ 10.151.894,98
Otras Inv.						
Valor de desecho						\$ 10.374.500,00
Ingreso por ventas		\$ 149.849.550,39	\$ 164.834.505,43	\$ 181.317.955,97	\$ 199.449.751,57	\$ 219.394.726,72
Otros ingresos		\$ 3.973.080,72	\$ 4.370.388,80	\$ 4.807.427,68	\$ 5.288.170,44	\$ 5.816.987,49
Costos variables		\$ 82.754.089,17	\$ 91.029.498,09	\$ 100.132.447,89	\$ 110.145.692,68	\$ 121.160.261,95
Intereses créditos						
Margen bruto		\$ 71.068.541,95	\$ 78.175.396,14	\$ 85.992.935,75	\$ 94.592.229,33	\$ 124.577.847,24
Costos fijos (con am)		\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01
Utilidad antes de impuestos		\$ 24.623.508,94	\$ 31.730.363,13	\$ 39.547.902,75	\$ 48.147.196,32	\$ 78.132.814,24
Impuestos		\$ 8.618.228,13	\$ 11.105.627,10	\$ 13.841.765,96	\$ 16.851.518,71	\$ 27.346.484,98
Utilidad después de impuestos		\$ 16.005.280,81	\$ 20.624.736,04	\$ 25.706.136,79	\$ 31.295.677,61	\$ 50.786.329,25
Amortizaciones		\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68
Préstamo crédito						
Amortización capital crédito						
Utilidad neta	-\$ 43.946.381,78	\$ 19.408.582,49	\$ 24.028.037,72	\$ 29.109.438,47	\$ 34.698.979,29	\$ 54.189.630,93
Utilidad neta (valor act)		\$ 14.929.678,84	\$ 14.217.773,80	\$ 13.249.630,62	\$ 12.149.077,16	\$ 14.594.843,14
SALDO recuperó inversión	-\$ 43.946.381,78	-\$ 29.016.702,94	-\$ 14.798.929,15	-\$ 1.549.298,53	\$ 10.599.778,64	\$ 25.194.621,77

Con sus respectivos indicadores:

Van	\$ 25.194.621,77
TIR	53%
PR	4 Años
I/C:	1,15

Fuente: elaboración propia

Por lo que podemos apreciar el proyecto cuenta con una tasa interna de retorno de la inversión de un 53%, esta inversión se ve recuperada luego de un plazo de 4 años considerando una tasa mínima aceptable de rendimiento de un 30%. Para la proyección de ventas se consideraron el incremento anual del consumo de este tipo de productos (4%)

como también los esfuerzos en publicidad (4% de las ventas totales) lo cual se estima podría lograr un incremento anual en las ventas de un 10%.

## 9.2 Cash flow con financiamiento

Se evalúa en este apartado la posibilidad de financiar un 70% del valor de la flota de camiones en un plazo de 24 meses con una tasa nominal anual del 9,9% por decreto n° 353/2010, la tabla para la distribución del préstamo se compone de la siguiente forma:

Tabla 59: Estructura de financiamiento

Financiamiento flota	Condiciones:	
	70% del valor de los vehículos	3220000
	24 meses	
	TNA	0,099
	T.E.M	0,0079

Mes	Cuota	Capital	Interes	Saldo
1	\$147.811,03	\$122.380,28	\$25.430,75	\$3.097.619,72
2	\$147.811,03	\$123.346,81	\$24.464,22	\$2.974.272,91
3	\$147.811,03	\$124.320,97	\$23.490,05	\$2.849.951,93
4	\$147.811,03	\$125.302,83	\$22.508,20	\$2.724.649,11
5	\$147.811,03	\$126.292,44	\$21.518,59	\$2.598.356,67
6	\$147.811,03	\$127.289,86	\$20.521,16	\$2.471.066,80
7	\$147.811,03	\$128.295,17	\$19.515,86	\$2.342.771,64
8	\$147.811,03	\$129.308,41	\$18.502,62	\$2.213.463,23
9	\$147.811,03	\$130.329,66	\$17.481,37	\$2.083.133,57
10	\$147.811,03	\$131.358,97	\$16.452,06	\$1.951.774,60
11	\$147.811,03	\$132.396,41	\$15.414,62	\$1.819.378,20
12	\$147.811,03	\$133.442,04	\$14.368,99	\$1.685.936,16
13	\$147.811,03	\$134.495,93	\$13.315,10	\$1.551.440,23
14	\$147.811,03	\$135.558,15	\$12.252,88	\$1.415.882,08
15	\$147.811,03	\$136.628,75	\$11.182,28	\$1.279.253,34
16	\$147.811,03	\$137.707,81	\$10.103,22	\$1.141.545,53
17	\$147.811,03	\$138.795,39	\$9.015,64	\$1.002.750,14
18	\$147.811,03	\$139.891,56	\$7.919,47	\$862.858,58
19	\$147.811,03	\$140.996,39	\$6.814,64	\$721.862,19
20	\$147.811,03	\$142.109,94	\$5.701,08	\$579.752,24
21	\$147.811,03	\$143.232,29	\$4.578,74	\$436.519,95
22	\$147.811,03	\$144.363,50	\$3.447,52	\$292.156,45
23	\$147.811,03	\$145.503,65	\$2.307,38	\$146.652,80
24	\$147.811,03	\$146.652,80	\$1.158,23	\$0,00

Fuente: elaboración propia

Primer año:

Egresos por: préstamo	Capital	Interés
\$1.773.732,33	\$1.534.063,84	\$239.668,49

Segundo año:

Egresos por: préstamo	Capital	Interés
\$1.773.732,33	\$1.685.936,16	\$87.796,17

Considerando esta estructura de financiamiento, el cash flow queda de la siguiente manera:

Tabla 60: Cash flow con financiamiento

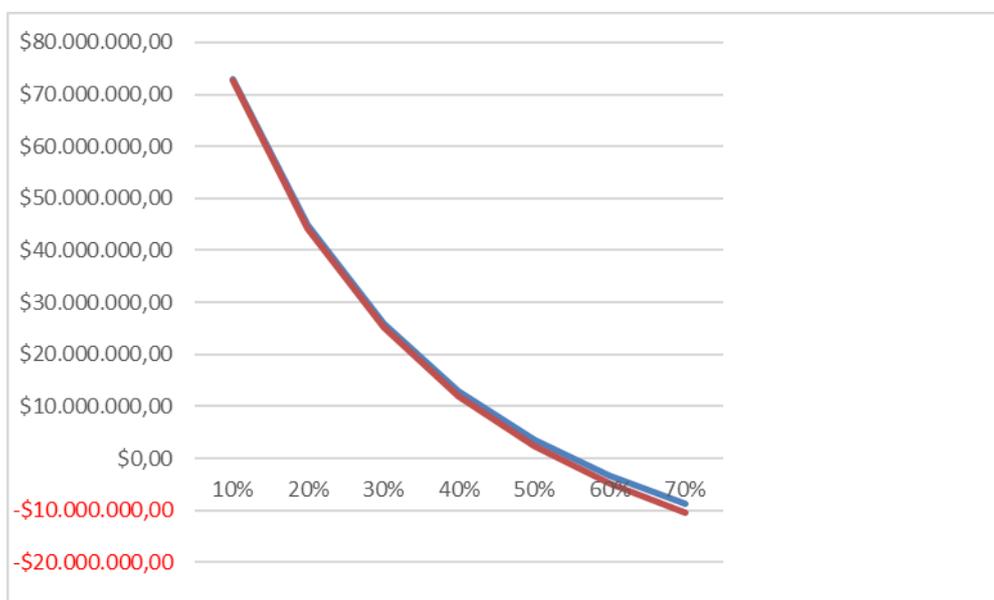
Periodos	0	1	2	3	4	5
Inversión activo fijo	\$ 33.794.486,80					
Activo de trabajo	\$ 10.151.894,98					\$ 10.151.894,98
Otras Inv.						
Valor de desecho						\$ 10.374.500,00
Ingreso por ventas		\$ 149.849.550,39	\$ 164.834.505,43	\$ 181.317.955,97	\$ 199.449.751,57	\$ 219.394.726,72
Otros ingresos		\$ 3.973.080,72	\$ 4.370.388,80	\$ 4.807.427,68	\$ 5.288.170,44	\$ 5.816.987,49
Costos variables		\$ 82.754.089,17	\$ 91.029.498,09	\$ 100.132.447,89	\$ 110.145.692,68	\$ 121.160.261,95
Intereses créditos		\$ 239.668,49	\$ 87.796,17			
Margen bruto		\$ 70.828.873,46	\$ 78.087.599,97	\$ 85.992.935,75	\$ 94.592.229,33	\$ 124.577.847,24
Costos fijos (con am)		\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01	\$ 46.445.033,01
Utilidad antes de impuestos		\$ 24.383.840,45	\$ 31.642.566,96	\$ 39.547.902,75	\$ 48.147.196,32	\$ 78.132.814,24
Impuestos		\$ 8.534.344,16	\$ 11.074.898,44	\$ 13.841.765,96	\$ 16.851.518,71	\$ 27.346.484,98
Utilidad después de impuestos		\$ 15.849.496,29	\$ 20.567.668,53	\$ 25.706.136,79	\$ 31.295.677,61	\$ 50.786.329,25
Amortizaciones		\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68	\$ 3.403.301,68
Préstamo crédito	\$ 3.220.000,00					
Amortización capital crédito		\$ 1.534.063,84	\$ 1.685.936,16			
Utilidad neta	-\$ 40.726.381,78	\$ 17.718.734,13	\$ 22.285.034,05	\$ 29.109.438,47	\$ 34.698.979,29	\$ 54.189.630,93
Utilidad neta (valor act)		\$ 13.629.795,49	\$ 13.186.410,68	\$ 13.249.630,62	\$ 12.149.077,16	\$ 14.594.843,14
SALDO recupero inversión	-\$ 40.726.381,78	-\$ 27.096.586,30	-\$ 13.910.175,62	-\$ 660.545,00	\$ 11.488.532,16	\$ 26.083.375,30

Sus indicadores los siguientes:

Van	\$ 26.083.375,30
TIR	55%
PR	4 Años
I/C:	1,15

La susceptibilidad del VAN y la influencia del préstamo en el rendimiento de la inversión pueden apreciarse en la siguiente curva de Fisher, siendo la curva azul la alternativa financiada y la roja la sin financiar.

Fig. 48: Curva de Fisher



### 9.3 Conclusión

De este capítulo podemos concluir que el proyecto presenta indicadores económico-financieros aceptables, una rentabilidad del 55% según su tasa interna de retorno y un valor actual neto a 5 años y TMAR del 30% de \$25.194.621,77, el índice de ingresos sobre costos de 1,15 implica que se deberán tener precauciones en cuanto a lo financiero ya que podrían presentarse problemas de liquidez ante la aparición de imprevistos o al no cumplirse plazos. La incidencia de la financiación en los resultados finales no tuvo mucho peso dado que se financia una proporción pequeña de la inversión a una tasa muy favorable. Para lograr un apalancamiento significativo para las curvas de Fisher y que suponga una fuerte variación en el VAN debería financiarse gran parte del proyecto a tasas bajas que no suelen encontrarse en nuestro mercado monetario.

A forma de conclusión final, siendo que en numerables ocasiones dentro de este capítulo se ha optado por un criterio pesimista a la hora de estimar, los resultados son más que alentadores, siendo también explotables considerando que existen factores que los potenciarían, como pueden ser economías de escala, una mayor captación de mercado, un

mayor financiamiento de la inversión, aumento en los precios al contar con la información necesaria para determinar un precio óptimo, entre otras.

## Anexos:

### Formulario de encuesta sobre licuados frutales

**¡Hola! Te invitamos a participar de una encuesta sobre licuados de fruta. Solo te llevará 5 minutos responderla.  
Por favor completa sobre las líneas o marca la opción correcta.**

Por favor completa tus datos personales

1. Iniciales del Nombre y Apellido

2. Sexo: Varón  Mujer

3. Edad: \_\_\_\_\_ Años:

4. Ocupación: \_\_\_\_\_

5. Si tuvieras que elegir 3 licuados de frutas  
¿qué fruta/s elegirías para cada uno en orden de preferencia? (Para cada uno podés elegir una o más frutas)

LICUADO 1 (el que más me gusta): \_\_\_\_\_

LICUADO 2: \_\_\_\_\_

LICUADO 3: \_\_\_\_\_

6. ¿Tomaste algún licuado de frutas en los últimos 12 meses?  Sí  No

7. ¿Con que frecuencia tomaste licuados de fruta en el verano?

Más de una vez por semana  Menos de 3 en todo el verano  
 Una vez por semana  Nunca  
 Una vez cada 15 días o por mes

8. ¿Con que frecuencia tomaste licuados de fruta el resto del año?

Más de una vez por semana  Menos de 9 en el resto del año  
 Una vez por semana  Nunca  
 Una vez cada 15 días o por mes

9. ¿En qué momento del día tomarías un licuado? (Podés marcar más de una opción)

A la mañana temprano  A la tarde  
 A media mañana  A la noche  
 Al mediodía

**¡Muchas gracias por participar de esta encuesta!**

## Sitios web consultados

- <https://inta.gob.ar/>
- [www.senasa.gob.ar/](http://www.senasa.gob.ar/)
- <https://www.indec.gob.ar/>
- [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar)
- <http://intainforma.inta.gov.ar/>
- <http://servicios.infoleg.gob.ar>
- <http://www.forinder.com.ar>
- <http://www.mercadocentral.gob.ar>
- <http://www.mprosario.com.ar/>
- <http://www.federcitrus.org>
- [www.seremix.com.ar](http://www.seremix.com.ar)
- [www.cocacoladeargentina.com.ar](http://www.cocacoladeargentina.com.ar)
- [www.baggio.com.ar](http://www.baggio.com.ar)
- [www.sinavimo.gov.ar](http://www.sinavimo.gov.ar)
- [www.trademap.org](http://www.trademap.org)
- <https://maps.google.com.ar/>
- <http://cepea.com.ar>
- [www.aneko.com.ar](http://www.aneko.com.ar)
- [www.voran.at](http://www.voran.at)
- [www.comasa-sa.com](http://www.comasa-sa.com)
- [www.tetrapak.com](http://www.tetrapak.com)
- <http://nulan.mdp.edu.ar>
- [www.parques.industria.gob.ar](http://www.parques.industria.gob.ar)
- <http://www.junin.gob.ar>
- <http://www.parqueindustrialchivilcoy.com/>
- <http://www.anmat.gov.ar>
- <http://www.maa.gba.gov.ar/>
- [www.apymel.com.ar](http://www.apymel.com.ar)