



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL SAN RAFAEL



Proyecto:

PRODUCCIÓN DE HELADOS INDUSTRIALES

Estudio de prefactibilidad

AUTORES:

- **Ruarte, Matías Sebastián**
- **Martinelli, María Paula**
- **Ruarte, Natalí Belén**

DOCENTES:

- **Ing. Carlos Llorente**
- **Ing. Bruno Romani**

CÁTEDRA: Proyecto final (Integradora)

CIUDAD: San Rafael, Mendoza

AÑO DE CURSADO: 2012

FECHA DE PRESENTACIÓN: 13 de junio de 2013



AGRADECIMIENTOS

En el presente proyecto queríamos agradecer especialmente a nuestras familias, amigos, parejas, docentes, y todos los que de una u otra forma han estado presentes en cada una de las etapas de nuestra formación profesional. A todos ellos ¡Muchas gracias!



ÍNDICE

| | | |
|------|---|-----|
| I. | SÍNTESIS EJECUTIVA..... | 5 |
| II. | ABSTRACT..... | 7 |
| III. | INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| 1. | ESTUDIO DE MERCADO..... | 14 |
| | MERCADO CONSUMIDOR..... | 17 |
| | MERCADO COMPETIDOR..... | 41 |
| | MERCADO DE BIENES SUSTITUTOS..... | 54 |
| | MERCADO PROVEEDOR..... | 58 |
| | MERCADO DISTRIBUIDOR..... | 68 |
| | Apéndice: ELASTICIDAD-PRECIO Y TIPO DE MERCADO EN EL RUBRO HELADOS..... | 72 |
| | CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO..... | 77 |
| 2. | LA INGENIERÍA BÁSICA..... | 80 |
| | ESTUDIO DE TECNOLOGÍA..... | 80 |
| | ESTUDIO DE TAMAÑO..... | 99 |
| | ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN..... | 110 |
| | DISTRIBUCIÓN DE PLANTA..... | 127 |
| | ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES..... | 149 |
| | ASPECTOS NORMATIVOS..... | 157 |
| | ASPECTOS JURÍDICOS..... | 174 |
| | ASPECTOS ORGANIZACIONALES..... | 176 |
| | CONCLUSIÓN INGENIERÍA DE PROYECTO..... | 187 |
| 3. | ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO..... | 189 |
| | CONCLUSIÓN ANÁLISIS DE COSTOS..... | 233 |
| | CONCLUSIÓN DEL PROYECTO..... | 234 |
| 4. | ANEXOS..... | 236 |
| 5. | BIBLIOGRAFÍA..... | 272 |



I. SÍNTESIS EJECUTIVA

FÁBRICA DE HELADOS INDUSTRIALES

El siguiente trabajo expone el análisis y la evaluación de aspectos técnicos, ambientales y económicos a nivel de prefactibilidad de la **“Producción de Helado de tipo Industrial”**.

El sector de manufactura de helados se encuentra en un período expansivo, fundamentalmente en el segmento de los helados industriales; adicionando la facilidad de contar con los recursos necesarios para el desarrollo del emprendimiento.

La República Argentina es un país experto en la Industria heladera, con centenares de plantas elaboradoras distribuidas en todo el territorio, tanto de fabricación Industrial como artesanal. Esto tiene su justificación fundamental en las elevadas utilidades que genera este rubro.

El estudio de mercado arrojó un panorama global de la situación del producto, en el que se identificó una industria primordialmente dividida en dos segmentos: Artesanal e Industrial, diferenciados entre sí por la tecnología de fabricación, las materias primas y los insumos utilizados. El sector muestra un auge considerable desarrollado en los últimos diez años, acentuado por los volúmenes exportados y llegando a anular en los últimos años las importaciones del producto, dada la vasta oferta que el país proporciona. En tanto, que el punto fuerte del mercado se detectó en el sector Industrial, que acapara más del 60% del volumen de producción anual; siendo éste, el actor principal de una campaña para desestacionalizar este bien de consumo, que además de integrar un mercado de competencia monopolística diferenciado esencialmente por las marcas, presenta una demanda estival, que es la que justamente intenta ser extendida a lo largo de todo el año. La diferenciación y las estrategias de marketing mix parecerían las armas principales para mantenerse en el rubro. De esto puede concluirse que el mercado competidor representa la mayor amenaza a las ventas potenciales del proyecto.

El mercado proveedor se presenta con un amplio abanico de posibilidades, dada la cantidad de industrias del rubro instaladas en el país. Del estudio de mercado se desprende que la ubicación de los proveedores de materia prima e insumos está centralizada en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe principalmente. La **calidad** de los mismos es la clave para **diferenciarse**. Aprovisionarse de maquinaria para la fabricación continua (Industrial), requiere importar las mismas desde el país vecino de Brasil.

Se recurriría al uso de tecnología industrial, con maquinaria de tipo continua, buscando el límite inferior de producción en cuanto a magnitud de maquinarias, marcando así el volumen a producir. En tanto, el equipo de mayor criticidad en el proceso sería la cámara de frío, por sus grandes dimensiones mínimas necesarias y por las grandes cantidades a inventariar.

Del estudio de localización se desprendió que la plaza más favorable para desarrollar la planta sería la ciudad Autónoma de Buenos Aires, debido a las proximidades del mercado



proveedor y el consumidor, produciendo como consecuencia una reducción de costos de transporte, de personal y mobiliario para la distribución. Cabe resaltar, que aunque la mencionada ciudad marcaría la diferencia por ser la localización más rentable al proyecto, se podría ubicar el mismo en otras ciudades, sin generar mayores incidencias sobre los costos totales.

En cuanto al tamaño, se propone una capacidad de fabricación de 3.000.000 de litros de helado al año. De la cantidad proyectada, se estima destinar 150.000 litros para comercializar en baldes de un litro de helado, 1.500.000 litros para baldes de tres litros, y 1.250.000 litros para baldes de cinco litros. La porción del mercado a abastecer ronda el 1 % de la demanda total.

A nivel ambiental, se obtendrían resultados satisfactorios, dado el bajo impacto del proyecto en el ambiente. Además, se propiciaría el consumo y transformación responsable del agua, mediante una planta instalada para tal fin, y se mitigarían todos los impactos derivados del engrase propio de la industria láctea. La fuente principal de desechos serían las aguas de lavado y enjuague de limpieza de los equipos.

Para la instalación y puesta en marcha del proyecto, se requiere una serie de procesos administrativos, normativos, jurídicos y procedimentales, que involucran la aplicación obligatoria de normas tales como Código Alimentario Argentino, Buenas Prácticas de Manufactura, Análisis de peligros y puntos críticos de control, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento, obtención de códigos RNE y RNPA; unidos para hacer frente a la inocuidad que requiere la industria alimentaria, y a las exigencias procedimentales propias del rubro.

En el estudio económico, considerando una tasa de descuento $r = 19,5\%$ la venta total de lo producido, analizado en un periodo de 5 años, arroja un VAN de \$2.309.909, obtenido mediante el Método CAMP; y una TIR= 38%, siendo este, el escenario más optimista.

El análisis de sensibilidad muestra que las áreas más riesgosas para el estudio realizado, que presentarían probabilidades de ocurrencia más alta y mayor impacto, serían alcanzar las ventas proyectadas (o las mínimas para no sufrir pérdidas económicas), la promoción del producto, y las estrategias de mantenimiento de la competencia.

En tanto, se realizó un análisis de riesgo apoyado en el software Crystal Ball, utilizando la simulación de Monte Carlo. Mediante éste se puede apreciar que efectivamente la variable que más impacto tendría sobre el proyecto serían las ventas. En tanto, que el análisis del VAN marca que existe casi un 50 % de posibilidades que la rentabilidad esperada pueda conseguirse.



II. ABSTRACT

ICE-CREAM FACTORY

The aim of this project is the analysis and evaluation of costs, profits and optimal size of an ice-cream processing plant; as well as the tools and supplies that are necessary.

As an expert in ice cream making, Argentina has hundreds of factories, spread around the country, including industrial production (Aerated Ice-cream) and traditional manufacturing. Both of them generate significant profits.

The study of the market brings an outlook of the product behavior. A well differentiated industry was identified. It outstands because of the manufacturing technology, and the inputs and raw materials involved in the process. The strong point of the market was detected in the Industrial-production sector, which takes up 60 per cent of the annual production volume. Also, this segment is trying to change the seasonal feature of the product.

The provider market is presented with a wide variety of possibilities, because of the amount of industries around the country. Most of the production inputs are located in Buenos Aires.

The location study showed that the province of Buenos Aires would be a good place to establish a plant of this type, due to the proximity to the suppliers and distributors which would reduce transport costs.

3.000.000 liters of ice-cream can be produced annually, using a small continuous manufacturing technology.

Considering the total sale of the production, we forecast an NPV of \$3.489.977 with a discount rate of $r = 13,438\%$, obtained by the CAMP Method; and IRR = 38%, being this the most optimistic scenario.

The payback is about one year and a half.

In the risk analysis of the project, which could be observed through the risk matrix, the most influential variables are competitors. This is because of the type of product, and also the variable costs of production, and demand, which is based on the consumers' behavior.



III. INTRODUCCIÓN

Alcance: PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HELADOS DE TIPO INDUSTRIAL en el mercado interno nacional.

Justificación: El proyecto encuentra aplicación en una característica distintiva basada en la fabricación continua industrial, y la calidad artesanal de la materia prima, como rasgo de diferenciación, con la tentativa de influir en los hábitos de consumo de la población, ofreciendo un producto competitivo en términos de precio, con valor agregado.

Características del producto

En la actualidad nacional, el sector de producción de helados se encuentra en un período expansivo, fundamentalmente en el segmento de los helados industriales, habiéndose superado ya los efectos adversos que experimentaron las empresas a fines de la década de los '90.

La industria del helado se caracteriza por participar de un mercado altamente competitivo donde coexisten tanto empresas locales como nacionales, y en mínima medida internacionales.

Esta situación ha obligado a las firmas a diversificar su producción y diferenciarse mediante la utilización de diversas estrategias tales como, añadir cada vez más valor agregado a sus productos, incorporar nuevos canales de comercialización e incrementar los servicios que brindan en sus bocas de venta.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas ubica a la elaboración industrial de helados dentro de la Sección D correspondiente a la Industria Manufacturera que corresponde a la Elaboración de productos lácteos.

El Código Alimentario Argentino en el Capítulo XII se refiere también a la elaboración de helados. En el artículo 1074 define helados como:

“Los productos obtenidos por mezclado congelado de mezclas líquidas constituidas, fundamentalmente, por leche, derivados lácteos, agua y otros ingredientes, con el agregado de los aditivos autorizados por el Artículo 1075”

El artículo 1077 por su parte clasifica a los helados en base a las características y/o los ingredientes en: helados de agua o sorbetes, helados de leche y cremas heladas o helados de crema.

Por otra parte, en base a aspectos relacionados con la forma de elaboración, el tipo de materias primas empleadas y las herramientas utilizadas en la producción, los helados son clasificados en artesanales e industriales. Mientras que los primeros se elaboran con materias primas naturales tales como leche, crema de leche, dulce de leche, frutas y chocolate, entre otras, y con un 40% de volumen de aire que se incorpora lentamente, los industriales se producen con leche en polvo y materias primas artificiales tales como saborizantes, esencias, colorantes y concentrados industriales, incorporando rápida y mecánicamente hasta un 100% de aire.



Según estimaciones privadas, la producción argentina de helados, en promedio, es de 200.000 toneladas por año, y el consumo per cápita ronda los 5 Kg. anuales.

Diferencia entre el helado artesanal e industrial

De acuerdo al procedimiento empleado para elaborarlos, los helados pueden ser:

- **Artesanales:** se elaboran con leche, crema de leche, dulce de leche, chocolate, frutas secas y frescas entre otras materias primas naturales, y se prescinde de aditivos o conservantes, porque el producto se fabricaban casi a diario. Por lo común estos helados se venden en los mismos lugares donde se elaboran, y se expenden en vasos y potes de variado tamaño, desde los 150 grs. hasta 1 Kg.
- **Industriales:** se producen con leche en polvo, saborizantes, concentrados industriales, esencias y colorantes. Los establecimientos emplean procesos de elaboración automatizados que les permiten manejar grandes volúmenes de producto. La comercialización depende de los mercados que aborda la empresa fabricante.

Dependiendo de los códigos alimentarios, se llega a permitir la incorporación de hasta un 150% de aire en algunos países y hasta un 170% en otros.

En los helados industriales también se encuentran calidades variadas, pero en línea general, son “helados”, no “cremas heladas. En vez de frutas y otras materias primas suelen utilizarse esencias saborizantes y colorantes, aunque, en algunos casos luego de fabricado se siembran con algo de fruta, chocolate o dulce, de acuerdo al sabor.

Evidentemente la calidad de los helados industriales es inferior a la “artesanal”, pues tiene mucho más aire (a veces 3 veces o más) y sus materias primas no son las mismas. Por eso se pueden vender a bajo costo en los supermercados y en las líneas de venta por impulso, pero la cantidad se expresa en litros en vez de kilos.

Hay una etapa intermedia, **que podría denominarse semi-artesanal o semi-industrial** (depende de desde que punto de vista se analice). **Son helados en los que se utilizan materias primas de buena calidad, pero se fabrican con máquinas continuas, en líneas de media o alta producción.** Por lo que las calificaciones “artesanal” o “industrial”, se basan más en la calidad que en la forma de elaboración.

Puesta en marcha: Materia prima y maquinaria necesaria

El negocio de los helados es uno de los ámbitos que proporciona mayor posibilidad de éxito con una inversión que dista de ser impresionante, en relación con los beneficios que luego suele aportar.

El proceso de fabricación de helado tiene sus fórmulas y un manejo especial que lo caracterizan, lo individualizan y le dan un sabor dulce y refrescante. En pocas palabras: le dan personalidad.

Una receta básica de un helado tiene: azúcares, lácteos, estabilizantes (gomas, alginatos, etc.), grasas, saborizantes, frutas, cacao y frutos secos. Cada ingrediente tiene su función dentro de la formulación, por esto es tan importante tener claro cómo actúa cada uno de



ellos, ni subir o bajar cualquier ingrediente sin saber cuál va a ser el resultado final en nuestro producto.

El proceso de elaboración del helado es fundamentalmente el mismo para todos, lo único que varía es la incorporación de aire y las materias primas que lo componen. El proceso es el siguiente:

- 1. Dosificación de las materias primas según formulación**
- 2. Mezclado de sólidos (azúcares y estabilizantes)**
- 3. Pasteurización**
- 4. Maduración**
- 5. Batido o mantecado**
- 6. Empaque**
- 7. Congelación (24 ° C)**
- 8. Distribución o exhibición**

Como se expuso en los párrafos anteriores, dentro de la producción se manejan dos tipos de helado: el artesanal y el industrial. El helado artesanal es un producto hecho con materia prima muy seleccionada y casi en su totalidad natural. Es bajo en grasa, proviene de la crema de leche, su vida útil es corta y la incorporación de aire está dentro de un 30%. Se realiza por tandas, y lógicamente es más costoso.

El helado industrial es un producto elaborado con saborizantes, colorantes, producciones continuas, tiene porcentajes altos de grasa y su fuente puede ser crema de leche o grasas hidrogenadas. Se manejan en volúmenes altos de producción y su vida útil es prolongada. El helado industrial incluye muchos productos del mercado impulsivo, como palitos helados, conos y vasitos.

Todo esto se cita porque es condición influyente para tener clara la inversión final y la rentabilidad de la puesta en marcha. No es lo mismo desarrollar un producto para mercado popular (Helado Industrial), que para un restaurante o para un mercado exclusivo (Helado artesanal).

De acuerdo al mercado seleccionado, se elegirá el tipo de producto, las materias primas, los colores, los sabores. Lo ideal es obtener un producto ajustado en costos y acertar en la búsqueda de proveedores.

Los volúmenes aproximados son básicos para la compra de maquinaria y el diseño de área de producción. Esto depende del tipo de helado que se quiera fabricar, porque los equipos son diferentes. Si se desea un helado industrial y distribuir a escala mediana, se necesitará un área amplia, con 'freezer' continuo, tanques de almacenamiento, tuberías y cuarto de congelación.

Si se desea un helado artesanal se necesita un área más pequeña, dentro de la cual se puede ubicar el mismo local de venta teniendo en cuenta los costos fijos de producción. Es lo que se denomina comúnmente heladería artesanal.



Perspectivas

Luego de analizar preliminarmente éstos aspectos, se comienza el desarrollo del proyecto enfocado en el helado de tipo INDUSTRIAL, por su atractivo con respecto a la abundante competencia, a la demanda y la oferta, su comercialización y sus presentaciones. Cabe destacar que en el estudio de mercado se hará alusión en repetidas ocasiones al helado artesanal, como parte del mercado del helado en el país, como fuente comparativa. Puede resultar muy original trabajar sobre un producto no explorado, pero puede ser más interesante aún trabajar con un producto común, de fácil acceso, casi cotidiano, e intentar en ese camino un solo objetivo: DIFERENCIARSE.



DESARROLLO DEL PROYECTO



ESTUDIO DE MERCADO



1. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado vincula consumidores, competencia, proveedores y distribuidores, para alcanzar objetivos generales y específicos a ellos. Con él, se vislumbra el panorama global del mercado, contribuyendo a disminuir el riesgo que toda decisión lleva consigo, ya que su información tiene carácter de antecedente, por lo que en cierto modo, es el encargado de disminuir cualquier margen de error que pudiera presentarse en el desarrollo del proyecto de inversión. Este estudio es algo activo, vivo y adaptable a la actividad a desarrollar. No es un ensayo que se realiza una vez con utilidad ilimitada, porque que el mercado, los hábitos de los consumidores, las tendencias, lo modifican conforme al paso del tiempo.

Los objetivos perseguidos por el estudio del mercado son:

1. Verificar la posibilidad real de colocar los productos que elaborará el proyecto en el mercado.
2. Indicar si las características y especificaciones de los productos corresponden a las que desea comprar el cliente.
3. Determinar la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien que se piensa vender, dentro de una región específica, durante un periodo de mediano plazo (10 años), y a qué precio están dispuestos a obtenerlo.
4. Brindar información sobre qué tipo de clientes son los interesados en el producto, lo cual servirá para orientar la producción del negocio.
5. Conocer los canales de comercialización que se usan o podrían usarse en la comercialización del mismo.
6. Determinar la magnitud de la demanda proyectada.
7. Comprobar la disponibilidad de materia prima.
8. Conocer la composición, características y ubicación de los potenciales consumidores, competidores y proveedores.
9. Finalmente, el estudio de mercado proporcionará información acerca del precio apropiado para colocar este bien y así competir en el mercado.

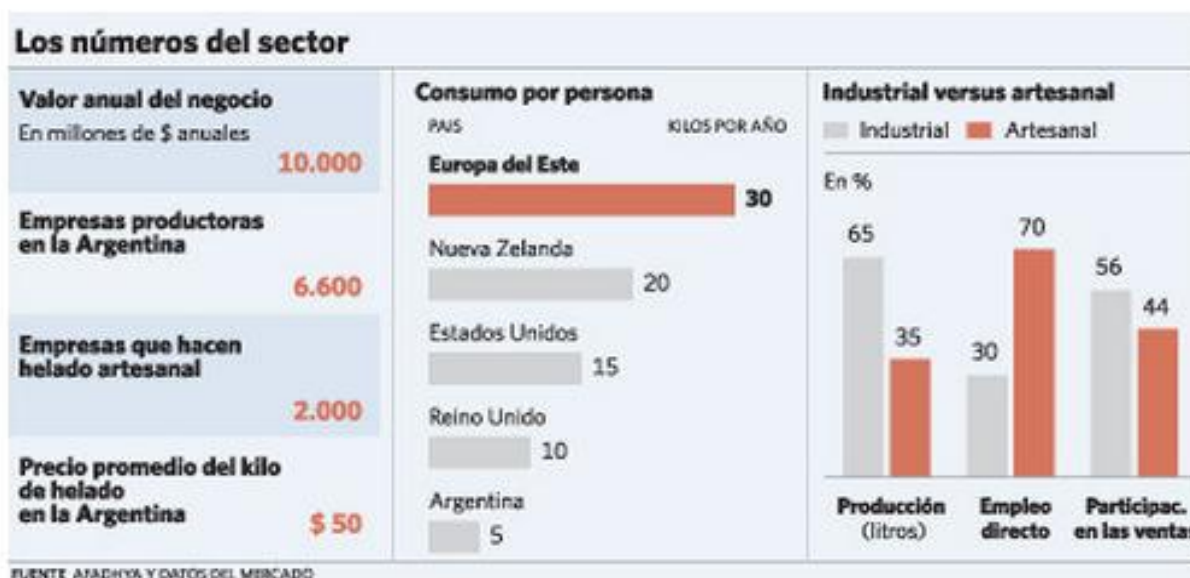
Además de la identificación de los puntos mencionados, el estudio de mercado proporciona información para poder determinar el tamaño de la instalación de la planta.

En este apartado del proyecto de inversión, se pone énfasis en el estudio de la demanda del producto elegido para analizar; acordando que es un aspecto sumamente importante porque esto ayudará a determinar los posibles ingresos a percibir con el desarrollo del proyecto si se hiciera factible.



EL MERCADO DE LOS HELADOS

Infografía



Fuente: Asociación de Fabricantes Artesanales de Helados y Afines (AFADHYA) 2011

Para realizar este análisis se toma en cuenta cinco mercados, para indagar en ellos todas las características del mercado en el que estará inserto el producto, del consumo, de los sectores involucrados, entre otros puntos.

Los mercados a estudiar son:

- **MERCADO CONSUMIDOR**
- **MERCADO PROVEEDOR**
- **MERCADO COMPETIDOR**
- **MERCADO DISTRIBUIDOR**
- **MERCADO DE BIENES SUSTITUTOS**

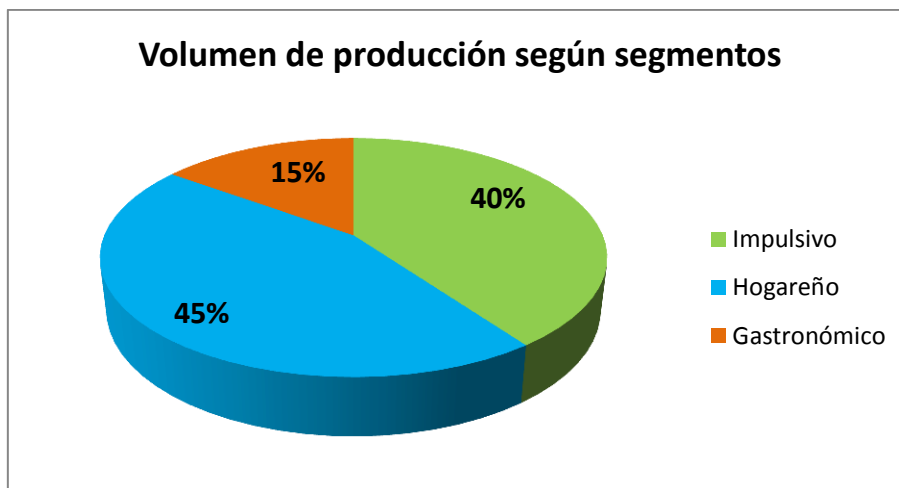
SEGMENTOS DE MERCADO PARA EL HELADO INDUSTRIAL Y CANALES DE DISTRIBUCIÓN

- **SEGMENTO IMPULSIVO:** Quioscos (paletas heladas, copas, vasos)
- **SEGMENTO HOGAREÑO:** Supermercados(Baldes)
- **SEGMENTO A GRANEL:** Heladerías (por kg)
- **SEGMENTO GASTRONÓMICO:** Restaurantes y Catering (Postres, porciones)



VOLUMEN DE PRODUCCION DE LOS DISTINTOS FORMATOS DE HELADO INDUSTRIAL

Del total de la producción del sector industrial se puede diferenciar la producción en % en volumen destinados a los mercados Impulsivos y Hogareños



Impulsivo: Se comercializa en Kioscos y Autoservicios y Estaciones de Servicios en envases menores de ½ Kg.

Hogareño: Se comercializa en Autoservicios, Supermercados e Hipermercados en envases superior a 1/2 Kg.

Gastronómico / Institucional: para consumo público en restaurantes, bares, confiterías, comedores escolares, etcétera.



MERCADO CONSUMIDOR

Generalidades

El consumidor de helado es un individuo por demás racional a la hora de consumir este alimento, primero; porque tiene su marcada característica de ser un producto míticamente estacional, y además, porque no es un alimento primordial e indispensable para cubrir las necesidades básicas.

En la actualidad, el helado se ha ido posicionando hasta alcanzar una veta nutritiva, haciendo que su consumo se vea ampliado por tal razón, y alejando a los mismos del paradigma de "golosina". Por otro lado el posicionamiento también ha ido acentuándose porque el producto ha logrado insertarse en supermercados, hipermercados y en el sector gastronómico en general. Se puede decir entonces que este producto ha ido ganando terreno, y que su consumo se intensifica cada vez más en todos los sectores y a nivel mundial.

A propósito de este punto, son muchos los países donde el consumo de helados es prácticamente continuo sea cual sea la estación del año. Esta tendencia se está empezando a notar también en los países donde tradicionalmente los helados se consumen solo en la época veraniega, y ha alcanzado también en cuanto a tendencia, a todos los sectores de la República Argentina. De hecho, desde 2008 en adelante, el consumo de productos helados en invierno creció en el país un 100%.

Se estima que esto obedece no sólo una modificación paulatina en los hábitos de consumo propios de los cambios sociales, sino principalmente a la inserción de nuevas propuestas para acceder al helado en épocas frías del año, entre ellas los postres y otras alternativas por fuera de la venta a granel tradicional, y también, por haberse ampliado el horizonte físico de comercialización de este tipo de productos.

En la actualidad el sector de producción de helados se encuentra en un período expansivo, y está fundamentalmente expresado en el segmento de los helados industriales.

En Argentina se consumen cerca de 5 kg por persona al año, un promedio bastante bajo si se lo compara con países de Europa del Este que tienen un consumo per cápita anual de 30 kilos, o los norteamericanos que tienen un consumo per capital anual de 15 kilos. Si bien el segmento artesanal es el que más ha crecido en los últimos años, **el segmento industrial es el que más cambios ha percibido, que estimuló el crecimiento de la venta impulsiva.** En este segmento, el de los industriales, existen 4 productos: baldes, unitarios, postres y granel. **El de mayor importancia en volumen es el de los baldes**, seguido por el de granel, luego los unitarios, y por último los postres. En el caso de los artesanales, las empresas productoras profundizaron el proceso de desestacionalización del consumo de helados, diversificando los negocios a través de la incorporación de negocios alternativos que le aportan cada vez más sofisticación al competitivo negocio del helado artesanal.



El mercado del helado en Argentina hoy

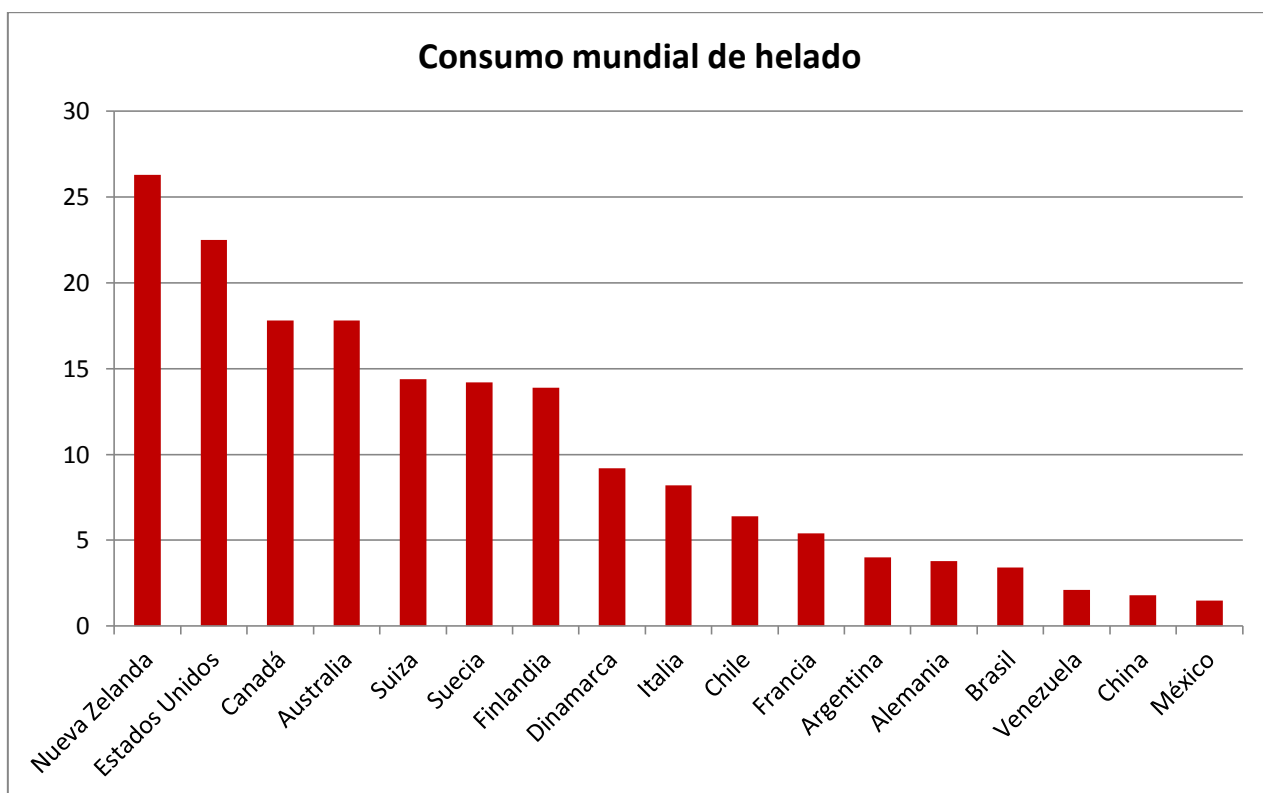
- La industria de la fabricación de helados mueve anualmente 1.300 millones de pesos con un consumo per cápita estimado de 5 litros por año.
- **Cabe aclarar que esta estadística no incorpora a la producción artesanal, sólo contempla aquellas empresas que elaboran productos de manera industrial.**
- El consumo de helado en la Argentina está en expansión con un crecimiento sostenido.
- El mercado se ha volcado en los últimos años hacia productos de mayor valor agregado; el consumidor requiere de productos más innovadores y sabores diferentes.

Estadísticas mundiales

Según la Asociación Internacional de Productos Lácteos (2006), las estadísticas de consumo mundial de helado son (litros al año/habitante): Nueva Zelanda (26,3), Estados Unidos (24,5), Canadá (17,8), Australia (17,8), Suiza (14,4), Suecia (14,2), Finlandia (13,9), Dinamarca (9,2), Italia (8,2), Chile (6,3), Francia (5,4) Alemania (3,8), China (1,8), Perú (1,3)

Consumo anual (per cápita) de helados y postres helados en litros.

| Puesto | País | Consumo |
|--------|----------------|---------|
| 1 | Nueva Zelanda | 26.3 |
| 2 | Estados Unidos | 22.5 |
| 3 | Canadá | 17.8 |
| 4 | Australia | 17.8 |
| 5 | Suiza | 14.4 |
| 6 | Suecia | 14.2 |
| 7 | Finlandia | 13.9 |
| 8 | Dinamarca | 9.2 |
| 9 | Italia | 8.2 |
| 10 | Chile | 6.4 |
| 11 | Francia | 5.4 |
| 12 | Argentina* | 5 |
| 13 | Alemania | 3.8 |
| 14 | Brasil* | 3.4 |
| 15 | Venezuela* | 2.1 |
| 16 | China | 1.8 |
| * | México | 1.5 |



Fuente: Asociación Internacional de productos lácteos

2: Clasificación del mercado consumidor

Para clasificar al mercado consumidor, es indispensable en una primera instancia hacer un análisis de los sectores sociales existentes en el país, basado en un estudio de Nivel Socio-Económico (NSE) para establecer categorías de consumo:

El NSE se apoya en las estadísticas oficiales, más exactamente en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del INDEC. Esta opción nos permite analizar las posiciones socio-económicas de la estructura familiar. Es, ante todo, un atributo del hogar, no de las personas tomadas individualmente. No obstante ES POSIBLE extender su alcance a todos y cada uno de los miembros que lo componen.

Clasificación según la posición económica

A: Clase alta Superior

B: Clase alta Inferior

C: Clase Media (C1: Media Alta, C2: Media Típica, C3: Media Baja)

D: Clase Baja (D1: Baja Superior, D2: Baja Inferior)

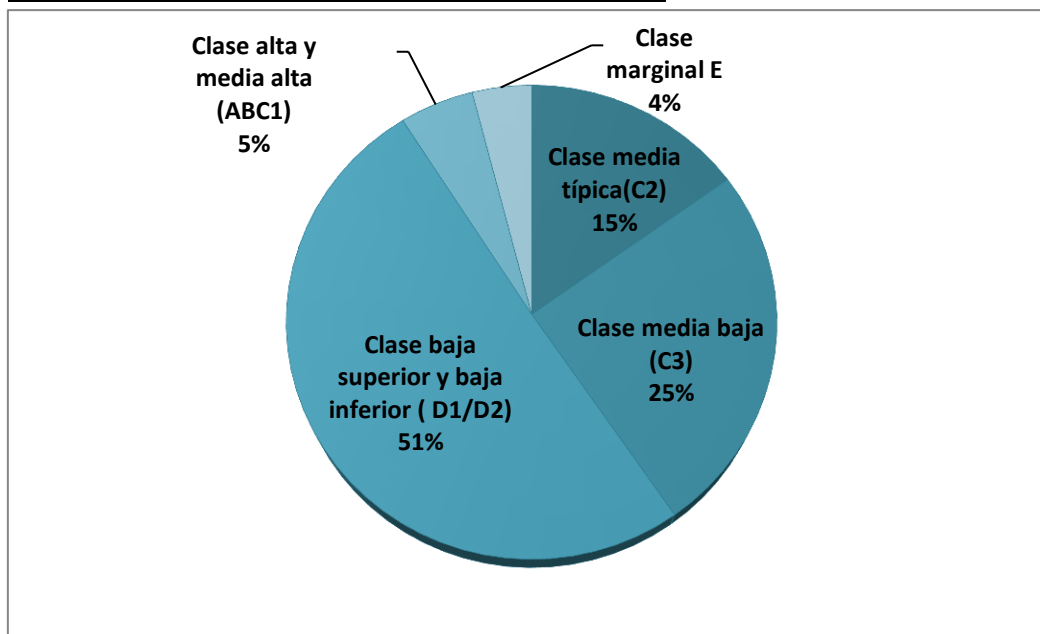
E: Excluidos



Grupos de NSE

- A/B/C1 (universitario completo, ocupación empresarial o dependiente de alta jerarquía).
- C2/C3, (secundario completo ó universitario incompleto, dependiente administrativo de media/ baja jerarquía).
- D1/D2 (primario completo, dependiente manual de media/baja jerarquía, autónomo y dependiente administrativo de baja jerarquía.).

Distribución de clases por hogares en la Argentina:



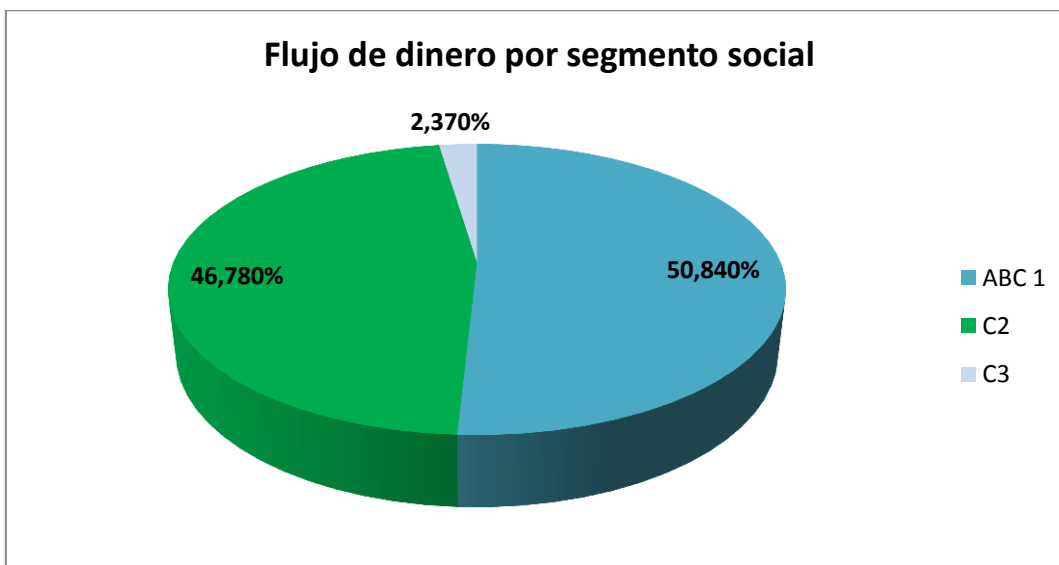
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)

Flujo de dinero por segmentos:

ABC1: \$ 67.497.500.000 mensuales

C2: \$ 62.118.000.000 mensuales

C3: \$ 3.146.500.000 mensuales

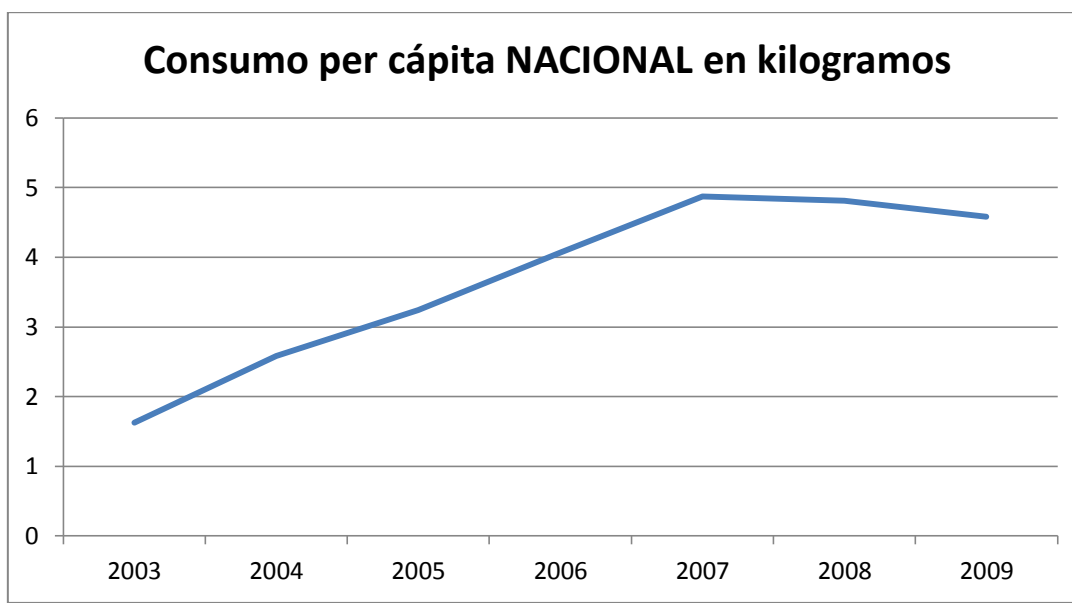


****Datos de la AAM (Asociación argentina de marketing)-Año 2006 en adelante***

Las variables en las está basado el NSE son, en primer lugar inserción laboral (del principal sostén del hogar), educación en segundo lugar, y otras tales como la proporción en el hogar de perceptores (de ingresos). Es decir, son variables relativamente estables ante las vicisitudes económicas, a diferencia de otros como los ingresos, por ejemplo.

5: Consumo per cápita de helado a nivel nacional: Históricos

| AÑO | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| CPC en Kg. | 1.63 | 2.58 | 3.24 | 4.07 | 4.87 | 4.81 | 4.58 |



6. Descripción del Mercado Internacional: Exportaciones e importaciones a través del tiempo

Consumo de helado argentino en otros países

En 2007 se registró un crecimiento de las exportaciones de helado tanto en volumen como en valor. El 90% del volumen exportado correspondió a helados fraccionados en envases inferiores a 2 kg.

El principal destino de los helados argentinos es Brasil, donde se colocaron en ese mismo año con un 64% de las ventas en volumen y un 48% en valor. El principal proveedor de Argentina supo ser Francia en su momento, con helados de alta gama y para un público selecto, también en envases inferiores a los 2 kg.

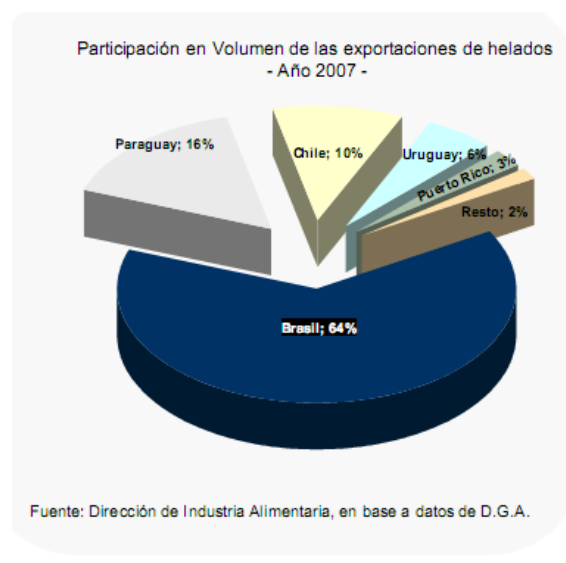
Según la dirección general de Aduanas, las exportaciones de helados a partir del 2007 ascendieron a 3550 toneladas, por las que ingresaron al país aproximadamente seis millones de dólares FOB. El precio promedio de exportación fue de 1614 dólares FOB por tonelada

Gráfico: Composición de la exportación según la presentación del helado

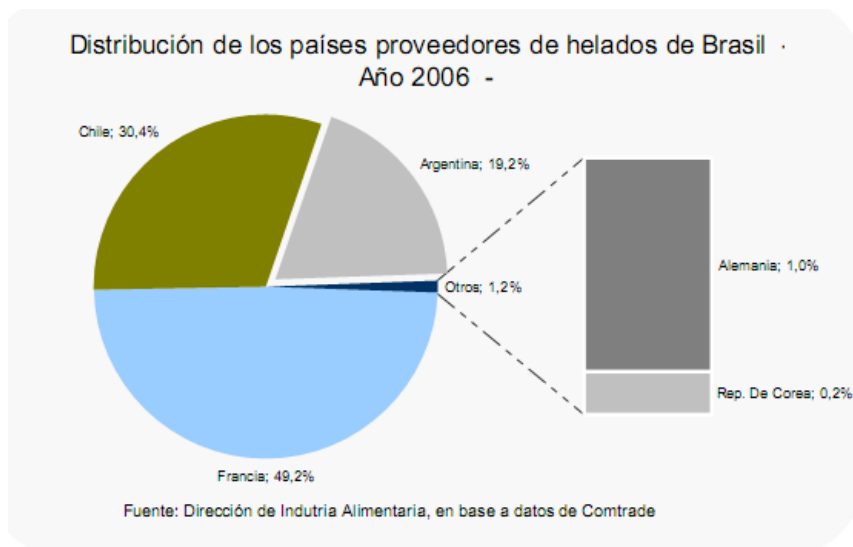




Destinos de las exportaciones de helado



El principal destino de las colocaciones de helados argentinos fue Brasil (2270 toneladas generando 2.7 millones de dólares FOB) Además se destaca el comercio con Paraguay, Chile, Uruguay y Puerto Rico, absorbiendo el 34% y el 50% del volumen y valor total de las exportaciones de helados argentinos (1220 toneladas por 2.8 millones de dólares FOB).





Destinos de las exportaciones argentinas de helados, en toneladas

AÑO 2006

Helados

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Bolivia | | | | 11,6 | | | 12,4 | | 11,7 | | | | 35,7 |
| Brasil | 0,0 | 1,1 | | 13,5 | 0,0 | 0,0 | 13,4 | 0,0 | 39,9 | 174,3 | 256,8 | 153,1 | 652,1 |
| Canadá | | | 0,0 | | | | | | | | | | 0,0 |
| Chile | 40,7 | 12,0 | 21,8 | 29,4 | 29,0 | 20,8 | 44,9 | 28,7 | 20,0 | 18,1 | 25,7 | 27,7 | 318,7 |
| Cuba | | 7,5 | | 20,8 | 14,5 | | | | 7,3 | | 12,8 | 6,8 | 69,7 |
| EE.UU. | | | 0,1 | | | | 0,0 | | | | | | 0,1 |
| Emiratos Arabes Unidos | | 2,5 | | | | | | | | | | | 2,5 |
| Filipinas | | | | | 0,0 | | | | | | | | 0,0 |
| Jamaica | 6,9 | | | | | 7,1 | | | 13,1 | | 12,8 | | 39,8 |
| México | | | | 0,1 | | | | | | 0,0 | | | 0,2 |
| Panamá | | | | 0,1 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | 0,2 |
| Paraguay | | 43,5 | 25,8 | 9,3 | 5,0 | 5,5 | 12,4 | 58,3 | 36,3 | 44,7 | 61,1 | 54,7 | 356,7 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | | | | 21,6 | 33,6 | | 20,6 | 5,7 | | 13,2 | 7,1 | 101,8 |
| Sudáfrica | 19,2 | | | | | | | | | | | | 19,2 |
| Suiza | | | | 0,0 | | | | | | 0,0 | | | 0,0 |
| Uruguay | 18,7 | 18,6 | | | | | | | | 26,6 | 9,8 | 9,3 | 83,0 |
| Venezuela | | | | | | | | | | 5,8 | | | 5,8 |
| Total Helados | 85,4 | 85,4 | 47,7 | 84,8 | 70,1 | 66,9 | 83,1 | 107,7 | 133,9 | 269,4 | 392,1 | 258,7 | 1.685,3 |

AÑO 2007

Helados

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Bolivia | | 9,8 | | | | | | 3,3 | 4,8 | | | | 17,91 |
| Brasil | 116,2 | 118,2 | 212,4 | 88,8 | | 162,7 | 428,7 | 384,2 | 379,5 | 211,5 | 76,2 | 93,5 | 2.271,88 |
| Canadá | | | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | 0,02 |
| Chile | 36,0 | 40,1 | 70,9 | 63,7 | 8,4 | 20,0 | 18,1 | 25,7 | 45,1 | 12,1 | 29,4 | | 369,43 |
| Cuba | | | | | 12,4 | 7,2 | | | | 7,2 | | | 26,77 |
| Ecuador | | | | | | 0,0 | | | | | | | 0,02 |
| EE.UU. | | | 0,1 | | | | | | | | | | 0,08 |
| Jamaica | | | 6,9 | | 0,0 | 6,9 | | | | | | | 13,87 |
| México | | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | | 0,02 |
| Paraguay | 40,2 | 49,5 | 50,8 | 35,0 | 17,4 | 10,0 | 26,1 | 55,2 | 62,9 | 77,5 | 71,0 | 43,1 | 538,73 |
| Perú | | | 0,0 | | | | | | | | | | 0,02 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | | 16,4 | | 11,3 | 17,9 | | 8,6 | 5,8 | 5,8 | | 16,8 | 82,70 |
| República Dominicana | | | | 0,0 | | | | | | | 0,0 | | 0,01 |
| Tailandia | | | | | | 0,0 | | 0,0 | | | | | 0,01 |
| Uruguay | 9,2 | 23,0 | 9,7 | | | 4,3 | | 10,7 | 12,7 | 45,6 | 20,3 | 45,2 | 180,66 |
| Venezuela | | | 0,1 | | | | | | | | | | 0,13 |
| Total Helados | 201,6 | 240,6 | 367,4 | 187,5 | 49,5 | 229,0 | 472,9 | 487,7 | 510,8 | 359,7 | 196,9 | 198,6 | 3.502,25 |

AÑO 2008

Helados

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Bolivia | 9,1 | | | | | | 12,4 | 10,0 | 9,2 | 9,7 | | | 50,29 |
| Brasil | 226,1 | 74,9 | 64,1 | 12,7 | 208,6 | 329,4 | 304,5 | 269,8 | 323,1 | 241,6 | 12,7 | 36,4 | 2.106,06 |
| Canadá | | | | | | 0,0 | | | | | | | 0,00 |
| Chile | 11,4 | 29,3 | 10,5 | 17,5 | 29,7 | 15,9 | 0,0 | 53,6 | 61,8 | 62,0 | 54,0 | 25,7 | 371,24 |
| Cuba | | | | | 13,9 | | | | | | | | 13,94 |
| EE.UU. | | 0,0 | | | 1,1 | 0,0 | 0,0 | | | | | | 1,13 |
| Jamaica | | 6,9 | | | | 6,9 | | | | | | 2,8 | 16,70 |
| Japón | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | | | 0,01 |
| Paraguay | 117,8 | 72,6 | 25,4 | 53,5 | 16,9 | 13,4 | 49,9 | 46,2 | 65,3 | 76,6 | 62,0 | 75,6 | 675,05 |
| Perú | | 0,0 | | | | | 0,0 | 77,4 | 221,8 | 151,2 | 40,3 | 53,4 | 544,12 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | 4,0 | | | 11,4 | | 11,1 | | 9,2 | 11,0 | 5,5 | 11,1 | 63,25 |
| Reino Unido | 0,0 | | | | | | | | | | | | 0,01 |
| República Dominicana | 6,1 | | 6,1 | | | | | | | | | | 12,25 |
| Suiza | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | | 0,01 |
| Uruguay | 52,6 | | | 19,8 | | 7,9 | 18,7 | 31,2 | 20,4 | 30,4 | 48,3 | 29,2 | 258,30 |
| Total Helados | 425,1 | 187,8 | 106,1 | 103,5 | 281,6 | 373,4 | 396,6 | 488,2 | 710,7 | 582,5 | 222,8 | 234,1 | 4.112,36 |



AÑO 2009

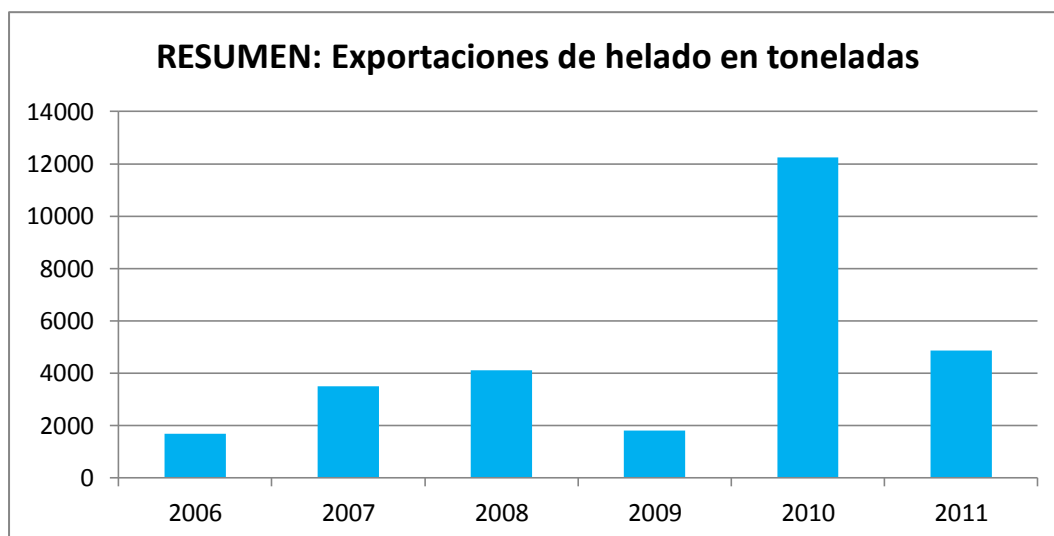
| Helados | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Bolivia | 8,3 | | 9,2 | | | 15,5 | | | 8,7 | 17,5 | 8,6 | 17,2 | 85,03 |
| Brasil | | 13,0 | 13,1 | 11,9 | | | | | 48,9 | 68,0 | 271,7 | 401,9 | 828,44 |
| Chile | 36,5 | 27,3 | 12,1 | 0,004 | 36,3 | 11,3 | 0,7 | 1,9 | 6,6 | 51,8 | 24,8 | | 209,31 |
| Cuba | | | | | | | 11,8 | | | | | | 11,81 |
| EE.UU. | | | | | | | | | | | | 8,3 | 8,35 |
| Jamaica | 0,002 | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Japón | | 0,0 | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Paraguay | 53,6 | 13,5 | 51,0 | 9,0 | 22,2 | 32,3 | 25,0 | 34,1 | 34,7 | 26,3 | 42,5 | 44,7 | 388,75 |
| Perú | | 15,1 | | | | | 0,002 | | | 0,005 | | | 15,11 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | 0,002 | 6,2 | | | | | 16,9 | | 11,3 | 5,5 | | | 39,96 |
| Reino Unido | | | | 0,018 | 7,0 | | | | | | | | 6,98 |
| Suiza | 0,002 | | | 0,001 | | 0,003 | | | | | | | 0,01 |
| Uruguay | 29,8 | 20,8 | 21,4 | 7,9 | | | 10,3 | | 10,6 | 36,1 | 18,7 | 46,9 | 202,40 |
| Total Helados | 128,2 | 95,9 | 106,7 | 28,7 | 65,5 | 76,1 | 47,8 | 36,0 | 120,8 | 205,1 | 366,1 | 519,1 | 1.796,15 |

AÑO 2010

| Helados | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|------------------|
| Bolivia | 18,0 | 17,2 | 9,2 | 16,6 | 32,4 | 7,9 | 7,1 | 24,8 | | 17,0 | 27,0 | 18,4 | 195,63 |
| Brasil | 332,8 | 379,7 | 478,7 | 1.227,3 | 677,8 | 1.495,4 | 1.580,3 | 1.436,7 | 1.309,5 | 591,9 | 1.054,6 | 633,6 | 11.198,21 |
| Chile | 23,8 | 22,2 | 15,5 | 10,4 | 22,7 | 11,0 | 18,5 | 28,4 | 38,3 | 11,4 | 24,2 | 14,7 | 241,02 |
| EE.UU. | | 10,2 | | | | 7,3 | | | | | | | 17,43 |
| Francia | | | | | | | | | | 0,0 | | | 0,05 |
| Paraguay | 60,4 | 40,6 | 38,2 | 17,3 | 39,4 | 8,8 | 24,2 | 33,8 | 31,7 | 64,9 | 59,9 | 37,0 | 456,36 |
| Perú | | | | | | 0,0 | | | | 1,3 | | 0,0 | 1,34 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | | 5,0 | 5,8 | | | | | | | | | 10,73 |
| Suiza | | | | | | 0,0 | | | | | | | 0,01 |
| Uruguay | 14,3 | | 9,5 | 8,6 | | 3,5 | | 9,7 | 6,1 | 24,0 | 24,4 | 18,4 | 118,45 |
| Total Helados | 449,4 | 470,0 | 556,1 | 1.286,0 | 772,2 | 1.533,8 | 1.630,0 | 1.533,3 | 1.385,6 | 710,6 | 1.190,1 | 722,2 | 12.239,23 |

AÑO 2011

| Helados | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--|----------------|
| Bolivia | | 26,5 | 13,1 | 27,4 | 17,3 | | | 25,4 | | 109,7 |
| Brasil | | 291,7 | 580,4 | 728,1 | 980,0 | 988,3 | 597,4 | 117,0 | | 4.283,0 |
| Chile | | 31,7 | 25,2 | 39,0 | 17,7 | 30,0 | | 57,3 | | 200,8 |
| Paraguay | | 89,2 | 23,6 | 26,4 | 23,9 | 32,4 | 16,6 | 9,7 | | 221,8 |
| Uruguay | | | | | | | 29,1 | 12,4 | | 41,6 |
| Total Helados | | 439,2 | 642,3 | 821,0 | 1.038,8 | 1.050,7 | 668,6 | 196,5 | | 4.856,9 |





Esto evidencia una fluctuación notoria en los volúmenes a exportar, y a su vez, como se puede observar en la tabulación correspondiente para el año 2011, los destinos de las exportaciones se han visto notablemente reducidos a prácticamente los países del MERCOSUR y Chile. Se consideró para el estudio al grupo de datos correspondiente desde el año 2006. Las tabulaciones anteriores, además, se desglosan por un periodo de 12 meses, donde además se puede visualizar cómo aumenta el volumen a exportar en los meses del verano argentino, que es la temporada fuerte de producción de este bien históricamente estacional.

Destinos de las exportaciones argentinas de helados, en miles de USD

AÑO 2006

Helados

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Bolivia | | | | 20,9 | | | 20,8 | | 23,8 | | | | 65,5 |
| Brasil | 0,3 | 11,8 | | 9,4 | 0,0 | 0,0 | 23,4 | 0,0 | 58,4 | 182,6 | 277,6 | 189,1 | 752,6 |
| Canadá | | | 0,0 | | | | | | | | | | 0,0 |
| Chile | 74,4 | 30,9 | 63,8 | 101,8 | 87,8 | 74,1 | 113,4 | 98,5 | 41,9 | 36,3 | 63,2 | 46,8 | 833,1 |
| Cuba | | 24,2 | | 44,2 | 40,1 | | | | 20,0 | | 23,1 | 16,9 | 168,6 |
| EE.UU. | | | 0,5 | | | | 0,0 | | | | | | 0,5 |
| Emiratos Arabes Unidos | | 25,4 | | | | | | | | | | | 25,4 |
| Filipinas | | | | | 0,0 | | | | | | | | 0,0 |
| Jamaica | 15,7 | | | | | 16,2 | | | 32,1 | | 31,1 | | 95,1 |
| México | | | | 0,1 | | | | | | 0,0 | | | 0,1 |
| Panamá | | | | 0,4 | | | | 0,1 | | | | 0,1 | 0,7 |
| Paraguay | | 73,6 | 46,3 | 21,0 | 6,7 | 7,4 | 24,9 | 108,4 | 75,4 | 79,2 | 137,6 | 102,2 | 682,7 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | | | | 34,3 | 46,0 | | 33,3 | 8,4 | | 23,4 | 9,5 | 155,0 |
| Sudáfrica | 19,9 | | | | | | | | | | | | 19,9 |
| Suiza | | | | 0,0 | | | | | | 0,0 | | | 0,0 |
| Uruguay | 33,7 | 33,5 | | | | | | | | 55,8 | 21,0 | 18,6 | 162,6 |
| Venezuela | | | | | | | | | | 8,5 | | | 8,5 |
| Total Helados | 144,1 | 199,4 | 110,6 | 197,8 | 169,1 | 143,7 | 182,5 | 240,3 | 260,0 | 362,4 | 577,0 | 383,4 | 2.970,2 |

AÑO 2007

Helados

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Bolivia | | 19,6 | | | | | | 9,8 | 14,1 | | | | 43,54 |
| Brasil | 112,9 | 115,5 | 250,5 | 99,3 | | 160,5 | 506,1 | 453,8 | 442,3 | 269,0 | 159,8 | 184,5 | 2.754,18 |
| Canadá | | | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | 0,01 |
| Chile | 115,4 | 93,6 | 174,4 | 160,0 | 21,9 | 59,4 | 52,4 | 38,7 | 105,9 | 48,2 | 69,0 | | 938,95 |
| Cuba | | | | | 20,3 | 19,8 | | | | 19,8 | | | 59,86 |
| Ecuador | | | | | | 0,0 | | | | | | | 0,03 |
| EE.UU. | | | 0,5 | | | | | | | | | | 0,45 |
| Jamaica | | | 16,6 | 0,0 | 16,6 | | | | | | | | 33,28 |
| México | | | | 0,0 | | | | | | 0,0 | | | 0,03 |
| Paraguay | 70,6 | 99,6 | 106,4 | 79,0 | 32,5 | 16,1 | 69,0 | 141,1 | 140,4 | 168,4 | 178,3 | 101,8 | 1.203,00 |
| Perú | | | 0,0 | | | | | | | | | | 0,02 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | | 35,8 | | 26,5 | 34,8 | | 24,1 | 12,5 | 17,7 | | 40,1 | 191,44 |
| República Dominicana | | | | 0,0 | | | | | | | 0,0 | | 0,02 |
| Tailandia | | | | | | 0,0 | | 0,0 | | | | | 0,05 |
| Uruguay | 19,8 | 42,6 | 21,7 | | | 8,4 | | 19,4 | 25,8 | 103,3 | 55,3 | 96,8 | 393,05 |
| Venezuela | | | 0,6 | | | | | | | | | | 0,61 |
| Total Helados | 318,8 | 370,9 | 606,5 | 338,2 | 101,3 | 315,6 | 627,4 | 686,9 | 741,0 | 626,4 | 462,4 | 423,2 | 5.618,52 |



AÑO 2008

| Helados | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|
| Bolivia | 26,8 | | | | | | 40,6 | 29,7 | 31,2 | 33,2 | | 161,36 | |
| Brasil | 339,1 | 170,8 | 176,7 | 40,0 | 460,5 | 571,4 | 534,2 | 532,3 | 672,5 | 568,9 | 38,4 | 4.250,74 | |
| Canadá | | | | | | 0,0 | | | | | | 0,01 | |
| Chile | 51,7 | 103,5 | 17,3 | 61,1 | 113,5 | 68,2 | 0,0 | 178,8 | 234,2 | 257,9 | 189,1 | 1.371,43 | |
| Cuba | | | | | 26,8 | | | | | | | 26,79 | |
| EE.UU. | | 0,0 | | | 3,2 | 0,0 | 0,0 | | | | | 3,22 | |
| Jamaica | | 20,6 | | | | 20,7 | | | | | 9,0 | 50,37 | |
| Japón | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | | 0,02 | |
| Paraguay | 288,0 | 170,6 | 55,2 | 138,1 | 39,7 | 40,4 | 129,8 | 141,2 | 224,8 | 252,3 | 192,8 | 1.937,59 | |
| Perú | | 0,0 | | | | | 0,0 | 71,7 | 204,0 | 152,7 | 48,0 | 63,6 | |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | 15,1 | | | 32,7 | | 41,7 | | 13,4 | 37,4 | 13,8 | 39,0 | |
| Reino Unido | 0,0 | | | | | | | | | | | 0,02 | |
| República Dominicana | 16,9 | | 19,7 | | | | | | | | | 36,60 | |
| Suiza | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,05 | |
| Uruguay | 115,1 | | | 38,9 | | 21,1 | 41,0 | 88,4 | 70,8 | 91,7 | 160,4 | 100,7 | |
| Total Helados | 837,6 | 480,7 | 268,8 | 278,1 | 676,4 | 721,8 | 787,3 | 1.042,1 | 1.450,9 | 1.394,1 | 642,5 | 719,3 | 9.299,71 |

AÑO 2009

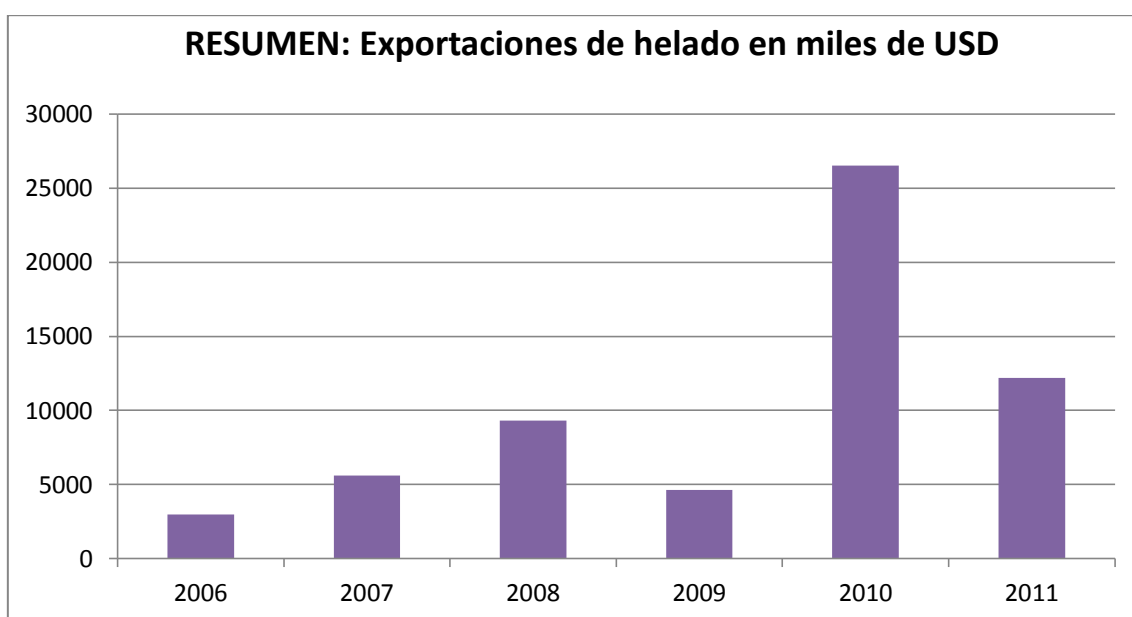
| Helados | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Bolivia | 67,6 | 64,2 | 32,6 | 66,1 | 119,8 | 32,2 | 31,8 | 98,5 | | 64,1 | 101,4 | 61,2 | 739,39 |
| Brasil | 549,3 | 717,9 | 936,4 | 2.273,4 | 1.327,4 | 2.800,1 | 3.513,0 | 3.085,1 | 2.815,9 | 1.207,1 | 2.340,7 | 1.507,4 | 23.073,74 |
| Chile | 77,6 | 89,4 | 37,6 | 15,6 | 81,3 | 59,5 | 48,2 | 104,3 | 99,0 | 60,8 | 37,0 | 21,2 | 731,60 |
| EE.UU. | | 29,3 | | | | 24,3 | | | | | | | 53,59 |
| Francia | | | | | | | | | | 0,4 | | | 0,35 |
| Paraguay | 178,9 | 126,0 | 122,6 | 50,1 | 134,6 | 27,5 | 84,8 | 112,1 | 86,8 | 237,0 | 207,6 | 136,4 | 1.504,58 |
| Perú | | | | | | 0,0 | | | | 4,9 | | 0,0 | 4,95 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | | | 19,4 | 19,0 | | | | | | | | | 38,35 |
| Suiza | | | | | | 0,0 | | | | | | | 0,04 |
| Uruguay | 40,0 | | 23,6 | 25,6 | | 15,5 | | 29,5 | 25,7 | 72,5 | 88,6 | 68,3 | 389,39 |
| Total Helados | 913,5 | 1.026,8 | 1.172,2 | 2.449,9 | 1.663,1 | 2.959,2 | 3.677,8 | 3.429,5 | 3.027,4 | 1.646,7 | 2.775,3 | 1.794,6 | 26.535,98 |

AÑO 2010

| Helados | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|
| Bolivia | 27,6 | | 30,4 | | | 54,3 | | | 30,5 | 64,2 | 33,9 | 61,8 | 302,83 |
| Brasil | | 40,7 | 40,8 | 41,3 | | | | | 142,9 | 159,4 | 444,9 | 675,4 | 1.545,32 |
| Chile | 141,8 | 92,1 | 54,4 | 0,0 | 99,8 | 53,7 | 3,6 | 4,1 | 28,1 | 161,5 | 76,6 | | 715,68 |
| Cuba | | | | | | | 24,5 | | | | | | 24,52 |
| EE.UU. | | | | | | | | | | | | 23,7 | 23,74 |
| Jamaica | 0,0 | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Japón | | 0,0 | | | | | | | | | | | 0,01 |
| Paraguay | 169,5 | 43,1 | 160,0 | 19,0 | 59,9 | 106,6 | 87,3 | 97,2 | 105,8 | 74,3 | 140,3 | 113,2 | 1.176,25 |
| Perú | | 58,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | 57,97 |
| Puerto Rico (Estado Asociado) | 0,0 | 14,7 | | | | 32,8 | | | 33,1 | 18,0 | | | 98,57 |
| Reino Unido | | | | 0,1 | 29,2 | | | | | | | | 29,31 |
| Suiza | 0,0 | | | 0,0 | | 0,0 | | | | | | | 0,02 |
| Uruguay | 99,0 | 81,0 | 76,0 | 20,6 | | | 26,8 | | 30,3 | 115,5 | 55,3 | 144,8 | 649,25 |
| Total Helados | 437,9 | 329,6 | 361,5 | 81,0 | 188,9 | 247,4 | 142,2 | 101,3 | 370,8 | 592,9 | 750,9 | 1.018,9 | 4.623,45 |

AÑO 2011

| Helados | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--|-----------------|
| Bolivia | | 99,4 | 54,9 | 95,3 | 68,5 | | | 104,8 | | 422,9 |
| Brasil | | 704,7 | 1.383,8 | 1.729,1 | 2.286,9 | 2.290,5 | 1.244,9 | 583,6 | | 10.223,6 |
| Chile | | 109,8 | 65,4 | 116,6 | 35,1 | 99,6 | | 182,7 | | 609,1 |
| Paraguay | | 298,7 | 74,2 | 76,5 | 82,8 | 116,7 | 64,3 | 35,5 | | 748,8 |
| Uruguay | | | | | | | 146,2 | 55,2 | | 201,3 |
| Total Helados | | 1.212,6 | 1.578,4 | 2.017,5 | 2.473,3 | 2.506,9 | 1.560,2 | 856,9 | | 12.205,7 |



En cuanto a la facturación, puede evidenciarse que, si bien bajó la diversidad de destinos, actualmente se exporta sólo a los países vecinos, pero a mayor valor monetario.

Fuente: Subsecretaría de Lechería Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

Exportaciones en el año 2012 y en el primer trimestre del año 2013: Comparativas en volumen y en dólares

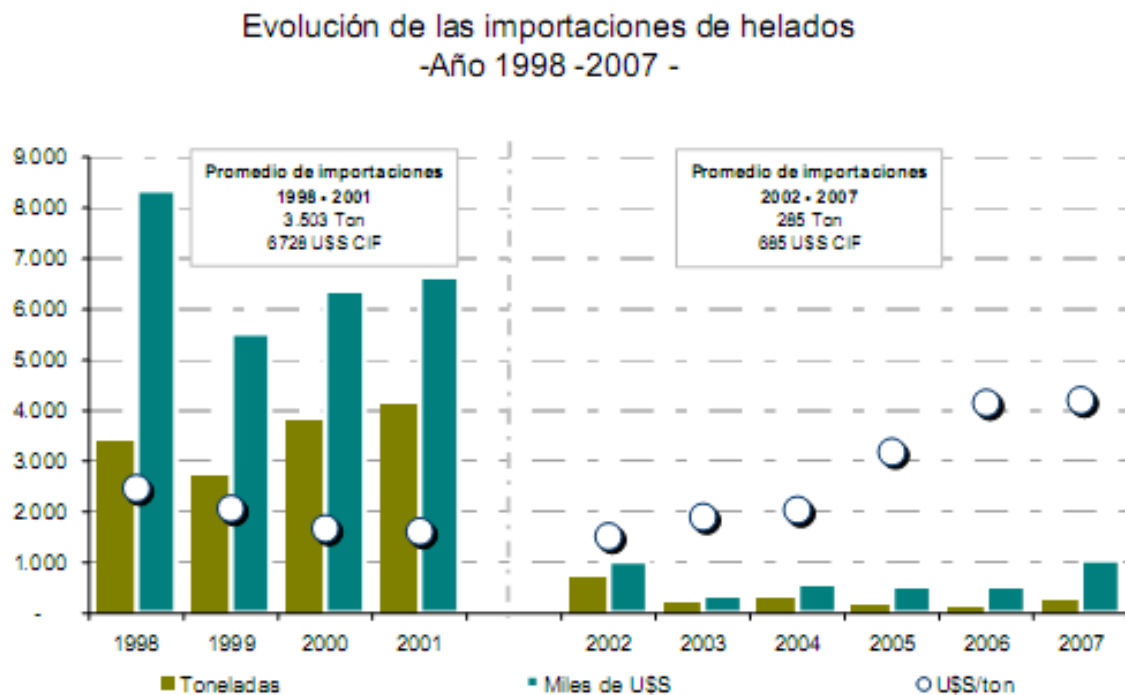
| Exportaciones 2013 vs. 2012 Detalle por producto | Expo en toneladas | | | | Expo en miles de dólares FOB | | | | | |
|---|-------------------|----------------|----------------|---------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Feb '13 | % ¹ | % ² | Ene - Feb '13 | % ³ | Feb '13 | % ¹ | % ² | Ene - Feb '13 | % ³ |
| Aceite butírico | 376 | 189,4% | 59,5% | 520 | -28,0% | 1.590 | 184,5% | 47,0% | 2.209 | -33,1% |
| Caseína | 240 | -50,4% | -58,8% | 776 | -44,3% | 2.103 | -51,2% | -60,3% | 6.872 | -46,6% |
| Crema | 3 | -11,6% | -97,4% | 8 | -97,4% | 10 | -10,4% | -94,0% | 22 | -94,3% |
| Dulce de leche | 216 | -35,7% | -40,4% | 588 | -26,0% | 507 | -33,7% | -42,5% | 1.355 | -25,1% |
| Helados | 172 | -41,3% | -6,3% | 498 | -5,8% | 496 | -53,1% | -23,3% | 1.667 | -8,8% |
| Lactosa | 125 | | 23,0% | 125 | -55,1% | 273 | | 35,5% | 273 | -48,8% |
| Leche en polvo descremada | 840 | -6,2% | 51,2% | 1.831 | 1,7% | 3.002 | -11,1% | 46,1% | 6.742 | -0,3% |
| Leche en polvo entera | 14.868 | 23,1% | -3,1% | 28.239 | -16,3% | 52.739 | 22,2% | -15,4% | 100.522 | -26,2% |
| Leche esterilizada | 31 | 110,8% | -35,0% | 48 | -47,4% | 222 | 100,6% | -33,5% | 344 | -46,9% |
| Leche modificada * | 470 | -69,9% | -83,6% | 2.200 | -43,8% | 1.866 | -70,2% | -85,7% | 8.796 | -49,4% |
| Manteca | 979 | 29,2% | -16,5% | 1.817 | -40,2% | 3.593 | 42,4% | -21,2% | 6.387 | -46,5% |
| Otros fermentados | 50 | -6,3% | -25,4% | 110 | -24,3% | 74 | -6,1% | -25,0% | 160 | -23,5% |
| Otros lácteos ** | 667 | -3,9% | -31,7% | 1.436 | -23,4% | 5.033 | 3,0% | -15,7% | 10.444 | -9,6% |
| Otros quesos *** | 349 | 43,6% | 22,2% | 617 | -40,0% | 1.673 | 43,6% | 23,5% | 2.963 | -39,4% |
| Queso de pasta blanda | 1.291 | -44,6% | -46,3% | 3.871 | -30,6% | 5.290 | -41,8% | -48,5% | 15.360 | -35,6% |
| Queso de pasta dura | 448 | -3,3% | -39,9% | 960 | -39,9% | 3.046 | -5,1% | -39,2% | 6.600 | -39,5% |
| Queso de pasta semidura | 1.373 | -31,9% | -8,9% | 3.606 | 7,0% | 6.111 | -26,0% | -5,2% | 15.253 | 5,7% |
| Queso fundido | 20 | -7,5% | 232,3% | 44 | 78,1% | 90 | -5,4% | 202,6% | 196 | 75,5% |
| Queso rallado o en polvo | 86 | 21,1% | 9,3% | 164 | -11,1% | 703 | 19,6% | 1,8% | 1.355 | -15,2% |
| Suero y sus derivados | 6.409 | 13,4% | 46,0% | 12.666 | 25,1% | 11.971 | 3,3% | 44,5% | 24.796 | 22,3% |
| Yogur | 426 | -8,8% | -22,6% | 944 | -12,4% | 479 | -8,6% | -23,0% | 1.060 | -14,4% |
| Total | 29.440 | 3,1% | -9,7% | 61.068 | -14,7% | 100.872 | -0,7% | -22,1% | 213.377 | -24,5% |

Fuente: Subsecretaría de Lechería Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

Importaciones: históricos



Según la Dirección General de Aduanas, las importaciones de helados durante 2007 ascendieron a 250 toneladas, por un valor de 1.050.047 dólares CIF. El precio promedio fue de 4.200 dólares CIF por tonelada.



Fuente: Dirección de Industria Alimentaria, en base a datos de Aduana

Analizando la evolución de las importaciones de helado entre 1998-2007, se verifican dos escenarios diferentes, marcados por la situación económica del país a partir del 2001. En la primera etapa ingresaban al país 3.503 toneladas y en la segunda etapa se evidencia un ingreso de apenas 285 toneladas. El 84% de volumen y el 92% de valor importado en 2007 correspondió a helados de envases fraccionados menores o iguales a dos kg. El 16% y 10% restante correspondió a helados a granel.

El 88% de las exportaciones fueron efectuadas desde Francia. Casi la totalidad de las compras correspondieron a General Mills Argentina S.A. que comercializa la marca Häagen Dazs, que se vendió en el país entre 1997 y 2002, apuntando siempre a un mercado de alto poder adquisitivo. Durante la convertibilidad, estos helados tuvieron desarrollo local e incluso sirvieron para que la filial argentina impusiera el sabor “dulce de leche” en Estados Unidos y Europa. Tras la crisis del 2001, General Mills, decidió retomar la comercialización de la marca Premium en el país. La importaciones registran una caída abrupta en volumen, actualmente representa el 6% de lo registrado en el año 1999, producto de la crisis del 2001 y devaluación de la moneda nacional iniciada en enero del 2002.



Descripción del Mercado Nacional. Segmentación del Mercado. Participación por sector en volumen y en facturación

Si bien el consumo nacional per cápita en Argentina (5 kg) está lejos del de países como Nueva Zelanda (26,3 kg/ persona/año) y Estados Unidos (22,5 kg), se acerca al de varios países europeos, entre ellos: Italia (8 kg), Francia y España, (6 kg). Es así también superior al de otros países de América latina, como Perú (1,3 kg anuales).

Segmentación del mercado

La producción anual de helados se ubica entre las 160.000 y las 200.000 toneladas anuales, siendo más del 90% destinado al mercado interno, según fuentes del sector. Tradicionalmente, el sector elaborador de helados se dividió en dos segmentos: el industrial (generalmente, en manos de grandes empresas alimenticias) y el artesanal, representado mayormente por pymes familiares. Sin embargo, actualmente, existe una nueva categoría: el semi industrial, impulsado por cadenas de heladerías que centralizan la elaboración en una sola planta y distribuyen en todos sus locales de venta al público (por ejemplo Helacor S.A, responsable de la marca Grido).

En volumen de ventas, el mercado se reparte entre un 70% para el mercado industrial (cuyos canales principales son kioscos y supermercados) y el 30% restante para el mercado artesanal y semi-industrial. No obstante, en facturación, el segmento industrial se lleva el 56% y el semi industrial y artesanal el 44% restante. En este último caso, la dispersión de precios es importante. El mercado nacional produce aproximadamente 200.000 toneladas por año, existen muchas empresas que compiten en mayor o menor grado con facturación que supera los 1000 millones de pesos, con un consumo por persona que ha crecido más de un 50% en los últimos años.

PARTICIPACION DE LOS DISTINTOS SECTORES EN VOLUMEN Y EN FACTURACION

| Sector industrial | | |
|-----------------------|--------------------------|-------------|
| Producción | Participación por sector | % del total |
| Segmento impulsivo | 52 mil tons. | 70% |
| Segmento hogareño | 59 mil tons. | |
| Segmento gastronómico | 19 mil tons. | |
| Facturación | Participación por sector | % del total |
| Segmento impulsivo | \$350 mill. | 56% |
| Segmento hogareño | \$400 mill. | |
| Segmento gastronómico | \$130 mill. | |



| Sector artesanal | | |
|------------------|--------------------------|-------------|
| Producción | Participación por sector | % del total |
| | 55 mil tons. | 30% |
| Facturación | Participación por sector | % del total |
| | \$700 mill. | 44% |

Esto arroja un total en producción, de 185.000 toneladas de helado, en ambos sectores, y un volumen de facturación de \$1580 millones. Desde el punto de vista de la oferta existen unas 6600 empresas en todo el país, 2000 de ellas dedicadas a la producción de helado Artesanal y 4600 al helado Industrial.

El helado artesanal en producción, abarca 55.000 toneladas de producto, y el industrial 130.000 toneladas, con proyección de aumento a futuro.

Consumo Interno: Argentina

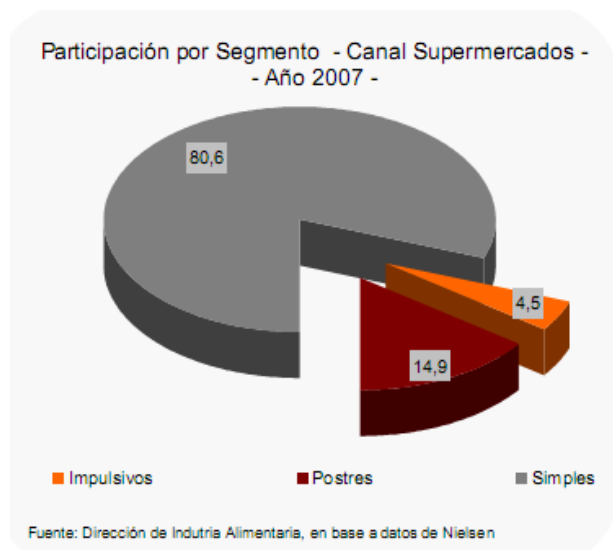
Referencias

Helados impulsivos: Envasados individualmente en envases inferiores a 500 g (Palitos, copas).

Helados simples: Potes y baldes.

Postres: En porciones.

El segmento que más creció, para finales del año 2007 en Argentina fue el de los helados impulsivos, con 14.9% puntos de participación, seguido por el segmento de los postres helados, con 4.5% de participación. La mayor participación de la categoría, como se puede observar en la gráfica de torta, es la del segmento de helados simples, que a fines de 2007 arrojaba 80.5% del total.



El consumo de helado en las provincias del país Creció un 25 % desde fines de los '90, producto de la reactivación y el aprovechamiento del factor turístico. No sólo en los locales de las propias heladerías el consumo está aumentado, sino que también esta situación se repite en otros canales de comercialización, como son los hipermercados, supermercados y maxi quioscos. Aunque las ventas se siguen concentrando en el período veraniego, se viene observando en los últimos años una mayor tendencia al consumo en cualquier época del año. Esta estrategia de lucha contra la "estacionalidad" del producto ha sido exitosa. **El lugar habitual del consumo de helados durante todo el año es el hogar**, seguido de las heladerías en época estival y en bares y restaurantes en invierno. Las mujeres son las que consumen



más helado en verano, mientras que en invierno son los hombres los mayores consumidores. Respecto de las edades, se vuelve a demostrar que cuando ésta disminuye, aumenta el consumo de helados. Los supermercados motorizan sus ventas principalmente en baldes de 3, 5 y 10 litros. En este nicho compiten fábricas nacionales como Grido, Nestlé y Arcor, con las mendocinas Mac Kenzie, 5/25 y Lomoro. Las tradicionales heladerías son las que enfrentan las principales batallas.. Para lograr un adecuado análisis del negocio de helados es conveniente segmentarlo desde la oferta, tomando como variable de investigación la tecnología de producción. Esta variable divide al negocio del helado en: artesanal e industrial, tomando como variables diferenciales la escala de producción, y el tipo de producto que las empresas ofrecen al mercado.

Características del mercado del Helado Industrial

- La mayoría de las empresas son de carácter familiar determinando un bajo nivel de marketing.
- Todas la empresas industriales participan en más de un segmento de producto, siendo el más importante en cuanto al volumen el de "granel", el cual posee un menor valor agregado por ser helado en bruto.
- Los productores de helado a nivel industrial diversifican su producción para segmentar hacia los de mayor valor agregado.

Segmento gastronómico: Una de las características es que presenta, es un aumento en la demanda, respecto de los otros segmentos, luego de finalizar la temporada estival, lo que ayuda a revertir la estacionalidad del negocio. Es un mercado atractivo; por que el ingreso no depende de la marca, sino del precio, y su demanda es tanto de postres helados unitarios como de helados a granel. Este segmento se caracteriza por una gran cantidad de clientes (restaurantes y bares), el poder negociador es importante y esta relacionado con el precio y la calidad, la marca no tiene incidencia, dado el carácter anónimo de los helados servidos en este canal

Segmento impulsivo: se requiere una gran inversión para competir con las empresas que lideran el mercado, están en constante innovación de producto, tecnologías, packaging y compra de freezers, En este segmento, el poder negociador de los kioscos y puestos ambulantes es nulo.

Segmento Hogareño: los hipermercados tienen un alto poder negociador dados los volúmenes de mercaderías manejados y la gran variedad de alternativas que se les presentan a diario para la compra de productos. Se caracteriza por una gran cantidad de oferentes con alta concentración de la oferta y por un lento pero progresivo aumento de la demanda. El crecimiento en este sector, en los últimos años, se debe a cambios en los hábitos de consumo, mayor presencia de freezers en los hogares y consecuentemente un aumento en la demanda de congelados.

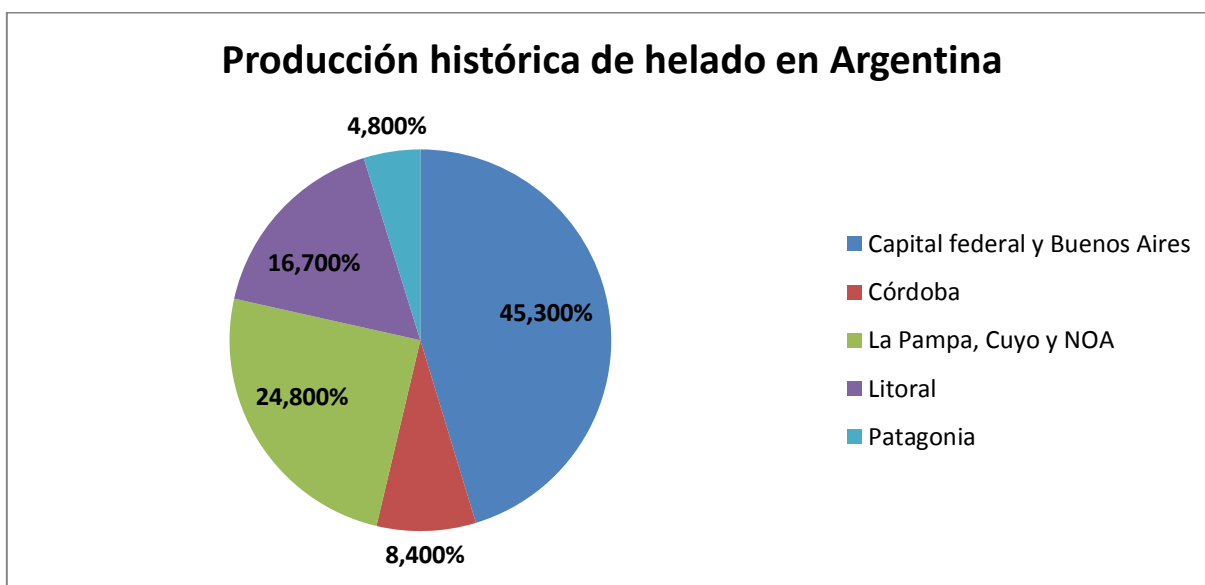


10. Producción del helado

En el mercado de los helados en Argentina, se debe tener en cuenta que, por un lado, el comercio exterior es despreciable, y además no se pueden mantener stocks por períodos prolongados de tiempo, dada la caducidad del producto. Esto lleva a concluir que todo crecimiento en la demanda interna impactará directamente sobre la producción.

HISTÓRICOS DE PRODUCCIÓN

| Producción | | |
|-----------------------|------------|-------|
| Capital federal | 3.058.309 | 45.3% |
| Gran Buenos Aires | 9.619.405 | |
| Resto de Buenos Aires | 5.696.437 | |
| Córdoba | 3.433.652 | 8.4% |
| La Pampa, Cuyo y NOA | 10.063.880 | 24.8% |
| Litoral | 6.779.703 | 16.7% |
| Patagonia | 1.946.181 | 4.8% |



Demanda del helado

$$\text{DEMANDA} = \text{Consumo per cápita} * \text{Población}$$

| Año | C. per cápita(kg/hab.) | Población (habitantes) | Demanda(toneladas) |
|------|------------------------|------------------------|--------------------|
| 2003 | 1.63 | 37.869.730 | 61877 |
| 2004 | 2.58 | 38.226.051 | 98799 |



| | | | |
|------|------|------------|--------|
| 2005 | 3.24 | 38.592.150 | 124968 |
| 2006 | 4.07 | 38.970.611 | 158610 |
| 2007 | 4.87 | 39.356.383 | 191749 |
| 2008 | 4.81 | 39.745.613 | 191284 |
| 2009 | 4.58 | 40.225.530 | 184033 |

De estas 185 mil toneladas de helado por año, al 2009, debe aclararse que el 30% de la producción corresponde a helado artesanal, y el 70% a un volumen de helado industrial.

PRONÓSTICO DE LA DEMANDA

Tasa histórica de crecimiento

Estas operaciones de proyección se realizan en base a la demanda vigente de helados, y dan una idea del consumo de producto que se efectuará en el futuro. La demanda pronosticada se calculará en base al horizonte de evaluación del proyecto (10 años). Se puede calcular la tasa anual de crecimiento utilizando la siguiente fórmula:

$$P_n = P_o (1 + i)^n$$

P_n = último dato

P_o = Dato Inicial

n = Número de períodos

i = Tasa de crecimiento

Utilizando esta fórmula, la tasa de crecimiento, calculada en base a la tabla histórica de la demanda, desde el año 2005 al año 2009 es de un 47 %:

$$\frac{184033}{124968} - 1 = i$$

$$0,47 = i$$

Situación futura: Proyección de la demanda para el mercado del helado

En base al estudio del principal sector demandante del producto, se busca a partir de la situación pasada, armar un escenario para pronosticar la potencialidad del mercado objetivo. A partir de los datos recolectados se procederá a elaborar un pronóstico de la demanda para el mercado nacional de helados. Como herramienta para dicho pronóstico, se ha utilizado un modelo de tendencia, el cual, permitió estimar un parámetro usando datos pasados. El método utilizado fue el de REGRESIÓN LINEAL (Mínimos cuadrados) , en los que,



distintos valores de A y B dan como resultado distintos modelos de tendencia. Justamente con este desarrollo se determinan valores para que una sola línea resultante se ajuste a los valores pasados.

- **Datos históricos de demanda en Toneladas, para el mercado total de helados en Argentina:**

| Año | t | Dt | t² | t*Dt |
|--------------------|----------|--------------------|----------------------|----------------|
| 2003 | 0 | 61877 | 0 | 0 |
| 2004 | 1 | 98799 | 1 | 98799 |
| 2005 | 2 | 124968 | 4 | 249936 |
| 2006 | 3 | 158610 | 9 | 475830 |
| 2007 | 4 | 191749 | 16 | 766996 |
| 2008 | 5 | 191284 | 25 | 956420 |
| 2009 | 6 | 184033 | 36 | 1104198 |
| Sumatorias: | | 1011320 | 91 | 3652179 |
| Promedios: | 3 | 144474, 28% | | |

- **Aplicación del método de mínimos cuadrados para establecer una función de tendencia: Cálculo de coeficientes A y B;**

$$B = \frac{\sum t * Dt - n * \bar{t} * \bar{D}}{\sum t^2 - n * \bar{t}^2}$$

$$B = \frac{3652179 - (7 * 3 * 144474, 28)}{91 - 7 * 9}$$

$$B = 22079, 25429$$

$$A = \bar{D} - B * \bar{t}$$

$$A = 144474, 28 - 22079, 25 * 3$$

$$A = 78236, 53$$



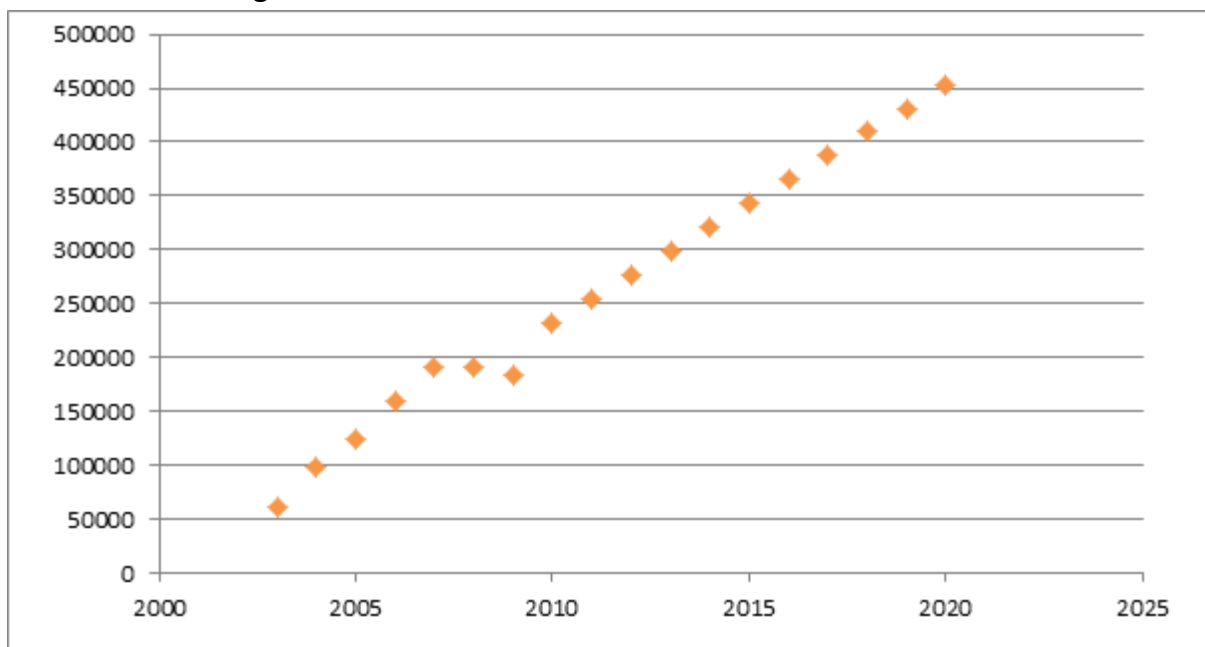
- **Función para pronosticar hasta el año 2020 la demanda de helado TOTAL**

$$F_t = A + B * t$$

- **Pronóstico de la demanda. Ft en toneladas**

| Año | t | Ft |
|------|----|-----------|
| 2010 | 7 | 232791,28 |
| 2011 | 8 | 254870,53 |
| 2012 | 9 | 276949,78 |
| 2013 | 10 | 299029,03 |
| 2014 | 11 | 321108,28 |
| 2015 | 12 | 343187,53 |
| 2016 | 13 | 365266,78 |
| 2017 | 14 | 387346,03 |
| 2018 | 15 | 409425,28 |
| 2019 | 16 | 431504,53 |
| 2020 | 17 | 453583,78 |

- **Recta de regresión lineal**



Este método otorga un peso aproximadamente uniforme a los datos pasados, y A y B, como coeficientes, van cambiando paulatinamente. La tendencia pronosticada es acorde con las



expectativas del mercado, y con un crecimiento del sector en un 50% más año tras año, como evidencia la tasa histórica de crecimiento, por lo que resulta innecesario suavizar estos valores con algún método más profundo. La regresión lineal es suficiente para un pronóstico certero, al menos en este producto.

Como resultado, la demanda pronosticada para el año 2013 será de **299029, 03 toneladas de helado en Argentina.**

Considerando que el 60% corresponde al mercado industrial, y el 40% al mercado artesanal, se puede deducir que en 2013:

- Se demandarán aproximadamente 180.000 Ton. De helado industrial
- Se demandarán aproximadamente 119.000 Ton. De helado artesanal

Los sabores de helado

"El helado del futuro es el helado del pasado": Los sabores tradicionales dominan el mercado

En la Argentina, prima el perfil conservador de los consumidores locales cuando se trata de elegir los sabores de helado. El más famoso y seguro es el dulce de leche, seguido por el chocolate y sus distintas variedades. En la cadena Grido aseveran que **entre los dulces de leche y los chocolates** representan un tercio de sus ventas. "El 85% de los gustos se mantiene, por clásicos o por ser típicos y por temporada se suman sólo dos o tres nuevos. Los gustos más vendidos son los dulces de leche, los chocolates, y los clásicos como **crema americana** o sambayón.

Por su parte, en la Asociación de Fabricantes Artesanales de Helados (Afadhya) precisan que los gustos tradicionales siguen mandando, y señalan que en verano ganan terreno los helados frutales, como el **limón** y la **frutilla** a la cabeza.

Los argentinos no son los únicos consumidores conservadores del mundo. En las heladerías que por su ubicación trabajan con muchos turistas internacionales coinciden en destacar que los extranjeros que visitan Argentina y se acercan a sus locales en la mayoría de los casos se terminan inclinando por el infaltable dulce de leche. Los brasileños eligen muchos sabores frutales, los norteamericanos siempre quieren probar la **vainilla** y a los italianos les gusta el chocolate.

Según Ducco, de la misma empresa propietaria de los helados industriales Ice Cream, el ranking del "top-ten" más consumido tiene a los siguientes sabores:

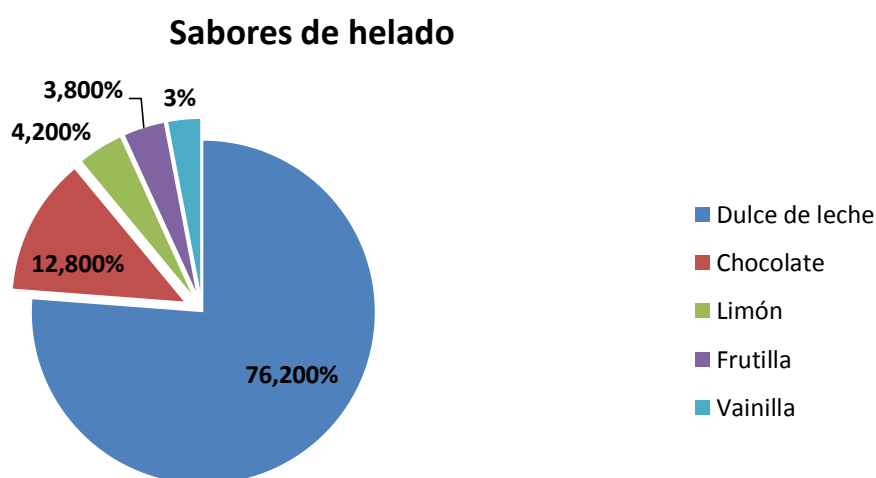
1. crema americana
2. chocolate
3. dulce de leche
4. Frutilla
5. Vainilla
6. Limón



7. Granizado
8. dulce de leche granizado
9. banana con dulce de leche
10. tramontana.

El citado “top-ten,” se lleva nada menos que el 74% del total. Estos datos son a nivel país. Otro tema a tener en cuenta es la estacionalidad del negocio, que determina que el 70% de las ventas en todos los canales se registra entre octubre y marzo.

Preferencias de los consumidores



Fuente: Asociación de Fabricantes Artesanales de Helados y Afines (AFADHYA)

El consumo invernal de helado en Argentina creció un 100%

Según un informe de la firma Grido, la cadena de heladerías más grande del país, con cerca de mil franquicias. Pese a esta cifra global, dicho incremento correspondiente al período abril-julio se aceleró marcadamente en los últimos dos inviernos, con cifras interanuales de crecimiento que alcanzaron entre el 40 y el 50 por ciento. Los datos corresponden a las cifras de venta por heladería entre 2008 y 2011.

En otras palabras, este incremento promedio por punto de venta da cuenta de una tendencia genuina de consumo por parte de los argentinos, que ha llevado a las heladerías a ser una opción cada vez más elegida en lo que antes se consideraba "temporada baja".

Las causas del despegue:

- En verano, por ejemplo, casi el 70% del helado que se consume es a granel



- En invierno, en cambio, la proporción se equipara a un 50% a granel frente a un 50% envasado, siendo los bombones y postres (Semi-Frío y Crocantino) los productos más elegidos.
- En invierno los productos más solicitados son los que tienen por lo general mucho chocolate (ya sea en helado o baño).

En cuanto a los sabores más elegidos, no existen grandes cambios entre los principales del ranking, más allá de la obvia caída en la venta de sabores al agua en épocas frías.

Los más elegidos siguen siendo: **1) Dulce de Leche Granizado, 2) Granizado, 3) Frutilla a la crema; 4) Dulce de Leche; 5) Chocolate; 6) Tramontana; 7) Banana con Dulce de Leche; 8) Crema Americana; 9) Limón al Agua; 10) Cereza.**

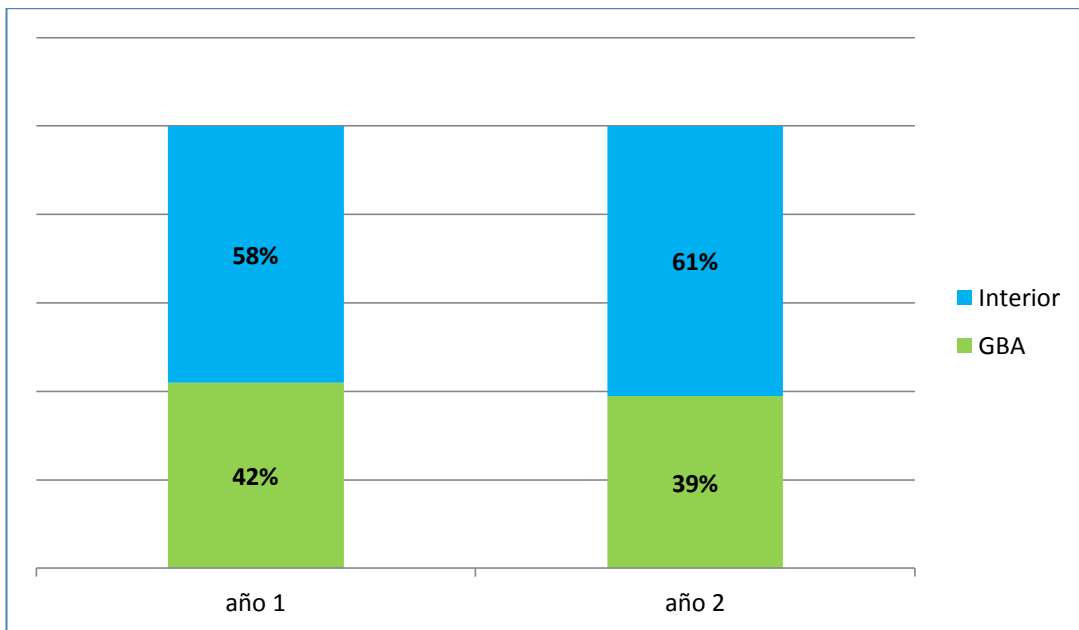
Con más de 900 franquicias en 21 provincias argentinas y en la República de Chile, Grido es la cadena de heladerías más importante de Latinoamérica.

En apenas 10 años de vida, esta empresa de origen cordobés se extendió rápidamente por todo el país gracias a la baja inversión requerida y al modelo de negocio de la firma, el cual se adapta a las exigencias de cada localidad. El éxito de la marca se sustenta sobre una política de precios bajos, alta calidad en los productos, cercanía (descentralización de los puntos de venta a sectores periféricos) y presencia comercial a lo largo de todo el año.

Consumo de helados en el canal supermercados

De acuerdo a un análisis realizado por la consultora ACNielsen, el consumo nacional de helados en el canal supermercados crece a una tasa del 10% anual.

Al analizar el consumo por áreas, se puede observar que GBA concentra el 39% de las ventas de helados, mientras que el 61% restante se consume en el Interior. Se puede observar en las siguientes barras, correspondientes a dos años consecutivos, el consumo de helado en las provincias y en Capital Federal, considerando a ésta una zona altamente poblada respecto a su densidad.



Peso de los segmentos

El 90% del consumo se concentra en los helados simples, segmento que muestra incrementos en los últimos períodos por ser el más económico. El 10% restante corresponde a los postres y a los helados impulsivos. Dentro del segmento de los helados simples, hay dos tipos de envases: el pote y el balde. En este caso, el consumidor opta por el consumo familiar y más económico es por eso que el 72% de las ventas en litros/kilos se concentra en el helado en balde.





Participación de cada envase de los helados simples



El resultado es, que evidentemente la presentación más comercializada es el balde de helado, con un amplio margen hacia sus presentaciones análogas.

Fuente: ACNielsen consultora

MERCADO COMPETIDOR

- **Clasificación del Helado, según tipo de producción, según destino de consumo, y según punto de venta.**

Como ya se ha dicho, el mercado del helado se puede clasificar en dos grandes sectores, el helado artesanal y el industrial. Para estudiar la competencia, se desglosará la misma en ambos sectores.

La producción argentina de helados rondaba las 160.000 toneladas en 2006, con un consumo interno mucho mayor a las cifras de exportación. En 2012, y teniendo en cuenta el considerable aumento que se registra año tras año en el consumo nacional del helado, la producción de helado ascendió a las 180.000 toneladas anuales, siendo más del 90% destinado al mercado interno.

En tanto, en volumen de ventas, el mercado se reparte entre un 70% para el mercado industrial (cuyos canales principales son kioscos y supermercados) y el 30% restante para el mercado artesanal y semi industrial. No obstante, en facturación, el segmento industrial se lleva el 56% y el semi industrial y artesanal el 44% restante. En este último caso, la dispersión de precios es importante. Desde \$ 36 el kilogramo (heladerías Sei Tú), hasta más de \$ 90 (en Freddo, Persicco o Volta).

Los industriales abarcan cuatro segmentos: impulsivo (quioscos), hogareño (supermercados), a granel (heladerías) y gastronomía (restaurantes y catering).

Entre los grandes fabricantes, que producen en total unos 100 millones de litros anuales, están Frigor (Nestlé), Ice Cream (no sólo con su marca sino también para terceros, como



algunos para Arcor, los supermercados La Anónima y Walmart y Día%, entre otros clientes), Arcor y La Montevideana.

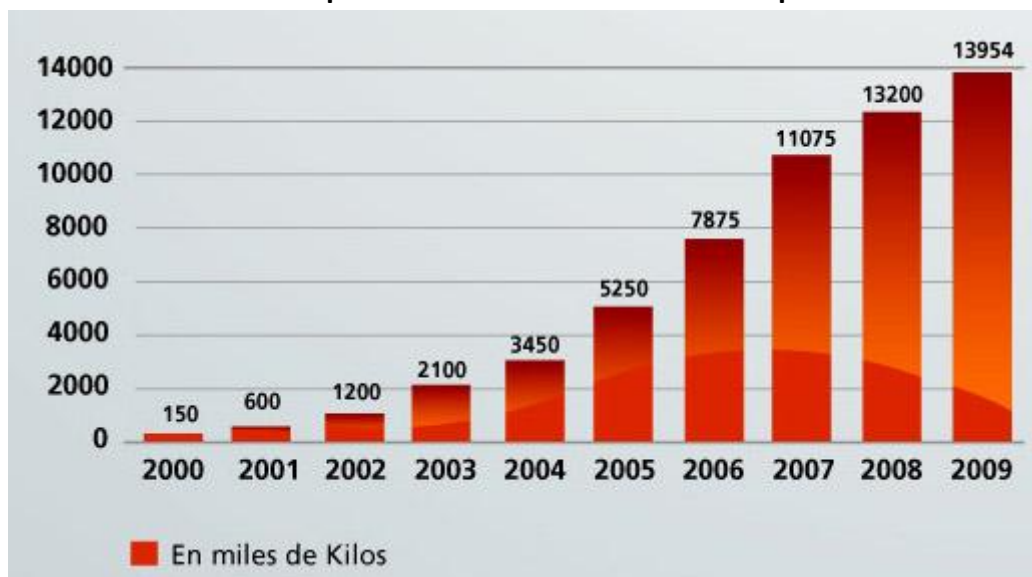
Las industrias estarían dejando de hacer los productos de menores precios y optaron por las innovaciones: más variedad de formatos y sabores; productos más saludables y con menos calorías; personalizaciones de las ofertas por restaurantes -por la cantidad, conforman la franja más importante- y otros servicios.

En la AFADHYA (Asociación Fabricantes Artesanales de Helados y Afines) calcularon que el sector representa del 45 al 50% del mercado. Entre sus integrantes están los que prefieren llamarlos "helados 100% naturales" para diferenciarlos de aquellos que incorporan aditivos artificiales.

Habría un total de 6.600 firmas. El sector encontró en las franquicias una posibilidad para ampliar el negocio con el respaldo de productos, marcas y experiencia. Una industria como la cordobesa Grido, con su propuesta de helado masivo y accesible, en ciertos sitios cuestionada -en Buenos Aires se vende a 25 pesos el kilo-, ya ostenta 1000 locales. Entre quienes integran el ranking se encuentran Cremolatti, Freddo, Munchi's, Friggio, Soppelsa, La Veneciana, Smart, Modena y Chungo, entre otras.

El caso de Grido: Crecimiento sin escalas

A: Crecimiento de la empresa en términos de volumen de producción



Fuente: *Gridohelado.com.ar*

B: Crecimiento en franquicias de la compañía



Fuente: *Gridohelado.com.ar*

Estacionalidad del Helado

Tanto quienes elaboran helados industriales como artesanales coinciden en que no son sólo para saborear en los días más calurosos, cuando las empresas aprovechan para lanzar nuevas propuestas.

Las empresas procuran convencer a más personas para que los coman con el argumento de que se trata de un alimento que puede incorporarse a una amplia variedad de recetas, aun durante el invierno, como sucede en países con temperaturas bajísimas.

Pese a que los hábitos de consumo están cambiando y el mercado apunta hacia la desestacionalidad, el verano sigue concentrando las mayores ventas, más allá de la alternativa de comprar helados durante todo el año en los súper e hipermercados, que compiten con marcas propias y concentran una parte sustancial de las ventas en el mercado hogar, por su elevado número de bocas de expendio, amplias superficies de frío disponibles y, quizás, mejores precios.

- **Sabores del Helado**

Si bien los compradores "son conservadores a la hora de elegir los gustos" (chocolate, crema, dulce de leche, frutilla y limón), no dejan de probar otros sabores, como frutos del bosque y berries. En Salta fueron pioneros con propuestas de malbec y torrontés y en la ciudad de Buenos Aires con la de fernet.

La tendencia, asimismo, es desarrollar productos más sofisticados y de mayor valor agregado, como postres y tortas heladas. Esto incluso se aplica a los baldes y potes, con novedosas combinaciones de gustos y agregados de salsas o frutas.

- **Helado Saludable**

En una sociedad cada vez más preocupada por comer sano, ciertas industrias consiguieron una reducción calórica media de cerca del 30% al disminuir los contenidos grasos, el azúcar y la sal e incrementar el de calcio. Especialistas del Programa de Prevención del Infarto en la



Argentina (Propia) de la Facultad de Medicina e ingenieros en alimentos, unos y otros de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), diseñaron y obtuvieron cremas heladas enriquecidas con fitoesteroles y ácidos grasos Omega 3, considerados eficaces para reducir los niveles de colesterol y prevenir las enfermedades cardiovasculares. En principio se estableció un convenio entre la UNLP y la heladería Franchini (con dos sucursales en La Plata y una en City Bell), pero las autoridades de la casa de estudios aclararon que todas las firmas que deseen prepararlos pueden solicitar el asesoramiento de sus profesionales.

Top It busca imponer el "frozen yogur", el yogur helado con más de 20 "topings" combinables -originado en Corea del Sur y que se popularizó en Estados Unidos-, en el mercado local y convertirlo en una alternativa light y saludable. Hace bastante tiempo algo parecido, sobre la base del yogur, intentó un local porteño en plena avenida Santa Fe.

- Importancia nutricional del helado:

- Calorías: entre 160 y 250 calorías por cada 100 gramos en los helados de crema. Los de agua, que no incluyen grasa en su composición, y los light, aportan bastantes menos calorías.
- Hidratos de carbono: proceden de la sacarosa o azúcar común y de la glucosa o jarabe de glucosa (mínimo, 13% de hidratos de carbono en helados de crema o leche). En los especiales para diabéticos, se emplean edulcorantes artificiales o fructosa.
- Grasa: de la leche y sus derivados y, en menor proporción, del coco y la palma hidrogenados. Los helados de crema o leche normalmente contienen sólo grasa láctea. Los helados cuya base es el agua no contienen grasa ni colesterol.
- Proteínas: de la leche y productos lácteos (un 5% de proteína en los helados de crema o leche), las proteínas son de buena digestibilidad y de alta calidad
- Vitaminas: el aporte depende de la cantidad de leche y huevo del helado, si los contienen. Los de crema o leche y ciertos postres helados, aportan vitaminas solubles en grasa o liposolubles (A y D). También destaca la vitamina B2 o rivotflabina.
- Minerales: los proporcionan los productos lácteos, frutas y frutos secos). Los helados cuya base es el agua, apenas incluyen minerales y en los postres helados depende de sus ingredientes.

Exportaciones

Las incursiones de las heladerías argentinas en el exterior no fueron todas favorables a fines del siglo pasado, pero en los últimos años aumentaron aprovechando el interés demostrado por los turistas visitantes, sobre todo de países limítrofes. En el 2006 sumaron 1.500 toneladas, cuyo valor fue de 2,7 millones de dólares FOB. Se destinaron a 17 naciones, de las cuales cuatro concentraron el 83% de las colocaciones: Brasil, 36%; Paraguay, 21,4%; Chile, 19%, y Puerto Rico, 6%.



Allá por la década del 90, Freddo era la única firma presente en el exterior, pero después de la devaluación se agregaron Gelato Natural (Chungo), TSIL SA (Munchi's) y la mendocina Ferruccio Soppelsa (sólo a Chile).

Arcor, la rosarina Panda y Frigor están en Uruguay desde el verano del 2007.

Freddo anunció una franquicia a Colombia, después de hacerlo en Uruguay, Paraguay y Bolivia, y encaró aperturas en Brasilia, San Pablo y Río de Janeiro (Brasil), asociado con el grupo local FCFB. Abrió un local con la marca Freggo en Londres (Gran Bretaña).

La cordobesa Grido sumó diez locales en Chile y encaró allí otras ocho aperturas.

Munchi's eligió también Chile como primer mercado porque tiene el más alto consumo promedio per cápita de la región. Chungo eligió ese destino trasandino para cubrir el gastronómico y la marca propia de una cadena de súper e hipermercados e incursionará en Brasil durante este año.

Persicco proyecta abrir en 2013 sus primeros locales en Uruguay, Brasil, Chile y México, mediante acuerdos de asociación con operadores locales.

- **Importaciones**

En cuanto a las importaciones, en el 2006 el principal proveedor fue Francia: 129 toneladas valuadas en 510.000 dólares. Casi la totalidad de las operaciones correspondió a General Mills Argentina, que comercializó la marca Häagen Dazs para un público con alto poder adquisitivo y que durante la convertibilidad tuvo desarrollo local y permitió llevar el sabor dulce de leche a Estados Unidos y Europa.

Los helados importados pudieron conseguirse en súper e hipermercados, estaciones de servicios, minimercados y hasta en una cadena de 50 videoclubes (una con presencia en Neuquén). En el año 2005, cuando el país volvió a resurgir luego de la devaluación del año 2001, esta marca volvió a comercializar en Argentina, de la mano de General Mills, la multinacional que la trajo al país de regreso, pero este producto Premium, desapareció definitivamente años después, con las trabas a las importaciones y la consecuente vasta oferta en materia de helados que el país presenta.





Participación de las principales empresas

Es necesario hacer una diferenciación entre el helado industrial y artesanal, ya que cada segmento muestra características distintivas propias, no sólo en lo relativo a su producción sino también en lo referido a las estrategias de comercialización.

Dentro del segmento del helado artesanal, entre las firmas más representativas a nivel nacional se encuentran las cadenas Freddo, Munchi's y Altra Volta.

Freddo, empresa creada en el año 1969 lidera el sector tanto por la cantidad de locales que posee como por su nivel de facturación. En la actualidad es la red de heladerías netamente artesanales más grande del país y además cuenta con sucursales en Uruguay y Paraguay.

Munchi's inicia sus actividades en 1997. Mientras Freddo orienta su estrategia comercial al segmento comprendido entre los 18 y 35 años, Munchy's apunta a los más chicos y a la familia.

Finalmente, Altra Volta es la última cadena de helados que aparece en el mercado de la mano de la famita Aversa, la creadora de Freddo.

Dentro del segmento del helado industrial aparece la compañía suiza Nestlé que desde octubre de 1997 competía con helados Kibon de Unilever, la líder mundial del negocio. En la actualidad, con su marca Frigor intenta controlar un tercio del mercado nacional.

En el año 2005, se produce por un lado, el retiro del mercado de la marca Kibon de Unilever y por otro, el ingreso de la firma Arcor al mercado de helados industriales de consumo individual, con una inversión que alcanzó los 60 millones de pesos, de los cuales, la mayor parte se utilizó para la compra de maquinarias destinadas a mantener la cadena de frío en los puntos de venta.

Arcor desarrolla su producción de helados en la planta de la empresa Ice Cream, con quien celebró un acuerdo a 5 años, con el objetivo de duplicar la producción anual de dicha firma. Por consiguiente, la aparición de Arcor le significó desde hace unos años, una fuerte competencia a Nestlé en el segmento de los helados industriales de tipo impulsivo.

Del total del giro del negocio en litros en el último año, el segmento industrial participa con el 70% mientras que el 30% restante le queda al segmento artesanal. Si miramos el giro del negocio en pesos, el segmento industrial se lleva el 56% y el artesanal el 44% restante. Por eso, Frigor, por ejemplo, que es líder en kioscos cada vez abre más sus locales en la calle. Persicco, Freddo y Volta ofrecen más propuestas en productos y servicios y nuevos locales.

Desde el punto de vista de la oferta existen unas 6600 empresas, la mayoría proveniente de emprendimientos familiares. En cuanto a la cantidad de locales en el país, Grido, en el sector industrial es el que lidera el ranking en cuanto a locales abiertos.

En Argentina se consumen cerca de 5 kg por persona al año, un promedio bastante bajo si se lo compara con países de Europa del Este que tienen un consumo per cápita anual de 30 kilos, o los norteamericanos que tienen un consumo per capital anual de 15 kilos. Si bien el segmento artesanal es el que más ha crecido en los últimos años, el segmento industrial es el que más cambios ha percibido, ya que registro la salida de un jugador importante como

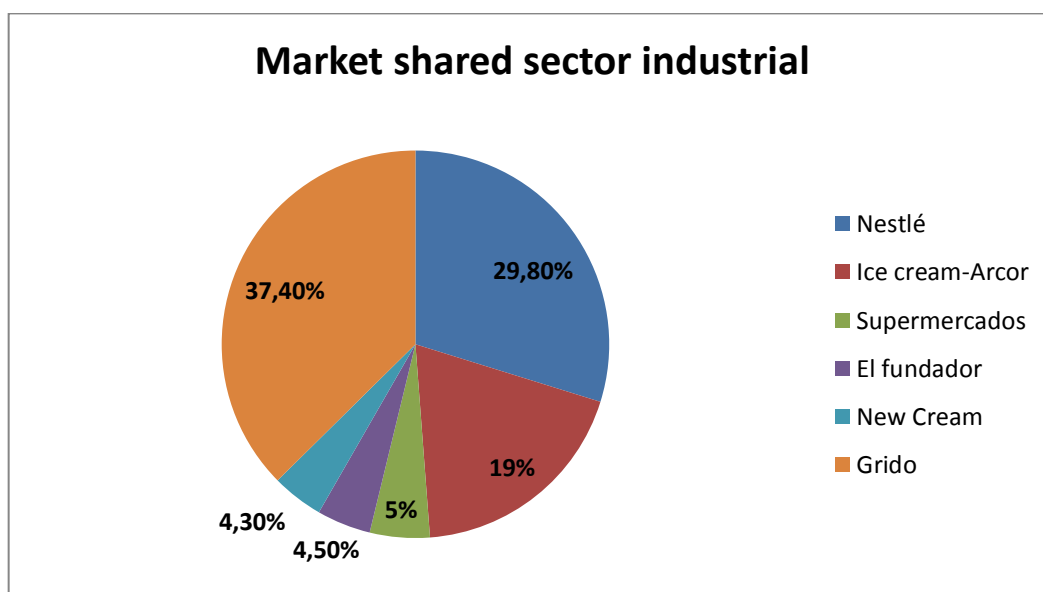


Kibon-Unilever, y la llegada de otro importante, Arcor, que estimuló el crecimiento de la venta impulsiva. En este segmento, el de los industriales, existen 4 productos: baldes, unitarios, postres y granel. **El de mayor importancia en volumen es el de los baldes**, seguido por el de granel, luego los unitarios, y por ultimo los postres. En el caso de los artesanales, las empresas productoras profundizaron el proceso de desestacionalización del consumo de helados, diversificando los negocios a través de la incorporación de negocios alternativos. Si bien Freddo sigue siendo el gran competidor del mercado, se enfrenta con otras empresas como Persicco, y Volta que le aportan cada vez más sofisticación al competitivo negocio del helado artesanal.

Market Shared Del sector Industrial

1. Grido
2. Nestlé
3. Ice Cream – Arcor
4. Supermercados
5. El Fundador

| Empresa | Participación |
|-----------------------|---------------|
| Nestlé | 29.80 |
| Ice cream-Arcor | 19 |
| Supermercados(Marcas) | 5 |
| El fundador | 4.50 |
| New Cream | 4.30 |
| Grido | 37.40 |





Plantas elaboradoras en el país

A continuación se exponen los establecimientos elaboradores de helado en Argentina, clasificados por zonas. En color se detallan las fábricas que están dentro del market shared nacional, tanto del segmento artesanal como del industrial.

| CUYO | PATAGONIA |
|--|---|
| HELADOS LOMORO - CUYOCREM S.A. | BOCCACCIO HELADOS |
| Gral. 246 - Ciudad de Mendoza | Huilqui 12.379 - Bariloche - Río Negro |
| HELADOS MAC KENZIE | KASA BONA |
| Ituzaingo 2930 - Ciudad de Mendoza | Neuquen 875 - Bariloche - Río Negro |
| HELADOS MAILHO | FRINEVE CREMAS HELADAS |
| J A Calle 3667 - Ciudad de Mendoza | M. Moreno 35 - Cipolletti - Río Negro |
| ASTI HELADOS | JAUJA HELADOS |
| J A Calle 487 - Ciudad de Mendoza | Av. San Martín 2867 - El Bolsón - Río Negro |
| FERRUCCIO SOPPELSA S.R.L. | HELADOS MONI |
| San Martín Sur 450 - Godoy Cruz - Mendoza | Av San Martín 3580 - El Bolsón - Río Negro |
| NOSTROGELATO | SWEET VALLEY SRL |
| Picheuta 970 - Godoy Cruz - Mendoza | Belgrano 708 - General Roca - Río Negro |
| HELADOS IL GUSTI | ROHOFER HELADOS |
| Lisandro Moyano 45 - Las Heras - Mendoza | 25 de Mayo 601 - Trelew - Chubut |
| HELADOS EL ARTE | HELADOS VIA ROCA |
| L Moyano 791 - Las Heras - Mendoza | Belgrano 484 - Trelew - Chubut |
| HELADOS PIRE | HELADOS BITTO |
| Independencia 67 - Gral. Alvear - Mendoza | Doña J S Toledo 520 - Comodoro Rivadavia - Chubut |
| HELADOS MANNONE | FRIOSUR SRL |
| Pasteur 1013/15 - Guaymallén - Mendoza | M Riadigós 385 - Comodoro Rivadavia - Chubut |
| HELADOS CHENTTO | MARLIA HELADOS |
| A. Teurlay 387 - B° Unimev - Guaymallén - Mendoza | Ramos Mejía 265 - Comodoro Rivadavia - Chubut |
| HELADOS ARACENA | NUEMPA S.A. |
| Las Heras 302 Norte - Ciudad de San Juan | Av H Yrigoyen 3575 - Comodoro Rivadavia - Chubut |
| HELADOS BLANCA NIEVES | TRAUN-CHE |
| Maipú Este 340 - Ciudad de San Juan | Sarmiento 620 - Esquel - Chubut |
| HELADOS MAIQUEN SRL | DON HECTOR HELADOS |
| Av. España 1300 Sur - Ciudad de San Juan | M Etcheluz 527 - Zapala - Neuquén |
| HELADOS NEVADO | HELADOS TENTACION |
| A Tapia Sur 550 - Ciudad de San Juan | Av San Martín 2200 - Río Gallegos - Santa Cruz |
| HELADOS KOPITO | GELATO BRUNO |
| Av Pte. Illia 364 - Ciudad de San Luis | Fuegia Basket 638 - Ushuaia - Tierra del Fuego |
| HELADOS MORANGO | GADGET HELADOS |
| Av. del Sol 579 - Merlo - San Luis | San Martín 1256 - Ushuaia - Tierra del Fuego |
| | HELADOS BLEUER |
| | Perito Moreno 1011 - Ushuaia - Tierra del Fuego |
| | HELADOS KREMA |
| | Monseñor Fagnano 510 - Río Grande - Tierra del Fuego |



| NOROESTE /NORESTE Y LITORAL | |
|---|---|
| IL CAVALLINO Av. Belgrano 1126 - Ciudad de Salta | HELADOS GELATTO Salta 332 - Paraná - Entre Ríos |
| HELADOS TEUCO Belgrano 962 - Ciudad de Salta | HELADOS SAN REMO Urquiza y Salta - Paraná - Entre Ríos |
| NINO HELADOS Güemes y Güemes - Ciudad de Salta | PRIELLO HELADOS Belgrano 490 esq Villaguay - Paraná - Entre Ríos |
| GIANNI HELADOS Av San Martín 595 - Ciudad de Salta | CONCORDIA HELADOS Fco. De Céspedes 3072 - Concordia - Entre Ríos |
| HELADOS ROSMARI Pueyrredón y Belgrano - Ciudad de Salta | HELADOS VENEZIA 9 De Julio 3050 - Chajari - Entre Ríos |
| FRUTILLITA HELADOS Rogelio Leach N° 354 - San Pedro de Jujuy - Jujuy | HELADOS RIKO Av Quirós 127 - Colón - Entre Ríos |
| BELLIA HELADOS Av P B Luna 455 - Chilecito - La Rioja | HELADOS YELATTI Santa Teresita 1691 - Concepción del Uruguay - Entre Ríos |
| HELADOS ARUBA Av. San Martín 5111 - Rosario - Santa Fe | HELADOS MELA San Antonio (N) 1 - Gualeguay - Entre Ríos |
| HELADOS BAJO CERO Vélez Sarsfield 264 - Rosario - Santa Fe | HELADOS EMILIANO 1 de Mayo 278 - Gualeguaychú - Entre Ríos |
| HELADOS COPACABANA España 486 - Rosario - Santa Fe | HELADOS LITORAL S.R.L. Av. Pedro Ferre 1755 - Ciudad de Corrientes |
| HELADOS CUMBRE NEVADA Sánchez de Bustamante 482 - Rosario - Santa Fe | HELADOS PORA Colón 1536 - Goya - Corrientes |
| HELADOS DAVINA Sarmiento 421 - Rosario - Santa Fe | HELADOS GARAVANO S.R.L. Rivadavia 1593 - Paso de los Libres - Corrientes |
| HELADOS ESTHER S.R.L. Ovidio Lagos 957 - Rosario - Santa Fe | BADINHO HELADOS Roger Balet 70 - Resistencia - Chaco |
| HELADOS FREE SHOP Mendoza 591 - Rosario - Santa Fe | KEOP 'S HELADOS Tel (54- 03722) 436-203 / 444-254 |
| HELADOS LA MONTEVIDEANA Vélez Sarsfield 1163 - Rosario - Santa Fe | FRICREM HELADOS Av Padre Rissione 56 - Resistencia - Chaco |
| HELADOS YOMO - YO HELADOS - GITANES S.R.L. Paraguay 1537 - Rosario - Santa Fe | HELADOS GELSAMINO Ayacucho 490 - Charata - Chaco |
| HELADOS SMART Constitución 1933 - Rosario - Santa Fe | MAXI-CREM Rivadavia 235 - General José de San Martín - Chaco |
| HELADOS SWEET-MOON Av. Godoy 3770 - Rosario - Santa Fe | HELADOS ARAGON Gral. Jones 1834 - Las Breñas - Chaco |
| HELADOS YANEL Viamonte 580 - Rosario - Santa Fe | HELADOS VIA CHERO Colón 1575 - Posadas - Misiones |
| HELADOS CONOSUR Cnel. J. Méndez 6267 - Ciudad de Santa Fe | ZORBA HELADOS Av. Tacuarí 6190 - Posadas - Misiones |
| HELADOS MAYCO San Juan 333 - Arteaga - Santa Fe | HELADOS POLARIS Ruta 12 S/Nº - Miguel Lanús - Misiones |
| GARELLO HELADOS Centenario 539 - Cañada de Gómez - Santa Fe | ROCIO HELADOS Buenos Aires 311 - Puerto Rico - Misiones |
| HELADOS DON QUIJOTE Moreno 2696 - Casilda - Santa Fe | HELADOS EZQUEL Av. A. Moreau de Justo 702 - Ciudad de Formosa |
| HELADOS COPAHUE SRL Moreno 365 - Elortondo - Santa Fe | HELADOS DAMEVIN Habegger y Roca 899 - Reconquista - Santa Fe |
| HELADOS DOLCEZZA | MONTEBIANCO S.A. Rosa Boussi 465 - Rufino - Santa Fe |



| CENTRO |
|---|
| HELADOS GRIDO - HELACOR S.A. |
| Av Gral Savio 4000 - Parque Ind. Ferreyra - Córdoba |
| HELADOS DEL PINO |
| Av. Capdevilla 2171 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS GATELIN S.R.L. |
| Fragueiro 1957 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS GLUP´S |
| El Chaco 167 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS NISSETTO |
| Rio Negro 1200 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS PEÑAS |
| Rincon 1350 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS ROVICO S.A. |
| Juan B.Justo 5400 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS TIO ELVIO SRL |
| Francfort 2000 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS VIA BANA |
| Eugenio Corvalán 3051 - Ciudad de Córdoba - Córdoba |
| HELADOS PIKI |
| Uruguay 324 - Isla Verde - Córdoba |
| HELADOS CORDOBA |
| 25 de Mayo y Córdoba - Noetinger - Córdoba |
| HELADOS CASITA NORTE S.A. |
| Presidente Perón Oeste 542 - Río Cuarto - Córdoba |
| HELADOS BONN |
| Avellaneda 182 - Villa Carlos Paz - Córdoba |
| HELADOS MONTGLACE |
| Entre Ríos 1036 - Villa María - Córdoba |
| HELADOS AS |
| Calle 34 1064 - General Pico - La Pampa |
| HELADOS VITTORIO |
| Av. San Martin 180 - Santa Rosa - La Pampa |
| HELADOS CECCHETTO |
| Calle 17 N°202 - Gral Pico - La Pampa |
| CERECETT |
| Av Belgrano (S) 3246 - Ciudad de Santiago del Estero |
| CREMAS HELADAS LIMAR |
| Libertad 326 - Ciudad de Santiago del Estero |
| NUEVO POLO NORTE |
| Santiago del Estero 1046 - Tucumán |

| CIUDAD DE BUENOS AIRES |
|---|
| Empresa |
| HELADOS BAIRES |
| Venezuela 3366 - Capital Federal |
| CHUNGO HELADOS |
| Av San Isidro 4598 - Capital Federal |
| DOLCE AMARETTO SRL |
| Bonpland 1542 - Capital Federal |
| EL FUNDADOR SA |
| San José 1448 - Capital Federal |
| EUROCREM |
| El Cano 4131 - Capital Federal |
| HELADOS FRAHEL |
| Av. Mosconi 2432 - Capital Federal |
| HELADOS FRAISE |
| Avalos 207 - Capital Federal |
| HELADOS FREDDO |
| Capital Federal - Capital Federal |
| HELADERIAS FRIGGIO |
| Gana 452 - Capital Federal |
| LADO BUENO |
| Gral. Artigas 1802 - Capital Federal |
| HELADOS LE CREM |
| Montiel 2360 - Capital Federal |
| HELADOS NATURALES MARTINO |
| Av. Alvarez Thomas 1109 - Capital Federal |
| HELADERIAS MODENA |
| Monroe 2072 - Capital Federal |
| HELADERIAS MORATTO |
| Riobamba 962 - Capital Federal |
| MUNCHIS´S |
| Larrea 1541- Capital Federal |
| HELADOS PAPEETE |
| Nazca 4597 - Capital Federal |
| HELADOS PÉRSICO |
| Salguero 2591- Capital Federal |
| HELADOS PLUMS |
| Arenales 2900 - Capital Federal |
| QUOMO HELADOS |
| Av. San Juan 4230 - Capital Federal |
| HELADOS RIGGIO |
| Maturín 2227 - Capital Federal |
| SAVERIO HELADOS |
| Av. San Juan 2816 - Capital Federal |



| ZONA SUR GRAN BUENOS AIRES |
|---|
| Empresa |
| KIRSCHEN HELADOS |
| Francia 1917 -Longchamps |
| ADIGIO |
| Comodoro Rivadavia 2030 - Avellaneda |
| ANNUN |
| Azara 336 - Lomas de Zamora |
| ARTI HELADOS |
| Calle 839 N° 2460 - San Francisco Solano |
| BRUHEL |
| Calchaqui 3111 - Quilmes Oeste |
| CABO FRIO |
| Lebensohn 87 - Bernal Este |
| EL PIAVE |
| Mitre 6282 - Wilde |
| GALLCREM HELADOS S.R.L. |
| Monteagudo 1412 - Banfield |
| HELADOS FISU |
| San Juan 182 - Quilmes |
| HELADOS GEPPETO |
| Máximo Paz 301 - Lanús |
| HELADOS GRATTY´S |
| Av. Dardo Rocha 250 - Bernal |
| HELADOS HELAMI |
| Choele Choel 1042 - Lanus |
| IL KABANNA |
| Juana Azurduy 3340 - Lanus |
| ISLANDIA HELADOS |
| Suipacha 926 - Avellaneda |
| LA NUOVA |
| Almafuerte 6969 - Remedios de Escalada |
| LA VENECIANA |
| Laprida 475 - Lomas de Zamora |
| HELADOS LAYA |
| Triunvirato esq. Urquiza - Quilmes |
| MAC CREAM |
| Ruta 205 Km 31 - El Jagüel |
| PALYCREM |
| Dto. Alvarez 1654 - Quilmes Oeste |
| PIAMONTE HELADOS |
| Av. Andrés Baranda 1380 - Quilmes |
| HELADOS PIRULO - TUTTO FRIO S.R.L. |
| R J Sánchez 49 - Temperley |
| QUILCREM S.R.L. |
| Castel Verde 731 - Quilmes |

| PROVINCIA DE BUENOS AIRES |
|--------------------------------------|
| Empresa |
| SHELATTINO HELADOS |
| Av. 137 N° 750 - La Plata |
| ACQUARELLA HELADOS |
| Calle 40 N° 302 - La Plata |
| CASCIO HELADOS |
| Talcahuano 429 - Mar Del Plata |
| HELADOS JONY |
| Ituzaingo 6711- Mar del Plata |
| HELADOS DOLCELATTI |
| 12 de Octubre 9150 - Mar del Plata |
| GIANELLI HELADOS |
| Av Pedro Luro 3358 - Mar del Plata |
| HELADOS BAHIA VITO S.R.L. |
| Necochea 532 - Bahía Blanca |
| BAHICOR HELADOS |
| Perú 214 - Bahía Blanca |
| HELADOS LE POMM |
| Inglaterra 18 - Bahía Blanca |
| HELADOS UDINE |
| Brasil 865 - Bahía Blanca |
| HELADERIAS BALBARANI |
| Frascheri 431 - Arrecifes |
| HELADOS CYRANO |
| Av San Martín 3448 - Balcarce |
| CAPRI HELADOS |
| Santa Maria de Oro 559 - Baradero |
| HELADOS ELMAR |
| Gazcón 550 - Baradero |
| HELADOS GLAMOR |
| Av Lavalle 490 - Bolívar |
| HELADOS ARIEL |
| Sarmiento 589 - Campana |
| HELADOS JET |
| Av.Santagada 1131 - Coronel Dorrego |
| HELADOS D'ANNUNZIO |
| Urrutia 314 - General Madariaga |
| HELADOS MAIOLO |
| Alberti e Irigoyen - General Madaria |

| PROVINCIA DE BUENOS AIRES |
|----------------------------------|
| Empresa |
| FIORETTO |
| Francia 1069 - Luján |
| HELADOS ICELAND SRL |
| Barnech 450 - Luján |
| HELADOS CAFARO |
| B Mitre 715 - Luján |
| HELADOS CHINOS |
| Calle 56 N° 2728, Necochea |
| HELADOS CHESS |
| Belgrano y Alsina - Olavarría |
| HELADOS GULAS |
| Pedro Torres 218 - Pergamino |
| HELADOS MANNERA |
| Del Cangrejo 1757 - Pinamar |
| IGLU HELADOS |
| Montevideo 454 - Tandil |
| HELADOS CHIO |
| 12 de Abril 25 - Trenque Lauquen |
| SANFRA HELADOS |
| CHARRAS 27 - Vedia |
| CHOCORISIMO |
| 19 de Marzo 604 - Zarate |



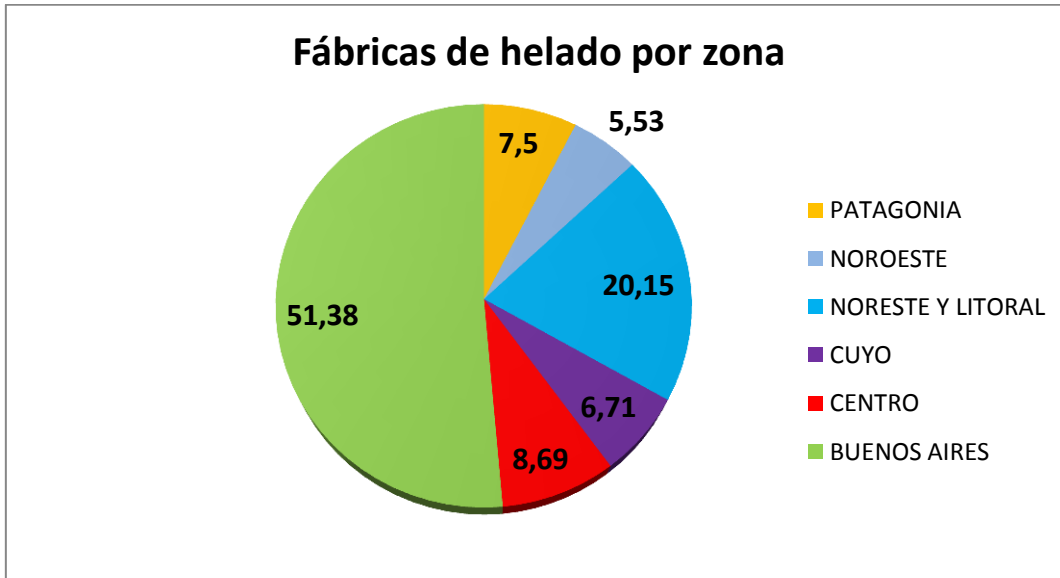
| ZONA OESTE GRAN BUENOS AIRES |
|---|
| Empresa |
| HELADOS MARPE Martín Coronado 2953 - La Matanza |
| CHESCOLATE HELADOS Bv J M De Rosas 599 - Morón |
| LA CHICHIESSA SRL Suiza 3484 - Los Polvorines |
| DEVILAND S.A Lhoner 578 - Haedo |
| DON ZINNY HELADOS Rawson 713 - Haedo |
| DULCHEL Pueyrredon 2638 - San Antonio de Padu |
| FAIN HELADOS Av Pte Perón 395 - Villa Sarmiento |
| FARICCI S.R.L. Av Mosconi 1251 - Lomas Del Mirador |
| FRESH CREAM HELADOS Pte Rivadavia 363 - José C Paz |
| FRIOLATTE HELADOS Pte H Yrigoyen 775 - Morón |
| FRIO-O-FRI C Casares 1450 - Rafael Castillo |
| FRULATTO HELADOS Argentina 2955 - San Justo |
| GELATTO AYCO L. Torre 1421 - José C. Paz |
| HELANT S.R.L. Ing Huergo 3372 - Los Polvorines |
| HELADOS IL GIARDINO Martín Fierro 7851 - Villa Bosch |
| ITALCREM - HELABOM Chubut 925 (1661) Bella Vista |
| LEAL HELADOS Ruta 8 Nº 5215 - San Miguel |
| SEI TU HELADOS Patricios 1579 - Santos Lugares |

| ZONA NORTE GRAN BUENOS AIRES |
|---|
| Empresa |
| SCHIETTO HELADOS Panamá 3669 - Munro |
| ARNALDO Av. Vélez Sarsfield 4621 - Munro |
| CREMOLATTI Int. Ballester 3860 - San Andrés |
| HELADOS DANIEL Palacios 962 - Victoria |
| HELADOS FRAGOLA S.R.L. Libertador 14689 - Acassuso |
| HELADOS FRIGOR - NESTLE ARGENTINA S.A. Av. del Libertador 1855 - Vicente López |
| ICE CREAM Marcos Sastre y Saavedra - Tigre |
| LA RIVERA HELADOS Av. Márquez 3606 - José León Suárez |
| HELADOS OLAZO San Lorenzo 5828 - San Martin |
| PRADOS DEL SUR Fray Cayetano Rodriguez 3711 - Carapachay |
| HELADOS QUELAY Sívori 4954 - Munro |
| HELADOS ROMA Fray Cayetano Rodriguez 3711 - Carapachay |
| HELADOS UGARTE S.R.L. Ugarte 1552 - Olivos |

Ahora se hará referencia a todas las plantas elaboradoras existentes en el país, que se citaron en las tablas anteriores, ya sea de elaboración de tipo industrial o de tipo artesanal. Estas empresas fabrican tanto para venta mayorista, como para sus propias heladerías. De



cualquier modo son competencia, directa o indirecta, dependiendo del tipo de helado que se decida fabricar.

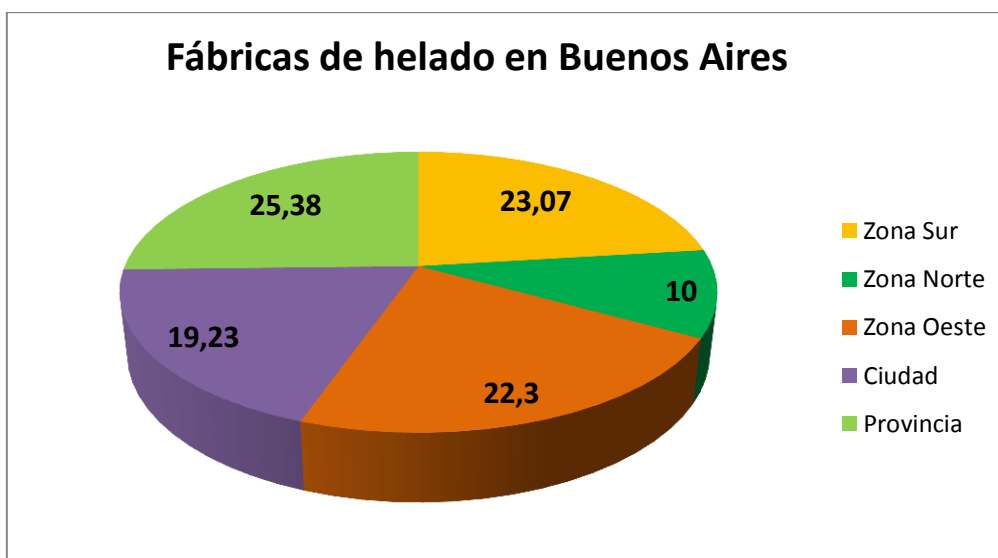


Esto arroja el siguiente resultado:



Ahora, deberá considerarse que Buenos Aires está conformado por: Provincia, Zona Sur, Zona Norte, Zona Oeste y Ciudad.

La distribución de fábricas por zonas se muestra a continuación:



Esta distribución permite apreciar que, a excepción de Zona Norte, las demás locaciones de esta provincia poseen semejante número de plantas elaboradoras de este producto. Cabe destacar, como se puede visualizar en la tabla detallada de fabricantes, que Zona Norte aglutina a dos grandes fábricas de helado Industrial, como lo son Nestlé (Frigor) y Ice Cream (Arcor). De todas las empresas anteriormente analizadas, que están emplazadas en la totalidad del país, se puede identificar un porcentaje cercano al 70%, que corresponde a plantas elaboradoras pequeñas, con manufactura de tipo artesanal, y emplazamientos pequeños. El 30% restante, que abarca las plantas fabriles industriales, está distribuido principalmente entre las zonas Cuyo y centro, con importantes plantas en la provincia de Buenos Aires, Mendoza y Córdoba. Los mercados a los que apuntan estas plantas elaboradoras de tipo industrial es al hogareño y al gastronómico, y las de tipo artesanal, al mercado impulsivo y a granel.

MERCADO DE BIENES SUSTITUTOS

El mercado del helado industrial no tiene bienes sustitutos directos salvo los postres y lácteos en general y estos no producen una presión muy fuerte en el mercado heladero.

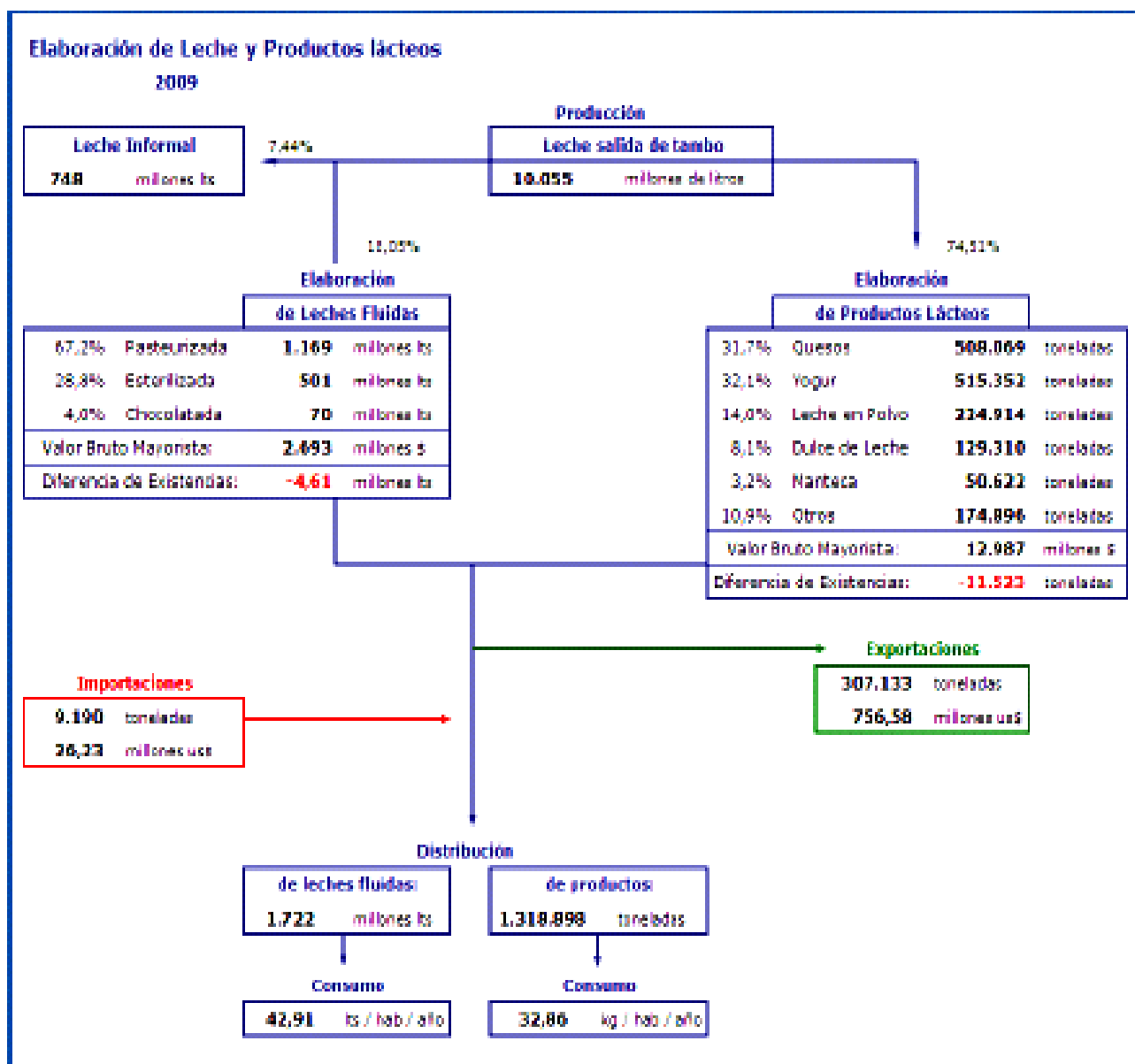
Mercado Lácteo. La cadena Láctea conforma uno de los complejos agroalimentarios más importantes y dinámicos dentro de la economía Argentina, siendo considerada como uno de los principales por su distribución territorial y generación de empleo, lo cual lo constituye en un motor fundamental para las economías regionales y donde conviven grandes, medianas y pequeñas empresas de producción primaria e industrial.

Se estima que actualmente persisten en el sector 9.000 establecimientos lecheros, que en el año 2009 produjeron alrededor de 10.055 millones de litro de leche cruda.

Aproximadamente 18 industrias lácteas en 2009 representaron el 64% del total de la producción argentina de leche. Como dato de referencia cabe consignar que la muestra anterior estaba compuesta por unas 15 industrias que en 2007 concentraron alrededor del 54% de la producción nacional.



Cifras de la industria lechera argentina al año 2009



Leche Informal: leche que no pasa el circuito industrial formal.

Cifras de la industria lechera argentina al año 2011

Fuente: Subsecretaría de Lechería Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación



Cifras de la industria lechera argentina al año 2012

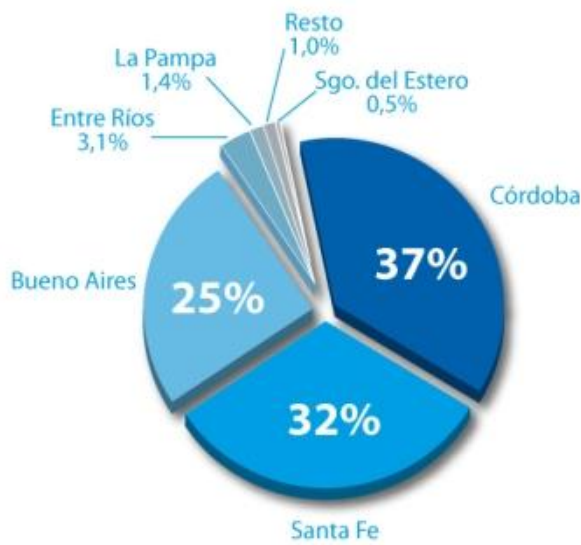
RESULTADOS RECIENTES DE LA LECHERÍA ARGENTINA*

| | |
|---------------|-------------------------|
| Producción | 11.600 millones de Its. |
| Consumo Local | 8.800 millones de Its. |
| Exportaciones | 2.800 millones de Its. |

CONSUMO LOCAL

- Aumento del consumo local por mejora de las condiciones macroeconómicas
- Actual: 210Its./hab. año (promedio 2011)
- Potencial: 215Its./hab. año

PRODUCCIÓN POR PROVINCIAS



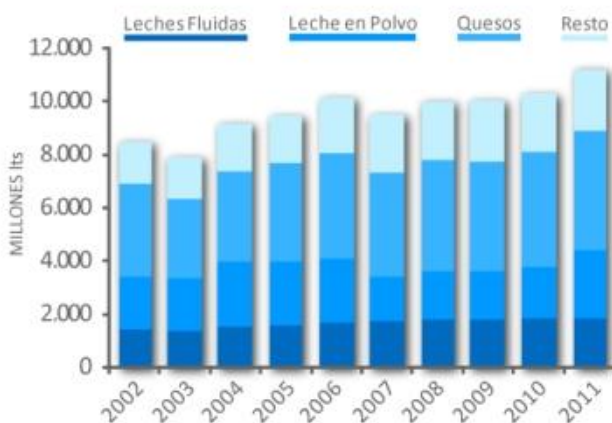
MERCADOS INTERNACIONALES

Destinos de Exportación: 107 países
 Productos: Leche en polvo, quesos, suero y otros

EXPORTACIÓN 2011 POR PRODUCTO Y VALOR

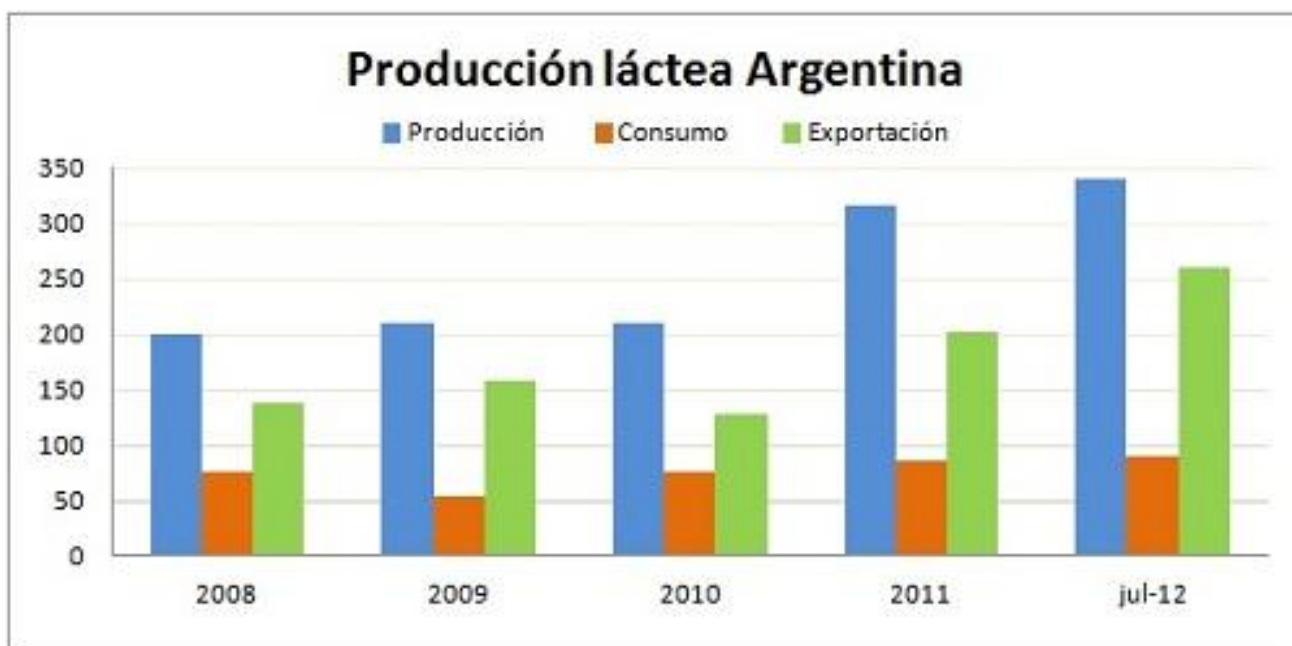


DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE LECHE



DESTINOS DE EXPORTACIÓN 2011





Consumo de postres y yogurt

Con el siguiente conjunto de datos queda demostrado lo que se aseveró en el introductorio de este apartado, es decir, reafirma la baja presión que ejercen estos alimentos en el mercado heladero, más allá de considerarse bienes sustitutos.

Consumo por habitante, por productos - total año

| | | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 | 1996 | 1995 | 1994 | 1993 | 1992 | 1991 | 1990 |
|-------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Leche fluida | lt / hab | 43,28 | 42,91 | 43,04 | 42,75 | 43,00 | 41,18 | 40,10 | 37,45 | 38,19 | 43,66 | 43,39 | 42,31 | 41,45 | 41,22 | 39,43 | 36,61 | 40,71 | 41,06 | 40,41 | 34,49 | 31,40 |
| - Leche pasteurizada | lt / hab | 29,17 | 29,14 | 30,72 | 31,38 | 31,33 | 30,16 | 28,47 | 26,63 | 24,03 | 24,53 | 24,97 | 25,71 | 28,98 | 31,09 | 31,17 | 30,68 | 33,13 | 34,00 | 34,79 | 30,93 | 30,08 |
| - Leche esterilizada | lt / hab | 11,87 | 12,07 | 10,21 | 10,01 | 10,63 | 10,23 | 11,02 | 10,45 | 13,71 | 18,28 | 17,62 | 15,98 | 11,81 | 9,85 | 8,20 | 5,09 | 6,55 | 6,12 | 4,87 | 2,98 | 1,18 |
| - Leche chocolatada | lt / hab | 2,24 | 1,70 | 2,12 | 1,36 | 1,05 | 0,79 | 0,61 | 0,37 | 0,45 | 0,85 | 0,82 | 0,64 | 0,78 | 0,85 | 0,90 | 0,83 | 1,03 | 0,93 | 0,76 | 0,58 | 0,13 |
| Leche en Polvo | kg / hab | 2,15 | 1,60 | 2,13 | 1,82 | 1,65 | 2,46 | 2,78 | 2,86 | 2,95 | 3,16 | 3,31 | 3,67 | 3,59 | 3,75 | 3,31 | 3,29 | 3,44 | 2,95 | 3,42 | 2,99 | 2,46 |
| - Entera | kg / hab | 1,79 | 1,17 | 1,89 | 1,59 | 1,42 | 2,07 | 2,29 | 2,35 | 2,52 | 2,64 | 2,69 | 2,91 | 2,94 | 3,15 | 2,84 | 2,75 | 2,62 | 2,16 | 2,41 | 2,19 | 1,89 |
| - Descremada | kg / hab | 0,36 | 0,43 | 0,24 | 0,23 | 0,22 | 0,38 | 0,49 | 0,51 | 0,43 | 0,51 | 0,61 | 0,76 | 0,66 | 0,60 | 0,47 | 0,54 | 0,81 | 0,79 | 1,01 | 0,80 | -0,25 |
| Quesos | kg / hab | 11,83 | 11,75 | 11,41 | 11,15 | 10,51 | 9,34 | 9,01 | 8,32 | 9,59 | 11,30 | 11,97 | 11,99 | 11,30 | 11,19 | 10,96 | 10,37 | 11,11 | 10,37 | 10,21 | 9,92 | 8,81 |
| - Pasta dura | kg / hab | 1,62 | 1,00 | 1,43 | 1,30 | 1,18 | 1,19 | 1,10 | 1,07 | 1,16 | 1,37 | 1,54 | 1,41 | 1,41 | 1,38 | 1,34 | 1,27 | 1,51 | 1,28 | 1,45 | 1,23 | 1,10 |
| - Pasta semidura | kg / hab | 3,92 | 4,02 | 3,33 | 3,40 | 3,14 | 2,62 | 2,41 | 2,29 | 2,67 | 3,36 | 3,57 | 3,60 | 3,39 | 3,43 | 3,17 | 3,22 | 3,50 | 3,29 | 3,71 | 3,52 | 3,08 |
| - Pasta blanda | kg / hab | 5,90 | 6,37 | 6,29 | 6,10 | 5,90 | 5,34 | 5,30 | 4,76 | 5,56 | 6,24 | 6,55 | 6,73 | 6,25 | 6,14 | 6,21 | 5,67 | 5,87 | 5,56 | 4,83 | 4,98 | 4,47 |
| - Fundido | kg / hab | 0,40 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,29 | 0,19 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,32 | 0,31 | 0,25 | 0,25 | 0,24 | 0,24 | 0,21 | 0,24 | 0,24 | 0,25 | 0,23 | 0,19 |
| Dulce de leche | kg / hab | 3,02 | 3,05 | 2,99 | 2,99 | 2,84 | 2,71 | 2,71 | 2,55 | 2,59 | 2,92 | 2,81 | 3,02 | 2,89 | 3,00 | 2,93 | 3,04 | 2,96 | 2,67 | 2,60 | 2,27 | 2,15 |
| Leche condensada | kg / hab | 0,20 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,19 | 0,17 | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 0,24 | 0,30 | 0,31 | 0,40 | 0,42 | 0,41 | 0,42 | 0,41 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,30 |
| Yogur | kg / hab | 11,92 | 12,63 | 12,83 | 12,82 | 12,00 | 10,43 | 9,35 | 7,17 | 6,69 | 7,23 | 6,63 | 6,88 | 6,22 | 6,16 | 6,17 | 6,42 | 6,79 | 6,45 | 6,05 | 5,38 | 3,95 |
| Postres | kg / hab | 1,34 | 1,54 | 1,62 | 1,64 | 1,37 | 1,09 | 0,87 | 0,55 | 0,46 | 0,50 | 0,61 | 0,60 | 0,58 | 0,57 | 0,60 | 0,56 | 0,64 | 0,65 | 0,57 | 0,46 | 0,31 |

Fuente: Subsecretaría de Lechería Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación



MERCADO PROVEEDOR

Disponibilidad de recursos

En esta sección del estudio de mercado se consideran la totalidad de empresas que en el futuro proporcionarán insumos para poder llevar a cabo el proyecto, de acuerdo a las cantidades previstas a elaborar, a los tiempos estimados para terminar el producto y según las exigencias de calidad de los insumos requeridos.

Este análisis es, tal vez, el que tenga más incidencia en la rentabilidad del negocio y directamente, sobre la calidad de los productos, precios y plazos de elaboración de los mismos. Sabiendo que este mercado es muy dinámico, se debe ser cuidadoso al seleccionar a los proveedores, considerando no sólo los precios a los que ofrecen de los productos y las cantidades solicitadas, sino también las condiciones de crédito, los plazos de entrega y cumplimiento de los mismos. Estos factores son fundamentales en el caso de la fabricación de helado, debido a las cantidades de insumos que se requieren diariamente para que nuestra industria pueda funcionar.

A continuación, se presenta la lista de insumos que se necesitan técnicamente para la fabricación de helado industrial, en varias presentaciones y sabores tradicionales:

Insumos necesarios para la fabricación del helado

| INSUMOS | |
|----------------------|------------------|
| | Base DPO 50 C |
| Baldes de Helado | Fructosoft |
| Agua | Dulce de Leche |
| Leche en Polvo 1 % | Cacao 22 % MG |
| Leche en polvo 26% | Pasta Frutilla |
| Leche Entera líquida | Pasta Vainilla |
| Crema 40 % MG | Pasta Cereza |
| Cremita | Chocolate picado |
| Azúcar | Pasta Limón |
| Dextrosa | Base ácida |



BALDES DE HELADO:

| Balde de plástico | |
|--|--|
| DART SUDAMERICANA S.A. Calle Nº 9 Y 15 – Parque Industrial Pilar - Buenos Aires Tel: (54- 02322) 496-607 | PLÁSTICOS SEISDEDOS S.A Baradero 446 - Morón – Buenos Aires Tel: (54-11) 4697-0348 / 1012 |
| DISTRISAN Paunero 21 – Tapiales - Buenos Aires Tel: (54-11) 4462-7199 ventas@distrisan-bsas.com.ar | PLASTIVAS José Ignacio Rucci 3941 - Capital Federal. Tel: (54-11) 4601-0805 / 2856 |
| ENVAPOR Marconi Guillermo 3831 - Mar Del Plata - Buenos Aires Tel: (54- 0223) 472-4582 | RIVIERE E HIJOS S.A. - ENVASES DE CARTON Ruta Panamericana Km. 48.500 – Escobar – Buenos Aires Tel: (54- 03488) 421-951 |
| ESTABLECIMIENTOS SOYUZ S.A. Helguera 817 – Avellaneda – Buenos Aires Tel: (54-11) 4205-2170 | SERVIPLAST Envases plásticos Barragán 219 - Capital Federal Tel: (54-11) 4642-4069 |
| ESTISOL S.A. Iguazú 991 – Capital Federal Tel: (54-11) 4911-0839 | TECNILIN Rodolfo Lopez 1700 – Quilmes – Buenos Aires Tel: (54-11) 4253-6573 |
| GELMAR Marconi 3831 – Mar del Plata – Buenos Aires Tel: (54 – 0223) 15-426-5908 | TELGOPACK Suipacha 1580 – Sarandí – Buenos Aires Tel: (54-11) 4246-5709 |
| DISTRIBUIDORA VILLARREAL Ayacucho 1730- Rosario- Santa Fe Tel: (54- 0341) 15- 463- 5280 E-mail: distribuir@live.com | TODO ISOPOR Calle 63 Nº 172 - La Plata - Buenos Aires Tel: (54- 0221) 427-1123 |
| GLOBALFLEX S.A. Pedro Chutro 738 – Córdoba Tel: (54- 0351) 486-1060 www.globalflex.com.ar/ info@globalflex.com.ar | 3L INDUSTRIA SRL Carriego 951 - Rosario - Santa Fé Tel: (54- 0341) 437 4619 |
| LEIS Y CIA S.R.L. Uruguay 1044 – Avellaneda – Buenos Aires Tel: (54-11) 4228-3961 | TRIPLAS Leandro N. Alem 1363 - Avellaneda – Buenos Aires Tel: (54-11) 4201-8818 |
| NEW THERMICAL S.A. Parque Ind. Pilar - Buenos Aires Tel: (54-02322) 496-980 | VALBO S.A. Bartolomé Mitre 42 - Las Varillas - Córdoba Tel: (54-03533) 422-220 http://www.valbo-sa.com.ar/ |
| PLASTICOS BOULEVARES SRL Pje. Tucumán 250 - Los Boulevares - Córdoba | NOVOPOR Av. Almafuerde 655 - Capital Federal Tel: (54-11) 4911-3222 www.novopor.com.ar/ |

AGUA

En cuanto al agua, insumo básico en el proceso de elaboración de los productos, se han considerado las diversas opciones posibles de abastecimiento diario. Una de las alternativas propuestas fue la del aprovisionamiento diario de agua en las cantidades requeridas por



alguna empresa distribuidora. El suministro diario de agua en volúmenes tan abundantes presentaría inconvenientes puesto que la falta de suministro un día ocasionaría la interrupción del proceso y la consecuente pérdida del día laboral.

| AGUA | |
|---|---|
| AQUAPLAS- Tanques y cisternas Oficinas y Fábrica: Lavalle 3417 - San Miguel de Tucumán Tel.: PBX (0381) 432-1635 - Fax: (0381) 432-2352 Planta Buenos Aires: Iturraspe 933 - Villa Lynch Tel./Fax: (011) 4752-4224 Depósitos: Mendoza - Buenos Aires - Rosario - Mar del Plata - Sgo. del Estero - Neuquén - Córdoba Ventas: Fax: 0-800-888-7500 www.aquaplas.com e-mail: infoaquaplas@cemix.com | CASSINA S.A. Ruta Nacional Nº 11, Km. 569- SAN JUSTO- Santa Fe - CP: 3040 Tel-Fax: (03498)-428281 / 429174 / 427299 www.cassina.com.ar e-mail: cassina@sanjustosf.com.ar / cassina@argentina.com . |
| BRICHER- TANQUES INDUSTRIALES 13 de Diciembre y Ruta 13- San Jorge- Santa Fe (Argentina) -CP: 2452 (54- 3406) 44-1720 - 44-3600 www.bricher.com.ar info@bricher.com.ar | PLÁSTICOS DYG Av Güemes 5000- Col. Prosperidad- Córdoba- -CP: 2400 Tel (54-9) 1564-6159 |
| FIMET S.R.L. Ruta Nacional Nº 19 - km 1- Santo Tomé- Santa Fe Tel: (54- 0342)4747509 www.fimet.com.ar | ROTOPLASTIC Paraguay 1936- San Francisco- Córdoba- CP: 2400 www.rotoplastic.com.ar |
| | GLOBAL PLAST Hipólito Irigoyen 1310 3° piso- Capital Federal Tel: (54- 011) 4382- 7002 |

Otra de las alternativas es adquirir una cisterna y almacenar en ella el agua proveniente de la red de suministro, y realizarle el tratamiento adecuado a través de un proceso de ósmosis inversa. Estas cisternas tienen una capacidad de almacenamiento que va de 1000 hasta 50000 Litros, según las indicaciones de los distintos fabricantes. Deberá estudiarse el tamaño que convenga según se especifique y optimice el aprovechamiento del agua.

Tabla anterior: Lista de fabricantes de tanques cisternas

[Leche en Polvo 1 % y 26% de Materia Grasa:](#)

Los abastecedores de estos insumos se listan a continuación:



| Leche en Polvo 1 % y 26% de Materia Grasa |
|---|
| LACTEOS VACALIN |
| Pieres 1635- Capital Federal |
| Tel: (54- 011) 4687- 1708 |
| www.vacalin.com |
| contacto@vacalin.com.ar |
| LACTOCREM |
| Tel: (54- 011) 4504- 8200/ 0800- 888- 5050 |
| ventas@lactocrem.com.ar |
| VENTA MAYORISTA DE LECHE ENTERA Y DESCREMADA EN POLVO ' "VERÓNICA" |
| Rosario- Santa Fe |
| Tel: (54- 0341) 3464-15400617 |
| VENTA MAYORISTA DE LECHE EN POLVO MARCA "VERÓNICA" |
| Guaymallén- Mendoza |
| Tel: (54- 0261) 4911806/ 153063421 |
| die_fl82@live.com.ar |

Cremix

Este insumo es un polvo base para preparar cremas simil chantilly y mousses para decoración. Los proveedores se detallan a continuación:

| Cremix |
|--|
| AROMITALIA- HELIT S.A. |
| Maltheu 4833- San Martín- Bs. As. |
| Tel: (54- 011) 4752- 7939/ 2979 |
| www.aromitalia.com |
| BRIGEL SRL |
| Dr. Florentino Ameghino 1724- Bs.As |
| Tel: (54- 011) 4674- 5003 |
| www.brigel-sys.com.ar |
| brigel@ciudad.com.ar |

Base DPO 50

Es un polvo neutro para elaborar helados de leche en caliente. Las empresas que pueden aprovisionar este insumo son:



| Cremix |
|--|
| AROMITALIA- HELIT S.A. |
| Maltheu 4833- San Martín- Bs. As. |
| Tel: (54- 011) 4752- 7939/ 2979 |
| www.aromitalia.com |
| BRIGEL SRL |
| Dr. Florentino Ameghino 1724- Bs.As |
| Tel: (54- 011) 4674- 5003 |
| www.brigel-sys.com.ar |
| brigel@ciudad.com.ar |

Fructosoft

Crema a base de glucosa, dextrosa y maltodextrina. Los posibles proveedores de este insumo:

| |
|--|
| AROMITALIA- HELIT S.A. |
| Maltheu 4833- San Martín- Bs. As. |
| Tel: (54- 011) 4752- 7939/ 2979 |
| www.aromitalia.com |
| BRIGEL SRL |
| Dr. Florentino Ameghino 1724- Bs.As |
| Tel: (54- 011) 4674- 5003 |
| www.brigel-sys.com.ar |
| brigel@ciudad.com.ar |

Dulce de Leche heladero:

| DULCE DE LECHE HELADERO |
|--|
| LACTEOS VACALIN |
| Pieres 1635- Capital Federal |
| Tel: (54- 011) 4687- 1708 |
| www.vacalin.com |
| contacto@vacalin.com.ar |
| DECORMAGIC |
| Sánchez de Bustamante 754 |
| (2000) Rosario- Santa Fe |
| Tel: (54- 0341) 4809959 |
| www.decormagic.com.ar |
| ventas@decormagic.com.ar |
| LA ESTRELLA DE GALICIA S.C.A. |
| Dr. Nicolás Repetto 924 - (C.P. 1405) |
| Capital Federal |
| Tel: (54- 011) 4581-6054 |
| www.estrelladegalicia.com.ar |

Chocolate picado

De acuerdo a los requerimientos de calidad del insumo, los proveedores disponibles son:



| CHOCOLATE PICADO |
|--|
| GELI & CO |
| J. de Maturana 4843- Bs. As |
| Tel: (54- 011) 4566- 6869 |
| gelico@argentina.com |
| GHELCO |
| Vieytes 1743- Bs. As |
| Tel: (54- 011) 4302- 0794 |
| www.ghelco.com |
| info@ghelco.com |
| NUEVOS SABORES S.R.L. |
| De los Genoveses 4250 |
| B. de los Boulevares- Córdoba |
| Tel: (54- 0351) 475 0055/0058 |
| www.nuevossaboresrl.com.ar |
| ventas@nuevossaboresrl.com.ar |

Pasta Frutilla, Vainilla y Cereza

Los proveedores de estos insumos son los siguientes:

| Pasta frutilla, vainilla y cereza | |
|--|---|
| MATERIA PRIMA | BRIGEL SRL |
| Av. San Martín 2491 (B102DBF)- Florida- Bs. As. | Dr. Florentino Ameghino 1724- Bs.As |
| Tel: (54-011) 4837- 9136 | Tel: (54- 011) 4674- 5003 |
| www.materia-prima.com.ar | www.brigel-sys.com.ar |
| info@materia-prima.com.ar | brigel@ciudad.com.ar |
| AROMITALIA- HELIT S.A. | SHARTY S.R.L. |
| Maltheu 4833- San Martín- Bs. As. | Entre Ríos 672 (B1753ASN)- Buenos Aires |
| Tel: (54- 011) 4752- 7939/ 2979 | Tel/Fax: (54- 011) 4443-4224 / 4659-9161 |
| www.aromitalia.com | www.sharty.com.ar |
| DISTRIBUIDORA MANNO | sharty@sharty.com.ar |
| Gutenberg 1276- San Miguel- Bs. As.- C.P.: 1663 | ALBERTO PAPINI- INSUMOS PARA HELADERÍAS |
| Tel: (54- 011) 4451- 6797 | Rodriguez Peña 2025- Bº ALTA CORDOBA- C.P: 5001 |
| www.manno.com.ar | TEL/FAX: 4720130/4718167 |
| manno@sinectis.com.ar | http://www.albertopapini.com.ar |
| DISTRIBUIDORA VALSA | ventas@albertopapini.com.ar |
| J.V.González 827- Guaymallén- Mendoza | EUROMAC S.R.L. |
| Tel: (54- 261) 431- 3748 | G. Linares 4695- San Martín |
| valsadistribuciones@ciudad.com.ar | Tel: (54- 011) 4734- 9199 |
| GHELCO | www.euromac.com.ar |
| Vieytes 1743- Bs. As | info@euromacsrl.com |
| Tel: (54- 011) 4302- 0794 | mec3@euromacsrl.com.ar |
| www.ghelco.com | |



Crema 40 % MG

Según las normas alimentarias que rigen en el Mercosur, la identidad y calidad de la crema de leche se define por su tenor graso. Siguiendo esta consideración, la crema cuyo contenido de materia grasa sea superior al 40% podrá designarse "crema doble". La crema cuyo contenido de materia grasa sea superior al 35% podrá, opcionalmente, designarse "crema para batir".

| Crema 40% MG |
|--|
| RICH DE ARGENTINA |
| Arenales 1123- 2º piso(C1061AA)- Bs.As. |
| Tel: (54-011) 4816-8553 |
| xsummers@rich.com |
| MC DISTRIBUIDORA |
| Av. Génova 1433 (2000)- Rosario |
| Tel: (54- 341) 4354002 |
| mcdistribuidora@hotmail.com |
| MATERIA PRIMA |
| Av. San Martín 2491 (B102DBF)- Florida- Bs. As. |
| Tel: (54-011) 4837- 9136 |
| www.materia-prima.com.ar |
| info@materia-prima.com.ar |
| GHELCO |
| Vieytes 1743- Bs. As |
| Tel: (54- 011) 4302- 0794 |
| www.ghelco.com |
| info@ghelco.com |

Leche Entera líquida

| LECHE ENTERA LÍQUIDA |
|--|
| CORLASA |
| Leandro N. Alem 103 (3080)- Esperanza- Santa Fe |
| Tel: (54- 03496) 428847/ 849/ 906 |
| www.corlasa.com |
| info@corlasa.com |
| LACTEOS VACALIN |
| Pieres 1635 (C1440CSQ)- Capital Federal |
| Tel: (54- 011) 4687- 1708 |
| www.vacalin.com |
| contacto@vacalin.com.ar |



Dextrosa

Es un aditivo derivado del azúcar que se usa para la fabricación del helado industrial

Proveedores:

| DEXTROSA | |
|--|--|
| EL BAHIENSE- ADITIVOS | PRODUCTOS QUÍMICOS MAGIAR S.A. |
| Av. Larrazabal 2222 (C1440CVO)- Bs. As. | Cabrera 3288 (1186)- Bs. As. |
| Tel: (54- 011) 4683-3505 | Tel: (54- 011) 4963- 1525 |
| www.elbahiense.com | magiar@magiar.com.ar |
| elbahiense@elbahiense.com | NUTRALIA S.R.L. |
| INMOBAL NUTRER S.A. | Av. Facundo Subiría 6513 (S3004LSM)- Santa Fe |
| Chacabuco 285 (B1870boe)- Avellaneda- Bs. As. | Tel: (54- 342) 484- 1204 |
| Tel: (54- 011) 4229-2900 | nutralia@nutralia.net |
| www.inmopal-nutrер.com.ar | TECNOALIMENTI S.R.L. |
| infor@inmopal-nutrер.com.ar | Ávalos 748 (1427)- Bs. As. |
| ISP- GERMINAL ARGENTINA S.A. | Tel: (54- 011) 4551- 8226 |
| Paraguay 610- piso 8 (C1054AAF1)- Bs. As. | www.tecnoalimentati.com.ar |
| Tel: (54- 011) 4314-8971 | info@tecnoalimentati.com.ar |
| www.ispcorp.com | MEDICA- TEC S.R.L. |
| fbalbuena@ispcorp.com/ | Av. Triunvirato 2789 (1427)- Bs. As. |
| nsacido@ispcorp.com | Tel: (54- 011) 4554- 4600 |
| ITZA S.A. | ventas@medica-tec.com.ar |
| Florentino Ameghino 1783 (C1407JAY)- Capital Federal | SAPORITI S.A. |
| Tel: (54- 011) 5684- 1882 | Bme. Mitre 2364/66 (1039)- Bs. As. |
| www.itzasa.com.ar | Tel: (54- 011) 5861- 6100 |
| info@itzasa.com.ar | www.gruposaporiti.com |
| LABORATORIOS AMEREX ARGENTINA S.A. | info@saporiti.com.ar |
| Ugarteche 3107- 7º A (C1425EVG)- Capital Federal | LABORATORIOS DARIER S.R.L. |
| Tel: (54- 011) 4806-9835 | Calle 26 (Ex María Asunta) Nº 3830 (B1650IOP)- San Martín- Bs. As. |
| www.amerex.com.ar | Tel: (54- 011) 4755- 1098 |
| LABORATORIOS BASSO S.A. | darier@darier.com.ar |
| Australia 2674 (1296)- Capital Federal | PULVER S.R.L. |
| Tel: (54- 011) 4303- 0496 | Av. Vélz Sársfield 279 (C1282AFC)- Bs. As. |
| www.basso-sa.com.ar | Tel: (54- 011) 4306- 0821 |
| LABORATORIOS BRITANIA S.A. | www.pulver.com.ar |
| Los Patos 2175 (C1283ABI)- Bs. As | |
| Tel: (54- 011) 4306-0041 | |
| www.britanialab.com.ar | |



Cacao 22 % MG

| CACAO 22% MG | |
|--|--|
| GELI & CO | LOMAS CHOC |
| J. de Maturana 4843 (C1417GKC)- Bs. As. | Juan Manuel de Rosas 2358 (B1754FTP)- San Justo- Bs. As. |
| Tel: (54- 011) 4566- 6869 | Tel: (54- 011) 4484- 9660 |
| gelico@argentina.com | info@lomaschoc.com.ar |
| LEDEVIT S.R.L. | MC DISTRIBUIDORA |
| Tilcara 3154 (C1437CYH)- Bs. As. | Av. Génova 1433 (2000)- Rosario |
| Tel: (54- 011) 4918- 7541 | Tel: (54- 0341) 4354002 |
| www.ledevit.com | mcistribuidora@hotmail.com |
| info@ledevit.com | NUEVOS SABORES S.R.L. |
| MATERIA PRIMA | De los Genoveses 4250 (5174) |
| Av. San Martín 2491 (B1602DBF)- Florida- Bs. As. | B. de los Boulevares- Córdoba |
| Tel: (54- 011) 4837- 9136 | Tel: (54- 0351) 4750055/0058 |
| www.materia-prima.com.ar | www.nuevossaboresrl.com.ar |
| info@materia-prima.com.ar | ventas@nuevossabores.com.ar |
| LUCACEN S.A | SABORES |
| Buenos Aires: Esteban de Luca 1569- Capital Federal | 1º de Mayo 1220 (2300)- Rafaela- Santa Fe |
| Tel: (54- 011) 4941- 1515 | Tel: (54- 3492) 420308 |
| lucacen@lucacen.com.ar | gallohouse@arnet.com.ar |
| Neuquén: Araucaria 1767 | |

Azúcar

| AZÚCAR |
|--|
| AZÚCAR`S- AZÚCAR FRACCIONADA EN BOLSAS DE 50 KG. Y A GRANEL |
| Sebastián Gaboto esquina Italia- Bella Italia- Santa Fe |
| ventaazucar@gmail.com.ar |
| INGENIO AZUCARERO "LA PROVIDENCIA" |
| Libertad 1489- Escobar- Bs. As. |
| (54- 011) 15- 5853- 3803 |
| info@laprovidencia.com.ar |
| AGROAZÚCAR S.R.L. |
| Bs.As. (Comercial & Marketing) |
| Tel: (54- 011) 5278-2002 |



MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Los proveedores potenciales y habilitados para este apartado se describen a continuación

| Empresa | Datos | Identificación |
|--|---|--|
| <p>ZURIS Equipamiento industrial para fábricas de helados</p> | <p>Las Heras 415 - Quilmes Este Buenos Aires – Argentina Tel/Fax: 54 - 11 - 4257-5314 Gerencia de Ventas Cel: 011 - 15-3376-4623 Nextel: 54*164*4270 ventas@zuris.com.ar Origen: Argentina</p> |  |
| <p>FINAMAC ARPIFRÍO The finest automated machines</p> | <p>Avenida Nazaré, 1669 - Ipiranga - São Paulo/SP - Brasil - CEP: 04263-200 En Brasil: 55-11-2135-6500 export2@finamac.com.br Origen: Brasil</p> |  |
| <p>CARPIGIANI-CARPIARGENTO S.A</p> | <p>Balcarce 355 - CP(1064AAG) Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina Ventas 4343-0391 // (0221) 4142209 ventas@carpiargento.com.ar Origen: Italia</p> |  |
| <p>GUALLAR SRL Fabricante de máquinas para heladerías</p> | <p>Atuel 176 Hurlingham Buenos Aires Argentina (54-11) 4662-7250 (54-11) 4662-8834 Origen: Argentina</p> |  |



MERCADO DISTRIBUIDOR

Tipo de distribución y canales de distribución y comercialización

El mercado distribuidor está formado por aquellas empresas intermediarias que entregarán el producto a los consumidores. Al tratarse de un producto nuevo, que quiere insertarse y ganar territorio en el mercado para imponer paulatinamente la marca a través de la preferencia de los consumidores, la distribución en este caso tendrá un papel relevante. El tiempo y forma en que llegue el helado a los consumidores directos y por ellos, al consumidor final, será una variable clave del emprendimiento y la elección se basa en la experiencia y antecedentes de la empresa distribuidora.

El impacto del mercado distribuidor sobre la rentabilidad de un proyecto viene a ser muy importante en este caso, ya que este mercado es de gran influencia por tratarse de un bien de consumo masivo y también por el hecho de que elaboramos bienes perecederos, que deben llegar en buen estado al consumidor.

Por otro lado, los costos de mantener una estructura de distribución de esta magnitud son enormes y al momento de escoger entre las alternativas de inversión, se prefiere asegurar que la marca logre instalarse en el mercado y recién después inclinarse por una estrategia de diferenciación de productos dada por la logística y distribución de la marca.

En cuanto a la existencia de vías para llegar al cliente, surgen diversas alternativas: por distribución por terceros o propia, y en este caso, adquirir camiones frigoríficos nuevos, ya usados o contratar por leasing un transporte que satisfaga las necesidades de distribución durante un periodo de tiempo (5 años) y con opción a compra al finalizar el mismo.

Esta elección estará determinada en función de los costos asociados y del nivel de servicio esperado. En todos los casos, debe tenerse en cuenta el compromiso y la correcta selección de la empresa distribuidora, considerando que el contacto con el cliente lo tiene el distribuidor, es la cara de la empresa, y que una mala selección de la misma puede atentar directamente contra la rentabilidad del negocio que se quiere emprender.

La distribución del producto se dirige a los súper e hipermercados de la zona de influencia, por lo que el proyecto **se encuentra en un lugar intermedio de la cadena de valor**, puesto que el helado producido será vendido por terceras partes cuya llegada al consumidor es hoy masiva. El mercado de distribución heladero se ha reconvertido en los últimos tiempos y muchos distribuidores que antes eran independientes hoy tienen exclusividad con empresas del sector por lo que se decide optar por una distribución por terceros. Se considerado que al evolucionar el emprendimiento y una vez que se pueda extender la marca a otros sectores del mercado o en el mismo segmento pero resultando una campaña extensiva, podría adquirirse responsabilidad en la distribución. Pero no al momento de iniciar el proyecto.

También se puede **disponer un reducido personal de ventas (2 o 3 vendedores por zona)** que se encarguen de promocionar y proveer a grandes negocios, lo cual constituiría una



estrategia de mercado que ampliaría el margen de llegada del producto al consumidor y no demandaría demasiados costos en personal y distribución.

Otro aspecto a considerar dentro del estudio del mercado distribuidor es la firma de convenios con distribuidoras para llegar a estaciones de servicio y maximercados, que no conforman en realidad el mercado objetivo definido previamente pero que pueden resultar buenas estrategias de venta y promoción.

Compra de camiones frigoríficos

Una opción es acceder al Programa de Renovación de Flota de carga promovido por el gobierno nacional para no tener que importar unidades. Las empresas fabricantes de camiones Iveco y Mercedes Benz fueron habilitadas para otorgar créditos del Estado que fueron destinados a la renovación de la flota de transporte de carga. El gobierno nacional dispuso de 600 millones de pesos del Banco Nación para financiar la compra de camiones. Los créditos se otorgan a tasas bonificadas fijas en pesos -de entre el 5% y el 9% anual- Los créditos están destinados a la compra de camiones, remolques, semirremolques y acoplados 0 km de producción nacional y unidades usadas de entre 3 y 10 años de antigüedad (de cualquier origen de fabricación). El Estado nacional bonifica un 7,5% de la tasa de interés. Para las unidades nuevas los créditos son a 5 años, mientras que para las usadas son a 3 años.

El B.N.A. ha instrumentado tres líneas de crédito para la operatoria del Programa:

- Créditos a Grandes Empresas al 17% menos bonificación 7,5%
- Créditos a través de Fabricantes al 17% más 0,5% menos bonificación 7,5%
- Créditos a PYMES
- Resto del País: al 15% menos 1% por pago en término menos bonificación 7,5%

Los modelos que incluye el programa y que pueden incorporarse a la distribución de helados se adquieren a través de los fabricantes MERCEDES BENZ ARGENTINA S.A. y de IVECO ARGENTINA S.A.

- Líneas de Crédito BNA
- Créditos a Grandes Empresas al 17% menos bonificación 7,5%
- Créditos a través de Fabricantes al 17% más 0,5% menos bonificación 7,5%
- Créditos a PYMES.
- Para el interior del País: al 15% menos 1% por pago en término menos bonificación 7,5%



Condiciones para Grandes Empresas

En pesos

DESTINOS

1. Adquisición de unidades de transporte automotor de carga, nuevas, 0 km, incluyendo chasis de camiones y remolques. Estos vehículos pueden fabricarse, simultáneamente, en la República Argentina y en otros países.
2. Adquisición de unidades de transporte automotor de carga, usadas, de cualquier origen, incluyendo solamente camiones de entre 3 años y hasta 10 años calendarios de antigüedad

PROPORCIÓN DEL APOYO

1. Adquisición de unidades nuevas: hasta el 70% (setenta por ciento) del valor de compra, incluido el IVA.
2. Adquisición de unidades usadas: hasta el 70% (setenta por ciento) del valor de compra o tasación, de ambos el menor (determinado por el Banco), incluido el IVA de corresponder.

INTERES

Tasa Fija: 17% (diecisiete por ciento) TNA.

Bonificación a cargo de la SECRETARIA DE TRANSPORTE: tomará a su cargo una bonificación de 7,5 p.p.a. (siete con cincuenta centésimos) puntos porcentuales anuales en la tasa de interés de la línea.

PLAZOS

Para unidades nuevas: hasta 60 meses.

Para unidades usadas: hasta 36 meses.

REGIMEN DE AMORTIZACIÓN

En todos los casos se liquidará mediante el sistema alemán. La periodicidad del pago de las amortizaciones de capital será mensual, sin período de gracia.

También puede realizarse un contrato de leasing con opción a compra al finalizar el mismo.

CAMIONES Y COMPLEMENTOS

| | TASA | INTERÉS | PLAZO | COMISIÓN |
|---------|------|---------|-------|----------|
| EMPRESA | TIPO | | | |



| | | | | |
|--------|------|--------|----------------|-------|
| Pyme | FIJA | 18,00% | Hasta 36 meses | 2,00% |
| Grande | FIJA | 19,00% | Hasta 36 meses | 2,00% |

Los fabricantes que adhieren a este programa y pueden proveer de camiones que se adapten a las exigencias del proyecto que se plantea, son Iveco y Mercedes Benz.

MODELOS MERCEDES BENZ ARGENTINA S.A.

Vehículos de Producción Nacional Categoría N2

- Sprinter 415 CDI (Furgón)
- Sprinter 415 CDI (Chasis con Cabina)
- Sprinter 515 CDI (Furgón)
- Sprinter 515 CDI (Chasis con Cabina)

Vehículos de Producción Nacional Categoría N3

- Camión Atron 1720/36
- Camión Atron 1720/48

MODELOS IVECO ARGENTINA S.A.

- EuroCargo
- EuroCargo Attack
- New Tector
- Tector
- Cavallino
- Cavallino Attack
- Cursor
- Stralis NR
- TrakkeR



Al plantear la compra de alguna de estas unidades, debe pensarse en adquirir una cámara frigorífica para adaptarle. Se procede a confeccionar la lista de proveedores para las mismas.

| |
|---|
| AISTEC- AISLACIONES TÉRMICAS |
| Palacios 5200 (1870) Avellaneda - Provincia de Buenos Aires - Argentina Tel. 4201-2027 - Cel. (15) 5249-9969 - Radio 709*2334 ventas@aistec.com.ar |
| FRÍO RAF S.A. |
| Lisandro de la Torre 958 (S2300SAT)- Rafaela, Santa Fe Tel: (+54- 3492) 43171 www.frioraf.com.ar info@frioraf.com.ar |
| MECARMEAT S.R.L. |
| Catamarca 624 (S2134ASL)- Roldán, Santa Fe Tel: (+54- 341) 496- 1001 www.mecarargentina.com.ar mecar@mecarargentina.com.ar |
| REFRIGERACIÓN ALEJANDRO HERMANOS S.R.L. |
| Autopista Richieri Boulogne Sur Mer 1771- Tapiales, Bs. As. Tel: (+54- 011) 4462- 4889 www.refrigeracionale.com.ar refrigeracionale@ciudad.com.ar |
| SAN TELMO EQUIPAMIENTOS S.A. |
| Córdoba 6931 (1657)- Loma Hermosa, Bs. As. Tel: (+54- 011) 4769- 5618 www.stesa.com.ar santelmo@ar.inter.net |
| TECNORIG |
| Pasaje Valentín Porta 854 (S2138CMB)- Carcarañá, Santa Fe Tel: (+54- 341) 4941- 949 www.tecnofrig.com.ar info@tecnofrig.com.ar |

Apéndice: ELASTICIDAD-PRECIO Y TIPO DE MERCADO EN EL RUBRO HELADOS

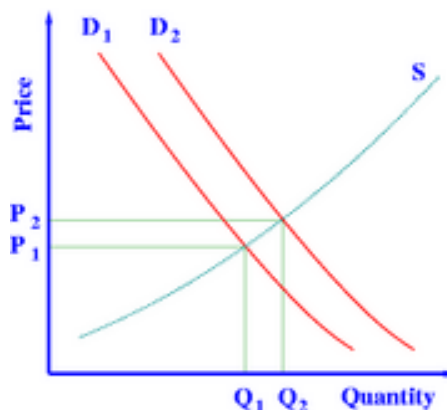
Generalidades

La fabricación y comercialización del helado está encuadrada en un mercado de tipo **competitivo**, en el que hay muchos compradores y vendedores, de forma que cada uno de ellos ejerce una influencia insignificante sobre el precio de mercado. A su vez, corresponde a un mercado de **competencia monopolística**, que debe hacer uso de las estrategias de marketing y la diferenciación de la MARCA, para pesar en el mercado. El precio y cantidades comerciadas se determinan en el mercado en función de las presiones de la oferta y la demanda. En los hechos, se intenta lograr alcanzar una situación de equilibrio. El grado de flexibilidad de un mercado es la rapidez con que llega al equilibrio al tener un



desplazamiento de la oferta o la demanda. Un mercado es flexible cuando se ajusta rápido; un mercado es rígido cuando el ajuste es lento. Así, los precios son flexibles cuando reaccionan rápidamente ante el choque y rígidos cuando no se mueven. *Estas herramientas se emplean para analizar lo que ocurre efectivamente o para predecir lo que ocurrirá.* El modelo obtenido debe ser representativo para explicar con él la realidad. De lo contrario, carece de sentido. El papel que desempeña el precio en el mercado es como racionador: decide quién compra y quién vende.

Por ejemplo: Si un verano es muy caluroso, ¿qué ocurre en el mercado de helados? La demanda de helado aumenta ya que las preferencias de las personas por helado aumentan. La curva de demanda de helado se traslada a la derecha. En el equilibrio inicial el nivel de precios es P_1 y la cantidad transada en el mercado es Q_1 . Luego del desplazamiento de la curva de demanda a la derecha, se llega a un nuevo equilibrio, en el cual el precio aumentó y la cantidad transada también. El nuevo precio de equilibrio es P_2 y la cantidad de equilibrio es Q_2 .



La curva de demanda individual y la de mercado.

Factores determinantes de la demanda individual:

- **El precio**
- **El ingreso o renta.**
- **Los precios de los bienes relacionados con él.** Cuando la disminución del precio de un bien reduce la demanda de otro, se dice que los bienes son **sustitutos**. Dos bienes son **complementarios** si cuando sube el precio de un bien disminuye la demanda del otro. Los gustos o preferencias del consumidor.
- **Las expectativas.** Las expectativas sobre el futuro pueden influir en la demanda actual de un bien. Ejemplo, si esperamos un aumento de nuestro ingreso el próximo mes es posible que gastemos más de nuestros ahorros este mes para comprar helados.



La tabla y la curva de demanda

Para graficar la curva de demanda hay que suponer que se mantienen constantes todas las variables salvo el precio.

Para estimar la variación de demanda en el mercado ante un aumento en el precio se tomará como referencia los precios de los productos comerciados en la región y los precios a los que se ofrecen en el mercado y las cantidades demandadas a ese precio.

| PRODUCTO | PRECIO |
|---------------------------|----------|
| Balde de 1 Litro: | |
| • "Frigor" | \$ 29,99 |
| • "Grido" | \$ 18 |
| Balde de 3 Litros: | |
| • "Frigor" | \$ 74,89 |
| • "Grido" | \$ 50,00 |
| • "Bana Bana" | \$ 26,99 |
| • "Lomoro" | \$ 49,89 |
| • "Mc Kenzie" | \$ 41,99 |
| • "Vea" | \$ 41,99 |
| Balde de 5 Litros: | |
| • "Vea" | \$ 69,39 |

La demanda del mercado

Muestra cómo varía la cantidad total demandada de un bien cuando varía su precio. Es la suma de todas las demandas individuales de un determinado bien o servicio. La cantidad demandada del mercado depende del precio del bien y de los ingresos, los gustos, las expectativas de los compradores y de los precios de los bienes relacionados. También depende del número de consumidores.

La curva de oferta individual y la de mercado.

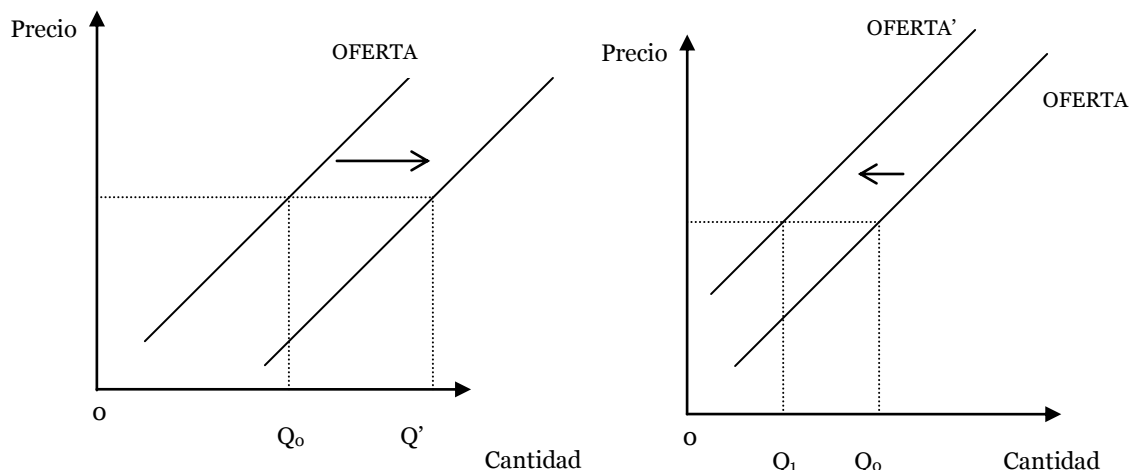
Los determinantes de la oferta individual:

- El precio
- Los precios de los factores de producción
- La tecnología
- Las expectativas



Desplazamientos de la curva de oferta

Siempre que varíe un determinante de la oferta que no sea el precio, se produce un desplazamiento de la curva de oferta. Cualquier cambio que eleva la cantidad ofrecida a cada uno de los precios desplaza la curva de oferta hacia la derecha.



En cambio, cualquier cambio que reduce la cantidad ofrecida a cada uno de los precios desplaza la curva de oferta a la izquierda.

Ejemplo, si se encarece el precio de un insumo necesario para producir el helado, se encarece la leche, se reduce la cantidad ofrecida de helado. La curva de oferta se traslada a la izquierda. Si mejora la tecnología para la producción del helado, aumenta la oferta del mismo. La curva de oferta se traslada a la derecha.

Análisis conjunto de la oferta y la demanda

Las acciones de los compradores y los vendedores llevan de forma natural al equilibrio. Si el precio es mayor al de equilibrio, la cantidad ofrecida del bien es mayor a la demandada. A dicho precio, hay un exceso de oferta. No se puede vender todo lo que se desea. La respuesta al exceso de oferta es bajar los precios. Bajan hasta que el mercado llega al equilibrio. Al bajar los precios aumenta la cantidad demandada.

La elasticidad-precio de la demanda y sus determinantes

La elasticidad-precio de la demanda mide el grado en que la cantidad demandada responde a una variación de su precio.

Se calcula como el cociente de la variación porcentual de la cantidad demandada y la variación porcentual del precio.



$$\text{Elasticidad - precio de la demanda} = \frac{\text{Variación porcentual de la Cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual Del precio del bien}}$$

La elasticidad de la demanda en el consumo de helado es de tipo elástica, es decir, para cierto incremento en el precio de oferta la demanda del producto va a ser inferior. Si la cantidad demandada cambia en un porcentaje infinitamente grande en correspondencia con un cambio minúsculo en el precio, la cantidad precio de la demanda es infinita, entonces la demanda es perfectamente elástica.

Si el precio de una determinada marca de helados aumenta un 10%, entonces los consumidores dejaran de demandarla en más de ese 10%, puesto que es un bien que tiene otros sustitutos cercanos del mismo tipo.

Determinantes de la elasticidad precio de la demanda

- **Bienes necesarios frente a bienes de lujo**
- **Existencia de bienes sustitutos cercanos**
- **Horizonte temporal**

A fin de obtener la elasticidad precio de la demanda, se estima que aumenta un 10% el precio del helado, lo que hace descender la cantidad demandada en un 20 %.

$$\text{Elasticidad - precio de la demanda} = \frac{-20\%}{10\%} = \mathbf{2}$$

Dado que el coeficiente de elasticidad es mayor que 1, la demanda de helado es elástica.

La elasticidad-precio de la demanda

La mayoría de los *bienes* son *normales*, es decir, aumenta su demanda cuando aumenta el ingreso de los consumidores. La elasticidad ingreso de la demanda de estos bienes es positiva (el ingreso y la cantidad demandada varían en el mismo sentido). Éste es el caso del helado.

Los bienes cuya demanda disminuye cuando aumenta el ingreso de las personas, se llaman *bienes inferiores*. La demanda de los bienes inferiores tiene elasticidad ingreso negativa (el ingreso y la cantidad demandada varían en sentido opuesto).

La elasticidad-precio de la oferta



La elasticidad-precio de la oferta es la variación porcentual que experimenta la cantidad ofrecida de un bien cuando varía su precio un 1%, manteniéndose constante todos los demás factores que afectan a la cantidad ofrecida.

Cuanto más elástica es la oferta, más fácil resulta para los vendedores elevar la producción para beneficiarse de una subida del precio y mayor es el aumento porcentual de la cantidad ofrecida en respuesta a cualquier subida porcentual del precio.

A fin de obtener la elasticidad precio de oferta, se estima que aumenta un 10% el precio del helado, lo que hace aumentar la cantidad ofrecida en un 15 %.

$$\begin{aligned} \text{Elasticidad - precio de la oferta} &= \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad ofrecida}}{\text{Variación porcentual del precio del bien}} \\ \text{Elasticidad - precio de la oferta} &= \frac{15\%}{10\%} = \mathbf{1,5} \end{aligned}$$

Dado que el coeficiente de elasticidad de oferta es mayor que 1, la oferta de helado es elástica.

CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO

El proyecto estaría situado dentro del mercado de producción hogareño cuyo poder negociador es muy alto debido al poder de compra y la cantidad de productores que necesitan acceder a dichos puntos de venta.

Según los análisis de NSE evaluados, y de acuerdo a las pautas iniciales del proyecto de inversión (Elaboración de helados industriales), se apuntaría a los sectores: C1, C2 Y D1; dando como resultado una evidente inclinación **a cubrir el segmento de la típica clase media**. La salvedad que se plantea con el producto, es la elaboración de un helado industrial, que respete un estándar de calidad, y que sea accesible a la clase media. **El mercado objetivo podría ser entonces el de consumo Hogareño.**

El presente proyecto no se vería afectado ni remotamente por las importaciones de helados en el país. Primero, porque los helados que ingresan o supieron ingresar a la Argentina en algún momento son de otra categoría y segmento al que esta industria pretende fabricar, porque no van dirigidos al mismo público, y finalmente, porque el volumen de importaciones de helado a Argentina es extremadamente bajo.

Los proveedores se seleccionarán de acuerdo a los requerimientos de la industria, es decir, en el caso de las maquinarias para la elaboración de helados, se podría escoger las que provienen del mercado brasileño, porque son las únicas que se ajustan a los estándares de



producción de tipo continuo, y en las cuales puede adaptarse una serie de sistemas de tuberías y cintas, que hacen a la fabricación continua. Las que se comercializan en Argentina son más bien orientadas a la elaboración artesanal, por sus tamaños y formas. Quizás podrían ser adaptadas, pero esto significaría un aumento en los costos de puesta en marcha, que sería indudablemente mayor que el costo de importación que la máquina extranjera genere. En el caso de las materias primas, se procederá a seleccionar la opción que conjugue calidad y precio, es decir, primará la calidad, pero no se descuidará el impacto que genere sobre los costos. (Estos resultados se verán plasmados en los costos del proyecto, después de consultar individualmente a cada proveedor seleccionado y recomendado.

La misma situación que se da con las máquinas en el mercado proveedor, puede aplicarse para el caso del mercado distribuidor, con la elección de los camiones frigoríficos que repartirán el producto. Se tomó en cuenta la opción de renovación de flota que otorga el mercado nacional, pero a su vez, se puso en duda su conveniencia ya que esto implicaría la adquisición independiente de una cámara frigorífica, y su consecuente adaptación, lo que generaría eventualmente más costos extra en los que no desea incurrirse.



INGENIERÍA DE PROYECTO



2. LA INGENIERÍA BÁSICA

ESTUDIO DE TECNOLOGÍA

En este apartado se identificarán las tecnologías que es posible aplicar en el proyecto, mediante alternativas. Todas las fuentes tecnológicas provienen del apartado anterior de estudio de mercado. Aquí se procederá a analizar el proceso de fabricación, la tecnología utilizada, y el análisis del “hardware” que la organización necesita para llevar a cabo el proceso productivo.

Descripción del producto

El Código Alimentario Argentino define a los helados como los productos obtenidos por mezclado congelado de mezclas líquidas constituidas, fundamentalmente, por leche, derivados lácteos, agua y otros ingredientes; con el agregado de los aditivos autorizados.

Los helados industriales se producen con leche en polvo, saborizantes, concentrados industriales, esencias y colorantes. Los establecimientos emplean procesos de elaboración automatizados que les permiten manejar grandes volúmenes de producto. La comercialización depende de los mercados que aborda la empresa fabricante.

SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

El primer paso para la determinación de la tecnología de producción adecuada es la identificación de las operaciones unitarias claves del proceso productivo. Estas son, a saber: **Pasteurización, maduración, elaboración.** A éstas se le adiciona el proceso físico de llenado y rotulado, propio del helado industrial. A la hora de elegir los equipos para cada uno de ellos, se analizaron las siguientes premisas:

- *Tecnología de elaboración industrial de tipo continua*
- *Simplicidad para la ejecución del proceso*
- *Rango de producción acotado*
- *Cercanía de los proveedores; priorizando los que están ubicados en la región del Mercosur (restricciones a las importaciones y preparación de paquetes más económicos al momento del embarque)*
- *Utilización de tecnologías de producción relacionadas en cada etapa del proceso (Mantenimiento; limpieza, facilidad de acople de los equipos, relación entre capacidades de producción)*

Teniendo en cuenta los supuestos anteriores, se evaluaron cuatro proveedores diferentes, identificados en el estudio de mercado, con localizaciones y tecnologías diversas entre sí:

- ➔ **Zuris equipamientos**
- ➔ **Guallar S.R.L**
- ➔ **Carpigiani Gelatto-Carpiargento**
- ➔ **Finamac Arpifrío**



La primer gran decisión fue elegir la tecnología de Finamac Arpifrió para las dos primeras operaciones del proceso, reunidas en un solo equipo; lo que brindaría calidad artesanal al helado, por la maduración, pero realizando esta acción también en la pasteurizadora, teniendo en cuenta que el helado industrial carece de maduración, lo que le daría gran valor agregado al producto a elaborar según el proyecto. Se descartaron sencillamente los tres primeros proveedores debido a que, si bien ofrecen una maquinaria para cada operación, son independientes entre sí; y de mayor capacidad, por no estar aglutinadas entre sí. En la producción del helado, al trabajarse con diversas bases, no relacionadas entre sí, una mayor capacidad no reduce la duplicidad de equipos; sino que podría generar mayor producción de un tipo de helado; pero desencadenando tiempos ociosos o mayores tiempos de limpieza para preparación del equipo al cambiar de base.

Posteriormente, se recurrió a seleccionar la tecnología correspondiente a la operación de elaboración de helado, parte fundamental del proceso, que involucra la incorporación de aire, que le dará la característica de industrial al producto. La decisión fue adquirir elaboradoras de la marca Finamac, las cuales superan ampliamente en características al resto de los proveedores, debido a la capacidad de producción que estas fabricadoras poseen, que roza el límite inferior en calidad industrial, demostrado en los 3 modelos diferentes del mismo equipo que la marca ofrece, según el volumen que la empresa desee producir. Además, estas máquinas posibilitan trabajar hasta con 3 gustos de helado en un mismo módulo, situación que sería imposible en caso de seleccionar la maquinaria de los otros proveedores.

Por último, aunque no sea una operación de transformación química, sino física, se discutió la selección de la máquina dosificadora, que permite llenar los baldes de helado, dosificar según gusto y cantidad necesaria, además de etiquetar y rotular pertinentemente. Finamac nuevamente apareció como el proveedor adaptado a las necesidades tecnológicas del proyecto, debido a que posee la única máquina llenadora giratoria del mercado, que permite optimizar espacios, y llenar diferentes sabores y tamaños de potes, sin necesidad de recurrir a la adaptación del equipo para su funcionamiento. Como dato adicional, dicha dosificadora es la única con capacidad de llenado que se encuadra en el límite inferior que el proyecto propone.

Como se puede apreciar anteriormente, se decidió cualitativamente recurrir al mismo proveedor para toda la tecnología de planta, dada la conveniencia general que esto supondría. Hay que considerar que se requeriría importar la maquinaria desde la planta de Finamac Arpifrió, localizada en la ciudad de San Pablo, Brasil; pero no representaría mayores inconvenientes dados los acuerdos comerciales entre Argentina y Brasil, y a esto se le añadiría el ahorro en un flete marítimo, que involucraría un paquete que proviene del mismo lugar, y de la misma fábrica.

Además; seleccionar la maquinaria completa de un mismo proveedor es lo que se recomienda en instalaciones de manufactura de helados, porque la instalación completa necesita el mantenimiento adecuado realizado por técnicos especializados, y esto se ve



simplificado y afianzado cuando la tecnología es uniforme, en cuanto a fabricación y marca. Unido a esto se debe tener en cuenta que la fabricación continua requiere unión entre máquinas por medio de tuberías de acero, por lo que se hace imperioso recurrir a un fabricante que reúna las características solicitadas, por lo que cuando se encuentra, no queda más que evaluarlo sin más preámbulo que un simple análisis cualitativo de factores y circunstancias. Plantear la decisión en términos ponderados por ejemplo, no sería representativo, dada la alta ventaja que tiene por encima de los demás proveedores la alternativa estudiada.

Los procesos que intervienen en la fabricación del helado, en sus respectivos sabores, son los siguientes:

➤ **Aprovisionamiento de Insumos al Proceso:**

Debido a la alta Producción diaria, y al alto volumen de Agua (por la gran cantidad de agua necesaria, casi 820.000 litros anuales, se tratará agua extraída de las napas subterráneas por medio de un equipo de osmosis inversa), de kg de leche (líquida y en polvo), y de kg de Azúcar necesarios diariamente para la producción de los 12.240 litros de helados que se desean producir, se ve la conveniencia de contar con silos que permitan almacenar estas materias primas básicas para el helado, las cuales en su conjunto forman casi el 75% del total de las mismas necesarias para la fabricación. En tanto, que para el almacenaje del agua, la cual solo requerirá ser almacenada provisoriamente durante el día (o una parte del mismo), se contará con un tanque.

Para la leche y el azúcar se dispondrá de 3 silos, de diversas capacidades y características técnicas, según las propiedades de cada insumo, previniendo la necesidad de trabajar en óptimas condiciones de inocuidad.

Cada Silo requerirá los siguientes subprocesos:

- ✓ Cargar los Silos.
- ✓ Controlar las condiciones de inocuidad de los insumos.
- ✓ Controlar que la Pasteurizadora sea aprovisionada de manera correcta.

➤ **En tanto, que para la extracción y tratamiento del agua, se necesitará:**

a) Una bomba de transmisión pozo profundo, marca Gamma, cuyas características principales son:

- ✓ Alimentación: 220 VCA - 50 Hz
- ✓ Caudal Máximo 90 L/min - 5400 L/hora
- ✓ Altura máxima: 38 m



- ✓ Capacidad máx. succión: 8 m
- ✓ Temperatura máx. del agua: 35° C
- ✓ Intensidad: 7,5 A
- ✓ Conexiones 1"
- ✓ Motor 1,5 HP
- ✓ Tipo Centrífuga
- ✓ Turbina De bronce

b) Una máquina de osmosis inversa, OSMOVIC modelo OI 501, que presenta las siguientes características:

- ✓ Gabinete en acero Inoxidable.
- ✓ Microfiltro de entrada.
- ✓ Electro válvula de alimentación de agua en acero Inoxidable.
- ✓ Electro válvula de Lavado en acero Inoxidable.
- ✓ Bomba de Alta Presión en Acero Inoxidable de muy bajo ruido.
- ✓ Membranas Hydranautic origen USA de 99,9% de rechazo salino.
- ✓ Portamembranas en PRFV –Origen USA
- ✓ Conductímetro en Línea para conductividad de entrada y conductividad producto.
- ✓ Caudalímetros de Producto y Rechazo en acrílico origen USA.
- ✓ 3 Manómetros de presión (alimentación, entrada membrana y salida membrana).
- ✓ Sensor de Baja presión para proteger al equipo por falta de agua
- ✓ Sensor de alta presión para proteger membranas.
- ✓ Sistema de Lavado Flush automático cada una hora para alargar la vida útil de la membrana.
- ✓ Corte y arranque automático por Nivel de Tanque.
- ✓ Sensado de Filtros de pretratamiento en Retro-lavado.
- ✓ Corte por Sobre-corriente.
- ✓ Producción desde 540 litros por hora en adelante.
- ✓ 100% automatizado con todas las alarmas y sistemas de protección.



Dimensiones: 80 cm ancho, 150 cm alto, 50 cm de profundidad.

Una vez cargados los silos y el tanque, por medio de tuberías se suministran las materias primas a las pasteurizadoras, en las cantidades necesarias para cada receta.



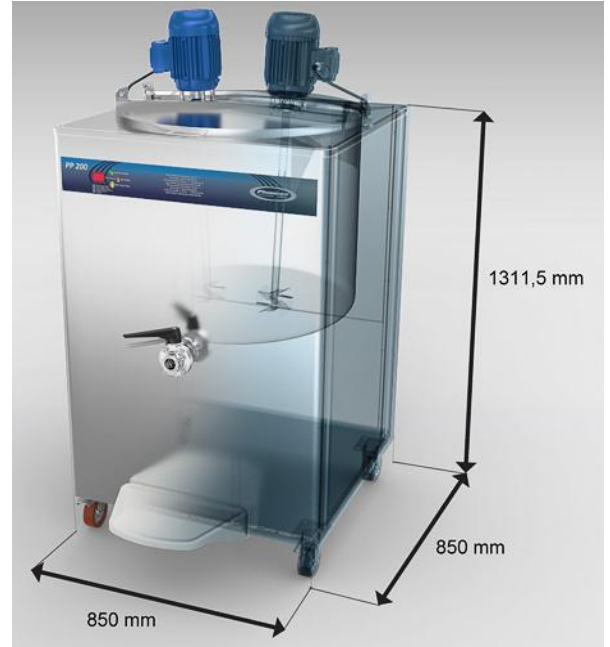
Las demás materias primas serán suministradas de forma manual a las pasteurizadoras.

➤ **Pasteurización:**

El proceso de pasteurización consiste en calentar la mezcla hasta 85°C y enfriarla bruscamente hasta 4°C, para eliminar organismos nocivos que se encuentran en la leche y demás ingredientes.

La pasteurización no solo garantiza un helado saludable sino que también aumenta la capacidad de los ingredientes al mezclarse con aire y con estabilizantes, generando helados mucho más suaves y duraderos.

Para este proceso, se seleccionó el PP200 de la marca Finamac, que cuenta con la versatilidad de contener en sí mismo las tinas de maduración, las cuales elevan considerablemente la calidad del producto que se obtendrá al final del proceso productivo.



Este equipo, que actúa como dos en uno, tiene las siguientes ventajas:

- ✓ Disminuye la cantidad de materia prima usada en la mezcla pues la mezcla pasteurizada, con un emulsor actuando en el calentamiento y el enfriamiento, asimila mejor los estabilizantes y saborizantes utilizados en la fabricación del helado. La economía de ingredientes ayuda significativamente para pagar el equipo a corto/medio plazo.
- ✓ Garantía absoluta de la calidad de su helado, no solo sobre el aspecto de higiene, sino que también en términos de textura, aireación, sabor, color, durabilidad, resistencia a derretimiento y otras características importantes fácilmente identificables por el consumidor que aprecia calidad.
- ✓ Facilidad de lavado y limpieza. Esquinas redondas, material especial, 100% dentro de las normas sanitarias internacionales.
- ✓ Facilidad de operación y seguridad.
- ✓ Único con un computador a bordo, permite la programación específica para cada producto a ser pasteurizado, con ajustes para cada etapa de proceso.

A continuación la ficha técnica del equipo:



| Detalles técnicos | |
|--------------------------------|---|
| Consumo de electricidad | 5,8 kW. |
| Instalación Eléctrica | 220 V - 380 V, Monofásica - Trifásica, 60 Hz. |
| Dimensiones | |
| Cajón de dimensiones | Ancho = 1160 mm, Alto = 1820 mm, Largo = 1060 mm. |
| Equipo Dimensiones | Ancho = 850 mm, Alto = 1311,5 mm, Largo = 850 mm. |
| Peso | |
| Peso bruto con embalaje | 330 kg. |
| Peso neto | 280 kg. |
| Producción | |
| Capacidad de Producción | 150 kg por hora |
| Condensación | Agua. |

Debido a que diariamente se necesitará fabricar 3 bases distintas, se elige este equipo de media capacidad para contar con uno de estos para cada una de las bases, y no necesitar de pulmones para almacenar el producto pasteurizado.

➤ **Elaboración del Helado:**

Equipo automático para la fabricación de helados con alta incorporación de aire. Son montadas en el mismo gabinete 3 máquinas del modelo Super C para disminución del espacio y costos. Las 3 máquinas pueden funcionar al mismo tiempo o en separado, en la misma forma que pueden producir un sabor diferente cada, o un único sabor al mismo tiempo.

Muy utilizada para la producción de 3 sabores al mismo tiempo (Helado Napolitano).

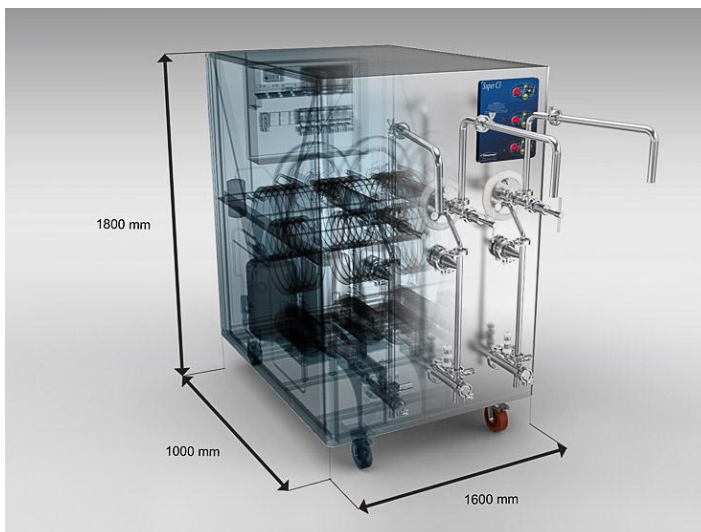
- ✓ Producción de 300 hasta 540 litros/hora de helado, crema helada, helado napolitano y otros, continuamente.





✓ La producción del equipo depende de las condiciones climáticas y la instalación de los lugares donde se encuentra los equipos.

✓ Mando electrónico para todas las operaciones. Programación de velocidad de la bomba, indicación y control de corriente del motor y presión del cilindro. Control y accionamiento de la bomba con inversor de frecuencia, facilita la operación aumentando su vida útil.



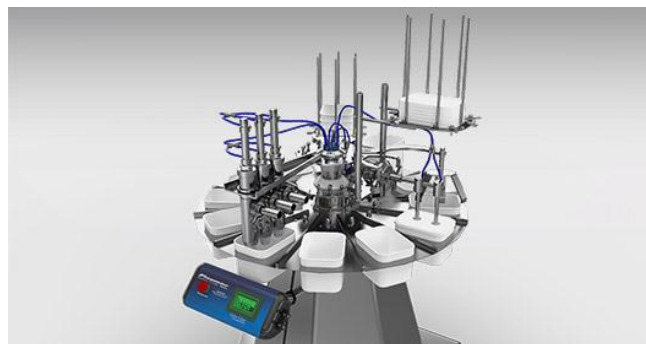
- ✓ Inyección de gas caliente, para disminución de producción hasta 3 x 100 litros/hora.
- ✓ Incorporación de aire regulable entre 50 y 120%.
- ✓ Entrada y salida de mezcla en la parte frontal de la máquina, facilita el manejo y la limpieza.
- ✓ Presión de trabajo hasta 11 bar, permite conexión con máquinas para extrusión y confección.
- ✓ Refrigeración tropicalizada, gas ecológico.
- ✓ Compacta y fácil de transportar.

| Detalles técnicos | |
|-------------------------|--|
| Consumo de electricidad | de 17,1 kW. |
| Instalación Eléctrica | 220 V - 380 V, Trifásica, 60 Hz. |
| Dimensiones | |
| Cajón de dimensiones | Anchura = 1750 mm, Altura = 2000 mm, Largo = 1200 mm. |
| Equipo Dimensiones | Anchura = 1600 mm, Altura = 1800 mm, Largo = 1000 mm. |
| Peso | |
| Peso bruto con embalaje | con 620 kg. |
| Peso neto | 550 kg. |
| Producción | |
| Capacidad de Producción | de 300 a 540 litros por hora. |
| Condensación | Agua |



➤ **Dosificación:**

- ✓ Equipo automático para envase de helados. Conectado a una productora continua, dosifica el helado en la cantidad correcta.
- ✓ Tiene dispensadores automáticos de los potes y sus respectivas tapas, además de fechador para estampado de la fecha de fabricación y validez del producto. También puede ser equipado con dosificadores de chocolate, confitados y granulados.
- ✓ Producción de 600 a 4000 unidades/hora.
- ✓ La producción del equipo depende de las condiciones climáticas y la instalación de los lugares donde se encuentra los equipos.
- ✓ Ideal para envasar líquidos y pastas de aplicación en industria química, alimenticia, de cosméticos, etc.
- ✓ Mando electrónico para la programación de velocidad y volumen de envase.
- ✓ 12 estaciones fácilmente configurables.
- ✓ Hasta 3 dosificadores.
- ✓ Desenchufado automático secuencial de las estaciones.
- ✓ Arreglo automático de la velocidad de producción.
- ✓ Sincronismo perfecto, servoaccionado por microprocesadora.
- ✓ Alimentación eléctrica de 220/380 V, trifásica.



| Detalles técnicos | |
|-------------------------|---|
| Consumo de electricidad | de 1,2 kW. |
| Instalación Eléctrica | 220 V, monofásica - bifásica - trifásica, 60 Hz. |
| Dimensiones | |
| Cajón dimensiones | de Anchura = 1200 mm, Altura = 1500 mm, Largo = 1200 mm. |
| Equipo Dimensiones | Anchura = 830 mm, Altura = 1900 mm, Largo = 1000 m. |
| Peso | |
| Peso bruto con embalaje | con 150 kg + 45 kg accesorios. |
| Peso neto | 85 kg. |
| Producción | |
| Capacidad Producción | de 600 a 4000 piezas por hora. |

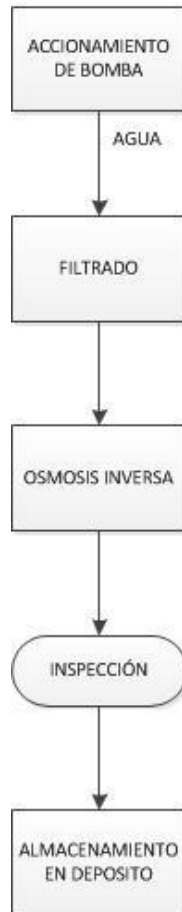


El Balde cerrado y rotulado, pasa a una cinta transportadora, desembocando en una cámara frigorífica diseñada especialmente según las dimensiones del depósito y las necesidades de almacenaje.

Diagramas de Proceso

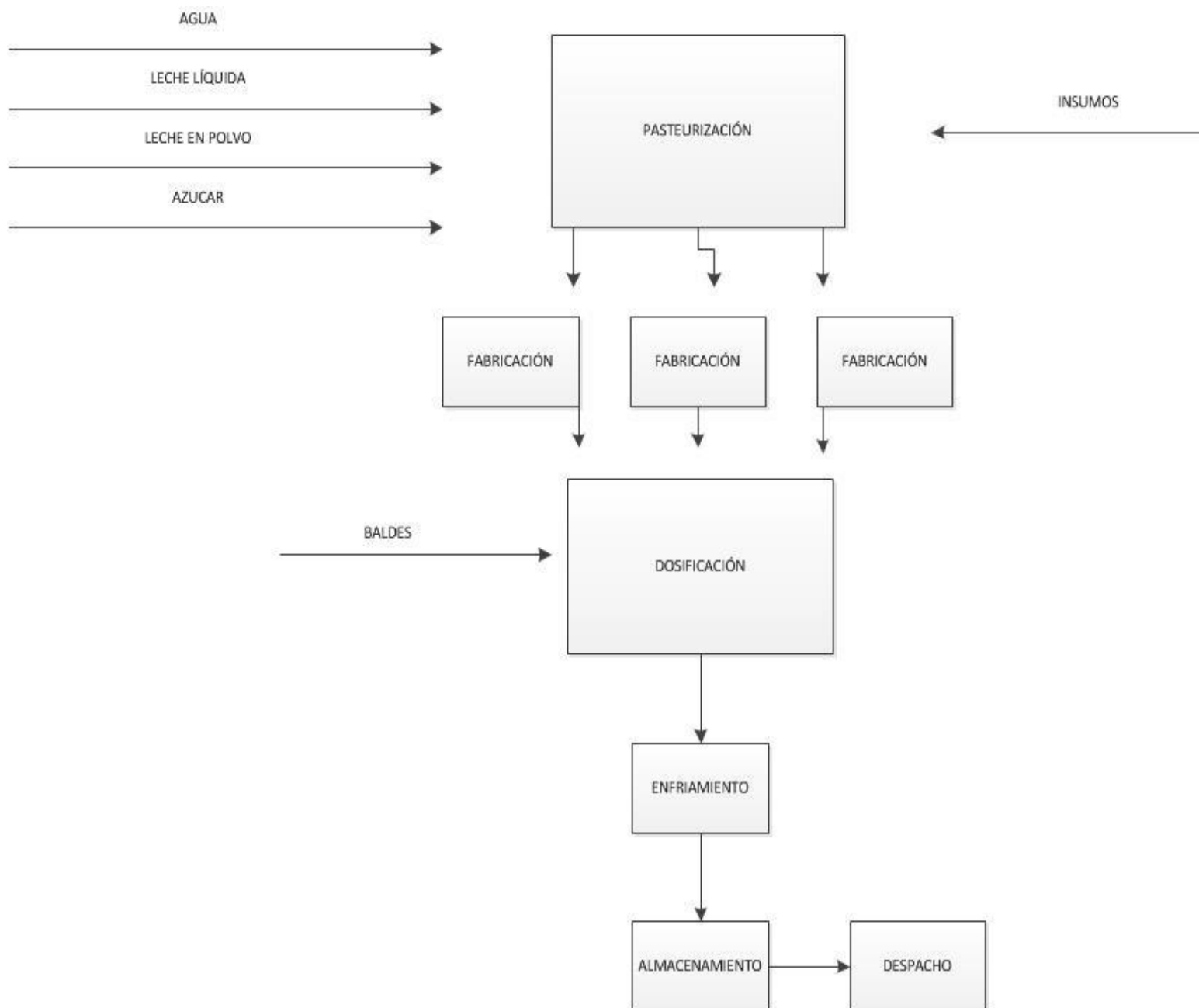
Transformación del agua para su uso:

El agua es extraída del pozo por la bomba, siendo transportada por tuberías (previo filtrado) hasta la planta de Osmosis inversa, que ozonifica el agua, haciéndola más propicia para el consumo y utilización para el proceso de producción del helado. El Agua tratada es inspeccionada por el técnico de laboratorio para verificar sus propiedades químicas. Tras ser analizada, el agua es almacenada en una cisterna de la que se enviará a la pasteurizadora.





Proceso productivo del Helado:



El primer paso para hacer un helado es la selección de las materias primas que van a formar parte del producto. Una vez seleccionadas, ingresan a la pasteurizadora, algunas de forma manual y otras de forma automática, desde los silos. Esta máquina aplica un tratamiento térmico, para la destrucción de bacterias, a condiciones de tiempo y temperatura ya establecidas (se aplican temperaturas elevada, de entre 80-85°C, y se bajan rápidamente a



una temperatura de entre 4-6°C. Este cambio tan brusco de temperatura es el que garantiza la destrucción de las bacterias patógenas). Este mismo equipo realiza el proceso de maduración, el cual todas las materia primas van a tomar las características propias del helado, olor, sabor, color, etc.

Luego pasa a la fase de congelación, utilizando para ello un tipo de máquina llamada fabricadora o mantecadora, en ellas se introduce el mix (mezcla de ingredientes, la cual está en estado pastoso) y por batimiento se congela, saliendo al cabo de unos minutos el helado como se conoce.

De las fabricadoras pasan los helados en sus diferentes sabores a la dosificadora, donde se llenan los baldes en sus diferentes mezclas y tamaños.

Por una cinta transportadora, el helado es llevado a la cámara frigorífica, la cual tiene doble función: almacenar el producto hasta su expedición y conformar la última etapa del proceso, la de afirmamiento del helado, la cual requiere de por lo menos 24 horas de permanencia en la cámara frigorífica.

Posteriormente es cargado a los camiones frigoríficos que los entregan en destino.

MAQUINARIA Y ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EL MANEJO DE LOS MATERIALES

➤ Autoelevador

La Serie 8FB alcanza un tiempo de operación más largo a través de la minimización de la pérdida de energía. Además, las opciones que permiten un fácil reemplazo de batería también contribuyen a alargar los tiempos de operación. Equipado con características que contribuyen a una vida útil de batería más larga, la Serie 8FB le sirve de soporte para una operación fácil y eficiente.





FICHA TECNICA:

| | |
|--|---------|
| Modelo | 8FBN25 |
| Posición de trabajo | Sentado |
| Capacidad de carga (Kg) | 2500 |
| Centro de Carga (mm) | 500 |
| Ancho total (mm) | 1180 |
| Radio de giro exterior (mm) | 2000 |
| Altura hasta la rejilla de protección (mm) | 2085 |
| Longitud a la cara anterior de la horquilla (mm) | 2325 |

Cantidad de Montacargas: 2

➤ **Cintas transportadoras:**

- 1) Para el transporte de los baldes con helado desde la dosificación hasta el almacenamiento:

Hecha a pedido, para que eleve el producto hasta los 5,5 metros de altura sobre el nivel del suelo.

La empresa proveedora es Gomafiltros.

- 2) Para el transporte de la azúcar desde su almacén hasta el sector de producción: Se utilizará una cinta de cadenas. El proveedor de la misma es Cadén SRL. La cinta será de 2 metros de largo.





3) Para el transporte de los baldes desde la salida de la cámara hasta la zona de encaje y stretch. Se utilizará una cinta de cadenas. El proveedor de la misma es Cadén SRL

La cinta será de 18 metros de largo.

➤ **Cañerías y uniones (se utilizarán todos accesorios de la empresa FAMIQ):**

- 1) Desde los silos hasta las pasteurizadoras: tubos sin costura de 21,3 mm de diámetro x 2,7 m de largo a la salida de los silos y de 13,7 mm de diámetro x 3,02 m de largo a la entrada de las pasteurizadoras.
- 2) Desde las pasteurizadoras hasta las fabricadoras y desde las fabricadoras hasta la dosificadora: tubos sin costura de 13,7 mm de diámetro x 1,65m de largo.



➤ **Balanza Digital Industrial**

Este tipo de balanza se usara para los aditivos, materia prima y para poder efectuar las proporciones exactas de insumos según corresponda al producto a elaborar.

Especificaciones:

- ✓ Batería recargable de 6v con autonomía de 10 hs (Muy conveniente para el caso de cortes de luz)
- ✓ Contiene 6 memorias
- ✓ Cálculo de precio
- ✓ Suma acumulativa de importes
- ✓ dígitos para el precio / 5 dígitos para el peso / 5 dígitos para el peso total
- ✓ Función tara





- ✓ Función cero
- ✓ Capacidad máxima de 100 kg
- ✓ Teclado digital multifunción de goma y fácil de usar
- ✓ Luz indicadora de encendido
- ✓ Visor de nivel plano
- ✓ Medidas: 30 de frente x 51 de fondo x 76 de alto
- ✓ Bandeja de acero inoxidable (30 x 40)
- ✓ 220v
- ✓ Con columna a batería

Cantidad de Balanzas: 3

➤ **Zorra Hidráulica**

Se usará para el movimiento de materia prima e insumos desde el depósito hasta el área de producción. También se utilizará para el traslado de las cajas cerradas con baldes desde la salida del depósito de producto terminado hasta el camión. Cualquier operario puede utilizarla, siendo de fácil operación.



- ✓ Capacidad de carga 2500 kg
- ✓ Altura de uñas elevadas 190mm
- ✓ Alturas de uñas bajas 75mm
- ✓ Largo de uñas 1150mm
- ✓ Ancho externo entre uñas 685 mm
- ✓ Palanca de operario de 3 posiciones
- ✓ Accionamiento hidráulico con bloqueo de fugas de aceite
- ✓ Peso estimado 80 kg
- ✓ Ruedas de nylon de alta resistencia

Cantidad de Zorritas: 2 unidades.

➤ **Caja Plástica**

Se utilizaran para apoyar los productos transportados en las zorritas, siendo de un material de fácil limpieza y movilidad.



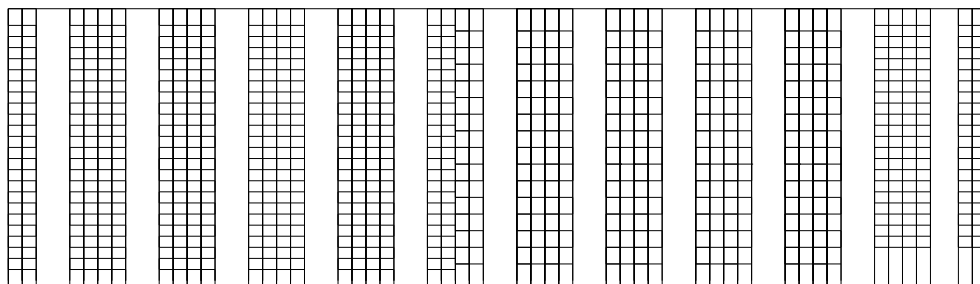
- ✓ Material: Virgen o reciclada



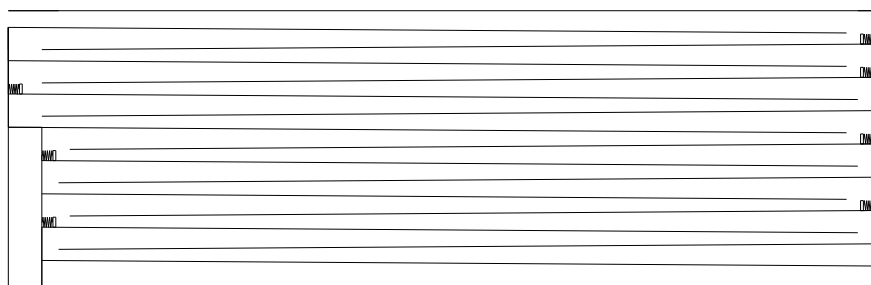
- ✓ Colores Blanco virgen
- ✓ Dimensiones exteriores 600x400x190 mm
- ✓ Dimensiones Interiores 576x376x180 mm
- ✓ Capacidad 39 lts
- ✓ Peso 1300 grs

➤ **Estanterías:**

- 1) Para el almacenamiento del producto terminado: Estanterías de rodillos con una pequeña inclinación para el deslizamiento de los baldes de helado. **(Ver Imagen)**
- 2) Para el almacenamiento en el área de producción de los envases de insumos abiertos.
- 3) Para el almacenado de Materia Prima en Depósito: Estanterías de 5 niveles, de 30 cm de altura entre piso. Las mismas serán de 1 m de largo x 0,5 m de ancho x 0,02 m de espesor



VISTA DE
FRENTE



VISTA
LATERAL



➤ **Máquina envolvente para film stretch:**

| |
|------------------------|
| Loads/Hr: up to 35 |
| Max. Load height: 94" |
| Max load diag: 92" |
| Load weight: 4400 lbs |
| Prestretch: up to 260% |



➤ **Film stretch automático tricapa:**

El film stretch tricapa Urflex se obtiene por un proceso de extrusión simultánea de 3 capas prelamadas. Este film se adapta para el palletizado de todo tipo de cargas.

El film posee adhesivo en la cara interna de la película permitiendo adherirse a la carga con facilidad. Al quedar ésta contra la carga, las superficies de la carga envuelta no tenderán a ensuciarse o a adherirse contra otras cargas contiguas.

Su presentación es en bobinas de 16 kg.

Es un producto atóxico y reciclable.





➤ **Pallets:**

Material: Plástico.

Medidas: 1 metro x 1,2 metros.

Diseño: tipo rejilla.

Cantidad de pallets: 500.



➤ **Cajas de cartón:**

Proveedor: Kartocraft S.R.L.

Material: Cartón Simple (150lb).

Dimensiones:

- a) Para Baldes de 5 litros: 0,24 metros x 0,24 metros x 2,1 metros de altura.
- b) Para Baldes de 3 litros: 0,24 metros x 0,24 metros x 2 metros de altura.
- c) Para Baldes de 1 litro: 0,16 metros x 0,16 metros x 2 metros de altura.



➤ **Cámara de almacenamiento de crema**



Cámara frigorífica de 2x3x2, inyectada en poliuretano de media temperatura. Ideal para refrigerar lácteos. Incluye el equipamiento cuya potencia es de 1 Hp. El revestimiento es chapa galvanizada.



➤ **Tanque, marca Rotoplas, para almacenar diariamente el agua tratada.**

Características del tanque:

- ❖ Diseñada bajo los lineamientos de la norma ASTM D1998 de los EE.UU.
- ❖ Para su fabricación se utilizan procesos industriales con tecnología Rotoplas junto con la cuidadosa selección de materias primas importadas, que garantizan la resistencia y la durabilidad de nuestros productos.
- ❖ Superior resistencia estructural, para brindar mayor duración y más seguridad en todos los productos almacenados
- ❖ Optimo diseño geométrico, la relación ideal altura/diámetro genera la menor fatiga (mayor stress crack resistance) de los tanques disponibles en el mercado, garantizando mayor vida útil.
- ❖ Capa interior: Producida en polietileno de alta densidad, sin pigmentos, lo que le otorga una superior capacidad inerte a los ataques químicos que el de los polímeros coloreados. Además permite una inspección más rápida y sencilla. Pueden ser utilizados en el almacenamiento de productos alimenticios para consumo humano o animal. No genera olores ni sabores.
- ❖ Capa exterior: Realizada en polietileno de alta densidad compuesto, lo que le brinda una mejor protección a la intemperie y/o atmósferas corrosivas.
- ❖ Capacidad 10000 litros, altura 262 cm, diámetro 250 cm y 18" la tapa.

➤ **Silos:**

Se Contará con 3 Silos de la empresa Bricher, modelos Atermic, con las siguientes características:

- ❖ Construidos íntegramente con resinas aprobadas para cada uso en especial
- ❖ Mejor opción para contrarrestar los ambientes más corrosivos y degradantes
- ❖ Atoxico: no contaminan su contenido
- ❖ No requieren mantenimiento
- ❖ Modificables y reparables
- ❖ No conductores
- ❖ Resistentes a los rayos UV
- ❖ Larga vida de servicio
- ❖ Fácil instalación
- ❖ Alta resistencia mecánica transferida por la fibra de vidrio
- ❖ Interior liso y libre de poros, no permite la adherencia o depósitos de sustancias contaminantes





- ❖ Fabricado bajo normas internacionales ASTM
- ❖ Amigables con el medio ambiente

Debido a que se trabajará con diferentes volúmenes de cada uno de estos 3 insumos fundamentales, se contará con 3 tanques de diferentes dimensiones y para diferentes capacidades consecuentemente.

- Para la Leche Líquida: Tanque de PRFV (plástico reforzado con fibra de vidrio) de 1000 mm de Diámetro, 1600 mm de Altura y con una capacidad estimada de almacenamiento de 1000 Litros.
- Para la Leche en polvo 26%: Tanque vertical fondo cónico de 2000 mm de Diámetro, 2780 mm de Altura y con una capacidad estimada de almacenamiento de 3000 kg.
- Para el Azúcar: Tanque vertical fondo cónico de 2000 mm de Diámetro, 4060 mm de Altura y con una capacidad estimada de almacenamiento de 10000 kg.

➤ **Grupo Electrónico:**

- ❖ Modelo Gamma Ge 3467 Ve monofásico.
- ❖ Motor 4 Tiempos. Potencia: 15 HP.
- ❖ Energía Generada Máxima: 60 Kw.
- ❖ Energía Generada Continua: 70 Kw.
- ❖ Capacidad Tanque Combustible: 25 Litros.
- ❖ Arranque Eléctrico- Manual.
- ❖ Salida 220 Vca - 50 Hz - 12 Vca.
- ❖ Peso 87 Kg.
- ❖ Dimensiones: 683 x 540 x 542 mm.





ESTUDIO DE TAMAÑO

La demanda del helado ha registrado incrementos importantes la última década a nivel Nacional. Más, esta demanda es estacional, teniendo su pico en los meses de verano, y con un descenso considerable en los meses de invierno.

En Argentina, en el año 2011 se estimó un consumo per cápita de 4,7 kg de helado. Este resultado arroja un consumo nacional de 188 millones de kg de helado en ese año en el país. Actualmente se registra un incremento de alrededor del 4 % anual en el consumo de helado. Esto determina que actualmente el consumo es de 5 kg anual per cápita.

Ligado a esto, se debe tener en cuenta que el producto obtenido tiene fecha de aptitud de consumo de 1 año desde su elaboración, diferenciado del helado artesanal que pierde sus propiedades organolépticas 60 días luego de su elaboración.

En los últimos años, debido a muchos factores que intervinieron en la economía Nacional, la demanda de helado industrial de buena calidad ha ido creciendo y satisfaciendo parte de la demanda que anteriormente recaía sobre el helado Artesanal. El helado industrial hoy abarca prácticamente un 60 % del Mercado Nacional, lo que va a resultar en una demanda de alrededor de 200 millones de kg de consumo de helado industrial para el 2013 (aproximadamente 400 millones de litros).

Como se analizará posteriormente en el estudio de Localización, el mercado a abastecer demandaría, para el año 2013, unos 200 millones de litros de helado (19, 5 millones de clientes potenciales); alcanzando, el sector industrial, ventas por más de 120 millones de litros.

Conociendo la incidencia que tienen las marcas líderes de helado en materia industrial (Grido y Frigor), que abastecen alrededor del 70% de la demanda del sector, sería una utopía pensar que una nueva marca podría arrebatarles una porción considerable de su mercado. De lo anteriormente mencionado se desprende que las condiciones que marcan el límite superior de producción estarían determinadas por el accionar de la competencia.

Por lo tanto, la intención de este proyecto no sería, inicialmente, captar las ventas que actualmente realizan estas marcas líderes, sino aprovechar la creciente expansión del rubro; ampliando la brecha entre el helado industrial y el artesanal; ya que se fabricaría un helado industrial apoyado en materias primas de calidad artesanal, en un mercado con una fuerte competencia monopolística, donde la marca hace la diferencia.

Considerando la irracionalidad de establecer planificaciones fijas y constantes a lo largo de periodos sucesivos temporales, no presentaría lógica estimar un volumen de producción determinado. En este sentido, sería lo apropiado plantear un **rango de producción**, que se adapte a los factores: 1) En el límite inferior, acotado por la **tecnología** seleccionada, que es la mínima indispensable para realizar un proceso industrial de manera continua. 2) En el límite superior, restringido por el comportamiento de la **competencia**.



En base a este análisis, podría preverse un tamaño que oscile entre 2.000.000 y 5.000.000 de litros elaborados por año; realizando cálculos sobre **3.000.000 de litros**, que permitiría una utilización aceptable de la tecnología (50%); sin incidir directamente en la demanda de los competidores, ya que el 4% de incremento anual del sector representa aproximadamente 5.000.000 de litros.

El mencionado 50% referente a la producción se puede apreciar en las siguientes tablas, que exponen el ritmo de trabajo. A modo de aclaración se puede ver que se trabajarían a dos turnos productivos en temporada alta, y tan sólo un turno en temporada baja; a modo de previsión, permitiendo fluctuar el nivel de producción hasta volúmenes que rondan el doble de lo calculado.

Producción general: Ritmo de trabajo

| Demanda Anual a satisfacer | 2.400.000 | Litros de helado/temporada | 600.000 | Litros de helado/temporada |
|---|------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | TEMPORADA ALTA | | TEMPORADA BAJA | |
| Días laborables | 175 | Días | 125 | Días |
| Producción Diaria | 13.714 | Litros de helado/día | 4.800 | Litros de helado/día |
| Turnos de Trabajo | 2 | Turnos | 2 | Turnos |
| Jornada de Trabajo | 8 | hs/día | 8 | hs/día |
| Descanso | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Improductivo | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Minutos disponibles por jornada laboral | 840 | min/día | 840 | min/día |
| Eficiencia | 0,9 | | 0,9 | |
| Minutos Efectivos | 756 | min/día | 756 | min/día |
| Tasa de Desperdicios | 0,02 | | 0,02 | |
| Litros de Helado por día corregido | 13.989 | Litros de helado/día | 4.896 | Litros de helado/día |
| Tasa de Planta | 0,05404 | min/Litro de helado | 0,1544 | min/Litro de helado |
| | 3,24265 | Seg/Litro de helado | 9,2647 | Seg/Litro de helado |
| | 18,5034 | Litros de Helado /min | 6,4762 | Litros de Helado /min |



Producción de Helados en Baldes de 5 Litros:

| Demanda Anual a satisfacer en 5 Litros | 1.080.000 | Litros de helado/temp | 270.000 | Litros de helado/temporada |
|---|------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | TEMPORADA ALTA | | TEMPORADA BAJA | |
| Días laborables | 175 | Días | 125 | Días |
| Producción Diaria | 6.171 | Litros de helado/día | 2.160 | Litros de helado/día |
| Turnos de Trabajo utilizados | 0,75 | Turnos | 0,75 | Turnos |
| Jornada de Trabajo | 8 | hs/día | 8 | hs/día |
| Descanso | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Improductivo | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Minutos disponibles por jornada laboral | 315 | min/día | 315 | min/día |
| Eficiencia | 0,9 | | 0,9 | |
| Minutos Efectivos | 283,5 | min/día | 283,5 | min/día |
| Tasa de Desperdicios | 0,02 | | 0,02 | |
| Litros de Helado por día corregido | 6.295 | Litros de helado/día | 2.203 | Litros de helado/día |
| Baldes de Helado por día corregido | 1.259 | Baldes de Helado/día | 441 | Baldes de Helado/día |
| Tasa de Planta | 0,04504 | min/Litro de helado | 0,1287 | min/Litro de helado |
| | 2,70221 | Seg/Litro de helado | 7,7206 | Seg/Litro de helado |
| | 22,2041 | Litros de Helado /min | 7,7714 | Litros de Helado /min |
| | 4,44082 | Baldes de Helado/min | 1,5543 | Baldes de Helado/min |

Producción de Helado en Baldes de 3 Litros:

| Demanda Anual a satisfacer en 3 Litros | 1.200.000 | Litros de helado/temp | 300.000 | Litros de helado/temporada |
|---|------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | TEMPORADA ALTA | | TEMPORADA BAJA | |
| Días laborables | 175 | Días | 125 | Días |
| Producción Diaria | 6.857 | Litros de helado/día | 2.400 | Litros de helado/día |
| Turnos de Trabajo utilizados | 1 | Turnos | 1 | Turnos |
| Jornada de Trabajo | 8 | hs/día | 8 | hs/día |
| Descanso | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Improductivo | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Minutos disponibles por jornada laboral | 420 | min/día | 420 | min/día |



| | | | | |
|------------------------------------|----------------|------------------------------|---------------|------------------------------|
| Eficiencia | 0,9 | | 0,9 | |
| Minutos Efectivos | 378 | min/día | 378 | min/día |
| Tasa de Desperdicios | 0,02 | | 0,02 | |
| Litros de Helado por día corregido | 6.994 | Litros de helado/día | 2.448 | Litros de helado/día |
| Litros de Helado por día corregido | 2.331,4 | Baldes de Helado/día | 816,0 | Baldes de Helado/día |
| Tasa de Planta | 0,05404 | min/Litro de helado | 0,1544 | min/Litro de helado |
| | 3,24265 | Seg/Litro de helado | 9,2647 | Seg/Litro de helado |
| | 18,5034 | Litros de Helado /min | 6,4762 | Litros de Helado /min |
| | 6,1678 | Baldes de Helado/min | 2,1587 | Baldes de Helado/min |

Producción de Helado en Baldes de 1 Litro:

| Demanda Anual a satisfacer en 1 Litros | 120.000 | Litros de helado/temporada | 30.000 | Litros de helado/temporada |
|---|----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | TEMPORADA ALTA | | TEMPORADA BAJA | |
| Días laborables | 300 | Días | 300 | Días |
| Producción Diaria | 400 | Litros de helado/año | 100 | Litros de helado/año |
| Turnos de Trabajo utilizados | 0,25 | Turnos | 0,25 | Turnos |
| Jornada de Trabajo | 8 | hs/día | 8 | hs/día |
| Descanso | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Improductivo | 0,5 | hs/Turno | 0,5 | hs/Turno |
| Minutos disponibles por jornada laboral | 105 | min/día | 105 | min/día |
| Eficiencia | 0,9 | | 0,9 | |
| Minutos Efectivos | 94,5 | min/día | 94,5 | min/día |
| Tasa de Desperdicios | 0,02 | | 0,02 | |
| Litros de Helado por día corregido | 408 | Litros de helado/día | 102 | Litros de helado/día |
| Baldes de Helado por día corregido | 408 | Baldes de Helado/día | 102 | Baldes de Helado/día |
| Tasa de Planta | 0,23162 | min/Litro de helado | 0,9265 | min/Litro de helado |
| | 13,8971 | Seg/Litro de helado | 55,588 | Seg/Litro de helado |
| | 4,31746 | Litros de Helado /min | 1,0794 | Litros de Helado /min |
| | 4,31746 | Baldes de Helado/min | 1,0794 | Baldes de Helado/min |



PRODUCTO: Lista estructurada de materiales

Dentro del Programa Maestro de Producción, en el cual se desagregara la planificación de la gama de productos, se tiene que considerar que se producirán cuatro (4) mezclas de sabores en los baldes de 3 litros y 5 litros, siguiendo los porcentajes siguientes:

- Chocolate – Dulce de Leche – Americana: 25 % de la producción total.
- Chocolate – Vainilla – Frutilla: 35 % de la producción total.
- Dulce de Leche – Granizado – Cereza: 35 % de la producción total.
- Granizado – Frutilla – Limón: 5 % de la producción total.

En tanto, los baldes de 1 litro serán de un solo sabor, en los siguientes porcentajes:

- Chocolate: 30 % de la producción total.
- Dulce de leche: 30 % de la producción total.
- Limón: 10 % de la producción total.
- Americana: 10 % de la producción total.
- Cereza: 10 % de la producción total.
- Granizado: 10 % de la producción total.

En base a las recetas de cada sabor, y al consumo diario consecuente de cada insumo según cada uno de ellos, se confecciona la tabla de materiales necesarios para la producción diaria.

✓ **Temporada alta:**

| Producción Diaria | 13.989 | Litros de helado | |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------|
| Producto | Cantidad necesaria por día | Producir o comprar | |
| Baldes de Helado para 1 litro | 408 | unidades/día | Comprar |
| Baldes de Helado para 5 litro | 1.259 | unidades/día | Comprar |
| Baldes de Helado para 3 litro | 2.331 | unidades/día | Comprar |
| Consumo de Agua | 3272,63188 | litros/día | Transformar |
| Consumo de Leche en Polvo 1 % | 82,1418646 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de leche en polvo 26% | 387,451302 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Leche Entera líquida | 167,266667 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Crema 40 % MG | 502,447135 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Cremix | 142,306094 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Azúcar | 665,98513 | Kg/día | Comprar |



| | | | |
|------------------------------------|------------|--------|---------|
| Consumo de Dextrosa | 144,696719 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Base DPO 50 C | 196,391964 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Fructosoft | 20,9083333 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Dulce de Leche | 376,35 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Cacao 22 % MG | 73,1791667 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Frutilla | 40,8 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Vainilla | 44,625 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Cereza | 44,3125 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Chokolade picado | 30,225 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Limón | 3,1875 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Base ácida | 1,59375 | Kg/día | Comprar |

✓ Temporada baja:

| | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------|
| Producción Diaria | 4.896 | Litros de helado |
| | | |
| Producto | Cantidad necesaria por día | Producir o comprar |
| Baldes de Helado para 1 litro | 102 unidades/día | Comprar |
| Baldes de Helado para 5 litro | 441 unidades/día | Comprar |
| Baldes de Helado para 3 litro | 816 unidades/día | Comprar |
| Consumo de Agua | 3030,3 litros/día | transformar |
| Consumo de Leche en Polvo 1 % | 117,84 Kg/día | Comprar |
| Consumo de leche en polvo 26% | 420,87 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Leche Entera líquida | 0 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Crema 40 % MG | 420,87 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Cremix | 84,174 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Azúcar | 715,48 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Dextrosa | 97,468 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Base DPO 50 C | 176,77 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Fructosoft | 0 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Dulce de Leche | 0 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Cacao 22 % MG | 0 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Frutilla | 62,725 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Vainilla | 32,188 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Pasta Cereza | 51 Kg/día | Comprar |
| Consumo de Chokolade picado | 26,775 Kg/día | Comprar |



| | | | |
|-------------------------------|--------|--------|---------|
| Consumo de Pasta Limón | 17,725 | Kg/día | Comprar |
| Consumo de Base ácida | 8,8625 | Kg/día | Comprar |

Nota: Tener presente que 1 litro de helado equivale a 0,5 kg de Helado.

Recetas de fabricación

A continuación se detallan las recetas de cada uno de los sabores, calculando la receta de las bases de los sabores sobre 60 kg, y para los sabores que se modifican con respecto a la base con algún agregado, se toma la receta final sobre 8 kg de mezcla final.

| BASE | Chocolate | | Dulce de Leche | | Blanca (gr) | | Total Ingrediente |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| | Gr | % | gr | % | Americana | % | |
| INGREDIENTE | | | | | | | |
| Agua | 33000 | 0,550 | 22500 | 0,375 | 36000 | 0,600 | 91500 |
| leche en Polvo 1 % | | 0,000 | | 0,000 | 1400 | 0,023 | 1400 |
| leche en polvo 26% | 4500 | 0,075 | | 0,000 | 5000 | 0,083 | 9500 |
| Leche Entera líquida | | 0,000 | 8000 | 0,133 | | 0,000 | 8000 |
| Crema 40 % MG | 5000 | 0,083 | 5000 | 0,083 | 5000 | 0,083 | 15000 |
| Cremix | 1000 | 0,017 | 3000 | 0,050 | 1000 | 0,017 | 5000 |
| Azúcar | 7000 | 0,117 | 1000 | 0,017 | 8500 | 0,142 | 16500 |
| dextrosa | 4000 | 0,067 | | 0,000 | 1000 | 0,017 | 5000 |
| Base DPO 50 C | 2000 | 0,033 | 1500 | 0,025 | 2100 | 0,035 | 5600 |
| Fructosoft | | 0,000 | 1000 | 0,017 | | 0,000 | 1000 |
| Dulce de Leche | | 0,000 | 18000 | 0,300 | | 0,000 | 18000 |
| Cacao 22 % MG | 3500 | 0,058 | | 0,000 | | 0,000 | 3500 |
| Total Base | 60000 | 1,000 | 60000 | 1,000 | 60000 | 1,000 | 180000,000 |

| BASE | Chocolate | | Dulce de Leche | | Blanca (gr) | |
|-----------------------------|-----------|------|----------------|------|-------------|------|
| | gr | % | Gr | % | Americana | |
| INGREDIENTE | gr | % | Gr | % | Americana | |
| INGREDIENTES SABORES | gr | % | Gr | % | gr | % |
| Base | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 |



| | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Pasta Frutilla | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Pasta Vainilla | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Pasta Cereza | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Chololate picado | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Pasta Limón | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Base ácida | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Dextrosa | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 |

| BASE | Blanca (gr) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|------|----------|------|--------|------|-----------|------|-------|------|
| INGREDIENTE | Frutilla | | Vainilla | | Cereza | | Granizado | | Limón | |
| INGREDIENTE S SABORES | gr | % | gr | % | gr | % | gr | % | gr | % |
| Base | 7600 | 0,95 | 7500 | 0,94 | 7500 | 0,94 | 7700 | 0,96 | 7550 | 0,94 |
| Pasta Frutilla | 400 | 0,05 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Pasta Vainilla | | 0,00 | 500 | 0,06 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Pasta Cereza | | 0,00 | | 0,00 | 500 | 0,06 | | 0,00 | | 0,00 |
| Chololate picado | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 300 | 0,04 | | 0,00 |
| Pasta Limón | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 200 | 0,03 |
| Base ácida | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 100 | 0,01 |
| Dextrosa | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 150 | 0,02 |
| | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 | 8000 | 1,00 |



A continuación el porcentaje de cada materia prima para cada sabor:

| BASE | Chocolate | Dulce de Leche | Americana |
|----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| INGREDIENTE | % | % | % |
| Agua | 0,5500 | 0,3750 | 0,6000 |
| leche en Polve 1 % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0233 |
| leche en polvo 26% | 0,0750 | 0,0000 | 0,0833 |
| Leche Entera liguida | 0,0000 | 0,1333 | 0,0000 |
| Crema 40 % MG | 0,0833 | 0,0833 | 0,0833 |
| Cremix | 0,0167 | 0,0500 | 0,0167 |
| Azúcar | 0,1167 | 0,0167 | 0,1417 |
| Dextrosa | 0,0667 | 0,0000 | 0,0167 |
| Base DPO 50 C | 0,0333 | 0,0250 | 0,0350 |
| Fructosoft | 0,0000 | 0,0167 | 0,0000 |
| Dulce de Leche | 0,0000 | 0,3000 | 0,0000 |
| Cacao 22 % MG | 0,0583 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Frutilla | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Vainilla | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Cereza | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Chololate picado | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Limón | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Base ácida | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| TOTAL | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |

| BASE | Frutilla | Vainilla | Cereza | Granizado | Limón |
|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------------|
| INGREDIENTE | % | % | % | % | Total Ingredient e |
| Agua | 0,5700 | 0,5625 | 0,5625 | 0,5775 | 0,5663 |
| leche en Polve 1 % | 0,0222 | 0,0219 | 0,0219 | 0,0225 | 0,0220 |
| leche en polvo 26% | 0,0792 | 0,0781 | 0,0781 | 0,0802 | 0,0786 |
| Leche Entera liguida | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Crema 40 % MG | 0,0792 | 0,0781 | 0,0781 | 0,0802 | 0,0786 |
| Cremix | 0,0158 | 0,0156 | 0,0156 | 0,0160 | 0,0157 |
| Azúcar | 0,1346 | 0,1328 | 0,1328 | 0,1364 | 0,1337 |
| Dextrosa | 0,0158 | 0,0156 | 0,0156 | 0,0160 | 0,0345 |
| Base DPO 50 C | 0,0333 | 0,0328 | 0,0328 | 0,0337 | 0,0330 |
| Fructosoft | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |



| | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Dulce de Leche | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Cacao 22 % MG | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Frutilla | 0,0500 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Vainilla | 0,0000 | 0,0625 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Pasta Cereza | 0,0000 | 0,0000 | 0,0625 | 0,0000 | 0,0000 |
| Chololate picado | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0375 | 0,0000 |
| Pasta Limón | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0250 |
| Base ácida | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0125 |
| TOTAL | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |

POLÍTICA DE ADMINISTRACIÓN: Inventarios

La administración será por inventarios, por lo tanto se destinará un porcentaje de la planta para depósito de productos terminados, que serán resguardados hasta su venta.

Se estima un stock de producto para abastecer entre 14 días para los productos de mayor rotación hasta 69 para los de menor rotación. Esto se justifica en el armado de un plan maestro de producción, ya que los productos de menor demanda en el mercado se producirán al máximo posible de un turno de trabajo cada cierto periodo determinado, eliminando o acortando así la cantidad de tiempos de preparación de equipos y lavado de los mismos que acarrearía producirlos diariamente.

En la tabla siguiente se pueden apreciar los días que se mantendrá stockeado el producto:

| | producto | cantidad almacenada | cantidad de días |
|----------|------------------------------------|---------------------|------------------|
| 5 litros | chocolate-dulce de leche-americana | 4550 | 17 |
| | chocolate-vainilla-frutilla | 5460 | 14 |
| | dulce de leche-granizado-cereza | 5460 | 14 |
| | granizado-frutilla-limón | 910 | 17 |
| 3 litros | chocolate-dulce de leche-americana | 7475 | 15 |
| | chocolate-vainilla-frutilla | 10465 | 15 |
| | dulce de leche-granizado-cereza | 10465 | 15 |
| | granizado-frutilla-limón | 1495 | 15 |



| | | | |
|---------|----------------|------|----|
| 1 litro | chocolate | 2000 | 19 |
| | dulce de leche | 2000 | 19 |
| | limón | 2000 | 69 |
| | americana | 2000 | 69 |
| | cereza | 2000 | 69 |
| | granizado | 2000 | 69 |

Se estima una producción diaria de 13.989 Litros de Helado durante los 175 días de temporada alta y de 4.896 Litros de Helado durante los 125 días de temporada baja. Respecto de las ventas, se estima que la producción anual se venderá en un 80 % durante su época estacional (Octubre- -Abril), vendiéndose el 20 % Restante durante los meses de Temporada Baja (Mayo- Septiembre).



ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN

Se escogerá el sitio que reúna las condiciones más favorables, para el funcionamiento del proyecto.

La decisión de Localización es una de las más importantes en el proceso de elaboración de un proyecto de inversión. Tiene una incidencia directa en los flujos de ingresos y egresos y por ende en la evaluación.

La localización del proyecto comprende el estudio de la macro localización y el de micro localización. El primero se refiere a la determinación de las zonas o regiones; mientras que el segundo complementa al primero determinando el lugar donde convendrá dirigir el proyecto, ya sea campo o ciudad.

MACROLOCALIZACIÓN

Para analizar la localización del proyecto, debe acentuarse el estudio sobre el sector de la población a la cual apunta. Teniendo en cuenta, como ya se dijo, que el helado es un producto de aceptación masiva y de toda la comunidad, se procederá a estudiar la población de todo el País.

Como un dato no menor, se estudiará la población Celiaca, ya que el producto será apto para el consumo de la misma tan solo con implementar un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para alimento sin TACC (posible mejora de la planta), lo que le dará un gran valor agregado, por no hallarse en el mercado producto de la competencia más directa (fabricantes de helado industrial en balde) que reúna esta característica.

La población total de la República Argentina asciende a los 40.091.359 habitantes, según los datos oficiales del censo nacional del 27 de Octubre de 2010, realizado por el INDEC.

Ahora bien, la Argentina es un Estado Soberano, conformado por 23 provincias y una Ciudad Autónoma.

Por su extensión, 2.780.400 km², es el octavo País más grande del mundo. En tanto, que posee una extensión de norte a sur de 3.800 km y de este a oeste de 1.425 km.

El Total de su población se encuentra repartida entre las 785 ciudades que la componen; mas, un gran porcentaje de esta población se localiza en un reducido número de ciudades.

En este sentido, las 10 ciudades más pobladas del país, son:

- Buenos Aires (Ciudad de Buenos Aires y Conurbano Bonaerense): 12.548.000 habitantes.
- Córdoba: 1.390.000 habitantes.
- Rosario: 1.251.000 habitantes.
- Mendoza (Departamento Capital): 894.000 habitantes.
- San Miguel de Tucumán: 800.000 habitantes.
- La Plata: 731.000 habitantes.
- Mar del Plata: 609.000 habitantes.



- Salta: 527.000 habitantes.
- Santa Fe de la Vera Cruz (Santa Fe): 521.759 habitantes.
- San Juan: 461.000 habitantes.

Como se puede apreciar, entre estas 10 ciudades reúnen más de 19,5 millones de habitantes, lo que representa casi el 50 % de la población total del País. Debido a esto, se puede ver la conveniencia de instalar la Fábrica de helados, en una de estas ciudades, ya que poseen un elevado número de potenciales clientes.

También cabe destacar en este estudio de densidad de población, que 1 de cada 100 personas que viven en Argentina son celíacos, lo que quiere decir que alrededor de 400.000 personas sufren de la Enfermedad Celíaca (EC).

Ahora bien, si en esta misma proporción, se calcula por ciudad la densidad de personas con esta enfermedad, se obtienen resultados que se aproximan a los siguientes:

- Buenos Aires (Ciudad de Buenos Aires y Conurbano Bonaerense): 125.480 habitantes.
- Córdoba: 13.900 habitantes.
- Rosario: 12.510 habitantes.
- Mendoza (Departamento Capital): 8.940 habitantes.
- San Miguel de Tucumán: 8.000 habitantes.
- La Plata: 7.310 habitantes.
- Mar del Plata: 6.090 habitantes.
- Salta: 5.270 habitantes.
- Santa Fe de la Vera Cruz (Santa Fe): 5.218 habitantes.
- San Juan: 4.610 habitantes.

De este gran número de personas que en cada ciudad sufren de celiaquía, solamente 1 de cada 8 conocen que pertenecen a este grupo, aunque en el ambiente de la medicina existe la convicción que para los próximos 5 años el 50% de los mismos conocerán que son portadores de esta enfermedad.

Volviendo a la población total del país y siendo el mercado potencial más atractivo al proyecto estas 10 ciudades mencionadas, cabe estudiar las distancias entre estas

| | Buenos Aires | Córdoba | Rosario | Mendoza | San Miguel | La Plata | Mar del Plata | Salta | Santa Fe | San Juan |
|--------------|--------------|---------|---------|---------|------------|----------|---------------|-------|----------|----------|
| Buenos Aires | - | 700 | 300 | 1200 | 1250 | 60 | 410 | 1500 | 470 | 1370 |
| Córdoba | 700 | - | 410 | 620 | 560 | 770 | 1120 | 870 | 350 | 610 |
| Rosario | 300 | 410 | - | 900 | 960 | 370 | 720 | 1200 | 175 | 1000 |
| Mendoza | 1200 | 620 | 900 | - | 1000 | 1260 | 1360 | 1230 | 920 | 170 |



| | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| San Miguel | 1250 | 560 | 960 | 1000 | - | 1320 | 1670 | 310 | 770 | 890 |
| La Plata | 60 | 770 | 370 | 1260 | 1320 | - | 370 | 1560 | 540 | 1420 |
| Mar del Plata | 410 | 1120 | 720 | 1360 | 1670 | 370 | - | 1910 | 890 | 1520 |
| Salta | 1500 | 870 | 1200 | 1230 | 310 | 1560 | 1910 | - | 1030 | 1070 |
| Santa Fe | 470 | 350 | 175 | 920 | 770 | 540 | 890 | 1030 | - | 940 |
| San Juan | 1370 | 610 | 1000 | 170 | 890 | 1420 | 1520 | 1070 | 940 | - |

Más aun, se puede dividir el potencial de consumo de los productos a fabricar, en proporción a la densidad de población de las mismas (esto atiende al hecho que el consumo de helado promedio en Argentina es de 5 kg per cápita, dato que es aplicable a lo largo y a lo ancho del País):

| CIUDAD | Buenos Aires | Córdoba | Rosario | Mendoza | San Miguel | La Plata | Mar del Plata | Salta | Santa Fe | San Juan |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| densidad de población (millones) | 12,548 | 1,39 | 1,251 | 0,894 | 0,8 | 0,731 | 0,609 | 0,527 | 0,522 | 0,461 |
| porcentaje | 63,6% | 7,0% | 6,3% | 4,5% | 4,1% | 3,7% | 3,1% | 2,7% | 2,6% | 2,3% |
| distribución del helado (litros) | 1907667 | 211321 | 190189 | 135914 | 121624 | 111134 | 92586 | 80120 | 79359 | 70086 |

En base a los datos anteriores, se puede calcular de manera aproximada la distancia a recorrer por año, para distribuir en las 10 ciudades más densamente pobladas, proporcionalmente a los habitantes de cada una de ellas, según el asentamiento de la planta fabricante en cada uno de las 10 ciudades. Se considera una producción anual de 3.000.000 de litros de helado, y que cada camión transportara 7.000 kg de helado (14.000 litros) y que recorrerá 2 veces la distancia que separa cada lugar por viaje.



| | Buenos Aires | Córdoba | Rosario | Mendoza | San Miguel | La Plata | Mar del Plata | Salta | Santa Fe | San Juan | distancia total recorrida |
|---------------|--------------|---------|---------|---------|------------|----------|---------------|-------|----------|----------|---------------------------|
| Buenos Aires | 0 | 21132 | 8151 | 23300 | 21719 | 953 | 5423 | 17168 | 5328 | 13717 | 116890 |
| Córdoba | 190767 | 0 | 11140 | 12038 | 9730 | 12225 | 14814 | 9958 | 3968 | 6107 | 270746 |
| Rosario | 81757 | 12377 | 0 | 17475 | 16680 | 5874 | 9523 | 13735 | 1984 | 10012 | 169417 |
| Mendoza | 327029 | 18717 | 24453 | 0 | 17375 | 20004 | 17988 | 14078 | 10430 | 1702 | 451776 |
| San Miguel | 340655 | 16906 | 26083 | 19416 | 0 | 20957 | 22088 | 3548 | 8730 | 8911 | 467294 |
| La Plata | 16351 | 23245 | 10053 | 24465 | 22935 | 0 | 4894 | 17855 | 6122 | 14217 | 140137 |
| Mar del Plata | 111735 | 33811 | 19562 | 26406 | 29016 | 5874 | 0 | 21861 | 10090 | 15219 | 273575 |
| Salta | 408786 | 26264 | 32604 | 23882 | 5386 | 24767 | 25263 | 0 | 11677 | 10713 | 569342 |
| Santa Fe | 128086 | 10566 | 4755 | 17863 | 13379 | 8573 | 11772 | 11789 | 0 | 9412 | 216194 |
| San Juan | 373358 | 18415 | 27170 | 3301 | 15464 | 22544 | 20104 | 12247 | 10657 | 0 | 503259 |

Ahora bien, siendo un factor determinante para el proyecto, la logística de la planta, y en este sentido, la distribución de los productos terminados, se debe considerar y tomar como una variable crítica el traslado del helado desde la fábrica, hasta sus respectivos lugares de distribución mayorista. En este sentido, se analizan:

- ✓ Las horas de transporte, según las distancias anuales recorridas según cada posible asentamiento y con una velocidad promedio de transporte de 90 km/h;
- ✓ Los litros de combustibles necesarios para la cantidad de km a recorrer anualmente, con un consumo promedio de 14 km/litro de combustible.



| | distancia total recorrida | horas de transportado el producto | litros de combustible utilizados |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Buenos Aires | 116890 | 649,4 | 8349,3 |
| Córdoba | 270746 | 1504,1 | 19339,0 |
| Rosario | 169417 | 941,2 | 12101,2 |
| Mendoza | 451776 | 2509,9 | 32269,7 |
| San Miguel | 467294 | 2596,1 | 33378,1 |
| La Plata | 140137 | 778,5 | 10009,8 |
| Mar del Plata | 273575 | 1519,9 | 19541,0 |
| Salta | 569342 | 3163,0 | 40667,3 |
| Santa Fe | 216194 | 1201,1 | 15442,4 |
| San Juan | 503259 | 2795,9 | 35947,1 |

Nota: En color amarillo se resalta la localización más beneficiosa en cuanto a logística, y en naranja la segunda más beneficiosa, denotando entre ambas una diferencia del 20%. En tanto, con las demás ciudades la diferencia es mucho más notoria:

- Con la tercera (Rosario): 40 %
- Con la cuarta (Santa Fe): 85 %
- Con la Quinta (Córdoba): 130 %

Todas estas diferencias, repercuten en aumento de costos para el proyecto al localizarse el mismo en una ubicación distinta a la más beneficiosa.

MICROLOCALIZACIÓN

Vista la conveniencia de instalarse en la ciudad de Buenos Aires o en sus cercanías, por ser la ciudad con mayor cantidad de población en el país (más del 30% de la población total), y por consiguiente el mercado potencial más amplio; y a su vez, ser logística y económicamente el más beneficioso, surge la necesidad de encontrar el sitio que reúna las mejor características para localizar la fábrica dentro de los márgenes de la ciudad.

En las cercanías del Conurbano Bonaerense, se pueden encontrar hasta 6 parques industriales sobre los cuales podría emplazarse una fábrica de helados. Estos son:



- ✓ **Parque Industrial Pilar (PIP):** Localizado a 60 km del punto 0 de la ciudad de Autónoma de Buenos Aires.

Reseña del Parque Industrial Pilar:

El **PIP (Parque Industrial Pilar)** es quizás el aglomerado industrial más importante de Argentina por la cantidad y relevancia de las empresas que lo conforman. Se desarrolla en un área de **920 Has** y está integrado por 200 Copropietarios quienes en su mayoría ya han construido su establecimiento fabril en el Parque. Al mes de Marzo de 2013 se cuenta en el **PIP** con **192 establecimientos industriales funcionando** y **4** más en construcción.

Se estima que en el **PIP** trabajan unas **15.000 personas** y que diariamente concurren otras **10.000** en calidad de proveedores, transportistas, clientes y visitas. Al **PIP** ingresan diariamente unos **10.000 vehículos livianos** (Automóviles, Pick Ups y Motos) y unos **2.000 vehículos pesados** (Camiones y Ómnibus).

Infraestructura del Parque Industrial Pilar:

DESAGUES INDUSTRIALES

Todo el ámbito del PIP está recorrido por un Sistema de Colectoras del Desague Industrial, sobre el que las empresas pueden volcar sus efluentes líquidos convenientemente tratados para luego ser conducidos hasta su vuelco final en el Río Luján. El mantenimiento y mejora del Sistema de Colectoras del Desagüe Industrial del **PIP** lo realiza la Administración del Consorcio con los recursos que aportan las empresas que integran el Consorcio de Propietarios del **PIP**.

AGUA POTABLE y/o INDUSTRIAL

No hay sistema de distribución de aguas. Cada establecimiento tiene la posibilidad de extraer hasta 10.000 litros por Hora y por Hectárea.

ELECTRICIDAD

El **PIP** es alimentado por una Línea de Alta Tensión de 132 KW y la distribución de energía se hace desde dos Subestaciones de EDENOR ubicadas dentro del PIP. Se está construyendo otra Línea de Alta Tensión para asegurar la alimentación eléctrica del **PIP**.

En el año 2011 el ENARSA puso en funcionamiento 16 Grupos Generadores de 1 MVA en cuatro distintas locaciones dentro del **PIP** cuyo aporte energético permitió superar la temporada estival sin contratiempos.

Luego a fines del 2012 el ENARSA habilitó el funcionamiento de otros 16 Grupos Generadores instalados en predio de casi 2 Has. cedido por el **PIP** para que se construya una Planta de Generación Eléctrica de 40 MVA de potencia, que permitirá alejar las preocupaciones de falta de suministro eléctrico por varios años.

ALUMBRADO PÚBLICO

Un tercio de las calles del **PIP** ya cuentan con Alumbrado Público y se estima completar el total en el mediano plazo.

La obra fue realizada por la Administración del Consorcio con recursos aportados por las empresas que integran el Consorcio de Propietarios del **PIP**.



GAS

El **PIP** es recorrido por un Gasoducto de Alta Presión de 25 Kg/cm². Las empresas que deseen utilizar Gas deben instalar una Planta Reductora de Presión.

TELEFONÍA e INTERNET

Todas las empresas de telefonía han realizado en el **PIP** sus tendidos para brindar servicios de Telefonía Fija, Telefonía Celular, Fibra Óptica, Internet por Banda Ancha y Transmisión de Datos.

DARSENAS y REFUGIOS para PASAJEROS

La Administración del Consorcio ya ha construido 22 Dársenas para la detención de vehículos para el Transporte Público así como ha instalado los correspondientes Refugios para los Pasajeros. También en las Dársenas se han instalado Marquesinas Trasiluminadas que exhiben un Plano del **PIP** y una lista de las empresas para que el público se oriente.

Servicios del Parque Industrial Pilar:

- Bomberos.
- Policía.
- Sistema de intercomunicación entre Bomberos y policías.
- Aduana.
- UTN.
- Bancos.
- Estación de Servicios.
- Transporte de Colectivos.
- Balanza de Camiones.
- Correo Argentino.

Actividades principales desarrolladas:

- Farmacéuticos.
- Químicos
- Alimentos.

Iniciativa: Privada.

- ✓ **Parque Industrial La Cantábrica (PILC):** Localizada en el Municipio de Morón, a 25 km del punto 0 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Reseña del Parque Industrial La Cantábrica:

El Parque Industrial "La Cantábrica", hoy es destacado en los ámbitos productivos, tecnológicos y empresariales, por ser un ejemplo concreto de asociación entre el Estado y el Sector Privado para desarrollar un proyecto industrial PyME.

Demando un período de 6 años alcanzar estos importantes resultados, contados desde que el EPIBAM realizó las primeras adjudicaciones de las naves industriales a las empresas.

La construcción de la infraestructura común (pavimentos, redes de agua, desagües, electricidad, gas, etc.), y los gastos de funcionamiento del Parque Industrial fueron solventados con recursos de los propios empresarios.



Las empresas construyeron y reciclaron sus plantas industriales, resultando naves industriales de máxima calidad. Mejoraron la organización de la producción, implementaron nuevos procesos de producción, cumplieron con las normas ambientales y certificaron normas de calidad.

Es de destacar, que este proyecto no tiene costo fiscal para el Estado Provincial. El adelanto aportado para la compra del inmueble y los gastos de funcionamiento iniciales serán restituidos por los empresarios, según lo establece la Ley 11949, una vez realizadas las ventas de los inmuebles.

Las condiciones del proyecto, permitieron que empresas con participación comercial en el mercado internacional, decidieran su localización en el Parque Industrial a pesar de mejores ofrecimientos de otros países de la región.

La generación de este emprendimiento, fortaleció y forjó un espíritu asociativo entre todos los empresarios, que hoy es un rasgo distintivo del Parque Industrial "La Cantábrica". Se fue creando un ámbito propicio para que las PyMEs se desarrollen, tanto en lo individual como en lo grupal.

Hoy, se está culminando una etapa fundamental del proyecto, con la entrega de los boletos compraventa y su posterior escrituración. A partir de allí será un Parque Industrial privado.

Este importante proyecto productivo, es un ejemplo exitoso de la relación sector público - sector privado. A partir de allí, el Parque Industrial será 100 % privado y el Estado recuperará la totalidad de los fondos invertidos, los que podrá destinar a facilitar otros emprendimientos.

Localización y accesos

PARQUE INDUSTRIAL "LA CANTABRICA" Tres Arroyos 329 Haedo, Provincia de Buenos Aires
Republica Argentina

Economía

- Valor Bruto Anual de la Producción: \$110.000.000.
- Inversión: \$150.000.000 en construcción edilicia y maquinarias.
- Cantidad de mano de obra ocupada: 1500 personas aproximadamente.

Superficie:

- Total de predio: 190.000 m².
- Área Industrial: 115.000 m².
- Área industrial construida: 115.000m².
- Área en común: 68.000m²

Infraestructura:

- Energía eléctrica: media y baja tensión.
- Telefonía: cuenta con capacidad de 600 líneas telefónicas.
- Gas: media tensión 3 kg.
- Cisterna y tanque de agua
- Desagües pluviales y cloacales
- Planta de tratamiento de efluentes cloacales



- Cerco: perimetral
- Báscula: permite controlar el peso de los camiones que ingresan al parque.
- Áreas de estacionamiento
- Áreas verdes y de esparcimiento
- Calles internas.

Servicios en común

- Comedor: Está compuesto por dos salones, diferenciando su servicio en cada uno de estos. Posee servicio de catering y menús especiales para empresarios. Su capacidad de atención alcanza 300 personas.
- Depósito centralizado: Depósito conjunto para productos y maquinaria de cada una de las empresas.
- Sala de conferencias: Consta con dos salones de conferencia con equipamiento de última tecnología.
- Seguridad: Controles permanentes de accesos- egresos y registro de movimientos.
- Banco Provincia: Se encuentra en el Parque Industrial una sede del Banco Provincia, tanto para las empresas del Parque como para público en general.
- Servicio de Medicina laboral: Consultorio médico equipado para urgencias y exámenes pre y pos ocupacionales

Proyecto Cantábrica - La reapertura de La Cantábrica como Parque Industrial

Ante la necesidad imperiosa de crear fuentes de trabajo y poner en marcha los resortes productivos en la región, la Unión Industrial del Oeste (UIO) impulsó en noviembre de 1994 la creación de un Parque Industrial con características únicas en nuestro país. La iniciativa tuvo por entonces un lugar ideal para su concreción: el predio de la metalúrgica "La Cantábrica", que había dejado una monstruosa estructura en desuso.

A este ambicioso proyecto se sumaron en lo inmediato el gobierno de la provincia de Buenos Aires y el Municipio de Morón , con quienes más tarde se conformaría un componente tripartito denominado EPIBAM, encargado de regir los destinos del Parque Industrial "La Cantábrica".

El EPIBAM (ente creado para la administración del Parque Industrial) en 1997 realizó las primeras adjudicaciones de las naves industriales a las empresas. Las mismas fueron entregadas en comodato para su reciclaje, a partir de allí y enmarcado en la ley provincial 11949 el compromiso del estado provincial fue vender los inmuebles adjudicados. Es de destacar, que este proyecto no tuvo costo fiscal para el estado provincial, el adelanto aportado por la Provincia de Buenos Aires para la compra de inmuebles es restituido por los empresarios según la ley 11949.

La construcción de la infraestructura común (pavimentos, redes de agua, desagües, electricidad etc.) y los gastos de funcionamiento del Parque Industrial fueron solventados con recursos del sector privado.



Las empresas construyeron y reciclaron sus plantas industriales, resultando naves de máxima calidad. Mejoraron la organización de la producción, implementaron nuevos procesos, certificaron normas de calidad y cumplen con las normas ambientales.

En todo el proceso ha sido fundamental la participación de la Unión Industrial del Oeste, aportando certidumbre como representante privado en el Ente tripartito, para que las empresas creyeran en el parque Industrial a pesar de distintos ofrecimientos de otros países de la región.

La generación de este emprendimiento, fortaleció y forjó un espíritu asociativo entre todos los empresarios, que hoy es un rasgo distintivo del Parque Industrial "La Cantábrica". Se fue creando un ámbito propicio para que las PyMes se desarrollen, tanto desde lo individual como desde lo grupal.

Se siguió avanzando, y hoy está concretada la consolidación jurídica del proyecto, entendiéndose como tal la transferencia del dominio de los inmuebles a las empresas, la liquidación del EPIBAM y la administración del Parque Industrial por las propias empresas.

De este modo las 37 empresas que ya son parte de este polo de desarrollo hacen un tributo al sentido de pertenencia al grupo, explotan al máximo los valores agregados que se suman en forma permanente al proyecto y valoran el beneficio de formar parte del emprendimiento más ambicioso que se haya generado en la región oeste del conurbano bonaerense en los últimos años.

Actividades principales desarrolladas:

- Diversificadas, donde se destacan las empresas productoras de productos plásticos.

Iniciativa: Oficial.

- ✓ **Parque Industrial Tortuguitas (PIT):** Localizado en el joven Municipio Malvinas Argentinas (que antiguamente formaba parte del Municipio Sarmiento), a 35 km del punto 0 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Características del Parque:

- Superficie en Hectáreas: 88.
- Reglamento Interno: sí.
- Tipo de Acceso: Compra.

Distancias al parque:

- Principal Centro Urbano: 5 km (Islas Malvinas).
- Red Vial: Ruta Nº 8.
- Aeropuerto de Cabotaje: Jorge Newbery, 40 km.
- Aeropuerto Internacional: Ministro Pistarini, 65 km.
- Puerto: 45 km (Dock Sud).

Infraestructura y Servicios:

- Agua Corriente: sí.
- Desagües Industriales: sí.
- Cloacas: sí.



- Desagües pluviales: sí.
- Alumbrado Público: sí.
- Gas: sí.
- Comunicaciones: sí.
- Energía eléctrica: sí.
- Cerco: Perimetral.
- Caminos Internos: Pavimentados.

Actividades Principales desarrolladas:

- Diversificadas, donde se destacan las empresas fabricantes de autopartes.

Iniciativa: Privada.

- ✓ **Parque Industrial Suárez (PIS):** Localizado en el Municipio San Martín, a 25 km del punto 0 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Reseña del Parque Industrial Suárez:

PARQUE SUÁREZ, el único Parque Industrial del primer cordón del Conurbano Bonaerense, (Decreto Provincial Nº 434/04), es un complejo de edificios industriales, comerciales y de oficinas con áreas comunes, servicios centrales y seguridad, dirigido a la radicación de pequeñas y medianas empresas industriales y de logística.

Sobre un predio de 50.000 m², el complejo edilicio **PARQUE INDUSTRIAL PARQUE SUÁREZ** cuenta hoy con 38.000 m² cubiertos, de los cuales 31.500 m² corresponden a las 88 unidades en alquiler, desde 55 m², con todos los servicios a su disposición.

La seguridad jurídica, la ubicación geográfica, la importante infraestructura de servicios, la vigilancia y seguridad permanente, además de la disponibilidad y diversidad de espacios, así como el ambiente cordial para el desarrollo de las actividades; constituyen la puerta de entrada de su éxito empresarial.

Servicios:

- Depósitos y oficinas en alquiler desde 55 m² hasta 2.500 m² o más.
- Ubicación estratégica con múltiples vías de acceso.
- Sistema integrado de seguridad y vigilancia.
- Servicios Públicos: Energía eléctrica, Gas industrial y Comunicaciones.
- Red de incendios.
- Restaurante / Confitería.
- Áreas comunes: Estacionamiento para vehículos y camiones / Baños y vestuarios / Plaza central añosa / Sala de reuniones.
- Múltiples servicios para mejorar la operatoria diaria: Acceso las 24 horas / Sistema electrónico de control de ingreso y egreso / Mantenimiento y limpieza de áreas comunes / Oficina de atención al cliente y administración en el predio.
- Servicios prestados de terceros radicados en **PARQUE SUÁREZ**: Carga y descarga / Transporte de mercadería.
- Beneficios tributarios e impositivos.



Actividades principales desarrolladas:

- Agroalimentos.
- Actividades apícolas.

Iniciativa: Privada.

- ✓ **Parque Industrial CEPILE (PIC):** Localizado en el Municipio de Lanús, a 15 km del punto 0 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Características del Parque:

- Superficie en Hectáreas: 46.
- Reglamento Interno: sí.
- Tipo de Acceso: Compra.

Distancias al parque:

- Principal Centro Urbano: 4 km (Lanús).
- Red Vial: Camino General Belgrano y General Deheza.
- Aeropuerto de Cabotaje: Jorge Newbery, 30 km.
- Aeropuerto Internacional: Ministro Pistarini, 35 km.
- Puerto: 20 km (Dock Sud).

Infraestructura y Servicios:

- Agua Corriente: sí.
- Desagües Industriales: no.
- Cloacas: sí.
- Desagües pluviales: sí.
- Alumbrado Público: sí.
- Gas: sí.
- Comunicaciones: sí.
- Energía eléctrica: sí.
- Cerco: Perimetral.
- Caminos Internos: Pavimentados.

Actividades principales desarrolladas:

- Alimentos.
- Metalúrgica.
- Papelería.
- Plástico.

Iniciativa: Mixta.

- ✓ **Parque Industrial Cañuelas (PICa):** Localizado en el Municipio de Cañuelas, a 70 km del punto 0 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Reseña Parque industrial Cañuelas:

Gasital S. A. acaba de adquirir un **predio de 34 hectáreas en Cañuelas**, sobre la **Ruta 205 Km 71** para desarrollar un nuevo **Sector Industrial Planificado**, de inversión privada.



La inversión está enfocada a aumentar la oferta de tierras a **pequeñas y medianas empresas**.

Las parcelas más pequeñas tendrán 2.000 m², con un **promedio de 5.000 m²**.

Gasital invertirá en la infraestructura necesaria para dotar a este nuevo sector industrial con el tendido de red eléctrica, apertura y consolidado de calles internas, obras de relleno y saneamiento hidráulico, portal de entrada con vigilancia y cerco olímpico perimetral.

“Los valores de venta serán inferiores a los del Parque Industrial para que el valor del m² de la tierra no sea un condicionante en la posibilidad de radicarse” explicó **Carmelo Mastrogiovanni**, titular de la Inmobiliaria Impacto, a cargo de la comercialización.

Mastrogiovanni destacó que **ya son varias empresas interesadas en parcelas con este perfil**. En general son empresas pequeñas y medianas provenientes de Capital Federal, del gran Buenos Aires y de Cañuelas, correspondientes a los **rubros metalúrgico, alimenticio, textil y depósitos**, por mencionar los más demandados.

Según el **convenio suscripto con la comuna el pasado 20 de noviembre**, "la Municipalidad de Cañuelas se compromete a acompañar la inversión con las tramitaciones que le corresponden de acuerdo a la competencia que le es propia, como así también en el proceso de aprobación provincial del mismo, asumiendo además, la continuidad de su política de promoción industrial".

Actividades principales desarrolladas:

Gasital S. A. inició sus actividades en el rubro de los sectores industriales como desarrolladora del **Parque Industrial Cañuelas I, inaugurado en mayo del 2008**.

A la fecha **lleva vendido un 70% de su primera etapa con 38 empresas propietarias**. Cuatro de ellas ya están operando en los rubros de depósito y logística (**Würth Argentina**), fundición de metales no ferrosos (**Kupro Aleaciones**), depósito y logística de alimentos para mascotas (**Royal Canin**) e industria alimenticia (**Alimentos Extrusados S. A.**).

Además **hay otras 12 firmas construyendo sus plantas:**

- **Industrias Parisol** (soldaduras industriales).
- **Alearmet** (perfiles de aluminio).
- **Tambores Todaro** (reciclado de tambores metálicos y no metálicos).
- **CM Group** (bloques de hormigón).
- **Vimaga** (metalúrgica especializada en la construcción de plantas de alimento balanceado y molinos).
- **Dayplas** (industria plástica).
- **Caldaia** (calderas y equipos de climatización de piscinas).
- **Indata Pack** (software para robots de empaque).
- **Visuar S. A.** (metalúrgica, fábrica de lavarropas para la compañía Samsung).
- **Fegomat** (piezas de caucho y goma para la industria automotriz y de electrodomésticos).
- **Zuca Argentina** (industria del calzado).
- **MDC Machines** (impresión y reparación de máquinas de impresión).



Según Mastrogiovanni, **la mitad de estas empresas entrará en operaciones en el primer semestre** del año 2013, generando cientos de nuevos puestos de trabajo para Cañuelas y la región.

Una de las aperturas más inminentes es la de **Visuar, que bajo licencia de Samsung**, proyecta inaugurar su planta entre marzo y abril del 2013.

El Parque ha duplicado recientemente su superficie original, **llevando el predio de 100 a 200 hectáreas totales** (la ampliación se denomina PIC II).

En estos momentos **Gasital se encuentra en plena obra** para dotar de servicios e infraestructura a esta segunda etapa. En estos momentos están trabajando sobre los 700 metros de frente sobre la Autovía 6.

Infraestructura:

Cuenta en Total con 162 parcelas para la instalación de establecimientos industriales.

El Parque reúne las siguientes características:

- Caminos internos pavimentados, aptos para el tránsito pesado con una banda de 7 metros y un radio de giro de 20 metros.
- Provisión de red de energía eléctrica de media tensión con columnas en todas las calles.
- Servicios de comunicaciones (banda ancha, líneas de telefonía, etc.).
- Desagües cuneta para el pluvial con colección e industriales por conducto subterráneo, que desaguan en el arroyo.
- Cerco perimetral de 2 metros de altura y forestación de banda perimetral de 15 metros de ancho.
- Gas natural con un tendido de 4" y una presión de 45 kg/cm² de entrada al parque, con distribución de 4 kg/cm² en la red interna y hasta 100 m³/hora/usuario.
- Alumbrado General.
- Control de accesos.
- Helipuerto.
- Balanza para camiones de hasta 80 tn.
- Seguridad Privada.
- Oficinas de Recepción.

DETERMINACIÓN DEL PARQUE A INSTALARSE

Para realizar adecuadamente el estudio de la micro localización, primero se debe conocer qué es un parque industrial y qué beneficios puede suponer al proyecto la instalación en uno.

Parque industrial: es un terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de infraestructura – carreteras, medios de transporte, etc.- y servicios públicos, que puede contar o no con fábricas construidas (por adelantado) y con servicios e instalaciones comunes necesarios para el establecimiento de plantas industriales.



¿Qué beneficios puede tener instalarse en un parque industrial? Los beneficios principales son:

- ❖ Subvenciones de capital.
- ❖ Sistemas de crédito a largo y corto.
- ❖ Plazo y planes de locación-compra.
- ❖ Exoneración de impuestos y derechos.
- ❖ Fábricas construidas de antemano.
- ❖ Terrenos baratos.
- ❖ Tarifas de agua y electricidad subvencionadas.
- ❖ Subvención de fletes.
- ❖ Pago de los gastos de traslado.
- ❖ Simplificación de procedimientos.
- ❖ Uso de instalaciones y servicios de producción comunes.
- ❖ Suministro garantizado de materias primas y materiales intermedios.
- ❖ Viviendas para los trabajadores.

En Base a todo lo descripto anteriormente de cada uno de los parques industriales del Conurbano Bonaerense, y de los beneficios que conlleva situar una empresa en un parque industrial, se procede por medio de un modelo de factores ponderados a elegir el parque

| LUGAR | PIP | | PILC | | PIT | | PIS | | PIC | | PICa | | |
|--------------------------------|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | PESO | CALIF. | POND. | CALIF. | POND. | CALIF. | POND. | CALIF. | POND. | CALIF. | POND. | CALIF. | POND. |
| Superficie del Terreno | 0,18 | 10 | 1,8 | 7 | 1,26 | 9 | 1,62 | 8 | 1,44 | 8 | 1,44 | 10 | 1,8 |
| Cercanía a los Clientes | 0,21 | 5 | 1,05 | 7 | 1,47 | 6 | 1,26 | 7 | 1,47 | 8 | 1,68 | 5 | 1,05 |
| Disponibilidad de Servicios | 0,2 | 8 | 1,6 | 8 | 1,6 | 8 | 1,6 | 8 | 1,6 | 8 | 1,6 | 8 | 1,6 |
| Disponibilidad de mano de obra | 0,13 | 8 | 1,04 | 6 | 0,78 | 7 | 0,91 | 6 | 0,78 | 5 | 0,65 | 8 | 1,04 |
| Promoción Industrial | 0,18 | 8 | 1,44 | 8 | 1,44 | 8 | 1,44 | 8 | 1,44 | 8 | 1,44 | 9 | 1,62 |
| Actividades desarrolladas | 0,1 | 8 | 0,8 | 6 | 0,6 | 7 | 0,7 | 8 | 0,8 | 7 | 0,7 | 8 | 0,8 |
| | 1 | | 7,73 | | 7,15 | | 7,53 | | 7,53 | | 7,51 | | 7,91 |

que se manifiesta más interesante a los objetos de la instalación de la fábrica de “Elaboración de Helado Industrial”.

Como se puede apreciar en la tabla, la localización que reúne las mejores características es el PICa (Parque Industrial Cañuelas); aunque cabe resaltar que cualquiera de las opciones brindarían grandes beneficios a la implantación de la empresa, con lo cual, si bien el sitio que a priori se escoge es Cañuelas, sería factible radicar la empresa en cualquiera de los otros 5 parques industriales.

Es también interesante resaltar, que mirando la tabla, el factor que peores condiciones presenta la localización elegida es el de cercanía a los clientes, que está determinado en relación a la distancia que separa el Parque del Km 0 de la Capital Federal. Mas, Sería irrelevante este factor si los depósitos de los clientes mayoristas, estuvieran situados en las



cercanías del Parque Industrial Cañuelas o incluso en el mismo Parque (ya que parte de las instalaciones cumplen esa función).

Otro dato que propicia la selección de este parque, es el hecho de que, por sus moderna planeación e infraestructura, brinda las mejores condiciones para el “Nivel de Complejidad Ambiental” (N.C.A.) del Proyecto estudiada en base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU):

$$NC= ER + Ru + Ri + Di+ + Lo$$

NC: Nivel de complejidad;

ER: Efluentes y Residuos;

Ru: Rubro;

Ri: Riesgos;

Di: Dimensionamiento.

Lo: Localización.

Según dicho estudio para este proyecto, se obtienen los siguientes resultados:

ER: - Son líquidos del tipo 2: con residuos especiales, ó que pudiesen generar residuos especiales. Que posean o deban poseer más de un tratamiento. A este tipo de efluentes **se le asigna el valor de 6 puntos.**

Ru: Por pertenecer al rubro “industrias lácteas”, **se le asigna el valor de 1 punto.**

Ri: El Riesgo específico y preponderante de la actividad que pueda afectar a la población o a las personas circundantes, es Riesgo Acústico (no es elevado). Por este riesgo **se le asigna el valor de 1 punto.**

Di:

- Como el Personal de la empresa superará las 16 personas, pero será inferior a 50, **se le asigna el valor de 1 puntos.**
- Como la Potencia instalada se encontrará en el margen de entre 26 a 100 HP, **se le asigna el valor de 1 punto.**
- Como la relación entre superficie cubierta y superficie total será poco inferior a 0,5, **se le asigna el valor de 1 punto.**

Por consiguiente, al dimensionamiento en su conjunto **se le asigna el valor de 3 puntos.**

Lo: Como la empresa se localizará en un Parque Industrial, el cual a su vez cuenta con los servicios de Agua, cloacas, luz y gas, **no se le asignarán puntos.**

De donde, el Nivel de Complejidad para el Proyecto será:

$$NC= 6+1+1+3+0$$

$$NC=11 \text{ puntos.}$$

Con este puntaje, el proyecto se encuadra dentro de la **Primera Categoría** (la menos dañina en materia de contaminación ambiental). Se muestra el Parque Industrial Cañuelas en este sentido, como un lugar factible y decretado por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires como receptor de empresas que presentan Primera Categoría en cuanto a Nivel de Complejidad Ambiental se refiere.



MACROLOCALIZACIÓN: La planta se ubicará en la provincia de **Buenos Aires, Argentina**

PAIS: ARGENTINA

PROVINCIA: BUENOS AIRES



MICROLOCALIZACIÓN: Parque Industrial Cañuelas





DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Diagramas y representación gráfica

Requerimientos de Personal de producción

| Transformación de agua | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Operación | Maquina | Personal Operativo | Personal de Supervisión y control |
| Extracción | Bomba | 1 | 1 |
| Filtrado | | | |
| Transformación | Equipo de Osmosis Inversa | | |
| Inspección y almacenamiento | | | |

| Fabricación del helado | | | |
|--|---------------------------|----------|-----------------------------------|
| Operación | Maquina | Personal | Personal de Supervisión y control |
| Cargado pasteurizadoras y pasteurizado | Pasteurizadora-maduradora | 3 | 1 |
| Elaboración | Fabricadora | 1 | |
| Dosificación y Rotulado | Dosificadora | 1 | |
| Armado de Pallets | | 1 | |
| Almacenamiento | | 1 | |

Teniendo en cuenta que se necesita de 2 personas extra para poder otorgar un franco semanal a cada uno de los operarios sin dejar al descubierto ningún proceso y a su vez amoldarse al requerimiento de trabajo de 40 horas por semana, Producción requiere un



total de 11 personas por turno cuando se transforma agua y se elabora helado, mientras que en los turnos en que solo se fabrica helado se necesita de 10 personas (en temporada alta se trabaja a dos turnos y en temporada baja a un solo turno. Tener presente que la cantidad de operarios para producción reduce considerablemente en temporada baja).

Además, se tienen:

- ✓ 1 Gerente General (Supervisará)
- ✓ 1 Encargado/Supervisor de Calidad
- ✓ 1 Técnico de Laboratorio (técnico)
- ✓ 1 Administrativo de RRHH
- ✓ 1 Encargado de compras y ventas
- ✓ 1 jefe de Producción
- ✓ 4 operarios de depósitos (2 para recepción, y 2 para stretch y despacho)
- ✓ 2 Choferes de Camión
- ✓ 1 Secretaria

Haciendo un total de 34 personas en estacionalidad alta, y de 24 personas en estacionalidad baja. Teniendo en cuenta los altos costos que representa el personal según el convenio colectivo de trabajo al cual responde la temática de la empresa, se toma la decisión de tercerizar las funciones de:

- ✓ **Limpieza de la instalación**
- ✓ **Mantenimiento**
- ✓ **Contabilidad y Finanzas.**
- ✓ **Promoción y venta del producto.**
- ✓ **Servicios de Vigilancia.**

Previsión de Ampliación de la Producción:

Suponiendo un aumento de la demanda, la planta posee distintas alternativas para lograr una mayor producción:



| Alternativa | Método |
|-------------|--|
| 1 | <p>Recurrir al uso de horas extras o incorporar un turno más de trabajo.</p> <p>La planta se diseño para trabajar por inventario, y la producción anual se logra trabajando dos turnos de 8hs diarias en los meses de estacionalidad alta, mientras que se reduce a un turno cuando la misma es baja. Lo que supone tener las máquinas paradas 8 o 16hs del día según la época.</p> <p>Si se necesita aumentar la producción; la primera alternativa es incorporar un turno más de trabajo hasta cumplir la cuota requerida de producción.</p> |
| 2 | <p>Todas las maquinas trabajan con una importante capacidad ociosa.</p> <p>Luego, con una inversión relativamente baja, puede reemplazarse la cualquiera de las maquinas que resultara cuello de botella por otra de mayor producción y con ellos elevar la productividad de la Plata.</p> |
| 3 | <p>Para el caso de una ampliación a grandes escalas, la alternativa es incorporar una nueva línea de producción utilizando parte de las instalaciones destinadas a deposito y pactar con los clientes beneficios para que retiren la producción con suficiente antelación que disminuya los requerimientos de depósito; o bien, evaluar ampliar el depósito o alquilar uno.</p> |
| 4 | <p>Ampliar los depósitos, almacenando durante los meses de baja estacionalidad, para abastecer la temporada alta. Se debe tener presente que el producto tiene una fecha de aptitud de 365 días desde su elaboración.</p> |



ASIGNACION DE AREAS

Determinación de los departamentos necesarios:

- 1) Cámara Frigorífica para producto terminado
- 2) Oficina administrativa (Gerencia)
- 3) Calidad
- 4) Producción
- 5) Taller de herramientas
- 6) Comedor
- 7) Depósito de materia prima (Silos para materias primas principales y demás insumos)
- 8) Baños y vestuarios
- 9) Recepción de materia prima
- 10) Área de extracción
- 11) Área de transformación del agua.
- 12) Salida de productos terminados

Diagrama de relación de actividades:





Hoja de trabajo

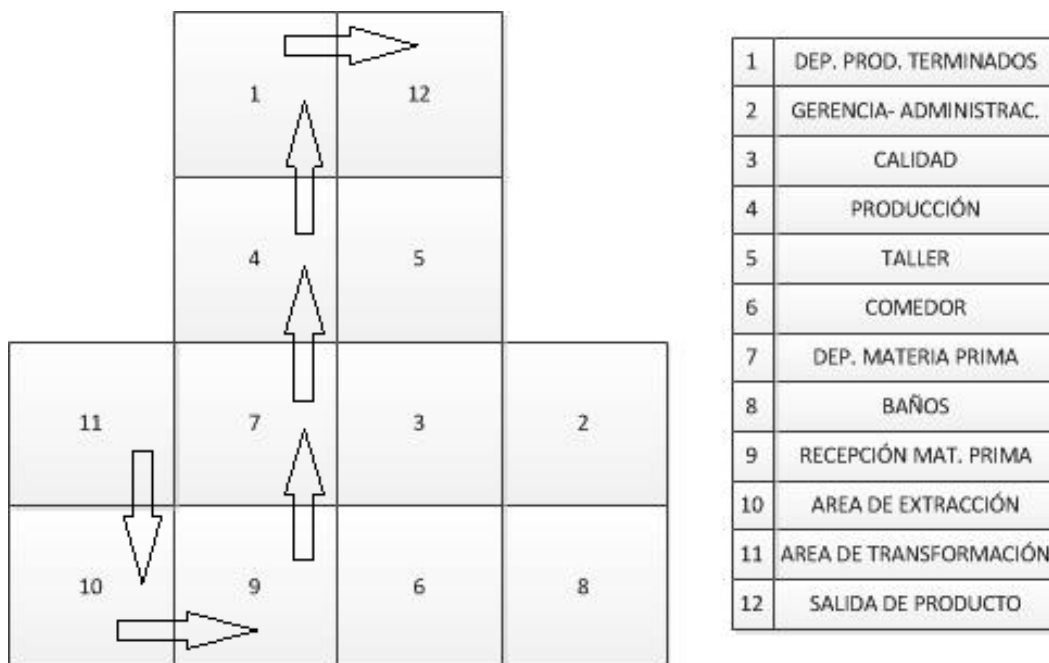
| Hoja de Trabajo | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|-----------|---------|--------|-------------|---------------|
| Código de Relación | | | | | | |
| Actividades | A | E | I | O | U | X |
| 1. Depósito de productos terminados | 12,4 | 7 | 3 | - | 2,5,9,10,11 | 6,8 |
| 2. Gerencia | - | - | 3 | 8,9,10 | 7,1,4,11 | 5,6,12 |
| 3. Calidad | - | 4,9,12,11 | 7,8,2,1 | 10 | - | 5,6 |
| 4. Producción | 7,1 | 5,9,3,10 | 6,8 | 11 | 12,2 | - |
| 5. Taller de herramientas | - | 4 | 8 | - | 7,9,1,10,11 | 5,12,3,2 |
| 6. Comedor | - | 8 | 4 | - | 12,5,1 | 7,9,3,2,10,11 |
| 7. Depósito de materia prima | 9,4,11 | 1,1 | 3 | - | 5,2 | 8,12,6 |
| 8. Baños | - | 6 | 5,4,3 | 2 | 7,1 | 9,10,11,12 |
| 9. Recepción de materia prima | 7,11 | 4,3,10 | - | 2 | 12,5,1 | 8,6 |
| 10. Área de Extracción | 11 | 4,7,9 | - | 2,3 | 1,5,12 | 6,8 |
| 11. Área de transformación del agua | 7,9,10 | 3 | | 4 | 1,2,5,12 | 6,8 |
| 12. Salida de productos terminados | 1 | 3 | - | - | 9,6,4,10,11 | 8,7,5,2 |



Tabla de ponderaciones para el diagrama de relación de actividades

| VALOR | CERCANIA |
|-------|---------------------------|
| A | Absolutamente necesario |
| E | Especialmente importante |
| I | Importante |
| O | Ordinariamente importante |
| U | No es importante |
| X | No es deseable |

Diagrama adimensional de bloques



Con las flechas se puede observar el análisis de flujo, el cual garantiza que las relaciones importantes se mantengan y que la distribución que se hizo tenga sentido.

Dimensionado de los Depósitos

Deposito de Materia Prima

Como ya se dijo anteriormente, tres de las materias primas fundamentales serán almacenadas en silos según los datos siguientes para cada depósito en particular:



| Deposito de leche en polvo 26% (silo) | | | Descripción de la Materia Prima |
|--|-------------|----|--|
| Lote de Seguridad | 140 | Kg | Leche en polvo es la leche que se ha evaporado a sequedad, corrientemente por nebulización o por deshidratación en tambores. Se conoce comúnmente como leche entera o con toda la crema. |
| Lote de Pedido | 696 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 1000 | Kg | |
| Dimensiones del silo de almacenamiento | 2m diámetro | | |
| | 2,780m alto | | Producto Perecedero. |

| Depósito de leche líquida (silo) | | | Comentario |
|--|-------------|----|---------------------|
| Lote de Seguridad | 189 | lt | Producto perecedero |
| Lote de Pedido | 811 | lt | |
| Capacidad de Almacenamiento | 1000 | lt | |
| Dimensiones del silo de almacenamiento | 1m diametro | | |
| | 1,6m alto | | |

| Depósito de agua Tratada (silo) | | | Descripción de la Materia Prima |
|--|---------------|----|---|
| Lote de Seguridad | 2000 | lt | Producto proveniente de la planta de Osmosis inversa. |
| Lote de Pedido | 6000 | lt | |
| Capacidad de Almacenamiento | 10000 | lt | |
| Dimensiones del silo de almacenamiento | 2,5m diámetro | | |
| | 2,62m alto | | |

También requiere un apartado especial el estudio de otra de las materias primas fundamentales como es la Crema 40% de MG (materia grasa), la cual debido a las grandes cantidades que se utilizarán a diario, y a sus delicadas condiciones de almacenamiento (no se



debe cortar la cadena de frio), se dispondrá de una cámara de frio de 2x3x2, marca Gisbert, inyectada en poliuretano de media temperatura.

| Depósito de Crema 40% MG | | | Descripción de la Materia Prima |
|----------------------------------|----------|----|---|
| Lote de Seguridad | 500 | kg | La crema típicamente se separa de la leche por la fuerza centrífuga, y luego se pasteuriza. También se conoce como crema batida. Producto perecedero de pocos días de aptitud. |
| Lote de Pedido | 2221 | kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 8000 | kg | |
| Dimensiones de la cámara de frio | 2x3x2 m3 | | |

Se debe reservar un lugar en el depósito para los envases y para las cajas de cartón, en las cuales serán despachados los mismos una vez terminado el proceso y vendidos.

| Depósito de baldes de 1litros | | | Descripción |
|-------------------------------|------------|----|------------------------|
| Lote de Seguridad | 944 | un | producto no perecedero |
| Lote de Pedido | 4718 | un | |
| Capacidad de Almacenamiento | 10000 | Un | |
| dimensiones ocupadas | 3m x 0,75m | | |

| Depósito de baldes de 3litros | | | Descripción |
|-------------------------------|------------|----|------------------------|
| Lote de Seguridad | 1476 | un | producto no perecedero |
| Lote de Pedido | 7382 | Un | |
| Capacidad de Almacenamiento | 16000 | Un | |
| dimensiones ocupadas | 3m x 3,75m | | |



| Depósito de baldes de 5litros | | | Descripción |
|-------------------------------|-----------|----|------------------------|
| Lote de Seguridad | 1255 | un | producto no perecedero |
| Lote de Pedido | 6277 | Un | |
| Capacidad de Almacenamiento | 14000 | Un | |
| dimensiones ocupadas | 3m x 3,5m | | |

Además se contará con estanterías para almacenar resto de los insumos, los cuales vienen en envases normalizados de 23 cm de diámetro por 28 cm de altura; por lo cual se dispondrá de estanterías de 1,5 metros de altura, 1 metro de largo y 0,5 metros de ancho, con 5 estantes, con el fin de que cada una pueda almacenar 40 bultos de insumo. El detalle de las cantidades de insumos a almacenar es el siguiente:

| Depósito de Azúcar | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|----------------|--------|---|
| Lote de Seguridad | 1331 | kg | Se trabajará con azúcar blanca en granos. Producto no perecedero |
| Lote de Pedido | 6656 | kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 14642 | Kg | |
| Dimensiones depósito | 293 | Bolsas | |
| | 1 bolsa: 50 kg | | |

| Depósito de cremix | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|------|----|--|
| Lote de Seguridad | 114 | kg | Polvo Base para preparar cremas simil chantilly y mousses para decoración. |
| Lote de Pedido | 569 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 1200 | Kg | Producto perecedero. |



| | | |
|------------------------|----|----|
| Estanterías utilizadas | 3 | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg |

| Depósito de Dextrosa | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|------|----|---|
| Lote de Seguridad | 190 | Kg | La dextrosa es un hidrato de carbono . También conocida como glucosa. Recibe el nombre de dextrosa en la industria farmacéutica o alimenticia en sus productos. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 949 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 2000 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 5 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de Neutro 1,5 Leche | | | Descripción de la Materia Prima |
|------------------------------|-----|----|---|
| Lote de Seguridad | 55 | Kg | Es un polvo para elaborar helados de leche en caliente. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 276 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 800 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 2 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de Fructsoft | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------|-----|----|---|
| Lote de Seguridad | 27 | Kg | Preparado semielaborado para heladerías y pastelerías. Sus ingredientes son: Glucosa, |
| Lote de Pedido | 137 | Kg | |



| | | | |
|-----------------------------|-----|----|--|
| Capacidad de Almacenamiento | 400 | Kg | Dextrosa, y Maltodextrina. Producto perecedero. |
| Estanterías utilizadas | 1 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de Dulce de Leche | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|------|----|---|
| Lote de Seguridad | 384 | Kg | Es una variante caramelizada de la leche. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 1922 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 4400 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 11 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de Cacao 22 MG | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|-----|----|---|
| Lote de Seguridad | 58 | Kg | Es cacao ligeramente desaceitado (bajo un proceso de cultivo ecológico). No contiene trazas de leche. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 292 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 800 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 2 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de pasta de Frutilla | | | Descripción de la Materia Prima |
|-------------------------------|----|----|--|
| Lote de Seguridad | 32 | Kg | Elaborada a base de Frutillas y agua. Aditivos: Colorante, |



| | | | |
|-----------------------------|-----|----|--|
| Lote de Pedido | 162 | Kg | gelificante, y acidulante. Producto perecedero. |
| Capacidad de Almacenamiento | 400 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 1 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de pasta de vainilla | | | Descripción de la Materia Prima |
|-------------------------------|-----|----|---|
| Lote de Seguridad | 32 | Kg | Elaborada a base de esencia de vainilla concentrada y agua. Aditivos: Colorante, gelificante, y acidulante. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 161 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 400 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 1 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Deposito de pasta de Cereza | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|-----|----|--|
| Lote de Seguridad | 29 | Kg | Elaborada a base de cerezas y agua. Aditivos: Colorante, gelificante, y acidulante. Importado desde Italia. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 146 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 400 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 1 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |



| Depósito de Chocolate picado | | | Descripción de la Materia Prima |
|------------------------------|-----|----|--|
| Lote de Seguridad | 34 | Kg | Producto a base de leche, manteca de cacao, leche, sal, emulsionantes, lecitina, poliglicerol polirricinoleato, aromatizandte. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 170 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 400 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 1 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de pasta de limón | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|-----|----|---|
| Lote de Seguridad | 15 | Kg | Elaborada a base de limones y agua. Aditivos: Colorante, gelificante, y acidulante. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 75 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 200 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 0,5 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |

| Depósito de base ácida | | | Descripción de la Materia Prima |
|-----------------------------|-----|----|---|
| Lote de Seguridad | 11 | Kg | Polvo Base para elaborar helados de leche sabores cítricos en caliente. Producto perecedero. |
| Lote de Pedido | 53 | Kg | |
| Capacidad de Almacenamiento | 200 | Kg | |
| Estanterías utilizadas | 0,5 | | |
| cada unidad tiene | 10 | Kg | |



Nota: los resultados del lote óptimo son los calculados según el EOQ (Método de pedido económico). En tanto, que el lote de seguridad para cada materia prima o insumo corresponde de un tercio a un cuarto del lote óptimo según sea la cantidad del mismo que se utiliza. Por su parte, la capacidad de almacenamiento está determinada por el lote de seguridad más el doble del lote óptimo.

Depósito de producto terminado

El Depósito de producto terminado, debido al tipo de producto, es una cámara de frío.

El helado envasado, en sus tres medidas y en sus diferentes sabores llegará a la cámara de frío, proveniente de la dosificadora-etiquetadora, a través de una cinta transportadora. La cinta transportadora eleva a los baldes a 6 metros de altura, donde caen por una plataforma que ocupa el ancho de la cámara en la cual desembocará. Dicha plataforma posee paredes automatizadas que dirigirán el helado según la estantería en la cual tiene que almacenarse.

El ingreso a la cámara será por puertas pequeñas, en altura, conectadas a las estanterías internas. Dichas estanterías serán de rodillos móviles, con una inclinación de 3º de ángulo cada nivel, siguiendo los productos un camino en zigzag, desde su ingreso hasta la salida de la cámara. Este sistema, permite que el inventario se maneje primero en entrar, primero en salir, atendiendo a la caducidad del producto. Además presenta el beneficio de no exponer al personal a un posible estrés térmico, debido al constante ingreso que debería realizar a la cámara para acomodar el producto fabricado y despachar el vendido. En los niveles superiores de los estantes, por encima de los 2 metros, cada 3 niveles, se encontrará un brazo mecanizado por estantería el cual empujará los baldes en pendiente cuando se los necesite extraer de la cámara.

El helado sale de la cámara por una pequeña puerta que cae desde la posición vertical a la horizontal sobre una cinta transportadora, que llevará los baldes hasta el extremo donde está el operario encajando, para su posterior palletizado y stretch, para el despacho.

Espacios para cada departamento

| | Personas permanentes | Elementos/ máquinas | Dimensiones | Área (m2) |
|-------------------------------------|----------------------|---|--------------------|-----------|
| 1. Depósito de productos terminados | | cámara frigorífica con estanterías provistas de rodillos móviles, con inclinación | 15,5m x 17,5m x 5m | 271,25 |



| | | | | |
|---|----------|--|---|---------------|
| 2. gerencia- oficinas administrativas (Gerencia) | 4 | Gerencia: - Escritorio y PC - Biblioteca - Mesa y sillas para reuniones Oficinas: - Escritorio y Pc - Fichero y biblioteca | (6m x 4m) + 3 x (4m x 3m) | 60 |
| 3. Calidad | 1 | Escritorio y PC Fichero y biblioteca Elementos de medición y muestras | 3m x 4m | 12 |
| 4. Producción | 8 | 3 pasteurizadoras 3 fabricadoras 1 llenadora- dosificadora 1 cinta transportadora | 8m x8m +17.5m x 4m | 134 |
| 5. Taller de herramientas | | Herramientas varias Grupo electrog. | 4m x 7m | 28 |
| 6. Comedor | | Mesa y Sillas Heladera y microondas | 7.5m x 4m | 30 |
| 7. Depósito de materia prima | 2 | cámara frigorífica para crema de leche silos con leche (en polvo y líquida) y agua estanterías con insumos deposito baldes deposito pallets deposito cajas Almacén de azúcar | 2m x 3mx 2m 7m x 4.5m 10m x 5m 15.5m x4m 6.5m x 2.5m 4m x 2.5m 4m x 9.5m | 213,75 |
| 8. Baños / Vestuario | | 1 mingitorio 2 lavabo 1 retrete 2 duchas Vestuario | 4 x 7m | 28 |



| | | | | |
|---|----------|---|---------------------------------|---------------|
| 9. Recepción de materia prima | | Playa para un camión en descarga y uno en espera | | |
| 10. Salida de productos terminados | 2 | Playa para un camión en zona de carga y uno en espera | | 56,75 |
| | | zona de armado de pallets y stretch | 2.5m x 15.5m + 4.5m x 4m | |
| 11. Area de Extracción | | bomba de 1,5HP | 4.5mx 3m | 13,5 |
| 12. Area de Transformación | 1 | | 3m x 7.5m | 22,5 |
| 13. resguardo montacarga | | | 2.5m x 3m + 2.5m x 3m | 15 |
| AREA TOTAL (en m2) | | | | 884,75 |

Áreas reajustadas por la introducción de los Pasillos

Dimensiones Estimadas para Pasillos:

Se tomarán las siguientes dimensiones:

- ❖ Para pasillos que circulan dos personas: 1.5 metros.
- ❖ Para pasillos que circulan autoelevadores: 2,5 metros.

| | | | |
|----------------------------|--|---|---------------|
| 14. Pasillos | | 1.5m x 23.5m | 154,25 |
| | | 1.5m x 4m | |
| | | 1.5m x 17.5m | |
| | | 1.5m x 10.5m | |
| | | 1.5m x 4m | |
| | | 2.5m x 10m | |
| | | 2.5m x 10m + 3.5m x 4m + 1m x 1m | |
| AREA TOTAL (en m2) | | | 1039 |



Lote optimo de Compra de materias primas:

| Producto | S | i | c | H | D | Q* | N | T | L | d | R |
|----------------------|----|------|-------|-------|--------|------|-----|----|----|--------|-------|
| Balde 1 litro | 50 | 0,15 | 2,52 | 0,38 | 84150 | 4718 | 18 | 17 | 6 | 280,5 | 1683 |
| Balde 3litros | 50 | 0,15 | 4,66 | 0,70 | 275400 | 6277 | 44 | 7 | 6 | 918,0 | 5508 |
| Baldes litros | 50 | 0,15 | 6,24 | 0,94 | 510000 | 7382 | 69 | 4 | 6 | 1700,0 | 10200 |
| Leche en polvo 29% | 50 | 0,15 | 40 | 6,00 | 120413 | 1417 | 85 | 4 | 6 | 401,4 | 2408 |
| leche entera líquida | 50 | 0,15 | 29,65 | 4,45 | 29272 | 811 | 36 | 8 | 6 | 97,6 | 585 |
| Crema 40% MG | 50 | 0,15 | 19 | 2,85 | 140537 | 2221 | 63 | 5 | 6 | 468,5 | 2811 |
| Cremix | 50 | 0,15 | 73 | 10,95 | 35425 | 569 | 62 | 5 | 6 | 118,1 | 709 |
| Azúcar | 50 | 0,15 | 3,1 | 0,47 | 205982 | 6656 | 31 | 10 | 6 | 686,6 | 4120 |
| Dextrosa | 10 | 0,15 | 5,55 | 0,83 | 37505 | 949 | 40 | 8 | 6 | 125,0 | 750 |
| Neutro 1,5 leche | 10 | 0,15 | 99 | 14,85 | 56464 | 276 | 205 | 1 | 6 | 188,2 | 1129 |
| Fructosoft | 10 | 0,15 | 26 | 3,90 | 3659 | 137 | 27 | 11 | 6 | 12,2 | 73 |
| dulce de Leche | 50 | 0,15 | 11,89 | 1,78 | 65861 | 1922 | 34 | 9 | 6 | 219,5 | 1317 |
| Cacao 22% MG | 10 | 0,15 | 20 | 3,00 | 12806 | 292 | 44 | 7 | 6 | 42,7 | 256 |
| Pasta de Frutilla | 10 | 0,15 | 76 | 11,40 | 14981 | 162 | 92 | 3 | 6 | 49,9 | 300 |
| Pasta de Vainilla | 10 | 0,15 | 61 | 9,15 | 11833 | 161 | 74 | 4 | 6 | 39,4 | 237 |
| Pasta de Cereza | 10 | 0,15 | 88 | 13,20 | 14130 | 146 | 97 | 3 | 50 | 47,1 | 2355 |
| Chocolate Picado | 10 | 0,15 | 40 | 6,00 | 8636 | 170 | 51 | 6 | 6 | 28,8 | 173 |
| Pasta de Limón | 10 | 0,15 | 65 | 9,75 | 2773 | 75 | 37 | 8 | 6 | 9,2 | 55 |
| Base ácida | 10 | 0,15 | 65 | 9,75 | 1387 | 53 | 26 | 12 | 6 | 4,6 | 28 |

Donde:

S: COSTO DE PEDIDO O LANZAMIENTO

i: TASA DE TRANSFERENCIA

c: COSTO POR UNIDAD

H: COSTO DE CONSERVACIÓN

D: DEMANDA ANUAL

Q*: CANTIDAD DE PEDIDO ECONOMICO

N: NUMERO DE PEDIDOS ESPERADOS

T: TIEMPO DE ESPERA ENTRE CADA
PEDIDO

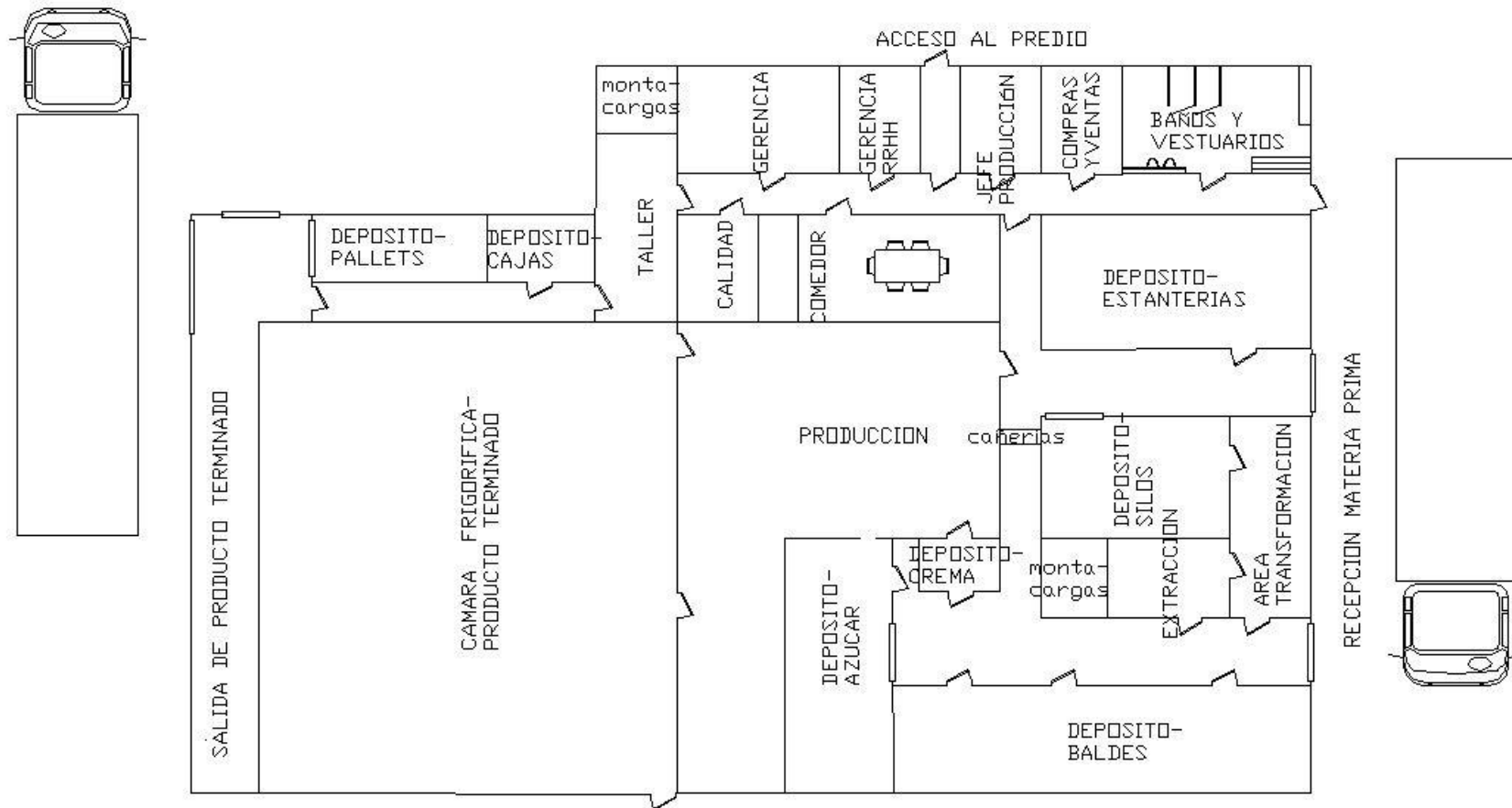
R: PUNTO DE NUEVO PEDIDO

d: DEMANDA DIARIA

L: LEAD TIME (PLAZO DE ENTREGA)

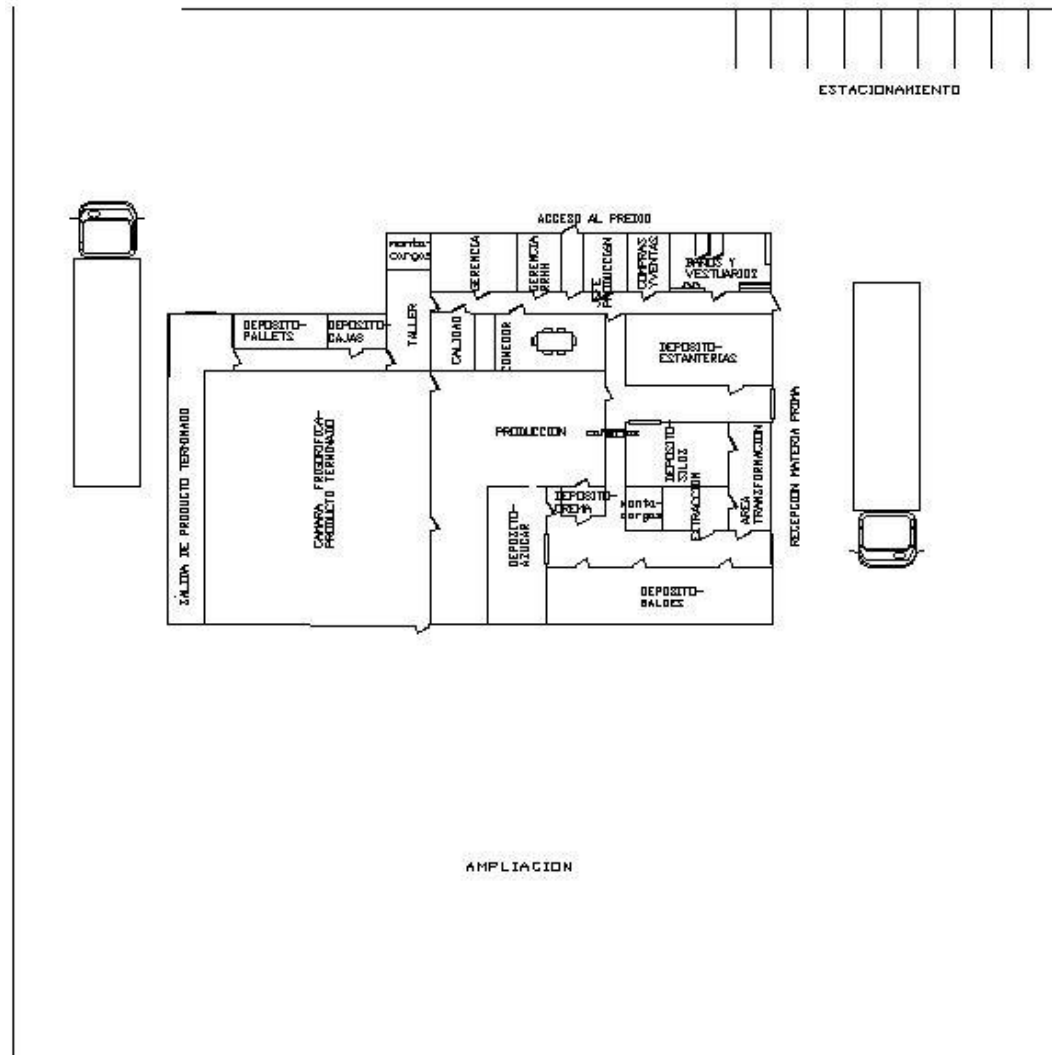


Distribución de Áreas con la introducción de los Pasillos





Distribución de Áreas con futura ampliación





Distribución del Espacio en el Área de Producción:

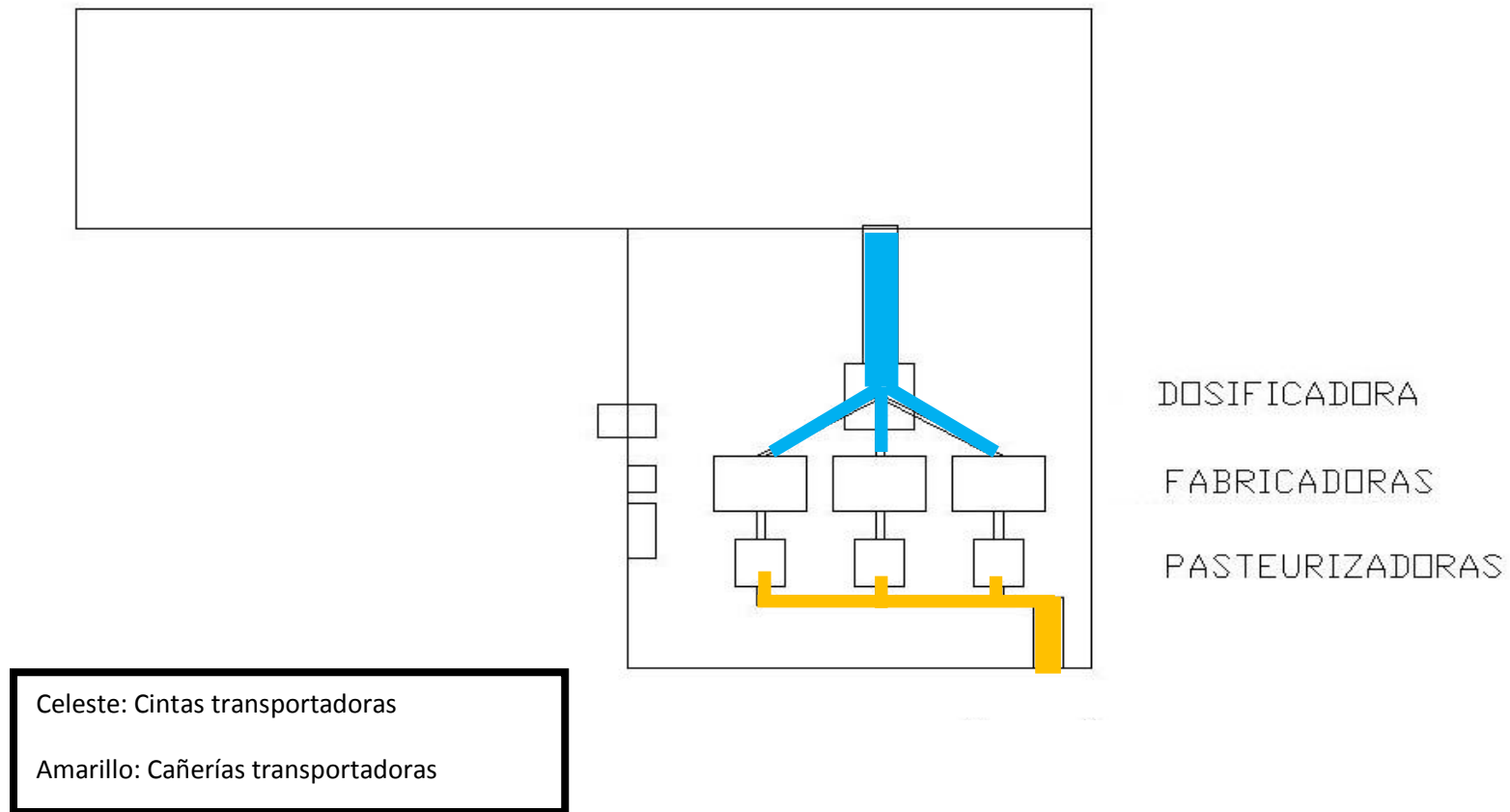
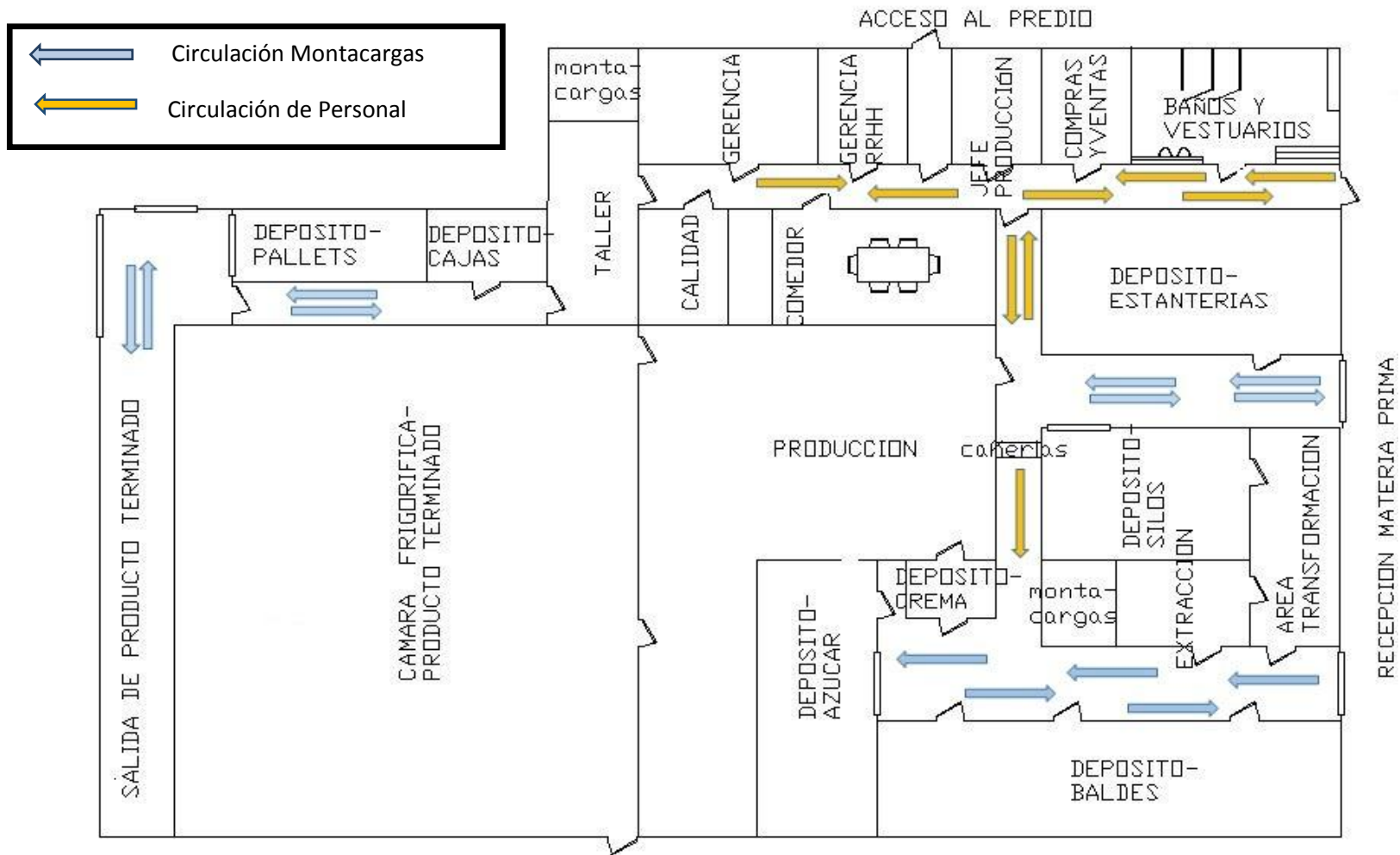




Diagrama de Recorrido del Personal y Montacargas





ASPECTOS AMBIENTALES Y LEGALES

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

La industria de procesamiento de alimentos proporciona productos alimenticios aptos para el consumo humano inmediato o futuro. La actividad genera grandes cantidades de aguas servidas y desperdicios sólidos y puede ser una fuente de contaminación atmosférica. Las aguas servidas provienen principalmente de las fugas, derrames y el lavado de los equipos. Además, se generan grandes volúmenes de efluentes durante las operaciones de lavado en general. Si bien las emisiones atmosféricas no son un problema, los olores pueden ser importantes.

Generalidades del proceso

La industria láctea elabora cerca de 20 tipos de productos, entre ellos se encuentran los helados. Los procesos típicos de fabricación de la industria láctea son los siguientes:

- **Recepción y almacenamiento de las materias primas, que incluye las áreas de recepción, equipos de transferencia, y grandes tanques refrigerados para almacenamiento;**
- **Clarificación para eliminar los sólidos suspendidos, y separación para remover la crema estos procesos se efectúan usualmente con grandes centrifugas de un diseño especial;**
- **Batido, homogeneización, cultivo, condensación y secado para producir mantequilla, helados, queso, leche de manteca.**
- **Empacado y almacenamiento para envío posterior.**

Las fuentes principales de desechos y aguas servidas de la industria láctea son las aguas de lavado y enjuague de limpieza, subproductos no recuperados, o dañados o averiados, y el líquido arrastrado de las maquinarias.

Si las operaciones son normales y se practica buena limpieza, la recepción y almacenamiento de las materias primas no constituyen fuentes importantes de desperdicios. Los desechos sólidos son menores y pueden ser eliminados en un relleno sanitario. Las características significativas de las corrientes de desechos de toda planta láctea son: las variaciones marcadas del caudal, Demanda de Oxígeno Bioquímico, temperatura, y pH.

Recursos naturales involucrados

- ✓ El agua es utilizada, principalmente, para lavar, enjuagar y transportar los productos dentro de la planta, y para su limpieza, además de ser materia prima del producto. Para el procesamiento de la leche se requiere de grandes volúmenes de agua dulce para el proceso y para limpiar los equipos y las áreas



de trabajo. Además, el agua sirve como solvente para los productos. Por eso, es necesario seleccionar el sitio para las instalaciones de procesamiento de alimentos de tal modo que está disponible suficiente agua de muy buena calidad.

Tipos de agua

- Agua de Proceso: es el agua que interviene en el proceso de fabricación y que entra en contacto con el producto a transformar. Agua de Limpieza de equipos e instalaciones
- Agua de Limpieza de equipos e instalaciones: Indispensable para la industria de alimentos para garantizar la higiene general requerida.
- Agua de Servicios: Agua de Servicios: son las necesarias para el funcionamiento de equipos de refrigeración, purgas de calderas
- Agua Sanitaria: Agua Sanitaria: Proveniente de los servicios sanitarios del personal que trabaja en la industria.
- ✓ Las emisiones atmosféricas de las instalaciones de procesamiento de alimentos son mínimas, pero pueden incluir partículas, óxidos de azufre, de nitrógeno, hidrocarburos u otros compuestos orgánicos. El problema principal que se asocia con las industrias de procesamiento de alimentos se relaciona con los olores nocivos o molestos.
- ✓ La ubicación de las plantas de procesamiento y fabricación de alimentos puede perjudicar los recursos terrestres, debido a la utilización de terrenos que son importantes para la ecología, agricultura o economía. Asimismo, la eliminación de desechos sólidos en el terreno puede deteriorar los recursos terrestres. Es esencial adquirir suficiente tierra, a fin de permitir la colocación lógica y libre de las instalaciones de procesamiento y almacenamiento. Hay que estudiar las medidas adecuadas que ayuden a reducir al mínimo la contaminación que la eliminación de los desechos Puede causar, y luego incorporarlas al plan de desarrollo.

Especificaciones del proceso

Las plantas de procesamiento deben desarrollar especificaciones, que reduzcan al mínimo el potencial de la inadecuada preparación del producto, al ser un elemento alimenticio, que podría causar enfermedades por su mal manejo. Estas especificaciones deben reunir los siguientes aspectos:



- deben haber mejores controles y medidas administrativos para disminuir las pérdidas de producto, mantener los equipos y desarrollar usos alternativos para los desperdicios;
- la mejor ingeniería y los equipos de procesamiento deben ser más eficaces para aumentar la eficiencia de la producción y reducir el volumen de desechos;
- mejorar las condiciones sanitarias a fin de eliminar el potencial de la contaminación bacteriana, empleando el tiempo de elaboración correcto, y los equipos y procedimientos de limpieza adecuados.

Aunque existen varias alternativas para el diseño y ejecución de los proyectos, las plantas de procesamiento de sustancias alimenticias, son limitadas por las tecnologías, materias primas y mercados de productos terminados que están disponibles

Marco para el análisis ambiental: Selección del emplazamiento

- Debe haber suficiente terreno para desarrollar, de una manera planificada, las instalaciones necesarias para almacenar y procesar la materia prima, fabricar los productos, y eliminar los desperdicios;
- reducir al mínimo el desplazamiento de personas y viviendas;
- debe ser mínimo, el conflicto entre los usos del terreno que son de un valor más alto, por ejemplo, la agricultura (el terreno agrícola de primera calidad es costoso)
- debe haber fácil acceso a los medios sociales y físicos, como mano de obra calificada, industrias de apoyo, red de transporte, fuente de energía, materias primas y mercados potenciales para los productos;
- debe ser adecuada, la distancia de las áreas de turismo o recreación, edificios de oficinas y complejos de vivienda, a fin de reducir el impacto de los olores, ruido y otros contaminantes;
- debe ser mínimo, el impacto de la construcción y operación de las instalaciones en el ecosistema.

Todas estas condiciones se tienen en cuenta para la zonificación del emplazamiento, eligiendo un sector que cumpla con los requisitos antes enumerados.

Materias primas

Las materias primas empleadas en el procesamiento y fabricación del producto, deben ser entregadas de una manera higiénica y eficiente, en lo que se refiere al medio ambiente, reduciendo al referir los impactos para los otros sectores hábitat y recursos.

Operación de la instalación

El producto que es procesado y el tamaño de la operación determinan el tipo de maquinaria que se requiere, la calidad y cantidad de los efluentes o desperdicios que



se producen, y, por tanto, la necesidad de dispositivos para controlar la contaminación. En general, las medidas de control de la contaminación utilizan los siguientes procesos:

Contaminación del Agua

- tratamiento activado de lodos
- lagunas aireadas
- sedimentación, floculación. neutralización, clarificación
- riego por rociado
- filtración por goteo
- lagunas de estabilización
- flotación de aire
- separación con armoniaco
- intercambio iónico
- adsorción con carbón
- electrólisis

Contaminación Atmosférica;

- precipitadores electrostáticos y filtros
- filtración con carbón activo
- separación con hipoclorito de sodio (Para controlar el olor)

Aspectos administrativos e institucionales en relación al medio ambiente

A fin de mejorar la calidad de los proyectos, empleando objetivos de manejo ambiental, puede ser necesario fortalecer varias áreas:

- capacitar al personal profesional público en evaluación ambiental, análisis e interpretación de datos sobre contaminación, para que puedan tomar acción coactiva, si es necesario;
- entrenar a los empleados industriales, para concientizar y capacitar, para que puedan evaluar los reglamentos gubernamentales, datos de contaminación, opciones de tratamiento y datos de operación;
- capacitar a los profesionales locales que no están vinculados al gobierno, ni a la industria, para que puedan proporcionar servicios de asesoría y/o análisis independiente, con respecto a las evaluaciones ambientales y mitigación de la contaminación.



Los términos de referencia de los proyectos deben dar flexibilidad a los asesores para que puedan diseñar el componente de capacitación según las aptitudes de los entrenados nativos y el nivel de experiencia del país o región.

Debe haber apoyo institucional para una operación eficiente, de estrategias de control de la contaminación y reducción de desperdicios. El personal de la planta debe ser entrenado de acuerdo a las tecnologías de control de la contaminación atmosférica y acuática, así como la operación de los equipos que se utilizan en la instalación, establecer los procedimientos de salud y seguridad en la planta y mantener buenas prácticas de limpieza ambiental.

Los empleados deben recibir capacitación en cuanto a las "normas de operación" que se refieren a salud y seguridad ocupacional, si no existen los reglamentos locales correspondientes. La capacitación de la salud debe enfatizar la necesidad de mantener las condiciones sanitarias y estériles durante el manejo y procesamiento de los productos alimenticios, a fin de reducir al mínimo la transmisión de enfermedades. Asimismo, el entrenamiento debe proporcionar información sobre los peligros relacionados con el uso de los químicos y la operación de los equipos de procesamiento.

Posibles impactos ambientales y planes de mitigación

Consideraciones previas

- Monitoreo de las corrientes de desechos y emisiones gaseosas para controlar ciertos parámetros seleccionados;
- Se debe tomar acción correctiva si un efluente en particular arroja valores consistentemente más altos que el límite nacional para emisiones o la norma para la industria;
- La acción correctiva puede incluir la modificación, o mejoramiento del proceso o los equipos, o cambios en los procedimientos de limpieza;
- Monitoreo de la calidad de las aguas de recepción, o el aire a favor del viento;
- Control de los efectos de la eliminación de los desechos sólidos, sobre los recursos terrestres, y el agua freática y superficial;
- Incorporación de programas para concientizar a todos los empleados sobre el medio ambiente;
- Revisión periódica de la tecnología, a fin de adoptar, donde sea posible, sistemas de atenuación de la contaminación, que sean los más eficientes y efectivos;



- Motivar a los gerentes e ingenieros de fábrica, para que sean vigilantes en cuanto a sus efectos potenciales para el ambiente local;
- Diseñar y mantener un sistema para responder a las quejas relacionadas con los olores, que ha de ser analizado con los funcionarios y las comunidades;
- Implementar programas de salud y seguridad e inspecciones regulares del sitio, a fin de asegurar que la capacitación y los equipos de protección de los trabajadores están siendo utilizados en el lugar de trabajo;
- Seguir las prácticas normales de la industria;
- La documentación y los registros deben reflejar la revisión periódica y acciones correctivas que se hayan tomado.

| Impactos Negativos Potenciales | Medidas de Atenuación |
|---|--|
| Directos: Selección de Sitio | |
| 1. Ubicación de la planta en o cerca de los hábitats frágiles: manglares, esteros, arrecifes de coral, o el uso de tierras agrícolas de alta calidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar la planta en una área industrial, de ser posible, a fin de reducir o concentrar la carga sobre los servicios ambientales locales y facilitar el monitoreo de los efluentes. • Integrar la participación de las agencias de los recursos naturales en el proceso de la selección del sitio, a fin de estudiar las alternativas. |
| 2. Ubicación puede causar graves problemas de malos olores en el área local. | <ul style="list-style-type: none"> • Se debe ubicar la planta en un área que no esté sujeta a inversión atmosférica, y los vientos reinantes se dirijan fuera de las áreas pobladas. |
| 3. Ubicación puede agravar los problemas que se relacionan con los desechos sólidos en el área. | <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de las plantas que producen grandes volúmenes de desechos, se puede considerar las siguientes pautas al seleccionar el sitio: • el tamaño del lote debe ser adecuado para poder eliminar los desechos en el sitio mismo, o en un relleno; • puede estar cerca de un depósito apropiado; • El sitio puede ser accesible para que los contratistas públicos o privados puedan retirar los desperdicios sólidos y efectuar su eliminación definitiva; |
| Directos: Operación de la Planta | |
| 4. Contaminación hídrica | <ul style="list-style-type: none"> • Se puede realizar un análisis de laboratorio de |



| | |
|--|--|
| <p>debido a los efluentes y el agua de enfriamiento o el escurrimiento de las pilas de desechos.</p> | <p>los efluentes para controlar el nivel de aceite y grasa, sólidos totales disueltos y suspendidos, demanda de oxígeno bioquímico y químico, y observar la temperatura.</p> <p>Para todas las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se debe descargar el agua de enfriamiento; al no ser factible reciclarla, puede ser descargada solamente si la temperatura del agua que la recibe no sube más de 3 °C. • Se debe mantener el pH del efluente entre 6.0 y 9.0 • Se deben controlar las características del efluente, según el proceso específico, para que cumpla con el límite especificado • Se puede verter los efluentes sobre la tierra si es apropiado |
| <p>5. Emisiones de partículas a la atmósfera, provenientes de todas las operaciones de la planta.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se puede controlar las partículas, utilizando colectores y filtros de tela o precipitadores electrostáticos. |
| <p>6. Emanación de gases y olores a la atmósfera que se originan en las operaciones de procesamiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se las puede controlar mediante la acción natural de separación de los materiales alcalinos. • A través de un análisis de la materia prima durante la etapa de prefactibilidad del proyecto, se puede determinar los niveles de azufre para asegurar que sea adecuado el diseño de los equipos de control de las emisiones. |
| <p>Indirectos</p> | <p>-</p> |
| <p>7. Los efectos para la salud de los trabajadores, a causa del manejo de los materiales, ruido y otras operaciones del proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los accidentes ocurren con una frecuencia mayor que lo normal, debido a la falta | <ul style="list-style-type: none"> • En la instalación, se debe desarrollar un Programa de Seguridad y Salud, para identificar, evaluar y controlar los peligros para la seguridad y la salud. Debe tener un nivel adecuado de detalle para tratar los peligros de salud y seguridad de los trabajadores y protegerlos, incluyendo cualquiera de los siguientes puntos, o todos: <ul style="list-style-type: none"> • caracterización y análisis del sitio; |



| | |
|--|---|
| <p>de conocimiento y habilidad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • control del lugar; • capacitación; • control médico, • controles de ingeniería, normas de trabajo y equipos de protección personal; • monitoreo; • programas de información; • manejo de la materia prima y los materiales procesados • procedimientos de descontaminación; • Respuesta de emergencia; • Iluminación; • Saneamiento de las instalaciones permanentes y temporales • Reuniones regulares de seguridad |
| <p>8. Interrupción de los modelos de tránsito, ruido y congestión, y agravación de los peligros para los peatones a causa de los camiones pesados que transportan la materia prima y los productos de la planta.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La selección del sitio puede atenuar algunos de estos problemas, por ejemplo, los peligros para los peatones. • Se debe hacer un análisis del transporte durante el estudio de factibilidad del proyecto, para seleccionar las mejores rutas y reducir los impactos. • Reglamentar el transporte y diseñar los planes de contingencia de emergencia para reducir al mínimo el riesgo de accidentes; |
| <p>8. Potencial transmisión de enfermedades debido a la eliminación inadecuada de los desechos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las especificaciones para: <ul style="list-style-type: none"> • la preparación y/o procesamiento de los alimentos; • los procesos de eliminación de desechos; • el monitoreo de bacterias |



ASPECTOS NORMATIVOS

Generalidades

Para la instalación y puesta en marcha del proyecto, se requiere una serie de procesos administrativos, normativos, jurídicos y procedimentales, específicamente planteados para la zona donde se localizará la industria a desarrollar, enmarcado en los requisitos que se solicitan a nivel país. Tales procesos y aspectos, se pueden describir en tres pasos, y en un último eslabón que se genera cuando el proyecto alcanza la etapa de factibilidad.

Los pasos a seguir para convertir en legal el proyecto son:

1. **Zonificación del emplazamiento**
2. **Requisitos normativos bromatológicos**
3. **Habilitación administrativa para comercio e industria**

Al alcanzar la etapa de factibilidad, es decir, el proceso constructivo y la materialización del proyecto, se procede a tramitar la documentación de **final de obra**, o la inspección del local si se tratara de un emplazamiento existente. Esta situación no es de incumbencia en este proyecto, ya que el mismo se desarrollará sólo en la etapa de la prefactibilidad.



sanidad del ministerio de Salud, enmarcadas en el artículo 18, capítulo II del Código Alimentario Argentino (CAA- **Ver anexo**) el cual detalla las normas de carácter general para los locales y fábricas de productos alimenticios.



Asimismo, debe tener en cuenta el capítulo VII del mismo código (CAA- **Ver anexo**) en lo referente a la fabricación y manipulación de productos lácteos.

Además, deberá cumplir minuciosamente con el Capítulo XII del CAA: *Helados y polvos para prepararlos*; (CAA-**ver Anexo**), sección que especifica detalladamente desde denominaciones hasta proporciones en la industria del helado.

B. Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M)

Las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación, como también en el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos. Se asocian con el CONTROL, a través de inspecciones del establecimiento.

Además, el Código Alimentario Argentino incluye en el Capítulo II mediante la Resolución Nº 80/96 del Reglamento Técnico Mercosur sobre las condiciones higiénico- sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para Establecimientos industrializadores de Alimentos, la obligación de aplicar BPM para elaboradores de alimentos que comercializan sus productos en dicho mercado. Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LAS B.P.M EN UNA EMPRESA O FÁBRICA

1. FINALIDAD

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de plantas elaboradoras y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Se asocian con el control a través de inspecciones en planta como mecanismo de verificación de su cumplimiento.
- Son indispensables para la aplicación de los Sistemas de Calidad como ISO 9000.

2. ALCANCE

Se aplica a toda persona física o jurídica que posea por lo menos un establecimiento en el cual se realicen algunas de las actividades siguientes: elaboración / industrialización, fraccionamiento, almacenamiento y transporte de alimentos industrializados en los Estados Parte del MERCOSUR.

3.DEFINICIONES

Establecimiento de alimentos elaborados / industrializados: Es el ámbito que comprende, el local y el área hasta el cerco perimetral que lo rodea, en el cual se llevan a cabo un conjunto de operaciones y procesos con la finalidad de obtener un



alimento elaborado así como el almacenamiento y transporte de alimentos y/o materia prima.

Manipulación de alimentos: Son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su procesamiento, almacenamiento y transporte.

Almacenamiento: Es el conjunto de tareas y requisitos para la correcta conservación de insumos y productos terminados.

Buenas prácticas de elaboración: Son los procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos, saludables y sanos.

Limpieza: Es la eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo, u otras materias objetables.

Contaminación: Se entiende como la presencia de sustancias o agentes extraños de origen biológico, químico o físico, que se presume nociva o no para la salud humana.

Desinfección: Es la reducción, mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensilios, a un nivel que no de lugar a contaminación del alimento que se elabora.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. MATERIAS PRIMAS

La calidad de las Materias Primas no debe comprometer el desarrollo de las BPM.

Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones química, física y/o microbiológica son específicas para cada establecimiento elaborador.

Las Materias Primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes. El depósito debe estar alejado de los productos terminados, para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuenta las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación. El transporte debe prepararse especialmente considerando los mismos principios higiénico-sanitarios que para los establecimientos.

2. ESTABLECIMIENTOS

Divididos en dos ejes: Estructura e Higiene.

a. Estructura

Es fundamental evitar que el establecimiento esté ubicado en zonas que se inundan, que contengan olores, humo, polvo, gases y/u otros elementos que puedan afectar la calidad del producto que se elabora.



Las vías de tránsito externo deben tener superficie pavimentada para permitir la correcta circulación de camiones, transportes internos y contenedores.

En los edificios e instalaciones, las estructuras deben ser resistentes al tránsito interno de vehículos y sanitariamente adecuadas a fin de facilitar la limpieza y desinfección. Las aberturas deben contar con un método adecuado de protección para impedir la entrada de contaminantes.

Asimismo, deben existir separaciones para evitar la contaminación cruzada. El espacio debe ser amplio y los empleados deben tener presente qué operación se realiza en cada sección, para impedir este tipo de contaminación. Además, debe tener un diseño que permita realizar eficazmente las operaciones de limpieza y desinfección.

El agua utilizada debe ser potable, con abundante abastecimiento a presión adecuada y a la temperatura necesaria. Tiene que existir un desagüe apropiado.

Los equipos y utensilios para la manipulación de alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores (Acero inoxidable). Las superficies de trabajo no deben tener hoyos, ni grietas. Se recomienda evitar el uso de maderas y de productos que puedan corroerse.

La pauta principal consiste en garantizar que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado. Además es fundamental señalar correctamente cada área.

b. Higiene

Todos los utensilios, los equipos y los edificios deben mantenerse en buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento.

Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan perfume ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Para organizar estas tareas, **es recomendable aplicar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo**. Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas autorizadas.

3. PERSONAL

Son indispensables para lograr el correcto funcionamiento de las BPM.

El CAA, establece en el Capítulo II, artículo 21, como obligatorio que todo el personal que trabaje en un establecimiento elaborador de alimentos debe estar provisto de Libreta Sanitaria Nacional Única, expedida por la Autoridad Sanitaria Competente y con validez en todo el territorio nacional.

Los manipuladores de alimentos deben recibir capacitación. Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no sólo previamente al ingreso, sino periódicamente.



Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior. Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica.

Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los baños, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Todo el personal que esté de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cofia. Todos deben ser lavables o descartables. No debe trabajarse con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos.

La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en el sector de producción ya que las prendas son fuentes de contaminación.

4. Higiene en la elaboración

Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad.

Las materias primas utilizadas no deben contener parásitos, microorganismos, sustancias tóxicas, o extrañas. Deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones de presión, temperatura y humedad que eviten su deterioro o contaminación.

Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas.

El agua utilizada debe ser potable y debe haber un sistema independiente de distribución de agua recirculada que pueda identificarse fácilmente.

La elaboración/procesado debe llevarse a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación.

El material destinado al envasado y empaque debe estar libre de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias. Debe inspeccionarse siempre a fin de asegurar que se encuentra en buen estado. En la zona de envasado sólo deben permanecer los envases o recipientes necesarios.



5. Almacenamiento y transporte de materias primas y producto final

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente. Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados, recordando no dejarlos en un mismo lugar con las materias primas.

Los vehículos de transporte deben estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se dé al establecimiento. Los alimentos refrigerados o congelados deben tener un transporte equipado especialmente, que cuente con medios para verificar la temperatura adecuada.

6. Control de procesos en la producción

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para garantizar inocuidad y lograr la calidad esperada en un alimento.

Los controles sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Para verificar que los controles se lleven a cabo correctamente, deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado. Se pueden hacer por ejemplo controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas.

Estos controles deben tener, al menos, un responsable.

7. Documentación

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución. (Trazabilidad).

Diagramas de flujo para controlar el cumplimiento de las BPM en las etapas de cada proceso de producción. (Como se explicitó en los diagramas del apartado de tecnología del proceso)

El ministerio de salud de la Nación, propone una guía para aplicación de las BPM (**Ver anexo**), el objetivo es trabajar durante cada etapa con determinado grupo de medidas, capacitando al personal acerca de éstas y realizando, desde el nivel gerencial, los cambios necesarios en la empresa. Al comenzar con el período de trabajo se deberá hacer un relevamiento de la situación de la empresa con respecto al bloque que corresponda, a fin de conocer los puntos que requerirán especial atención. La guía se



divide en seis bloques, y cada bloque de trabajo se presenta con recomendaciones para la aplicación de las diferentes medidas y puntos concretos en los que el responsable debería focalizar su acción. Un aspecto común a todos los bloques de trabajo es la supervisión, la documentación y el registro de datos. También se deben documentar en forma apropiada los distintos procesos, las indicaciones para la elaboración, la recepción de materia prima y material de empaque, y la distribución del producto, así como las anomalías y otros datos de interés. El objetivo es poder conocer la historia de un lote producido.

En resumen, las BPM son las encargadas de estandarizar el sistema de elaboración, designando un encargado para cada proceso, el cual, con la documentación adecuada (planillas, por ejemplo) controlará cada etapa de elaboración. El éxito de la implementación de las BPM se debe en gran parte a la capacitación de personal y a la existencia de un Sistema adecuado de Documentación que permita seguir los pasos de un producto, desde el ingreso de las materias primas hasta la distribución del producto final.

C. Análisis de peligros y puntos críticos de control – HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

Es un sistema preventivo que permite asegurar la producción de alimentos inocuos. El Sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención, en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Para que la aplicación del Sistema de HACCP de buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan y participen. También se requiere un enfoque multidisciplinario en el cual se deberá incluir, cuando sea necesario, a expertos según el estudio que se trate. La aplicación del Sistema de HACCP es compatible con sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000.

HACCP puede aplicarse a toda la cadena agroalimentaria de la que proviene el producto.

Una de las ventajas de utilizar el HACCP, es la prevención de problemas relacionados con la producción de alimentos que exceden los límites establecidos según las especificaciones de calidad y/o la legislación vigente. Esto se logra mediante el control



de los puntos críticos del proceso (Ver glosario en el **anexo**) con lo que se reduce la necesidad de inspección y análisis del producto final y por lo tanto la cantidad de productos descartados.

Procedimiento para la aplicación de las HACCP en una empresa o fábrica

Para alcanzar la calidad requerida por los clientes es necesario ejecutar una serie de pasos ordenados a través de la cadena agroalimentaria



A lo largo de la cadena agroalimentaria pueden sumarse fallas que conducen a obtener un producto diferente al deseado por el consumidor y por la misma empresa. Las fallas pueden ocurrir durante:

- **La producción de las materias primas**
- **La recolección o faena**
- **La transformación industrial**
- **El transporte**
- **La venta**
- **El almacenamiento**
- **El empleo final**

Estos son los puntos críticos de control

En los alimentos, las fallas más importantes son las relacionadas con la inocuidad.

Como primera medida es necesario conformar el equipo HACCP que será el responsable de adaptar el modelo conceptual a la realidad y de diseñar el plan para la implementación de este sistema.

Entre sus funciones básicas se encuentran la descripción del producto y su forma de uso, la realización de un diagnóstico de las condiciones de distribución, y la identificación y caracterización de los consumidores del producto.

Se elabora el diagrama de flujo de la línea de producción sobre la que se observarán los puntos críticos de control. Es importante resaltar que de la correcta adecuación del diagrama a la realidad, depende el desenvolvimiento exitoso del sistema HACCP.

Secuencia lógica para la aplicación del HACCP

- 1 Formación del equipo HACCP
- 2 Descripción del producto



-
- 3 Determinación de uso
 - 4 Elaboración del diagrama de flujo
 - 5 Verificación in situ del diagrama de flujo
 - 6 Identificación de los potenciales peligros y análisis de los riesgos asociados a cada etapa del proceso, y determinación de las medidas de control
 - 7 Determinación los PCC
 - 8 Establecimiento de los LC para cada PCC
 - 9 Establecimiento de un sistema de monitoreo para cada PCC
 - 10 Establecimiento de las acciones correctivas
 - 11 Establecimiento de procedimientos de verificación
 - 12 Establecimiento de un sistema de documentación y registros

Desde el punto seis, hasta el doce, se enumeran principios básicos para la aplicación de estos ítems, **según el Anexo**.

La clave para el buen funcionamiento de un sistema HACCP es el personal. Cada involucrado debe tener pleno conocimiento de la importancia que tiene su rol en la producción y en la prevención, y que estén comprometidas en el objetivo de producir un alimento inocuo, desde las primeras etapas.

Los beneficios de la implementación de un sistema HACCP son consecuencia del aseguramiento de la inocuidad de los alimentos producidos. Un primer efecto se observa en la reducción de los costos por daños a los consumidores. En segundo término y desde el punto de vista comercial, se cuenta con una herramienta de marketing que puede utilizarse para mejorar el posicionamiento de la empresa en el mercado. Y en tercer lugar, se logra mayor eficiencia en el funcionamiento de la empresa.

D. Procesos operativos estandarizados de saneamiento: POES

Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Los POES están establecidos como obligatorios por la *Resolución N° 233/98 de SENASA* que establece lo siguiente:

“Todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados a desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describan los métodos de saneamiento diario a ser cumplidos por el establecimiento (...).”



En cada etapa de la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo son necesarias prácticas higiénicas eficaces.

Asimismo la aplicación de POES es un requerimiento fundamental para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos.

Los cinco tópicos que consideran los POES

•TÓPICO 1

El énfasis de este tópico está puesto en la prevención de una posible contaminación directa del producto. Por ello cada establecimiento tiene la posibilidad de diseñar el plan que desee, con sus detalles y especificaciones particulares.

Cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa de los productos.

• TÓPICO 2

Las plantas tienen flexibilidad para determinar quien será la persona a cargo, siempre y cuando tenga autoridad en el lugar. Cada POES debe estar firmado por una persona de la empresa con total autoridad en el lugar o por una persona de alta jerarquía en la planta. Debe ser firmado en el inicio del plan y cuando se realice.

La higiene constituye un reflejo de los conocimientos, actitudes, políticas de la dirección y los mandos medios.

• TÓPICO 3

Los procedimientos pre operacionales son aquellos que se llevan a cabo en los intervalos de producción y como mínimo deben incluir la limpieza de las superficies, de las instalaciones y de los equipos y utensilios que están en contacto con alimentos. El resultado será una adecuada limpieza antes de empezar la producción.

Se deberá detallar minuciosamente la manera de limpiar y desinfectar cada equipo y sus piezas, en caso de desarmarlos. Los procedimientos sanitarios incluyen la identificación de los productos de limpieza y desinfectantes, y adicionalmente la descripción del desarme y rearme del equipamiento antes y después de la limpieza. Se detallarán también las técnicas de limpieza utilizadas y la aplicación de desinfectantes a las superficies de contacto con los productos, después de la limpieza.

Los POES que se realizan entre cada operación (limpieza y desinfección de equipos y utensilios) también deben hacer referencia a la higiene del personal en relación al mantenimiento de las prendas de vestir externas, al lavado de manos, al estado de salud, etc.



Los agentes de limpieza y desinfección que se manejen en las áreas de elaboración no deben ser un factor de contaminación para los productos.

• **TÓPICO 4**

El personal designado será además el que realizará las correcciones del plan, cuando sea conveniente.

Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de sanitización que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas.

• **TÓPICO 5**

Los registros pueden ser mantenidos en formato electrónico y/o en papel o de cualquier otra manera que resulte accesible al personal que realiza las inspecciones. En general una planta elaboradora debería disponer, como mínimo, de los siguientes POES:

- Saneamiento de manos.
- Saneamiento de líneas de producción (incluyendo hornos y equipos de envasado).
- Saneamiento de áreas de recepción, depósitos de materias primas, productos intermedios y terminados.
- Saneamiento de silos, tanques, cisternas, tambores, carros, bandejas, campanas, ductos de entrada y extracción de aire.
- Saneamiento de líneas de transferencia internas y externas a la planta.
- Saneamiento de cámaras frigoríficas y heladeras.
- Saneamiento de lavaderos.
- Saneamiento de paredes, ventanas, techos, zócalos, pisos y desagües de todas las áreas.
- Saneamiento de superficies en contacto con alimentos, incluyendo, básculas, balanzas, contenedores, mesadas, cintas transportadoras, utensilios, guantes, vestimenta externa, etc.
- Saneamiento de instalaciones sanitarias y vestuarios.
- Saneamiento del comedor del personal.

PROCEDIMIENTO MODELO PARA APLICACIÓN DE POES

Procedimiento de limpieza y sanitización

i. OBJETIVO

Realizar la limpieza y desinfección del sector mediante un procedimiento escrito y validado



ii. **RESPONSABILIDADES**

A quien corresponda

iii. **FRECUENCIA**

Será establecida en función de las zonas

iv. **MATERIALES Y EQUIPOS**

- Agua potable controlada
- Aspiradoras
- Cepillos, espátulas, secadores, mopas
- Detergentes o desengrasantes alcalinos: Consignar marca y concentración
- Desinfectantes en polvo: Consignar marca
- Desinfectantes en solución: Consignar marca y concentración
- Desinfectantes en espuma: Consignar marca y concentración

v. **NORMAS DE SEGURIDAD**

- Asegurarse que la producción esté completamente detenida, y se haya cortado la alimentación eléctrica
- Cubrir adecuadamente motores, tableros y demás instrumentos con bolsas, para evitar ingreso de sustancias desinfectantes y de agua a la maquinaria
- Manipular los desinfectantes con precaución, usando instrumentos de seguridad para no afectar la salud humana
- Usar gafas protectoras durante las operaciones de lavado y desinfección

vi. **ZONAS DE LIMPIEZA**

Se dividen las zonas según requerimientos particulares.

vii. **PROCEDIMIENTO**

Aquí se detalla como proceder a la limpieza completa de las instalaciones, aplicando todos los ítems anteriores. **Luego de realizada la limpieza y desinfección de los equipos, debe colocarse una etiqueta con la leyenda: “Listo para usar” y la fecha correspondiente.**

Una de las características más importantes de la aplicación de los POES, es la posibilidad de responder inmediatamente frente a fallas en la calidad de los productos, debidas a un problema de higiene. Asimismo tienden a minimizar la aparición de tales fallas. Los POES determinan un conjunto de operaciones que son parte integrante de los procesos de fabricación y que, por ello son complementarios de las Buenas Prácticas de Manufactura.



E. Procedimiento de habilitación por parte del departamento de bromatología

En este apartado, se recurre a una serie de etapas administrativas que personal de bromatología local efectúa antes de la puesta en marcha de la fábrica, una vez que se ha instalado la infraestructura y se ha comprobado el cumplimiento de las normas antes descritas.

1. **Supervisión técnica** de la estructura del local
2. **Inspección bromatológica:** Revisión del cumplimiento del artículo 18 del C.A.A y requisitos de higiene y seguridad tanto del trabajador como de la zona del emplazamiento.
3. Habilitación a nivel provincia
4. *Además, cabe recordar que debe tramitarse la **habilitación de SENASA**, la cual se requiere para establecimientos que elaboren productos que posean tránsito federal o internacional. Incluye la categoría de lácteos y sus derivados, en este caso los helados. Además, SENASA se apoya tanto en el cumplimiento de BPM, como en el de POES.

F. Adquisición de códigos para comercializar los productos fabricados (RNE y RNPA)

Todos los trámites que se detallan a continuación son realizados en el Departamento de Higiene de la Alimentación, dependiente de la Subsecretaría de salud del Ministerio de Salud.

1. OBTENCIÓN DEL R.N.E. (Registro Nacional de Establecimientos)

RNE (Registro Nacional de Establecimiento): Certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales o el INAL otorgan a una empresa elaboradora de productos alimenticios o de suplementos dietarios para sus establecimientos elaboradores, fraccionadores, depósitos. **Dicho certificado es una constancia de que la empresa ha sido inscripta en el Registro Nacional de Establecimientos y habilita a dicho establecimiento para desarrollar la actividad declarada** (elaboración, fraccionamiento, depósito, etc.) **y es requisito para el posterior registro de sus productos.**

Todas aquellas empresas cuya actividad se relaciona con la elaboración de productos envasados, deberán inscribir el establecimiento donde se lleva a cabo la actividad productiva, ante la Autoridad Sanitaria Jurisdiccional de la provincia



donde esté ubicado dicho establecimiento. Es obligación que se registre todo establecimiento donde se elabore, fraccione, conserve o deposite alimentos

Al momento de registrarse, e debe considerar el ámbito de desarrollo del negocio, determinando en forma específica si la venta del producto tendrá jurisdicción: Provincial, Nacional, Exportación o Importación.

Si la empresa comercializara sus productos en:

- Provincia: deberá realizar una inscripción en el RPE o Registro Provincial de Alimentos.
- Nacional o Federal: deberá realizar una inscripción en el RNE o Registro Nacional de Alimentos.
- Expo/Importación: si es un producto únicamente comercializable en el Mercado internacional, se deberá obtener un RNE pero la inscripción es de competencia exclusiva del INAL.(Instituto Nacional de Alimentos)

El R.N.E se tramita ante el INAL, solicitando el Formulario “Inscripción Nacional de Establecimientos Alimentarios R.N.E.”

A los formularios se les asigna un Nº de Control. Este número le servirá a la persona/ empresa que inicia el trámite para conocer el estado de la evaluación o control del formulario. El número de RNE consta de 8 dígitos; los dos primeros corresponden al código geográfico, los seis dígitos restantes son correlativos y cronológicos a la inscripción. La validez de este certificado es de 5 años.

Durante el período de evaluación se realiza una inspección y en el caso de inscripción de producto/s también se solicita una muestra que es sometida a análisis de laboratorio.

Una vez aprobada la evaluación, se abona el **arancel** correspondiente al RNE y se inicia el expediente.

Debe realizarse en forma obligatoria el curso de Manipulación de Alimentos, y se dicta en la misma sede en la cual se realiza el trámite.

2. OBTENCIÓN DEL R.N.P.A (Registro nacional de productos alimenticios)

RNPA (Registro Nacional de Producto Alimenticio): Certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales o el INAL otorgan, para cada producto, a una empresa elaboradora, fraccionadora, importadora o exportadora de productos alimenticios o de suplementos dietarios. Para tramitar dicho certificado es requisito previo que la empresa cuente con RNE.

Deberán solicitar número de Registro Nacional de Productos Alimenticios (R.N.P.A.), aquellos alimentos envasados para la venta al público.

Una vez que el establecimiento donde se elaboran los productos se encuentra debidamente registrado, tanto por el Municipio a donde pertenece (Habilitación



Municipal) y con el correspondiente Registro Nacional de Establecimientos (R.N.E.), deberá obtener **el correspondiente RNPA por cada uno de los productos a comercializar**. Al igual que al momento de Registrar el Establecimiento (RNE), debe considerarse el ámbito de comercialización que tendrá el Producto a inscribir.

El R.N.P.A. Se tramita ante el INAL, solicitando el Formulario correspondiente.

PASOS PARA LA OBTENCIÓN (Ver anexo: Formulario, datos e inscripción RNPA)

En el caso del RNPA, se completará el formulario correspondiente, el cual lleva adjunto un instructivo para la presentación. A los formularios se les entrega un N° de Control. Este número le servirá a la persona/ empresa que inicia el trámite para conocer el estado de la evaluación o control del formulario.

El tiempo de demora de trámite es de 30 días hábiles de acuerdo a la legislación vigente, habiéndose cumplimentado la información requerida. La documentación debe ser dejada para su evaluación, previo inicio del trámite. La misma se evaluará dentro de los 10 (diez) días de presentado. Es imprescindible presentar la planilla de evaluación antes de la iniciación del trámite.

3. Habilitación administrativa para comercio e industria

La Habilitación Municipal o Habilitación Comercial es la que otorga el municipio de la zona a emplazar el proyecto.

Documentación administrativa a presentar para la apertura de la industria

Situación: persona jurídica- Sociedad inscripta

- Copia certificada del Contrato Social y/o Estatuto. Última Acta de designación de Autoridades y copia autenticada de la misma. Designación de apoderado o representante legal con facultades suficientes. En este caso se deberá acompañar original y copia de Poder para actuar en nombre de la entidad a la cual representa. Copia de DNI del representante legal o apoderado.
- Constancia de inscripción en AFIP e Ingresos Brutos.
- Autorización para ocupación del local: presentando escritura de propiedad, contrato de locación o comodato, sellado por la DGR, fotocopia de Tasas Municipales del local y/o Impuesto Inmobiliario, y teléfono.
- Contrato de locación o comodato debidamente sellado, tasas municipales e impuesto inmobiliario, o escritura.

Se entiende que la obtención del certificado de habilitación requiere entre 60 y 90 días. La industria, una vez entregado el CERTIFICADO DE HABILITACION MUNICIPAL, lo colocará obligatoriamente en un lugar visible del emplazamiento.

Documentación a presentar relativa al inmueble:



-
- Documentación que acredite que el solicitante es el propietario del inmueble o usufructuario: copia de escritura pública. Contrato de Locación si fuere inquilino, debidamente sellado, cuyo locador debe coincidir con él o los propietarios registrados en Catastro Municipal o acreditar la representación del propietario a través del poder respectivo.
 - Autorización expresa del titular del inmueble registrado en Catastro Municipal con firma certificada.
 - Copia de Plano de Obra aprobado o plano de habilitación del total de la propiedad.
 - Detalle de instalaciones sanitarias, de electricidad y de gas.
 - Declaración de carteles que se ubicarán en el inmueble con detalle de características, medidas, ubicación y croquis.
 - Informe eléctrico: por profesional, que dejará constancia que la instalación se encuentra apta para su funcionamiento.
 - Plan de prevención de incendios, plano de planta que indique: salidas de emergencia, luces, indicadores, matafuegos, roles.
 - Informe de Medio Ambiente por profesional que dejará expresa constancia de que se han cumplido todas las normas de seguridad referidas al cuidado del ambiente.
 - Informe de Seguridad e Higiene: por profesional, que dejará expresa constancia que se han cumplido todas las normas de seguridad con referencia al local y el desarrollo de la actividad.
 - Todo otro requisito específico requerido por Legislación Nacional, Provincial o Municipal, relacionado con la actividad a desarrollar por el solicitante.

CERTIFICACIÓN DE NORMAS DE CALIDAD: ISO (International Standard Organization)

ISO es un sistema para establecer, documentar y mantener un método que asegure la Calidad del producto o servicio final de un proceso. Si se desea inspirar confianza a un cliente actual o futuro es necesario demostrar que los productos o servicios ofrecidos cumplen con sus expectativas. El aseguramiento de calidad debe por lo tanto probar que la misma ha sido planeada y construida desde el principio y que es monitoreada a lo largo de todo el proceso. La certificación del sistema de calidad garantiza que la empresa diseña, elabora y suministra productos o servicios dentro de un marco de gestión acorde a standards internacionales, brindándoles a los clientes la seguridad de que contarán con un proveedor de productos o servicios de la clase y cantidad requeridos, orientado a satisfacer sus requisitos de calidad.

Dentro de la familia de normas ISO 9000 se puede certificar el sistema de gestión de calidad de una empresa bajo ISO 9001 / 9002

Cuando una Organización cuenta con una Certificación en ISO 9000 generalmente experimenta:



- Aumento en la aceptación de los clientes.
- Reducciones en costos de operación.
- Implementación de un sistema o modelo de trabajo controlado y documentado.
- Un mejoramiento continuo en la manera de trabajar.

Las empresas se certifican cuando se demuestra que su sistema de calidad cumple con los requisitos del estándar ISO 9000 en cuanto a documentación y eficacia. La certificación es llevada a cabo por organizaciones acreditadas, revisando el manual de calidad para asegurarse que cumple con el estándar, y realizando una auditoría en el proceso de la empresa para asegurar que el sistema documentado en el manual de calidad está siendo implementado y es efectivo.

Tipos de ISO a aplicar

ISO 9000 - Expone los conceptos y las definiciones básicas y explica cómo seleccionar y usar las normas en la serie.

ISO 9001, 9002 y 9003 - Son modelos de sistemas de calidad actuales que un proveedor debe implementar para certificarse en el estándar internacional.

ISO 9004: guía para aquellas empresas que quieren implementar el sistema de calidad ISO 9000 por sus beneficios inherentes, pero no quieren estar en obligación contractual o que se les impongan condiciones que están asociadas con la certificación.

ISO14000 – Son estándares (de ecología) para empresas que manejan productos nocivos al medio ambiente.

ISO9000:2000 – Es un sistema de gestión de calidad que representa la revisión que se realiza a la norma cada seis años. Esta nueva versión comprende los ISO 1, 2 y 3 en la misma norma.

Una empresa certifica ISO:

- Para reforzar su programa de calidad
- Como un paso proactivo para contrarrestar la competencia y asegurar nuevos clientes.
- Como respuesta a una amenaza competitiva.
- Como respuesta a los requerimientos del cliente.
- Como respuesta a los requerimientos de una organización matriz.
- Algunos pocos hasta el momento, porque están obligados por las autoridades legales o regulatorias.

De lo anteriormente explicado se puede deducir que el sistema de normas ISO o cualquier otra normativa asociada a la calidad de los productos que se manufacturan y comercializan, no es un requisito obligatorio para la puesta en marcha de un proyecto,



es más bien un elemento voluntario que proporciona valor agregado a las áreas de la empresa donde estas normas se certifiquen, posiciona a la empresa en el rubro, además de brindarle una cuota extra de confianza al producto, y es susceptible de ser aplicada cuando el proyecto ya está en funcionamiento, para evaluar los estándares de calidad que la industria maneja en sus diferentes procesos productivos y organizativos. No es un requerimiento normativo *sine qua non* para el inicio, por lo que podría no incidir en los costos iniciales globales, pero se contempla su aplicación; que indudablemente ocurre luego de que el proyecto lleva un tiempo de desarrollo. En realidad, el primer eslabón hacia el cumplimiento de los estándares de calidad se ve plasmado en el cumplimiento de las Buenas Prácticas de manufactura (BPM) citadas al comienzo del apartado.

ASPECTOS JURÍDICOS

Leyes del trabajo

En cuanto a las leyes que involucran a los trabajadores, se puede citar como norma jurídica regulatoria argentina a la **Ley de contrato de trabajo 20744 (Ver anexo)** y además, se complementa con la escala salarial de trabajadores de la Industria de la Alimentación, la cual está estipulada para el período 2012-2013, según el Convenio colectivo de la industria alimenticia (Ver Anexo 12). Ambas leyes y convenios proporcionan un marco regulatorio a la hora de establecer los costos del capital de trabajo, en el análisis final de la ingeniería de proyecto, comprendiendo que los ingresos por hora de cada trabajador según su categoría están establecidos en tales disposiciones.

Personería jurídica

En cuanto a la constitución de la empresa, se va a optar por la conformación de una **Sociedad de Responsabilidad Limitada**, teniendo en cuenta que la Ley de Sociedades Comerciales 19550 no la define específicamente. Sin embargo en algunos artículos, tales como el 146, se encuentran algunas características principales a tener en cuenta para aplicar esta persona jurídica:

- El capital se divide en cuotas de igual valor.
- El número de socios no puede ser mayor a 50.
- Los socios limitan su responsabilidad a la integración de las cuotas que suscriban o adhieran.
- Las cuotas son libremente trasmisibles, salvo disposición contraria del contrato que pueda limitar la transmisibilidad pero no prohibirla.



A su vez, la denominación social elegida para la industria tendrá en su nombre "Sociedad de responsabilidad limitada", su abreviatura o la sigla S.R.L. Para constituir este tipo societario debe comenzarse con un capital inicial de \$ 10.000, que también puede estar dividido en cuotas, y debe suscribirse íntegramente en el acto de constitución.

Los aportes en dinero deben integrarse en un 25 % como mínimo y completarse en un plazo de 2 años. Su cumplimiento se acreditará al tiempo de ordenarse la inscripción en el Registro Público de Comercio. En cambio los aportes en especie deben integrarse totalmente y a su valor se justificará en la forma establecida en el contrato, en su defecto, según los precios de plaza, indicándose en el mismo los antecedentes justificativos de la valuación si los socios optan por realizar valuación por pericia judicial.

Los socios garantizan solidaria e ilimitadamente a los terceros la integración de los aportes.

La cantidad máxima de socios está establecida en el art. 146 de la ley de Sociedades Comerciales, y se ha fijado en 50, mientras que para el número mínimo rige lo dispuesto en el primer art. de dicha ley de S.C. y es de 2. Además, se respetarán las características que se encomiendan para llegar a ser socio.

El plazo de duración debe ser determinado, es decir, se aplica el principio general establecido en el art. 11 inciso 5, de la ley 19.550 (**Ver anexo**).

Se debe mencionar en el contrato la jurisdicción en la que se asiente la sociedad sin perjuicio de denunciar la dirección. Esta puede ser modificada, sin que ello implique denunciar cambio en el contrato social, si se realiza dentro de la misma jurisdicción. En caso de cambiar de jurisdicción debe informarse al Registro Público de Comercio de la jurisdicción saliente y al del entrante.

Objeto Social de la SRL

El artículo 11, inciso 3 de la Ley 19550 (**Ver Anexo**), establece la designación de su objeto, que debe ser preciso y determinado. La mención del objeto social favorece el conocimiento cierto de las actividades que podrá realizar la sociedad.

Inscripción a la SRL

La constitución e inscripción de la sociedad (**Ver anexo**) abarca una serie de ítems a tener en cuenta para la habilitación y puesta en marcha, que involucra evidentemente costos de constitución, los cuales se considerarán al final de la ingeniería de detalle para calcular la inversión global.



ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Nombre y razón social

Razón social: Sociedad de responsabilidad limitada (SRL)

Logos y etiquetas

La etiqueta es una parte fundamental, ya que da confiabilidad e imagen al producto. En el caso de esta fábrica, se confeccionarán 2 tipos de etiquetas, una acorde al envase rectangular para comercializar helado por 1 litro, y otra de forma circular para los envases redondos de 3 y 5 litros. Estas etiquetas estarán colocadas en la tapa del envase, y poseerán:

Etiqueta Frontal Principal

- Nombre de la Empresa
- Logo de la Empresa y slogan
- Nombre del Producto
- Logo del Producto
- Contenido: (1, 3 o 5 litros)
- Sabores
- Dirección
- Sitio web
- Teléfonos de contacto

Etiqueta Secundaria

Para el cliente es indispensable saber de que está compuesto el producto, además cuando fue elaborado y hasta cuando lo puede consumir, así como también el registro sanitario que acredite que el producto cumple normas de higiene, es por ello que la etiqueta secundaria informará al cliente sobre:

- Composición del producto
- Fecha de elaboración
- Fecha de caducidad
- Registro Sanitario y patentes (RNA Y RNPA)

Además se destaca la importancia de identificar al producto terminado con un código de barras, el cual será indispensable para contribuir al inventario y a la trazabilidad del



bien.

Organización administrativa

La empresa se conformará con un reducido grupo de capital humano permanente, ya que en la inversión inicial se contemplará la adquisición de maquinaria de alta tecnología que no implique el trabajo manual exagerado. Algunas áreas, como consecuencia de esto, serán tercerizadas, así, por ejemplo, mantenimiento no será un espacio definido en planta, será solicitado cada vez que sea necesario, al igual que el área de finanzas y contabilidad, por citar sólo algunas.

A continuación se expone con detalle la estructura orgánica de la organización, desde el nivel directivo, pasando por el ejecutivo, los rangos medios, y finalmente por el operativo.

Áreas de la organización

- Directorio
- Gerencia general
- Producción
- Tratamiento del agua (ósmosis)
- Almacén
- Administración y recursos humanos
- Compras
- Ventas
- Laboratorio
- Calidad
- Logística y distribución

Áreas subcontratadas

- ◆ **Vigilancia y seguridad**
- ◆ **Mantenimiento**
- ◆ **Limpieza**
- ◆ **Contabilidad**
- ◆ **Promoción y distribución**

Puestos por área y manual de funciones (Ver Anexo)

Directorio: Conformado por todos los socios participantes que atañen a la razón social, resguardando su confidencialidad.



Gerencia general:

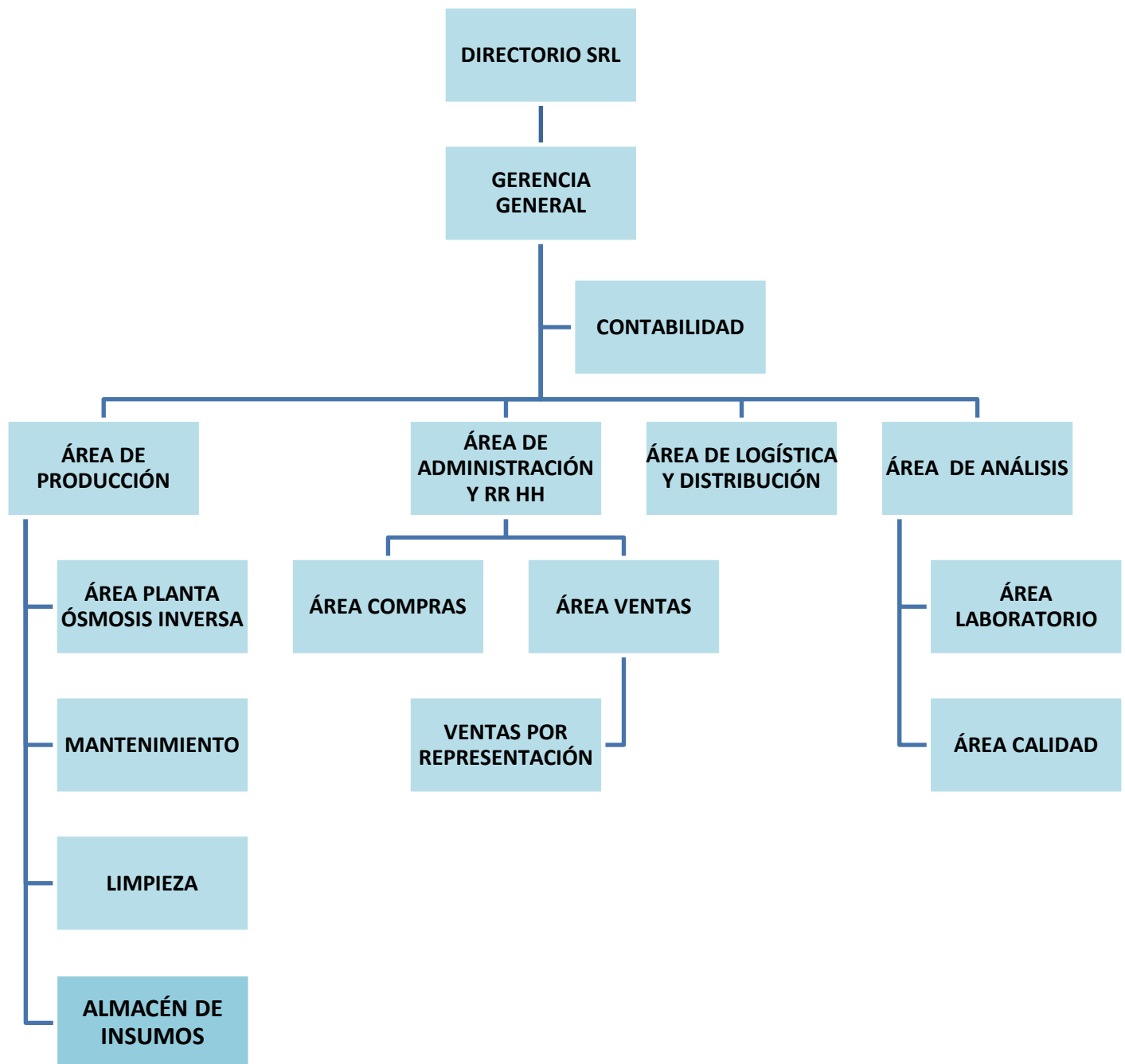
- **1 gerente**
- **1 secretaria**

Área de producción:

- ♦ **1 supervisor general de producción:** Será el que controle al equipo de producción, en las tres líneas de elaboración.
- ♦ **9 operarios:** Manejarán las 3 líneas de elaboración, en grupos de dos. El restante trasladará el producto terminado con la ayuda de alguno de los anteriores. La maquinaria tiene alta tecnología y un funcionamiento de tipo continuo, por lo que no se necesita una gran cantidad de personal en planta acorde a los requerimientos.
- ♦ **1 operario:** Planta de ósmosis inversa
- ♦ **1 profesional supervisor de laboratorio**
- ♦ **1 encargado/ supervisor de calidad**
- ♦ **1 administrador de empresas y RR HH**
- ♦ **1 encargado de compras y ventas que responderá a los dos manuales de funciones**
- ♦ **1 supervisor de logística y distribución** (es un puesto que cubre el mismo gerente general, y responde al manual de funciones de logística también)
- ♦ **2 choferes de camiones**
- ♦ **Almacén de insumos: 4 operarios comunes**



Organigrama





Precio, publicidad, plaza y promoción

Estrategias de Precio

Dentro de las estrategias que se van a aplicar para la determinación del precio se debe considerar aspectos como:

- Regular la producción. La decisión de cuánto producir depende también de la reacción del consumidor al precio del producto.
- Regular el uso y la disposición de los recursos económicos, es decir determinar el uso que se le han de dar a los factores de producción y en qué proporción se pueden combinar para maximizar la producción.
- Regular el consumo consiste en actuar como agente racionador, ajustando la producción a las necesidades de consumo de la sociedad.
- Distribuir la producción entre los diferentes nichos del mercado objetivo.

La estrategia que se utilizará es la política de un solo precio, es decir la empresa carga el mismo precio a todos los establecimientos que compren el producto en las mismas circunstancias, evidentemente basados en que el mercado objetivo es por demás claro, y el principal cliente será la cadena de supermercados, y de allí se desprenderán los autoservicios o comercios minoristas.

Para establecer precios se evaluarán las ofertas de la competencia, como ya se comenzó a analizar en el estudio de mercado.

Estrategias de Plaza

La plaza se relaciona a la forma como se va a distribuir el producto en un determinado mercado, es decir, cómo va a llegar el producto al consumidor final. Para el presente proyecto es importante mencionar que el mercado potencial serán las cadenas de supermercados, y los comercios minoristas. Se llegará al consumidor final a través de ellos, y un producto como el helado industrial en baldes tiene que convencer, en primera medida a quién lo va a comercializar, pero en segunda instancia, y más importante aún, a quién lo va a consumir, es decir, el cliente de ese establecimiento, el cuál elegirá en función del renombre y el posicionamiento que la marca adquiera, con la consecuente promoción que se detallará en la próxima estrategia.



Estrategias de Promoción

En vista que la publicidad es una parte importante dentro de toda organización, se pueden utilizar varios medios de comunicación para dar a conocer a la mayor parte del mercado los helados industriales que se fabricarán, recordando que es un producto de competencia perfecta, y con una gran variedad de marcas y presentaciones en el mercado, pero que está DIFERENCIADO, por la utilización de MATERIAS PRIMAS DE CALIDAD, como las que se utilizan para la fabricación de helados artesanales, otorgándole el valor agregado al cual se aspira, orientado a un segmento de clase media, para ofrecerles un producto con normas de calidad y sabroso, sin recurrir al pago de excesivas cantidades de dinero, entendiendo así que los costos que genera trabajar con materias primas exclusivas estarán absorbidos por optimizar costos en otros aspectos tales como la mano de obra o la distribución.

Estrategias específicas de promoción para atraer comercios que recibirán el producto, y para posicionar la marca en los consumidores finales:

- ➔ Vendedores calificados que ofrezcan el producto en los potenciales puntos de venta: Venta personal.
- ➔ Publicidad gráfica (calles, folletería, prensa gráfica)
- ➔ Ímpetu por acentuar el valor agregado en la fabricación, más allá de tratarse de un producto simple
- ➔ Medios audiovisuales
- ➔ Página web y publicidad en páginas relacionadas. Este apartado está dotado de especial importancia. Un análisis del mercado competidor evidenció que hay muchas fábricas de helado industrial que no poseen página web en la zona de Cuyo principalmente. Es un agregado fundamental al valor de la empresa en los tiempos actuales.

Canales de distribución

Independientemente de cuál sea el canal de distribución escogido, éste debe facilitar, de la mejor manera posible, el logro de los objetivos fundamentales de la empresa, como es el de prestar un buen servicio al público, a cambio de sus ganancias.

Se puede recurrir a los canales ya existentes o bien a otros nuevos para dar un mejor servicio a los clientes actuales o llegar a otros prospectos. La intención que se persigue es conseguir una ventaja diferencial.



Criterios para la selección del canal de distribución

Cobertura del mercado: En la selección del canal es importante considerar el tamaño y el valor del mercado potencial que se desea abastecer. Los intermediarios reducen la cantidad de transacciones que se necesita hacer para entrar en contacto con un mercado de determinado tamaño.

Control: Cuando el producto sale de las manos del productor, se pierde el control debido a que pasa a ser propiedad del comprador y éste puede hacer lo que quiere con el producto. Por consiguiente es más conveniente usar un canal corto de distribución ya que proporciona un mayor control.

Costos: Los costos de distribución son generalmente más bajos cuando se utilizan intermediarios en el canal de distribución. Pero utilizar un canal de distribución más corto da como resultado una cobertura de mercado muy limitada, un control de los productos más alto y unos costos más elevados; por el contrario, un canal más largo da por resultado una cobertura más amplia, un menor control del producto y costos bajos.

Cuanto más económico parece un canal de distribución, menos posibilidades tiene de conflictos y rigidez. Al hacer la valoración de las alternativas se debe empezar por considerar sus consecuencias en las ventas, en los costos y en las utilidades. Las dos alternativas conocidas de canales de distribución son: la fuerza vendedora de la empresa y la agencia de ventas del productor. El mejor sistema es el que produce la mejor relación entre las ventas y los costos. Al plantear la necesidad de elegir el canal más adecuado para comercializar sus productos, una empresa debe tener en cuenta una serie de preguntas que serán las que indiquen el sistema más adecuado, en razón a su operatividad y rentabilidad:

- ¿Qué control efectuar sobre el producto?
- ¿Se desea llegar a todos los rincones del país?
- ¿Se quiere intervenir sobre la fijación final del precio?
- ¿Se va a intervenir en todas las actividades promocionales?
- ¿Se tiene gran capacidad financiera?
- ¿Dispongo de un gran equipo comercial?
- ¿Me interesa introducirme en otros países directamente?
- ¿Cómo es la infraestructura logística de la empresa?
- ¿Qué nivel de información desea tenerse?

Ventajas de disponer de canales de distribución:

- Centralizan decisiones básicas de la comercialización.
- Participan en la financiación de los productos.



-
- Contribuyen a reducir costes en los productos debido a que facilitan almacenaje y transporte.
 - Se convierten en una partida del activo para el fabricante.
 - Intervienen en la fijación de precios, aconsejando el más adecuado.
 - Tienen una gran información sobre el producto, competencia y mercado.
 - Participan activamente en actividades de promoción.
 - Posicionan al producto en el lugar que consideran más adecuado.
 - Intervienen directa o indirectamente en el servicio posventa.
 - Colaboran en la imagen de la empresa.
 - Actúan como fuerza de ventas de la fábrica.
 - Reducen los gastos de control.
 - Contribuyen a la racionalización profesional de la gestión.
 - Venden productos en lugares de difícil acceso y no rentables al fabricante.

Factores que afectan la selección del canal

La naturaleza del mercado habrá de ser el factor decisivo en la elección de canales por parte de los directivos. Otros factores son el producto, los intermediarios y la estructura de la compañía.

1) Tipo de mercado

2) Número de compradores potenciales

3) Concentración geográfica del mercado

4) Tamaño de pedidos

Las cuatro actividades del diseño y administración de un canal son:

- Identificación de las opciones disponibles
- Selección de los tipos de canal
- Elección de los participantes
- Administración de las operaciones del canal

Para satisfacer las exigencias del mercado elegido y de acuerdo a los volúmenes que se pretender comercializar, se debe disponer de dos unidades frigoríficas que distribuyan los productos de modo tal que se conserve la cadena de frío de los mismos y la empresa pueda cumplir con los plazos de entrega acordados.

El canal de distribución representa un sistema interactivo que implica a todos los componentes del mismo: fabricante, intermediario y consumidor. Según sean las etapas de propiedad que recorre el producto o servicio hasta el cliente, será el tipo de



canal. Para una empresa de producto como la que se pretende implementar, el modelo de canal más adecuado es el corto: el producto terminado pasa del fabricante al mayorista, luego sigue su recorrido hacia el detallista y por él, al consumidor final.

Habiendo realizado el estudio de costos de compra, y dado que la empresa se encuentra en un período de inversión y dada la dificultad de importar vehículos del exterior, y la accesibilidad de adquirir unidades 0 km del programa que impulsa el gobierno, se decide acceder a dos unidades nuevas de origen nacional e instalarle una cámara frigorífica a cada camión.

Se optó por la compra de los modelos Tector de la marca IVECO, puesto que ofrecen practicidad al momento de insertar una cámara frigorífica en su carrocería. Este diseño se utiliza para traslados de productos refrigerados y sustancias alimenticias. Las imágenes siguientes muestran la unidad tal como se adquiere y luego con la cámara inserta.





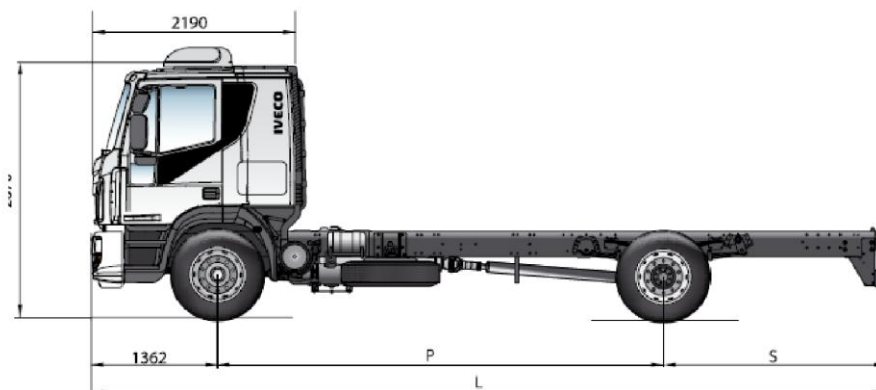
UNIDAD IVECO CON
CÁMARA
INCORPORADA

INFORMACIÓN GENERAL DE LA UNIDAD “TECTOR”

El Tector se inserta en el segmento de los vehículos comerciales medianos y está destinado a servicios públicos, a la distribución y al transporte de mercaderías en general. Está disponible en versiones 4x2 y 6x2 con cabinas simple y dormitorio y 6x4 con cabina simple. Estas versiones le otorgan al cliente la versatilidad de poder configurar el vehículo, adaptándolo a la necesidad de cada transportista. Es por eso que es fácilmente adaptable al transporte de productos que deben mantener la cadena de frío.

La cabina del Tector ofrece al conductor mayor confort y diseños ergonómicos. Potencia, fiabilidad y bajos costos de explotación le proporcionan alta rentabilidad. Es fabricado en la planta que Iveco posee en Córdoba.

DIMENSIONES (en mm)

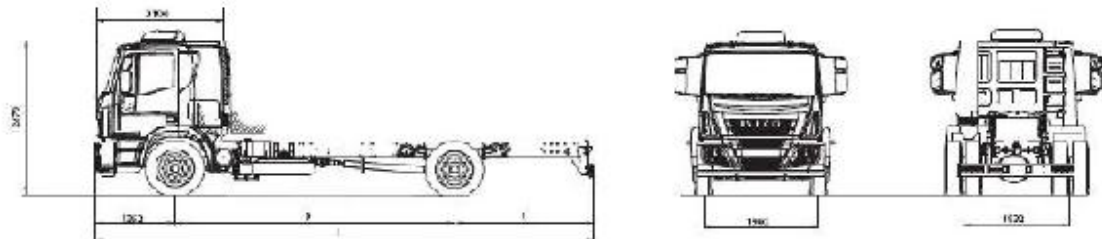


FICHA TÉCNICA
CAMIÓN IVECO
TECTOR



4x2

170E25 / 170E25T



| Dimensiones (mm) | | 170E25 | | | | 170E25T | |
|---------------------------------------|---|--------|-------|-------|-------|---------|----------------------|
| Distancia entre ejes | P | 3.690 | 4.185 | 4.815 | 5.175 | 5.670 | 3.690 |
| Largo Total ^(*) | L | 6.301 | 7.608 | 8.573 | 8.776 | 9.383 | 6.275 ^(*) |
| Ancho (sin espejos) | | | | 2.390 | | | |
| Altura (descargado con escotilla) | | | | 2.870 | | | |
| Trocha eje delantero | | | | 1.986 | | | |
| Trocha eje trasero | | | | 1.942 | | | |
| Voladizo delantero | | | | 1.162 | | | |
| Voladizo trasero | S | 1.162 | 1.945 | 2.280 | 2.123 | 2.225 | 1.162 |
| Posición 5º rueda | | | | | | | 500 |
| Altura 5ª rueda al suelo (descargado) | | | | 1.340 | | | |

^(*) Con parapeños de marrobrá.

^(*) Largo total sin parapeños. Con parapeños de marrobrá afuera 40mm. Con parapeños legal sumar 116 mm, el indicado.

| Pesos (kg) | | 170E25 | | | | 170E25T | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| Peso en Orden de Marcha^(*) | | | | | | | |
| Cabina simple | | 4.940 | 4.970 | 5.000 | 5.100 | 5.130 | 5.030 |
| Cabina dormitorio | | | 5.120 | 5.230 | 5.250 | 5.280 | 5.180 |
| Eje Delantero | | | | | | | |
| Cabina simple | | 2.060 | 2.060 | 2.150 | 2.155 | 2.165 | 2.120 |
| Cabina dormitorio | | | 2.175 | 2.290 | 2.245 | 2.240 | 2.210 |
| Eje Trasero | | | | | | | |
| Cabina simple | 1.880 | 1.890 | 1.930 | 1.945 | 1.965 | 1.910 | |
| Cabina dormitorio | | 1.945 | 1.990 | 2.005 | 2.020 | 1.970 | |
| Capacidad Técnica por Eje (técnico/legal) | | | | | | | |
| Delantero | | | | 6.600 | | | |
| Trasero | | | | 10.400 | | | |
| Peso Bruto Total - PBT | | | | 17.000 | | | |
| Peso Bruto Total Combinado - PBT C | | | | 33.000 | | | |
| Capacidad Máxima de Tracción - CMT | | | | 33.000 | | | |
| Carga máx. Carga útil + Camarotería | | | | | | | |
| Cabina simple | 12.040 | 12.030 | 11.920 | 11.900 | 11.870 | 11.970 | |
| Cabina dormitorio | | 11.680 | 11.770 | 11.750 | 11.720 | 11.820 | |

^(*) Peso del vehículo en versión base sin opciones, con un único tanque de combustible al 90% de su capacidad, abastecimientos completos, con opción de herramientas completa y su conductor.

| Motor | |
|------------------------------------|----------------------------|
| Nº de Cilindros / Cilindrada (cm³) | 6 / 5.600 cm³ |
| Diámetro / Carrera del Pistón | 102 / 123 mm |
| Relación de Compresión | 17,0:1 |
| Potencia Máx | 230 cv (186 kW) a 2.500rpm |
| Torque Máx | 97 kgm (950 Nm) a 1.400rpm |



CONCLUSIÓN INGENIERÍA DE PROYECTO

El estudio de localización demostró que la Provincia de Buenos Aires, específicamente el Parque Industrial Cañuelas, sería una buena plaza para instalar una industria fabril de estas características, dada la proximidad al mercado de proveedores y distribuidores, y como quedó demostrado en el estudio de macrolocalización, más precisamente en el modelo de transporte relacionado, significaría una importante reducción de costos de transporte.

En cuanto al tamaño, se proyecta una capacidad de fabricación de 3.000.000 de litros de helado por año, recurriendo al uso de tecnología industrial, pero en el límite inferior en cuanto a magnitud de maquinarias, dado el volumen a producir. De la cantidad proyectada, se estima destinar 84150 litros para comercializar en baldes de un litro de helado, 1.529.985 litros para baldes de tres litros, y 1.377.250 litros para baldes de cinco litros. La porción del mercado a abastecer ronda el 1 % de la demanda anual en el país, y se destinará al mercado interno.

El estudio ambiental demostró resultados satisfactorios, dado el bajo impacto ambiental del proyecto, determinado mediante el cálculo del nivel de complejidad ambiental, que además fue una herramienta muy útil para localizar el emplazamiento. Además, se ha propiciado el consumo y transformación responsable del agua, mediante una planta instalada para tal fin, y se mitigarán todos los impactos derivados del engrase propio de la industria láctea.

Además, se estudió, como dato no menor, toda la estructura legal y bromatológica, que involucra la aplicación obligatoria de las normas HACCP, BPM y POES, como requisito fundamental para instalar un emplazamiento fabril con la inocuidad que requiere la industria alimentaria.

Al analizarse la tecnología del proyecto, se concluyó que ésta representa una gran importancia, que influye directamente en la calidad del producto final, el cual estará inserto en un mercado altamente competitivo.

De la distribución de planta resultaron 12 departamentos organizados con relaciones de importancia, minimizando distancia para optimizar recorridos, y por ende recursos. Esto resultó en un área mínima de planta de 1039 metros cuadrados.



EVALUACIÓN ECONÓMICO- FINANCIERA



3. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

Para el siguiente análisis se tendrá en cuenta una planta que procesará 3.000.000 de litros de helado por año, trabajando en dos temporadas, una denominada “alta” y otra denominada “baja” en las que variarán las capacidades producidas, los insumos necesarios y la mano de obra utilizada. Esta especificación de producción ya fue desglosada en el estudio de tamaño, y tabulada en consecuencia. Se tendrá en cuenta que la planta operará 300 días al año, con 7 meses de producción alta, y cinco meses con una producción menor, como resultado del análisis tecnológico y de distribución de planta, que fueron analizadas en la ingeniería de proyecto.

Todas las tablas que se presentan a continuación, con sus gráficos, son de elaboración propia.

| Demanda Anual a satisfacer | 2.400.000 | Litros de helado/temporada | 600.000 | Litros de helado/temporada |
|------------------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | TEMPORADA ALTA | | TEMPORADA BAJA | |
| Días laborables | 175 | Días | 125 | Días |
| Producción Diaria | 13.714 | Litros de helado/día | 4.800 | Litros de helado/día |
| Turnos de Trabajo | 2 | Turnos | 2 | Turnos |
| Jornada de Trabajo | 8 | hs/día | 8 | hs/día |
| Litros de Helado por día corregido | 13.989 | Litros de helado/día | 4.896 | Litros de helado/día |

INVERSIÓN INICIAL EN ACTIVOS DE TRABAJO

A esta categoría corresponde el total de obra civil, maquinarias y equipos, rodados, muebles y útiles, y costos necesarios para el proceso productivo del proyecto en cuestión.



| INVERSIÓN en MAQUINARIAS | | | | | | | | |
|---|----------|---------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|---------------------|-------------------------------|
| MAQUINAS | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (\$) | | COSTO TOTAL (\$) | | VIDA UTIL (Años) | VALOR RESIDUAL (\$) | ALICUOTA DE DEPRECIACIÓN (\$) |
| EQUIPOS | | CON IVA | SIN IVA | CON IVA | SIN IVA | | | |
| PASTEURIZADORA PP200 DE ALTO RENDIMIENTO | 3 | 91126,0922 | 75310,82 | 273378,2766 | 225932,46 | 25 | 180745,968 | 9037,2984 |
| SUPER C PRODUCTORA CONTINUA DE HELADO AIREADO | 3 | 98085,0442 | 81062,02 | 294255,1326 | 243186,06 | 25 | 194548,848 | 9727,4424 |
| ENVASADORA-ROTULADORA-DOSIFICADORA GYROFILLER | 1 | 278716,2642 | 230344,02 | 278716,2642 | 230344,02 | 25 | 184275,216 | 9213,7608 |
| TANQUE VERTICAL FONDO CÓNICO P/LECHE EN POLVO 6000 L Y 2000MM DIÁMETRO | 1 | 6171 | 5100 | 6171 | 5100 | 20 | 3825 | 255 |
| TANQUE DE PRFV PARA 1000 L MODELO CISTERNA PARA LECHE LÍQUIDA (TÉRMICO) | 1 | 3630 | 3000 | 3630 | 3000 | 20 | 2250 | 150 |
| CÁMARA FRIGORÍFICA A MEDIDA PARA CREMA DE LECHE | 1 | 19239 | 15900 | 19239 | 15900 | 20 | 11925 | 795 |
| CÁMARA FRIGORÍFICA A MEDIDA AUTOMATIZADA (DEPÓSITO) | 1 | 302500 | 250000 | 302500 | 250000 | 20 | 187500 | 12500 |
| PALLETS PLÁSTICOS | 500 | 157,3 | 130 | 78650 | 65000 | 10 | 32500 | 6500 |
| BALANZA DIGITAL INDUSTRIAL | 3 | 871,2 | 720 | 2613,6 | 2160 | 10 | 1080 | 216 |
| ENVOLVEDORA DE PALLETS (stretch) | 1 | 45980 | 38000 | 45980 | 38000 | 10 | 19000 | 3800 |
| ROLLO DE FILM ENVOLVEDOR | 10 | 33,88 | 28 | 338,8 | 280 | 5 | 0 | 56 |
| CAJAS PLÁSTICAS | 20 | 96,8 | 80 | 1936 | 1600 | 10 | 800 | 160 |
| CAJAS PARA ENVASAR BALDES TERMINADOS | 1000 | 4,84 | 4 | 4840 | 4000 | 5 | 0 | 800 |



| | | | | | | | | |
|--|-----------------|----------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| ESTANTERÍAS | 40 | 605 | 500 | 24200 | 20000 | 20 | 15000 | 1000 |
| CINTAS TRANSPORTADORAS de 18 metros | 1 | 72600 | 60000 | 72600 | 60000 | 20 | 45000 | 3000 |
| CINTAS TRANSPORTADORAS por gravedad | 1 | 36300 | 30000 | 36300 | 30000 | 20 | 22500 | 1500 |
| CAÑERÍA DE ACERO INOXIDABLE POR METRO LINEAL (13,7mm de diámetro) | 18 | 42,35 | 35 | 762,3 | 630 | 10 | 315 | 63 |
| CAÑERÍA DE ACERO INOXIDABLE POR METRO LINEAL (21,3 mm de diámetro) | 24 | 58,08 | 48 | 1393,92 | 1152 | 10 | 576 | 115,2 |
| CINTA TRANSPORTADORA DE CADENAS | 1 | 8470 | 7000 | 8470 | 7000 | 20 | 5250 | 350 |
| SUBTOTAL | | 964686,8506 | 797261,86 | 1455974,293 | 1203284,54 | | 907091,032 | 59238,7016 |
| INSTALACIONES AUXILIARES | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (\$) | | COSTO TOTAL (\$) | | VIDA UTIL (Años) | VALOR RESIDUAL (\$) | ALICUOTA DE DEPRECIACIÓN (\$) |
| GRUPO ELECTRÓGENO | 1 | 7381 | 6100 | 7381 | 6100 | 10 | 3050 | 610 |
| PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA | 1 | 108900 | 90000 | 108900 | 90000 | 25 | 72000 | 3600 |
| BOMBA DE TRANSMISIÓN PLANTA DE ÓSMOSIS | 1 | 1802,9 | 1490 | 1802,9 | 1490 | 10 | 745 | 149 |
| TANQUE DE PRFV PARA 1000 L MODELO CISTERNA PARA AGUA (TÉRMICO) | 1 | 3630 | 3000 | 3630 | 3000 | 20 | 2250 | 150 |
| SUBTOTAL | | 121713,9 | 100590 | 121713,9 | 100590 | | 78045 | 4509 |
| RODADOS | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (\$) | | COSTO TOTAL (\$) | | VIDA UTIL (Años) | VALOR RESIDUAL (\$) | ALICUOTA DE DEPRECIACIÓN (\$) |
| CAMIÓN FRIGORÍFICO | 2 | 484000 | 400000 | 968000 | 800000 | 5 | 0 | 160000 |
| ZORRA HIDRAÚLICA | 2 | 4598 | 3800 | 9196 | 7600 | 5 | 0 | 1520 |
| AUTOELEVADOR | 2 | 81070 | 67000 | 162140 | 134000 | 5 | 0 | 26800 |
| SUBTOTAL | | 569668 | 470800 | 1139336 | 941600 | | | 188320 |



| OTROS COSTOS | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (\$) | | COSTO TOTAL (\$) | | VIDA UTIL (Años) | VALOR RESIDUAL (\$) | ALICUOTA DE DEPRECIACIÓN (\$) |
|------------------------|----------|---------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|---------------------|-------------------------------|
| | | | | | | | | |
| INSTALACIÓN DE EQUIPOS | | 54450 | 45000 | 54450 | 45000 | 5 | 0 | 9000 |
| LABORATORIO Y CALIDAD | | 605 | 500 | 605 | 500 | 5 | 0 | 100 |
| SUBTOTAL | | 55055 | 45500 | 55055 | 45500 | | | 9100 |



DEPRECIACIONES Y VALOR RESIDUAL

El valor de desecho (o Residual) de las obras civiles, máquinas y equipos, se calculo con el método contable.

$$\sum_{i=1}^n I - \left(\frac{I}{n} * t \right)$$

Donde:

I: Inversión en Activos

n: Número de años a depreciar el Activo

t: Número de años ya depreciados del activo al momento de hacer el cálculo del valor de desecho.

Solo se tomo en cuenta como se fueron depreciando los activos, independientemente del VAN del proyecto.

| DESCRIPCIÓN | COSTO TOTAL (\$) s/IVA | ALICUOTA | VALOR DE DESECHO (\$) |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| PREDIO | 60000 | 1200 | 48000 |
| OBRAS CIVILES | 1.500.000,00 | 60.000,00 | 900000 |
| MAQUINAS Y EQUIPOS | 1.203.284,54 | 59.238,70 | 907091,032 |
| INSTALACIONES AUXILIARES | 100.590,00 | 4.509,00 | 78045 |
| RODADOS | 941.600,00 | 188.320,00 | 0 |
| MUEBLES Y ÚTILES | 58.283,43 | 11.656,69 | 0 |
| OTROS COSTOS | 45.500,00 | 9.100,00 | 0 |
| TOTAL INVERSIÓN FIJA | \$ 3.909.257,97 | \$ 334.024,39 | \$ 1.933.136,03 |

COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Mediante la tabulación que se muestra a continuación se ha especificado cuánto cuesta producir 1 kilogramo y 1 litro de helado, por gusto a fabricar, según el plan de producción



◆ **Costos variables: INSUMOS**

| CHOCOLATE | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
|-----------------------------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,55 | 0,05 | 0,0275 | |
| leche en Polvo 1 % | 0 | 40 | 0 | |
| leche en polvo 26% | 0,075 | 40 | 3 | |
| Leche Entera líquida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0833 | 38 | 3,1654 | |
| Cremix | 0,0167 | 73 | 1,2191 | |
| Azúcar | 0,1167 | 3,1 | 0,36177 | |
| Dextrosa | 0,0667 | 5,55 | 0,370185 | |
| Base DPO 50 C | 0,0333 | 99 | 3,2967 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0,0583 | 125 | 7,2875 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 18,728155 | 15,47781405 |
| Total en litros (\$) | | | 9,3640775 | 7,738907025 |

| DULCE DE LECHE | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
|----------------------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,375 | 0,05 | 0,01875 | |
| leche en Polvo 1 % | 0 | 40 | 0 | |
| leche en polvo 26% | 0 | 40 | 0 | |
| Leche Entera líquida | 0,1333 | 29,65 | 3,952345 | |
| Crema 40 % MG | 0,0833 | 38 | 3,1654 | |
| Cremix | 0,05 | 73 | 3,65 | |
| Azúcar | 0,0167 | 3,1 | 0,05177 | |
| Dextrosa | 0 | 5,55 | 0 | |
| Base DPO 50 C | 0,025 | 99 | 2,475 | |
| Fructosoft | 0,0167 | 26 | 0,4342 | |
| Dulce de Leche | 0,3 | 14 | 4,2 | |



| | | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 17,947465 | 14,8326157 |
| Total en litros (\$) | 2 | | 8,9737325 | 7,416307851 |
| AMERICANA | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,6 | 0,05 | 0,03 | |
| leche en Polvo 1 % | 0,0233 | 40 | 0,932 | |
| leche en polvo 26% | 0,0833 | 40 | 3,332 | |
| Leche Entera líquida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0833 | 38 | 3,1654 | |
| Cremix | 0,0167 | 73 | 1,2191 | |
| Azúcar | 0,1417 | 3,1 | 0,43927 | |
| Dextrosa | 0,0167 | 5,55 | 0,092685 | |
| Base DPO 50 C | 0,035 | 99 | 3,465 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 12,645455 | 10,45078926 |
| Total en litros (\$) | | | 6,3227275 | 5,225394628 |



| FRUTILLA | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
|-----------------------------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,57 | 0,05 | 0,0285 | |
| leche en Polvo 1 % | 0,0222 | 40 | 0,888 | |
| leche en polvo 26% | 0,0792 | 40 | 3,168 | |
| Leche Entera líquida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0792 | 38 | 3,0096 | |
| Cremix | 0,0158 | 73 | 1,1534 | |
| Azúcar | 0,1346 | 3,1 | 0,41726 | |
| Dextrosa | 0,0158 | 5,55 | 0,08769 | |
| Base DPO 50 C | 0,0333 | 99 | 3,2967 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0,05 | 76 | 3,8 | |
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 15,82065 | 13,07491736 |
| Total en litros (\$) | | | 7,910325 | 6,537458678 |
| VAINILLA | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,5625 | 0,05 | 0,028125 | |
| leche en Polvo 1 % | 0,0219 | 40 | 0,876 | |
| leche en polvo 26% | 0,0781 | 40 | 3,124 | |
| Leche Entera líquida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0781 | 38 | 2,9678 | |
| Cremix | 0,0156 | 73 | 1,1388 | |
| Azúcar | 0,1328 | 3,1 | 0,41168 | |
| Dextrosa | 0,0156 | 5,55 | 0,08658 | |
| Base DPO 50 C | 0,0328 | 99 | 3,2472 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |
| Pasta Vainilla | 0,0625 | 61 | 3,8125 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |



| | | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 15,66456 | 12,94591736 |
| Total en litros (\$) | | | 7,83228 | 6,472958678 |
| CEREZA | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,5625 | 0,05 | 0,028125 | |
| leche en Polvo 1 % | 0,0219 | 40 | 0,876 | |
| leche en polvo 26% | 0,0781 | 40 | 3,124 | |
| Leche Entera líquida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0781 | 38 | 2,9678 | |
| Cremix | 0,0156 | 73 | 1,1388 | |
| Azúcar | 0,1328 | 3,1 | 0,41168 | |
| Dextrosa | 0,0156 | 5,55 | 0,08658 | |
| Base DPO 50 C | 0,0328 | 99 | 3,2472 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0,0625 | 88 | 5,5 | |
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 17,35206 | 14,34054545 |
| Total en litros (\$) | | | 8,67603 | 7,170272727 |



| GRANIZADO | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
|----------------------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,5775 | 0,05 | 0,028875 | |
| leche en Polvo 1 % | 0,0225 | 40 | 0,9 | |
| leche en polvo 26% | 0,0802 | 40 | 3,208 | |
| Leche Entera liguida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0802 | 38 | 3,0476 | |
| Cremix | 0,016 | 73 | 1,168 | |
| Azúcar | 0,1364 | 3,1 | 0,42284 | |
| Dextrosa | 0,016 | 5,55 | 0,0888 | |
| Base DPO 50 C | 0,0337 | 99 | 3,3363 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |
| Chololate picado | 0,0375 | 55 | 2,0625 | |
| Pasta Limón | 0 | 65 | 0 | |
| Base ácida | 0 | 65 | 0 | |
| Total | 1 | | 14,23404 | 11,76366942 |
| Total en litros (\$) | | | 7,11702 | 5,881834711 |
| LIMÓN | | COSTO UNITARIO (\$) | COSTO TOTAL PARA 1 Kg | COSTO TOTAL PARA 1 Kg SIN/IVA |
| Insumos para 1 Kg | CANTIDAD (KG) | | | |
| Agua | 0,5663 | 0,05 | 0,028315 | |
| leche en Polvo 1 % | 0,022 | 40 | 0,88 | |
| leche en polvo 26% | 0,0786 | 40 | 3,144 | |
| Leche Entera liguida | 0 | 29,65 | 0 | |
| Crema 40 % MG | 0,0786 | 38 | 2,9868 | |
| Cremix | 0,0157 | 73 | 1,1461 | |
| Azúcar | 0,1337 | 3,1 | 0,41447 | |
| Dextrosa | 0,0345 | 5,55 | 0,191475 | |
| Base DPO 50 C | 0,033 | 99 | 3,267 | |
| Fructosoft | 0 | 26 | 0 | |
| Dulce de Leche | 0 | 14 | 0 | |
| Cacao 22 % MG | 0 | 125 | 0 | |
| Pasta Frutilla | 0 | 76 | 0 | |



| | | | | |
|----------------------|----------|----|------------------|--------------------|
| Pasta Vainilla | 0 | 61 | 0 | |
| Pasta Cereza | 0 | 88 | 0 | |
| Chololate picado | 0 | 55 | 0 | |
| Pasta Limón | 0,025 | 65 | 1,625 | |
| Base ácida | 0,0125 | 65 | 0,8125 | |
| Total | 1 | | 14,467345 | 11,95648347 |
| Total en litros (\$) | | | 7,2336725 | 5,978241736 |

◆ **Costos variables de insumos para las combinaciones por baldes**

| Producto | Especificación | Costo unitario | Costo total para 1 balde | Costo total para un balde sin IVA | COSTO TOTAL | |
|------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Balde de 1 litro | | Promedio | 10,456288 | 8,641560331 | CON IVA | SIN IVA |
| Chocolate | Sabor: | 9,3640775 | 11,3840775 | 9,408328512 | 1599812,06 | 1322158,73 |
| | Envase: | 1,52 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Dulce de leche | Sabor: | 8,9737325 | 10,9937325 | 9,085729339 | | |
| | Envase: | 1,52 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Limón | Sabor: | 7,2336725 | 9,2536725 | 7,647663223 | | |
| | Envase: | 1,52 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Americana | Sabor: | 6,3227275 | 8,3427275 | 6,894816116 | | |
| | Envase: | 1,52 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Cereza | Sabor: | 8,67603 | 10,69603 | 8,839694215 | | |
| | Envase: | 1,52 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Granizado | Sabor: | 7,11702 | 9,13702 | 7,551256198 | | |
| | Envase: | 1,52 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Balde de 3 litros | | Promedio | 27,893898 | 23,05280826 | CON IVA | SIN IVA |
| chocolate-dulce de leche-americana | Sabor 1: | 9,3640775 | 27,8205375 | 22,99217975 | 14225888 | 11756932,2 |
| | Sabor 2: | 8,9737325 | | | | |
| | Sabor 3: | 6,3227275 | | | | |
| | Envase: | 2,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| chocolate-vainilla-frutilla | Sabor 1: | 9,3640775 | 28,2666825 | 23,36089463 | | |
| | Sabor 2: | 7,83228 | | | | |
| | Sabor 3: | 7,910325 | | | | |
| | Envase: | 2,66 | | | | |



| | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| dulce de leche-granizado-cereza | Sabor 1: | 8,9737325 | 27,9267825 | 23,07998554 | | |
| | Sabor 2: | 7,11702 | | | | |
| | Sabor 3: | 8,67603 | | | | |
| | Envase: | 2,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| granizado-frutilla-limón | Sabor 1: | 7,11702 | 25,4210175 | 21,00910537 | | |
| | Sabor 2: | 7,910325 | | | | |
| | Sabor 3: | 7,2336725 | | | | |
| | Envase: | 2,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| Balde de 5 litros | | Promedio | 45,3578428 | 37,48582048 | CON IVA | SIN IVA |
| chocolate-dulce de leche-americana | Sabor 1: | 15,6061716 | 45,2000252 | 37,3553927 | | |
| | Sabor 2: | 14,896396 | | | | |
| | Sabor 3: | 10,5374577 | | | | |
| | Envase: | 3,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| chocolate-vainilla-frutilla | Sabor 1: | 15,6005531 | 45,987733 | 38,00639095 | 12491549,9 | 10323595 |
| | Sabor 2: | 13,0485785 | | | | |
| | Sabor 3: | 13,1786015 | | | | |
| | Envase: | 3,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| dulce de leche-granizado-cereza | Sabor 1: | 14,9502383 | 45,4266653 | 37,54269856 | | |
| | Sabor 2: | 11,8569553 | | | | |
| | Sabor 3: | 14,4594716 | | | | |
| | Envase: | 3,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| granizado-frutilla-limón | Sabor 1: | 11,8569553 | 41,2559416 | 34,09581947 | | |
| | Sabor 2: | 13,1833476 | | | | |
| | Sabor 3: | 12,0556386 | | | | |
| | Envase: | 3,66 | | | | |
| | Etiqueta: | 0,5 | | | | |
| | | | | TOTALES | 28317249,9 | 23402685,9 |



◆ **Costos variables unitarios ponderados**

| Producto | Producción | Costo variable unitario | Costo Variable Total por producto |
|--|---------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Balde de 1 litro | 84150 | | |
| Chocolate | 25245 | 9,408328512 | 237513,2533 |
| Dulce de leche | 25245 | 9,085729339 | 229369,2372 |
| Limón | 8415 | 7,647663223 | 64355,08602 |
| Americana | 8415 | 6,894816116 | 58019,87761 |
| Cereza | 8415 | 8,839694215 | 74386,02682 |
| Granizado | 8415 | 7,551256198 | 63543,82091 |
| Balde de 3 litros | 509995 | | |
| chocolate-dulce de leche- americana | 127498,75 | 22,99217975 | 2931474,178 |
| chocolate- vainilla-frutilla | 178498,25 | 23,36089463 | 4169878,81 |
| dulce de leche- granizado-cereza | 178498,25 | 23,07998554 | 4119737,028 |
| granizado- frutilla-limón | 25499,75 | 21,00910537 | 535726,9347 |
| Balde de 5 litros | 275450 | | |
| chocolate-dulce de leche- americana | 68862,5 | 37,3553927 | 2572385,73 |
| chocolate- vainilla-frutilla | 96407,5 | 38,00639095 | 3664101,135 |
| dulce de leche- granizado-cereza | 96407,5 | 37,54269856 | 3619397,712 |
| granizado- frutilla-limón | 13772,5 | 34,09581947 | 469584,6736 |
| Costo Variable Unitario Ponderado por litro de helado | | | \$ 7,63 |

En este caso se ponderó basándose en el costo unitario de un litro de helado, ya que por balde no resultaba representativo, y decidió recurrirse a la generalidad.



◆ **Servicios**

| SERVICIOS | Consumo por año | COSTO UNITARIO (\$) | SUBSIDIO ESTADO | COSTO FIJO C/IVA (\$) | COSTO VARIABLE C/IVA (\$) | COSTO FIJO s/IVA (\$) | COSTO VARIABLE s/IVA (\$) |
|---|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Consumo de Electricidad en producción kw | 475000 | \$ 0,5690 | -\$ 0,2990 | \$ 288,19 | \$ 412.300,00 | \$ 227,67 | \$ 325.717,00 |
| Consumo de Electricidad administrativa kw | 10500 | \$ 0,5690 | -\$ 0,2990 | \$ 200,00 | \$ 9.114,00 | \$ 158,00 | \$ 7.200,06 |
| Consumo de Agua potable m3 | 324 | \$ 2,0000 | - | \$ 2.580,00 | \$ 0,00 | \$ 2.038,20 | \$ 0,00 |
| Consumo de Gas m3 | 5600 | \$ 0,1339 | - | \$ 130,92 | \$ 749,84 | \$ 103,43 | \$ 592,37 |
| Teléfono - Internet | 12 | \$ 250,0000 | | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 2.370,00 | \$ 2.370,00 |
| Consumo de combustible en Litros | 30000 | \$ 6,2600 | - | - | \$ 187.800,00 | | \$ 148.362,00 |
| TOTAL | | | | \$ 6.199,11 | \$ 425.163,84 | \$ 4.897,30 | \$ 335.879,43 |

◆ **Otros costos**

| OTROS COSTOS | Consumo por año | COSTO UNITARIO | COSTO ANUAL | COSTO FIJO C/IVA (\$) | COSTO FIJO S/IVA (\$) |
|-------------------------------|-----------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Contabilidad | 12 | 1000 | 12000 | 12000 | 9480 |
| Servicio de Limpieza | 12 | 30000 | 360000 | 360000 | 284400 |
| Vigilancia | 12 | 50000 | 600000 | 600000 | 474000 |
| Servicio de emergencia | 12 | 1500 | 18000 | 18000 | 14220 |
| Servicio de mantenimiento | 12 | 2000 | 24000 | 24000 | 18960 |
| Seguros | 12 | 15000 | 180000 | 180000 | 142200 |
| Publicidad, plaza y promoción | 12 | 10000 | 120000 | 120000 | 94800 |
| Ropa de trabajo | 2 | 9500 | 19000 | 19000 | 15010 |
| TOTAL | | \$ 119.000,00 | \$ 1.333.000,00 | \$ 1.333.000,00 | \$ 1.053.070,00 |



♦ **Costos de operación**

| COSTOS TOTALES (\$) | COSTOS FIJOS C/IVA | COSTOS FIJOS S/IVA | COSTOS VARIABLE C/IVA | COSTOS VARIABLE S/IVA |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| MATERIA PRIMA INSUMOS | \$ 0,00 | \$ 0,00 | \$ 28.317.249,94 | \$ 23.402.685,90 |
| SERVICIOS | \$ 6.199,11 | \$ 4.897,30 | \$ 425.163,84 | \$ 335.879,43 |
| OTROS COSTOS | \$ 1.333.000,00 | \$ 1.053.070,00 | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| MANO DE OBRA | \$ 3.487.131,62 | \$ 2.881.926,96 | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| TOTAL | \$ 4.826.330,73 | \$ 3.939.894,26 | \$ 28.742.413,78 | \$ 23.738.565,34 |



MANO DE OBRA

Para este análisis, se consideró pautar los sueldos de acuerdo al convenio colectivo de trabajadores de la alimentación, según la escala salarial correspondiente al vigente trimestre (Ver anexo). Además, se efectuó la clasificación de acuerdo a la mano de obra indirecta o directa, se consideró un porcentaje por presentismo, y otro por objetivos cumplidos, a modo de incentivo para el trabajador, además de desglosar el análisis en dos tablas, una para cada temporada de trabajo, ya que, como se explicitó en la ingeniería de proyecto, en la temporada alta se contrata personal extra para producción, y sobre estos puestos debe calcularse aportes y aguinaldos proporcionales al tiempo trabajado, como se verá a continuación.



Mano de obra para temporada baja

| Descripción de puestos | | | | | | | Aguinaldo unitario | | | | | Aguinaldo TOTAL | | Clasificación Mano de obra | | Costo TOTAL Mano de obra | |
|---|----------------------|-----------|----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| | Sueldo por categoría | Cantidad | Aporte del Empleador | Presentismo | Aporte | Sindicato | 1º | 2º | neto unitario | Total NETO | Total BRUTO | 1º | 2º | Directa | Indirecta | Directa | Indirecta |
| Gerente General | 8.172,79 | 1 | 4.903,67 | 680,79 | 1389,37 43 | 245,183 7 | 4086,39 5 | 4086,39 5 | 7.219,03 | 7219,0254 07 | 13757,257 41 | 4086,3 95 | 4086,3 95 | | X | | 13757,25 741 |
| Administrador y RR HH | 5.185,88 | 1 | 3.111,53 | 431,98 | 881,599 6 | 155,576 4 | 2592,94 | 2592,94 | 4.580,69 | 4580,6878 04 | 8729,3918 04 | 2592,9 4 | 2592,9 4 | | X | | 8729,391 804 |
| Jefe de producción: Ingeniero Industrial | 7.059,48 | 1 | 4.235,69 | 588,05 | 1200,11 16 | 211,784 4 | 3529,74 | 3529,74 | 6.235,64 | 6235,6386 84 | 11883,222 68 | 3529,7 4 | 3529,7 4 | X | | 11883,22 268 | |
| Encargado de comercialización | 4.905,63 | 1 | 2.943,38 | 408,64 | 833,957 1 | 147,168 9 | 2452,81 5 | 2452,81 5 | 4.333,14 | 4333,1429 79 | 8257,6469 79 | 2452,8 15 | 2452,8 15 | | X | | 8257,646 979 |
| Encargado de calidad | 5.185,88 | 1 | 3.111,53 | 431,98 | 881,599 6 | 155,576 4 | 2592,94 | 2592,94 | 4.580,69 | 4580,6878 04 | 8729,3918 04 | 2592,9 4 | 2592,9 4 | X | | 8729,391 804 | |
| Encargado laboratorio: Ing. Alimentos | 5.667,83 | 1 | 3.400,70 | 472,13 | 963,531 1 | 170,034 9 | 2833,91 5 | 2833,91 5 | 5.006,39 | 5006,3942 39 | 9540,6582 39 | 2833,9 15 | 2833,9 15 | X | | 9540,658 239 | |
| Secretaria | 4.905,63 | 1 | 2.943,38 | 408,64 | 833,957 1 | 147,168 9 | 2452,81 5 | 2452,81 5 | 4.333,14 | 4333,1429 79 | 8257,6469 79 | 2452,8 15 | 2452,8 15 | | X | | 8257,646 979 |
| Operario de Planta | 4075,2 | 10 | 2.445,12 | 339,46 | 692,784 | 122,256 | 2037,6 | 2037,6 | 3.599,62 | 35996,241 6 | 68597,841 6 | 2037,6 | 2037,6 | X | | 68597,84 16 | |
| Operario de Planta De Osmosis | 4075,2 | 1 | 2.445,12 | 339,46 | 692,784 | 122,256 | 2037,6 | 2037,6 | 3.599,62 | 3599,6241 6 | 6859,7841 6 | 2037,6 | 2037,6 | X | | 6859,784 16 | |
| Operario de depósito | 3921,6 | 4 | 2.352,96 | 326,67 | 666,672 | 117,648 | 1960,8 | 1960,8 | 3.463,95 | 13855,797 12 | 26404,917 12 | 7843,2 | 7843,2 | X | | 26404,91 712 | |
| Choferes | 5.372,75 | 2 | 3.223,65 | 447,55 | 913,367 5 | 161,182 5 | 2686,37 5 | 2686,37 5 | 4.745,75 | 9491,5001 5 | 18087,900 15 | 5372,7 5 | 5372,7 5 | | X | | 18087,90 015 |
| TOTAL | 58527,87 | 24 | 35116,722 | 4875,371 571 | 9949,7 379 | 1755,8 361 | 29263, 935 | 29263, 935 | 51697,66 757 | 99231,88 293 | 189105,6 589 | 56171, 11 | 56171, 11 | | | 132015,8 156 | 57089,84 332 |



Mano de obra para temporada alta

| Descripción de puestos | | | | | | | Aguinaldo unitario | | | | | Aguinaldo TOTAL | | Clasificación Mano de obra | | Costo TOTAL Mano de obra | | Costo VACACIONES | |
|---|----------------------|-----------|----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Sueldo por categoría | Cantidad | Aporte del Empleador | Presentismo | Aporte | Sindicato | 1º | 2º | neto unitario | Total NETO | Total BRUTO | 1º | 2º | Directa | Indirecta | Directa | Indirecta | unitario | TOTAL |
| Gerente General | 8.172,79 | 1 | 4.903,67 | 680,79 | 1389,37 43 | 245,18 37 | 4086,3 95 | 4086,3 95 | 7.219,03 | 7219,02 5407 | 13757,2 5741 | 4086,3 395 | 4086,3 395 | | X | | | 13757,2 5741 | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Administrador y RR HH | 5.185,88 | 1 | 3.111,53 | 431,98 | 881,599 6 | 155,57 64 | 2592,9 4 | 2592,9 4 | 4.580,69 | 4580,68 7804 | 8729,39 1804 | 2592,9 94 | 2592,9 94 | | X | | | 8729,39 1804 | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Jefe de producción: Ingeniero Industrial | 7.059,48 | 1 | 4.235,69 | 588,05 | 1200,11 16 | 211,78 44 | 3529,7 4 | 3529,7 4 | 6.235,64 | 6235,63 8684 | 11883,2 2268 | 3529,7 74 | 3529,7 74 | X | | 11883,2 2268 | | | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Encargado de comercialización | 4.905,63 | 1 | 2.943,38 | 408,64 | 833,957 1 | 147,16 89 | 2452,8 15 | 2452,8 15 | 4.333,14 | 4333,14 2979 | 8257,64 6979 | 2452,8 815 | 2452,8 815 | | X | | 8257,64 6979 | INCLUIDO EN EL SUELDO | |
| Encargado de calidad | 5.185,88 | 1 | 3.111,53 | 431,98 | 881,599 6 | 155,57 64 | 2592,9 4 | 2592,9 4 | 4.580,69 | 4580,68 7804 | 8729,39 1804 | 2592,9 94 | 2592,9 94 | X | | 8729,39 1804 | | | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Encargado laboratorio: Ing. Alimentos | 5.667,83 | 1 | 3.400,70 | 472,13 | 963,531 1 | 170,03 49 | 2833,9 15 | 2833,9 15 | 5.006,39 | 5006,39 4239 | 9540,65 8239 | 2833,9 915 | 2833,9 915 | X | | 9540,65 8239 | | | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Secretaria | 4.905,63 | 1 | 2.943,38 | 408,64 | 833,957 1 | 147,16 89 | 2452,8 15 | 2452,8 15 | 4.333,14 | 4333,14 2979 | 8257,64 6979 | 2452,8 815 | 2452,8 815 | | X | | 8257,64 6979 | INCLUIDO EN EL SUELDO | |
| Operario de Planta Permanente | 4075,2 | 10 | 2.445,12 | 339,46 | 692,784 | 122,25 6 | 2037,6 | 2037,6 | 3.599,62 | 35996,2 416 | 68597,8 416 | 20376 | 20376 | X | | 68597,8 416 | | | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Operario de Planta Estacional Contratado | 4075,2 | 10 | 2.445,12 | 339,46 | 692,784 | 122,25 6 | 1018,8 | 1358,4 | 3.599,62 | 35996,2 416 | 68597,8 416 | 10188 | 13584 | X | | 68597,8 416 | | 2037,6 | 20376 |
| Operario de Planta De Osmosis | 4075,2 | 1 | 2.445,12 | 339,46 | 692,784 | 122,25 6 | 2037,6 | 2037,6 | 3.599,62 | 3599,62 416 | 6859,78 416 | 2037,6 | 2037,6 | X | | 6859,78 416 | | | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Operario de depósito | 3921,6 | 4 | 2.352,96 | 326,67 | 666,672 | 117,64 8 | 1960,8 | 1960,8 | 3.463,95 | 13855,7 9712 | 26404,9 1712 | 7843,2 | 7843,2 | X | | 26404,9 1712 | | | INCLUIDO EN EL SUELDO |
| Choferes | 5.372,75 | 2 | 3.223,65 | 447,55 | 913,367 5 | 161,18 25 | 2686,3 75 | 2686,3 75 | 4.745,75 | 9491,50 015 | 18087,9 0015 | 5372,2 | 5372,2 | | X | | 18087,9 0015 | INCLUIDO EN EL SUELDO | |
| TOTAL | 62603,07 | 34 | 37561,842 | 5214,83 5731 | 10642, 5219 | 1878, 0921 | 30282 ,735 | 30622 ,335 | 55297,2 9173 | 135228, 1245 | 257703, 5005 | 6635 9,11 | 6975 5,11 | | | 200613, 6572 | 57089,8 4332 | 2037,6 | 20376 |



Resumen de costos de mano de obra

| Descripción de puestos | Cantidad | Costo unitario Mensual | Costo Bruto Mensual | Total Aguinaldos | Cantidad de meses | Costo Total Anual | Costo Total Anual con Incentivos |
|--|-----------|------------------------|---------------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------------------|
| Gerente General | 1 | 13757,25741 | 13757,25741 | 8172,79 | 12 | 173259,8789 | 207911,8547 |
| Administrador y RR HH | 1 | 8729,391804 | 8729,391804 | 5185,88 | 12 | 109938,5816 | 131926,298 |
| Jefe de producción: Ingeniero Industrial | 1 | 11883,22268 | 11883,22268 | 7059,48 | 12 | 149658,1522 | 179589,7826 |
| Encargado de comercialización | 1 | 8257,646979 | 8257,646979 | 4905,63 | 12 | 103997,3937 | 124796,8725 |
| Encargado de calidad | 1 | 8729,391804 | 8729,391804 | 5185,88 | 12 | 109938,5816 | 131926,298 |
| Encargado laboratorio: Ing. Alimentos | 1 | 9540,658239 | 9540,658239 | 5667,83 | 12 | 120155,7289 | 144186,8746 |
| Secretaria | 1 | 8257,646979 | 8257,646979 | 4905,63 | 12 | 103997,3937 | 124796,8725 |
| Operario de Planta Permanente | 10 | 6859,78416 | 68597,8416 | 40752 | 12 | 863926,0992 | 1036711,319 |
| Operario de Planta Estacional Contratado | 10 | 6859,78416 | 68597,8416 | 44148 | 7 | 524332,8912 | 629199,4694 |
| Operario de Planta De Osmosis | 1 | 6859,78416 | 6859,78416 | 4075,2 | 12 | 86392,60992 | 103671,1319 |
| Operario de depósito | 4 | 6601,22928 | 26404,91712 | 15686,4 | 12 | 332545,4054 | 399054,4865 |
| Choferes | 2 | 9043,950075 | 18087,90015 | 10745,5 | 12 | 227800,3018 | 273360,3622 |
| TOTAL | 34 | 105379,7477 | 257703,5005 | 156490,22 | 139 | 2905943,018 | 3487131,62 |

Del pasado análisis se desprende que la organización precisa de \$ 3.487.131,62, entre mano de obra directa e indirecta, para un año de trabajo, considerando las fluctuaciones por el trabajo estacional.

♦ **Costos fijos y variables unitarios por producto a fabricar**

| Costo variable unitario por balde de 1 litro | |
|---|------------------------------------|
| \$ 8,75 | COSTO TOTAL UNITARIO BALDE 1 LITRO |
| | \$ 10,07 |
| Costo fijo unitario por balde de 1 litro | |
| \$ 1,31 | |

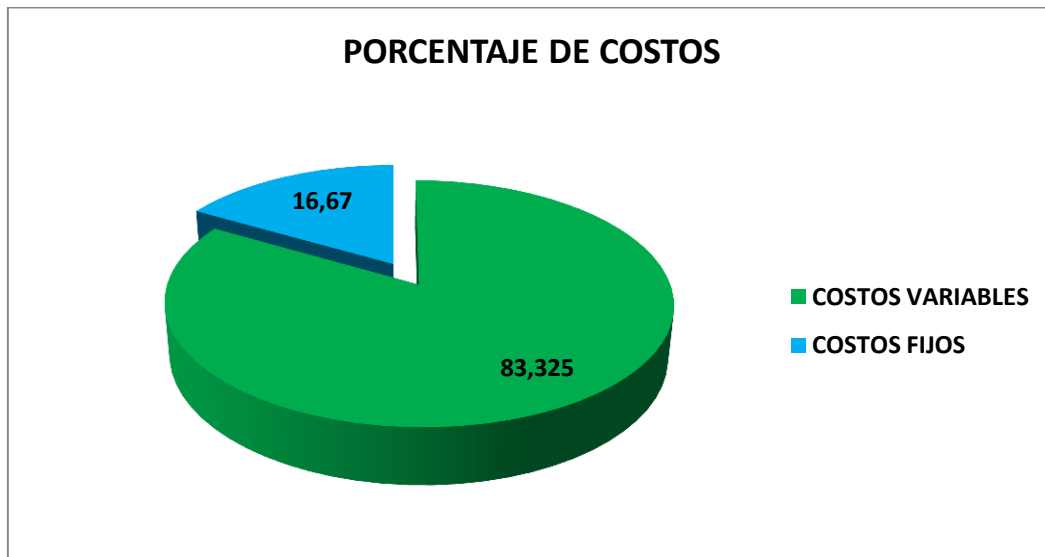


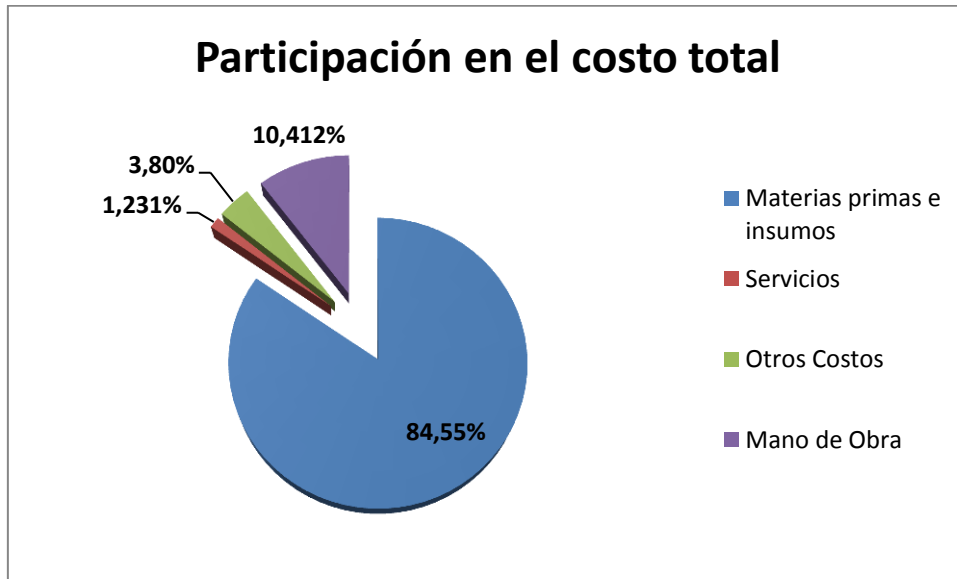
| Costo variable unitario por balde de 3 litros | |
|---|-------------------------------------|
| \$ 23,39 | COSTO TOTAL UNITARIO BALDE 3 LITROS |
| | \$ 27,33 |
| Costo fijo unitario por balde de 3 litros | |
| \$ 3,94 | |

| Costo variable unitario por balde de 5 litros | |
|---|-------------------------------------|
| \$ 38,05 | COSTO TOTAL UNITARIO BALDE 5 LITROS |
| | \$ 44,61 |
| Costo fijo unitario por balde de 5 litros | |
| \$ 6,57 | |

◆ **ESTRUCTURAS DE COSTOS**

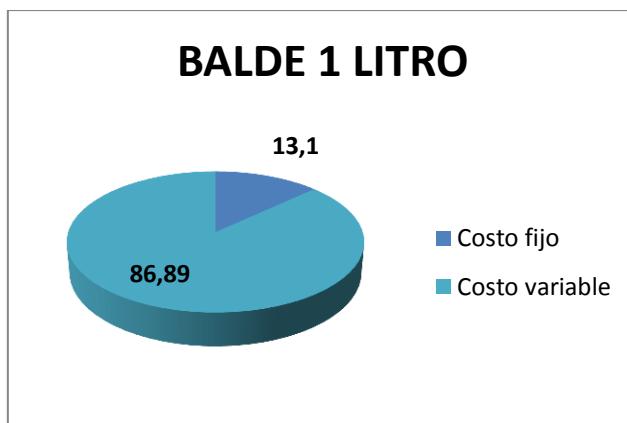
Aquí puede evidenciarse que, en una primera instancia, los costos variables son los que tienen mayor incidencia en el costo total, y específicamente, al analizar la participación de los costos, se desprende que los insumos, y en segunda medida la mano de obra, afectan a los costos con un mayor porcentaje.





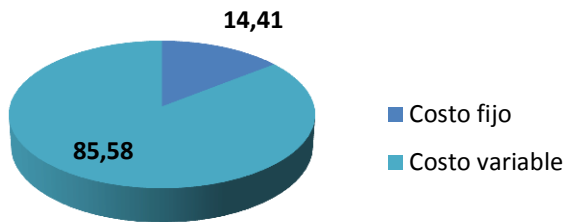
| Descripción de CF y CV | Participación en el costo total |
|---------------------------|---------------------------------|
| Materias primas e insumos | 84,55% |
| Servicios | 1,231% |
| Otros Costos | 3,80% |
| Mano de Obra | 10,412% |
| TOTAL | 100% |

Costos fijos y variables unitarios por producto

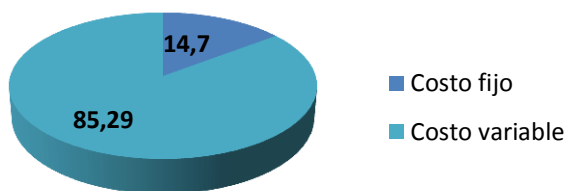




BALDE 3 LITROS



BALDE 5 LITROS



◆ DETERMINACIÓN DEL PRECIO

Para determinar el precio, se estudió el precio de mercado con un competidor de referencia, que es FRIGOR (Nestlé), además, se analizó un precio para que llegue al consumidor en una magnitud de 10% más económico que el anterior, y se estudió un valor para un margen de ganancia del 15%. Se considerará establecer un precio medio para el mercado, para que el producto no genere sensación de desconfianza por ser económico, ni sea rechazado como opción de compra por ser demasiado costoso.



- **Precio de venta del competidor**

| Precio de venta BALDE DE 1 LITRO | |
|---|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 25,00 |
| (-) IVA (21%) | \$ 20,66 |
| (-) Precio de supermercados (20%) | \$ 17,22 |
| (-) precio Distribuidor (3%) | \$ 16,72 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 16,72 |
| REFERENCIA NESTLE FRIGOR | |

| Precio de venta BALDE DE 3 LITROS | |
|--|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 60,00 |
| (-) IVA (21%) | \$ 49,59 |
| (-) Precio de supermercados (20%) | \$ 41,32 |
| (-) precio Distribuidor (3%) | \$ 40,12 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 40,12 |
| REFERENCIA NESTLE FRIGOR | |

| Precio de venta BALDE DE 5 LITROS | |
|--|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 100,00 |
| (-) IVA (21%) | \$ 82,64 |
| (-) Precio de supermercados (20%) | \$ 68,87 |
| (-) precio Distribuidor (3%) | \$ 66,86 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 66,86 |
| REFERENCIA NESTLE FRIGOR | |

- **Precio de venta llegando 10% más barato al consumidor**

| Precio de venta BALDE DE 1 LITRO | |
|---|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 22,50 |
| (-) IVA (21%) | \$ 18,60 |
| (-) Precio de supermercados (20%) | \$ 15,50 |
| (-) precio Distribuidor (3%) | \$ 15,04 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 15,04 |
| MARGEN DE GANANCIA | 49,45% |



| Precio de venta BALDE DE 3 LITROS | |
|--|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 54,00 |
| (-) IVA (21%) | \$ 44,63 |
| (-) Precio de supermercados (20%) | \$ 37,19 |
| (-) precio Distribuidor (3%) | \$ 36,11 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 36,11 |
| MARGEN DE GANANCIA | 32,12% |

| Precio de venta BALDE DE 5 LITROS | |
|--|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 90,00 |
| (-) IVA (21%) | \$ 74,38 |
| (-) Precio de supermercados (20%) | \$ 61,98 |
| (-) precio Distribuidor (3%) | \$ 60,18 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 60,18 |
| MARGEN DE GANANCIA | 34,89% |

- **Precio de venta con un margen de ganancia del 15%**

| Precio de venta BALDE DE 1 LITRO | |
|---|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 17,31 |
| (+) IVA (21%) | \$ 17,31 |
| (+) Precio de supermercados (20%) | \$ 14,31 |
| (+) precio Distribuidor (3%) | \$ 11,92 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 11,58 |
| MARGEN DE GANANCIA | 15,00% |

| Precio de venta BALDE DE 3 LITROS | |
|--|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 47,00 |
| (+) IVA (21%) | \$ 47,00 |
| (+) Precio de supermercados (20%) | \$ 38,84 |
| (+) precio Distribuidor (3%) | \$ 32,37 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 31,43 |
| MARGEN DE GANANCIA | 15,00% |
| | |



| Precio de venta BALDE DE 5 LITROS | |
|--|-----------------|
| Precio de Mercado | \$ 76,73 |
| (+) IVA (21%) | \$ 76,73 |
| (+) Precio de supermercados (20%) | \$ 63,41 |
| (+) precio Distribuidor (3%) | \$ 52,84 |
| Precio Estimado de Venta | \$ 51,30 |
| MARGEN DE GANANCIA | 15,00% |

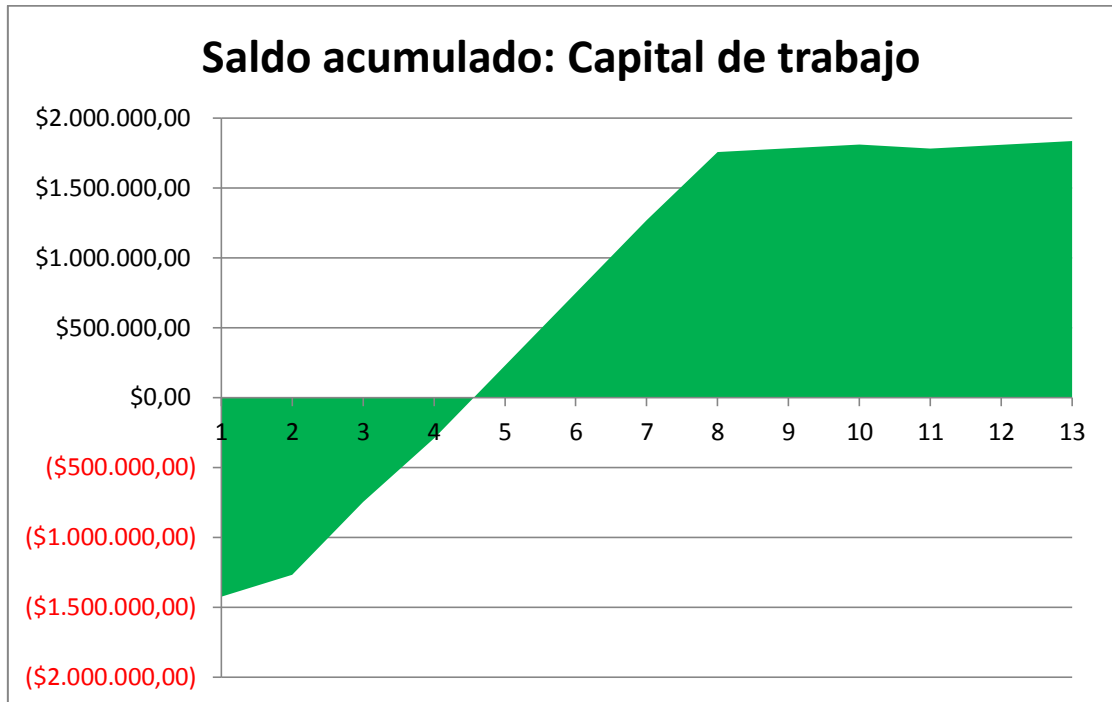
♦ **CAPITAL DE TRABAJO**

Método utilizado: Déficit acumulado máximo

| CAPITAL DE TRABAJO | | | | Total Costos | \$ 27.678.459,60 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| Meses | Ingresos | Egresos | Saldo | Saldo acumulado | Ingresos por Venta |
| 1-15 Octubre | \$ 0,00 | \$ 1.425.052,17 | \$ - 1.425.052,17 | \$ -1.425.052,17 | \$ 31.302.520,91 |
| 16- 31 Octubre | \$ 1.788.715,48 | \$ 1.631.664,39 | \$ 157.051,09 | \$ -1.268.001,08 | |
| Noviembre | \$ 3.577.430,96 | \$ 3.056.716,56 | \$ 520.714,40 | \$ -747.286,67 | |
| Diciembre | \$ 3.577.430,96 | \$ 3.122.527,24 | \$ 454.903,72 | \$ -292.382,95 | |
| Enero | \$ 3.577.430,96 | \$ 3.056.716,56 | \$ 520.714,40 | \$ 228.331,45 | |
| Febrero | \$ 3.577.430,96 | \$ 3.056.716,56 | \$ 520.714,40 | \$ 749.045,85 | |
| Marzo | \$ 3.577.430,96 | \$ 3.056.716,56 | \$ 520.714,40 | \$ 1.269.760,26 | |
| Abril | \$ 3.577.430,96 | \$ 3.090.395,90 | \$ 487.035,07 | \$ 1.756.795,33 | |
| Mayo | \$ 1.252.100,84 | \$ 1.225.249,36 | \$ 26.851,48 | \$ 1.783.646,80 | |
| Junio | \$ 1.252.100,84 | \$ 1.225.249,36 | \$ 26.851,48 | \$ 1.810.498,28 | |
| Julio | \$ 1.252.100,84 | \$ 1.280.956,24 | \$ -28.855,41 | \$ 1.781.642,88 | |
| Agosto | \$ 1.252.100,84 | \$ 1.225.249,36 | \$ 26.851,48 | \$ 1.808.494,36 | |
| Septiembre | \$ 1.252.100,84 | \$ 1.225.249,36 | \$ 26.851,48 | \$ 1.835.345,84 | |

Expresa la cantidad de dinero que hay que disponer al final de las actividades, debido a que desde un principio no se tienen los ingresos por ventas necesarios para cubrir los costos de producción.

Egresos: vienen dados por la mano de obra y las materias primas e insumos de producción necesarios para del mes considerado



De la tabla anterior se deduce que el capital de trabajo, es de -\$ 1.425.052,17 alcanzado en el primer mes de actividad. Esta suma debe considerarse como inversión en el año 0, sumadas a los costos de inversión inicial.

♦ CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Acá se determinará el punto en el cual los ingresos cubrirán a los costos.

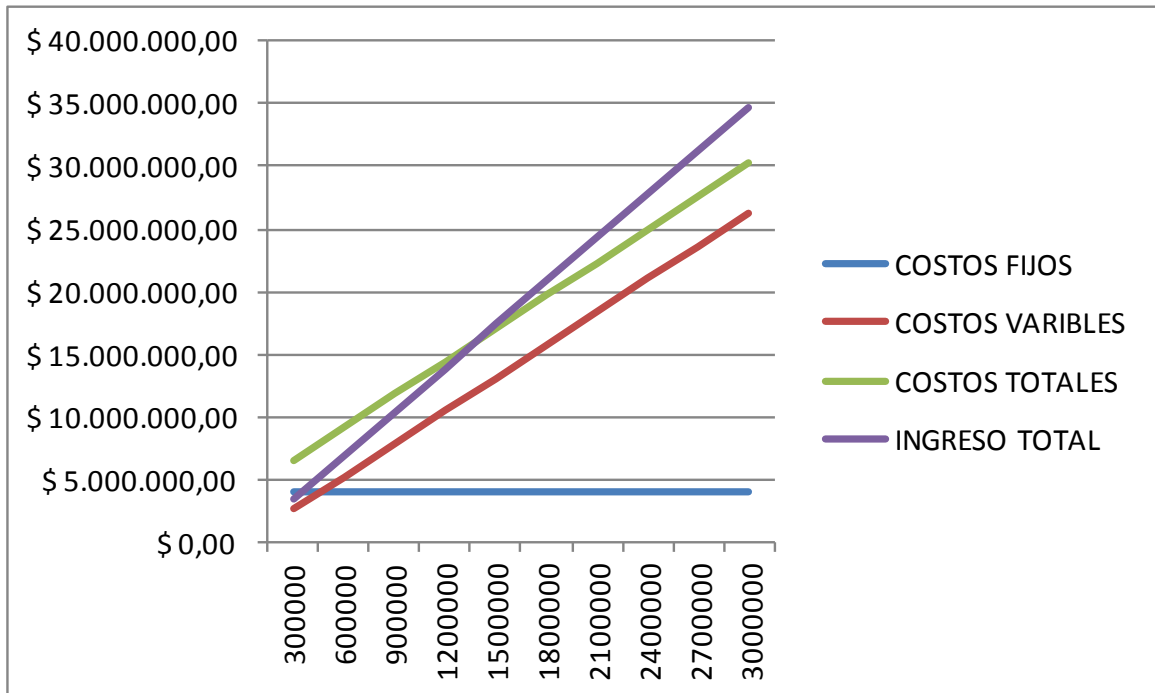
| Costos | 1 litro | 3 litro | 5 litro |
|---------------------------------|--------------|------------|-------------|
| baldes a Producir | 84.150,00 | 509.995,00 | 275.450,00 |
| Costo Variable unitario | 8,753520142 | 23,3886877 | 38,04561953 |
| Costo Fijo Total (\$) | 3.939.894,26 | | |
| Precio de Venta por unidad (\$) | 11,57684096 | 31,4278693 | 51,30392646 |
| Margen de Contribución | 2,82332082 | 8,03918155 | 13,25830693 |

| Productos | Total de litros a Producir |
|----------------|----------------------------|
| | 3.000.000,00 |
| Balde 1 litro | 5,00% |
| Balde 3 litros | 50,00% |



| | |
|---|--------------------|
| Balde 5 litros | 45,00% |
| Margen de Contribución Total Ponderado Unitario (litros) | 2,674277256 |

| Productos | Punto de Equilibrio Total (litros) | Precios (\$) | Ingresos (\$) |
|----------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|
| | 1.473.255,72 | | |
| Balde 1 litro | 69.774,12 | 11,576841 | 807.763,84 |
| Balde 3 litros | 245.043,24 | 31,4278693 | 7.701.187,04 |
| Balde 5 litros | 133.723,89 | 51,3039265 | 6.860.560,77 |
| INGRESO TOTAL | | | 15.369.511,65 |





◆ **ESTADO DE RESULTADOS**

El estado de resultados incluye el total de ingresos de las actividades y los costos en los que se incurre. La diferencia entre ambas cifras indica el Resultado bruto o margen bruto, si a este valor se lo divide por las ventas se obtiene la Rentabilidad bruta. El resultado bruto es un porcentaje de las ventas, que indica el margen de rentabilidad bruta con que se operó en la empresa al vender el producto.

$$\text{Resultado bruto} = (\text{Ingresos} - \text{Egresos}) / \text{ventas}$$

$$\text{Rentabilidad bruta} = \text{Resultado bruto} / \text{ventas}$$

| Ingresos | Egresos | Resultado Bruto | Rentabilidad Bruta |
|------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| \$ 31.302.520,91 | \$ 27.678.459,60 | \$ 3.624.061,32 | 13,09% |



◆ **FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

| FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| PRODUCCIÓN (LITROS DE HELADO) | 857.142,86 | 3.000.000,00 | 3.000.000,00 | 3.000.000,00 | 3.000.000,00 | 3.000.000,00 |
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ingreso por balde de 1 litro | \$ 496.150,33 | \$ 1.736.526,14 | \$ 1.736.526,14 | \$ 1.736.526,14 | \$ 1.736.526,14 | \$ 1.736.526,14 |
| Ingreso por balde de 3 litros | \$ 4.489.695,61 | \$ 15.713.934,63 | \$ 15.713.934,63 | \$ 15.713.934,63 | \$ 15.713.934,63 | \$ 15.713.934,63 |
| Ingreso por balde de 5 litros | \$ 3.957.731,47 | \$ 13.852.060,14 | \$ 13.852.060,14 | \$ 13.852.060,14 | \$ 13.852.060,14 | \$ 13.852.060,14 |
| Ventas Totales | \$ 8.943.577,40 | \$ 31.302.520,91 | \$ 31.302.520,91 | \$ 31.302.520,91 | \$ 31.302.520,91 | \$ 31.302.520,91 |
| Costo Variable balde de 1 litro | \$ 459.184,66 | \$ 1.339.288,58 | \$ 1.339.288,58 | \$ 1.339.288,58 | \$ 1.339.288,58 | \$ 1.339.288,58 |
| Costo Variable balde de 3 litros | \$ 4.089.679,11 | \$ 11.928.230,73 | \$ 11.928.230,73 | \$ 11.928.230,73 | \$ 11.928.230,73 | \$ 11.928.230,73 |
| Costo Variable balde de 5 litros | \$ 3.592.376,10 | \$ 10.477.763,62 | \$ 10.477.763,62 | \$ 10.477.763,62 | \$ 10.477.763,62 | \$ 10.477.763,62 |
| Costos Variables Totales | \$ 8.141.239,86 | \$ 23.745.282,93 | \$ 23.745.282,93 | \$ 23.745.282,93 | \$ 23.745.282,93 | \$ 23.745.282,93 |
| Costos fijos | \$ 1.069.170,23 | \$ 3.939.894,26 | \$ 3.939.894,26 | \$ 3.939.894,26 | \$ 3.939.894,26 | \$ 3.939.894,26 |
| Depreciación Obras civiles | \$ 15.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 |
| Depreciación Máquinas y equipos | \$ 14.809,68 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 |
| Depreciación Rodados | \$ 47.080,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 |
| Depreciación Muebles y útiles | \$ 2.914,17 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 |
| Depreciación Otros costos | \$ 2.275,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 |



| | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Impuestos Ingresos Brutos (3 %) | \$ 268.307,32 | \$ 939.075,63 | \$ 939.075,63 | \$ 939.075,63 | \$ 939.075,63 | \$ 939.075,63 |
| Utilidad Bruta | -\$ 617.218,85 | \$ 2.349.952,71 | \$ 2.349.952,71 | \$ 2.349.952,71 | \$ 2.349.952,71 | \$ 2.349.952,71 |
| Impuestos a las ganancias (30 %) | \$ 117.277,74 | \$ 704.985,81 | \$ 704.985,81 | \$ 704.985,81 | \$ 704.985,81 | \$ 704.985,81 |
| Utilidad Neta | -\$ 734.496,59 | \$ 1.644.966,90 | \$ 1.644.966,90 | \$ 1.644.966,90 | \$ 1.644.966,90 | \$ 1.644.966,90 |
| Depreciación Obra civil | \$ 15.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 |
| Depreciación Máquinas y equipos | \$ 14.809,68 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 | \$ 59.238,70 |
| Depreciación Rodados | \$ 47.080,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 | \$ 188.320,00 |
| Depreciación Muebles y útiles | \$ 2.914,17 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 | \$ 11.656,69 |
| Depreciación Otros costos | \$ 2.275,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 | \$ 9.100,00 |
| Inversión Inicial | \$ 3.909.257,97 | | | | | |
| Inversión de reemplazo | | | | | | |
| Inversión de ampliación | | | | | | |
| | | | | | | |
| Capital de Trabajo | | | | | | \$ 292.382,95 |
| Valor de desecho | | | | | | \$ 1.933.136,03 |
| Flujo de caja | \$ - 4.561.675,72 | \$ 1.973.282,29 | \$ 1.973.282,29 | \$ 1.973.282,29 | \$ 1.973.282,29 | \$ 4.198.801,27 |

Se considera para el análisis de flujo de caja un período de evaluación de 5 (cinco) años, siendo el año (cero) el momento en que se realiza la inversión, y año 1 (uno) como inicio de la producción. El horizonte de evaluación del proyecto es de 5 (cinco) años debido a que la fábrica se va a emplazar en la Argentina. En la tabla se observa un flujo de caja negativo para el momento 0 ya que solo existe inversión. Luego para los siguientes años el flujo de caja del proyecto es positivo.



♦ **VALOR ACTUAL NETO**

Para la evaluación es necesario determinar la tasa de descuento a utilizar, que es la empleada para la actualización de los flujos de caja del proyecto. La tasa de descuento se calcula teniendo en cuenta el siguiente polinomio:

Método CAMP $r=[if+\beta*(im+if)]+(riesgo\ país/100)$

Donde:

| Tasa de Descuento |
|-------------------|
| 19,5 |

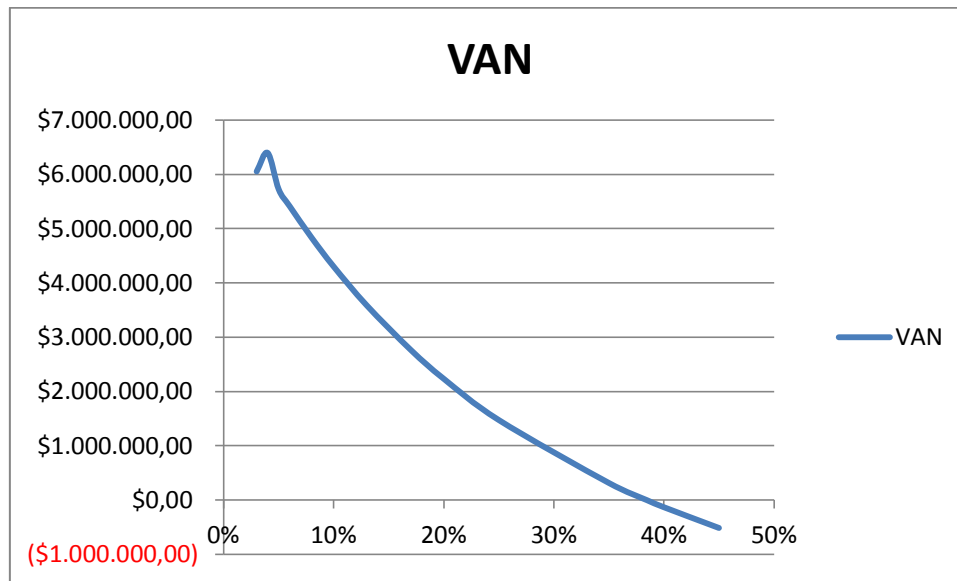
| VAN | \$ 2.309.909 |
|-------------------|--------------|
| Tasa de Descuento | 0,1955 |

| Determinación de la Tasa de Descuento | |
|---------------------------------------|------|
| Tasa libre de riesgo (if) | 5 |
| Prima de Riesgo (im- if) | 5 |
| Beta del proyecto (β) | 1,15 |
| Riesgo país | 880 |

♦ **TASA INTERNA DE RETORNO**

| TIR | 38% |
|-----|-----|
|-----|-----|

| Tasa de Descuento | VAN |
|-------------------|-----------------|
| 3% | \$ 6.052.240,81 |
| 4% | \$ 6.395.131,58 |
| 5% | \$ 5.725.356,27 |
| 6% | \$ 5.413.544,38 |
| 8% | \$ 4.831.719,10 |
| 10% | \$ 4.300.488,86 |
| 13% | \$ 3.586.736,97 |
| 17% | \$ 2.766.621,42 |
| 20% | \$ 2.234.032,41 |
| 25% | \$ 1.474.290,93 |
| 35% | \$ 315.255,62 |
| 38% | \$ 0,00 |
| 40% | \$ -131.922,19 |
| 45% | \$ -513.521,65 |



Del análisis anterior se deduce que, para una capacidad de producción de 3.000.000 de litros de helado al año, y con un flujo de caja para un horizonte de evaluación de 5 (cinco) años, presenta un VAN positivo de \$2.309.909; valor que representa la rentabilidad esperada después de haber recuperado la inversión inicial.

Con respecto a la *TIR*, tasa para la cual el VAN es igual a 0, es del 38%, por lo que se deduce que la inversión será conveniente ya que la misma es mayor a la tasa de descuento del proyecto (19,5%), es decir, a la rentabilidad exigida por el proyecto.

♦ **PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN**

Mide en cuanto tiempo se ha de recuperar la inversión, incluyendo el costo del capital involucrado: $TR = IO / BN$

BN: beneficio neto

IO: inversión inicial

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Beneficios Netos (del flujo de caja) | \$ 2.309.909 |
| Inversión inicial | \$ 3.119.906,35 |
| Periodo de recupero de la inversión= | 1,350662017 |

Según este cálculo, la inversión se recuperaría en aproximadamente 493 días. Expresado en años, sería alrededor de 1 año y 5 meses.



ANÁLISIS DE RIESGO DEL PROYECTO

| Matriz de riesgos del proyecto | | | | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|----------|-------------|---|
| ÁREA | RIESGO IDENTIFICADO | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | MAGNITUD | IMPORTANCIA | PLAN DE CONTINGENCIA |
| Mercado consumidor | Disminución de la demanda | Baja | Alta | Alta | Proporcionarle valor agregado al producto |
| Mercado competidor | Precio más bajo | Media | Alta | Alta | Reajustar los precios |
| Mercado proveedor | Aumento en el costo de materias primas | Media | Media | Alta | Reajustar precios y considerar otros proveedores calificados y habilitados, pero que ofrezcan un insumo acorde a los estándares de calidad del producto |
| Mercado proveedor | Disminución en la calidad de la materia prima | Baja | Alta | Alta | Cambiar proveedor por otro de la lista de proveedores calificados, previa prueba de calidad de los insumos que ofrecen. |
| Mercado competidor | Aumento en la cantidad de producto importado | Baja | Media | Media | Diversificar la producción compitiendo con productos vanguardistas (Diferenciación) |
| Mercado competidor | Producto de mayor calidad | Media | Media | Alta | Optimizar la calidad de las materias primas utilizadas y del proceso en sí mismo |
| Marketing | Estrategia ineficiente | Media | Media | Media | Promocionar el producto y acentuar los canales de distribución |
| Administración | Incremento de Salarios | Media | Bajo | Media | Modificar el precio de venta del producto |
| Producción | Problemas de abastecimiento de servicios y materias primas | Bajo | Media | Alta | Realizar una planificación de la producción por lotes de pedido perfectamente estudiados, y con margen de demoras. |



| | | | | | |
|-------------------|--|-------|------|------|--|
| Producción | Problemas operativos y de funcionamiento | Media | Alta | Alta | Realizar planes de mantenimiento y mejoramiento de la productividad, además de desarrollar un plan acorde a las estrategias de la organización. |
| Economía | Devaluación de la moneda | Alta | Alta | Alta | Optimizar el proceso productivo sin bajar la calidad del producto. Mitigar el impacto del costo en el producto final intentando mantener la calidad. |
| Ventas | No alcanzar el volumen de venta esperado | Media | Alta | Alta | Diferenciación y estrategias de marketing que ayuden a posicionar el producto |
| Promoción | Aceptación del producto poco favorable | Alta | Alta | Alta | Diferenciación y estrategias de marketing que ayuden a posicionar el producto |

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD: CRYSTAL BALL

En este apartado se realizará la simulación de distintos escenarios de riesgo para el proyecto en cuestión. El riesgo es una situación indeseada, por lo tanto conocer todas las combinaciones de escenarios posibles, variabilidad de los supuestos y como estos afectan los pronósticos, representa una herramienta sumamente importante al momento de estudiar la incertidumbre del proyecto y tomar decisiones de inversión. Se seleccionó el software de simulación Crystal Ball, basado en hojas de cálculo, y utilizado para elaborar modelos predictivos, previsiones, simulaciones y optimizaciones. Brinda además una perspectiva inigualable de los factores que afectan al riesgo. Con este software se pueden tomar decisiones orientadas al logro de objetivos, y ganar ventaja competitiva, incluso en las condiciones de mercado más inciertas.

Planteamiento del modelo

- En primer lugar, se definieron SUPUESTOS (Variables) y PREVISIONES (pronósticos)

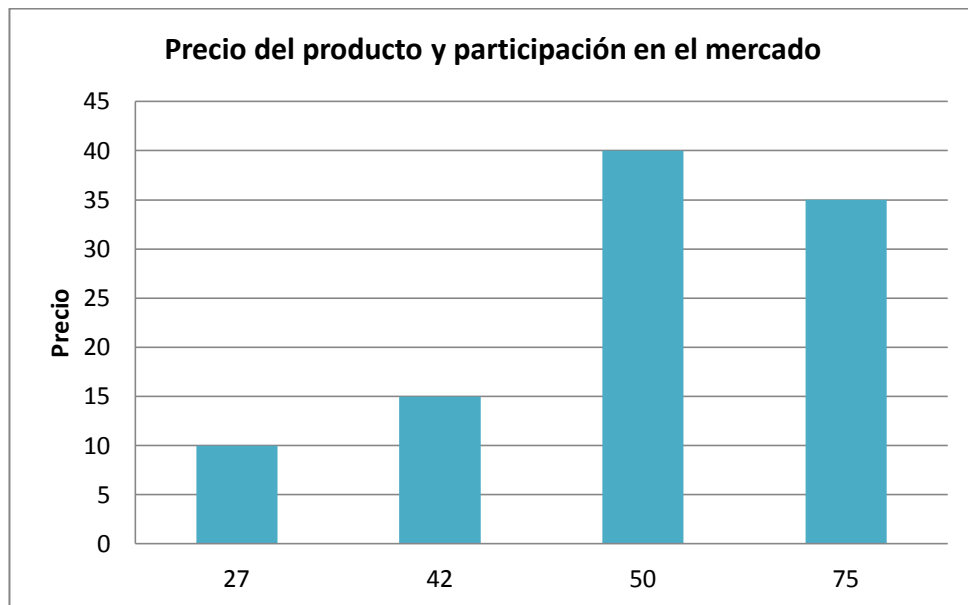


| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Supuestos | Precio de venta de cada producto |
| | Cantidad producida |
| Previsiones | Costos Variables totales |
| | Ingresos |
| | VAN |

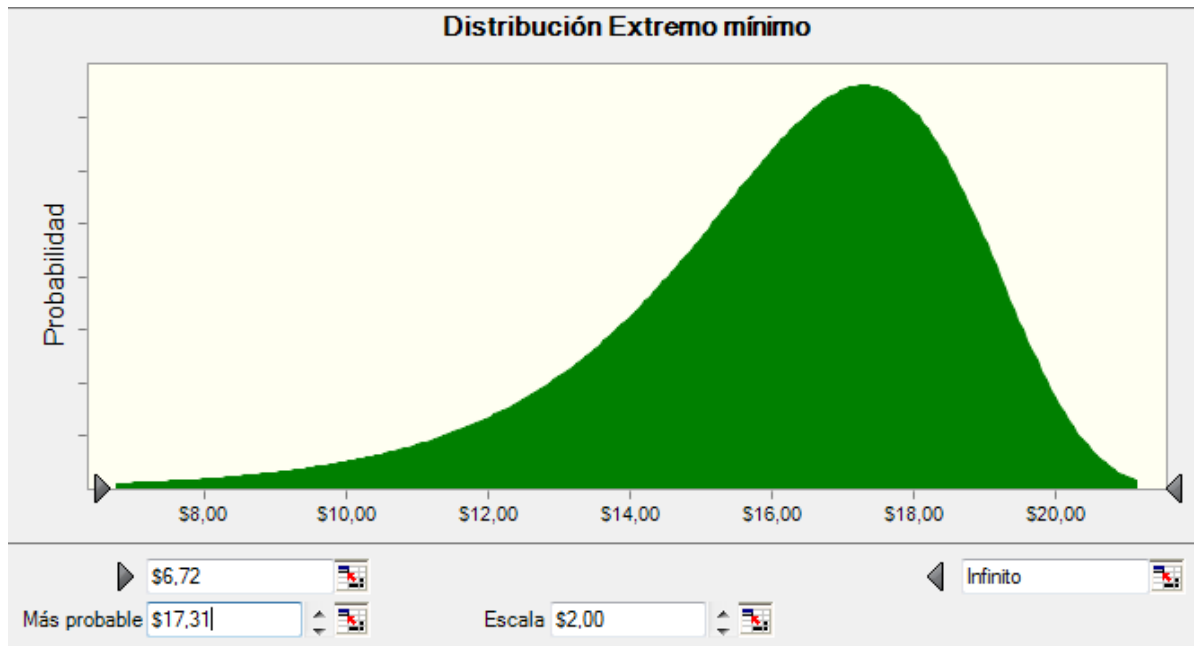
Para la obtención de los escenarios simulados, se trabajó con un nivel de confianza del 95%, sobre una muestra de 10.000 pruebas, utilizando la simulación de Monte Carlo.

- **Determinación de las distribuciones**

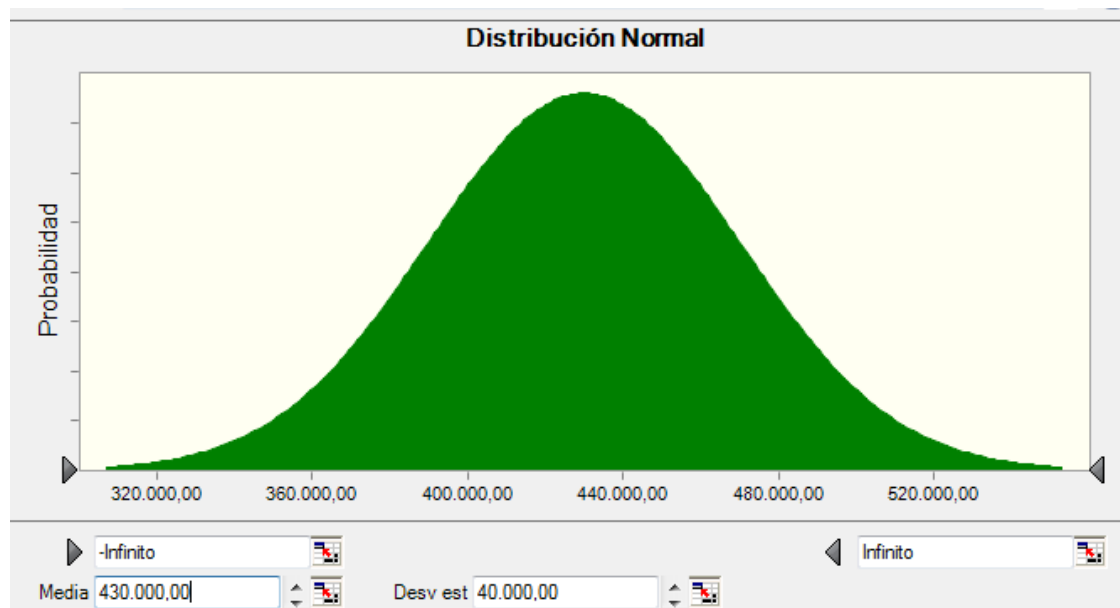
Para cada supuesto se estableció una DISTRIBUCIÓN. Por ejemplo, para los precios de venta, se tomó una muestra representativa de los precios del mercado, con su participación, y se elaboró un histograma que arrojó una aproximación a la distribución.



Si se siguen las barras del gráfico anterior, se evidencia que siguen una forma que podría asociarse a la distribución EXTREMO MÍNIMO que presenta Crystal Ball, para los precios probables de venta de cada producto (Balde)



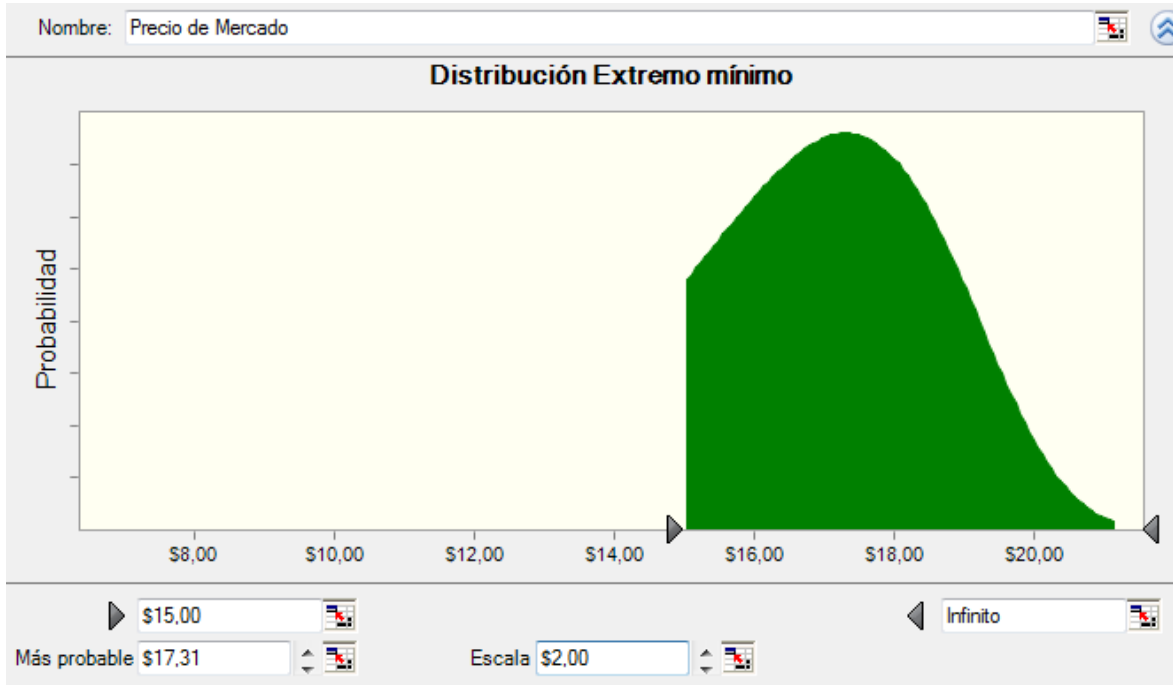
- Para el supuesto de las cantidades producidas, se utilizó una distribución de tipo NORMAL, como se muestra a continuación:



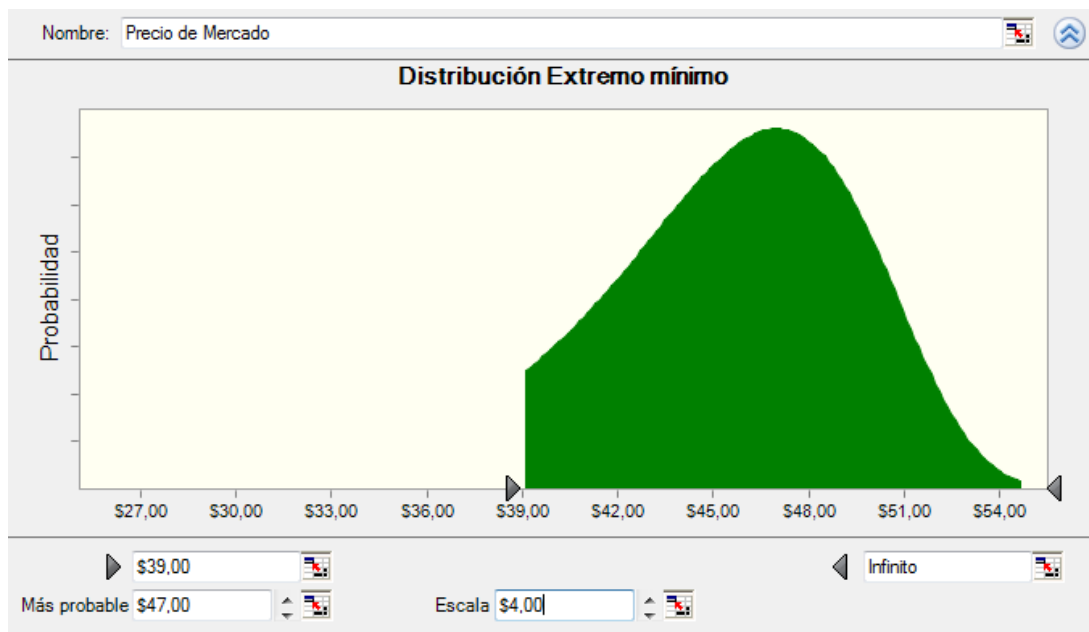
- Distribuciones para los precios de ventas: Se eligió una distribución del tipo extremo mínimo, truncada en el mínimo precio al que el producto puede venderse. Por ejemplo, el pote de un litro, tendrá como mínimo precio de mercado \$15.



♦ **Para baldes de 1 litro**

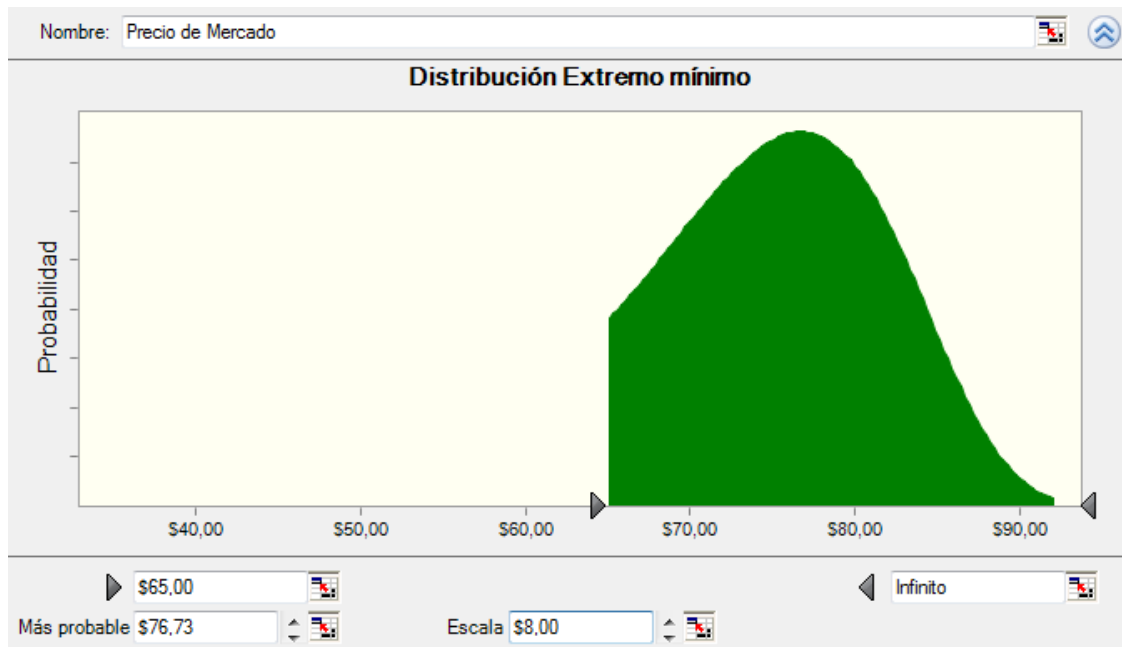


♦ **Para baldes de 3 litros**



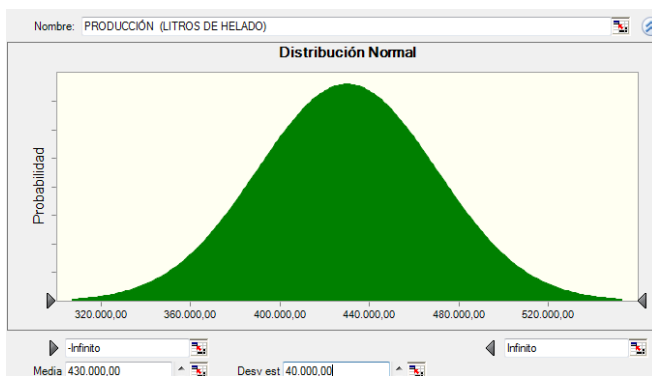


♦ **Para baldes de 5 litros**



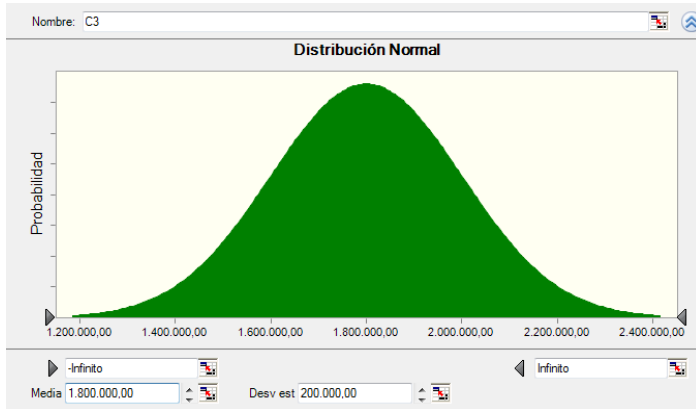
- Distribuciones para las cantidades producidas, para un flujo de caja de 5 años

AÑO 0

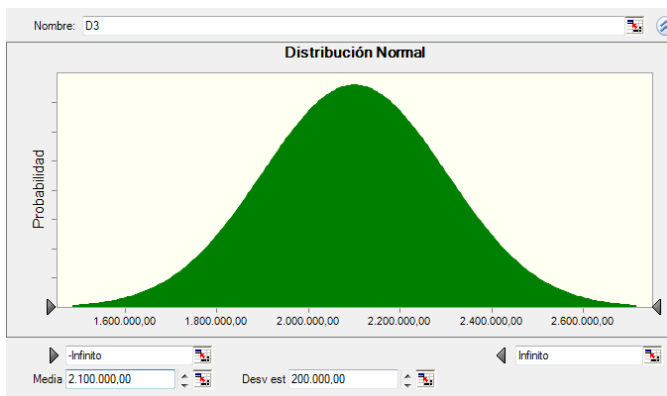




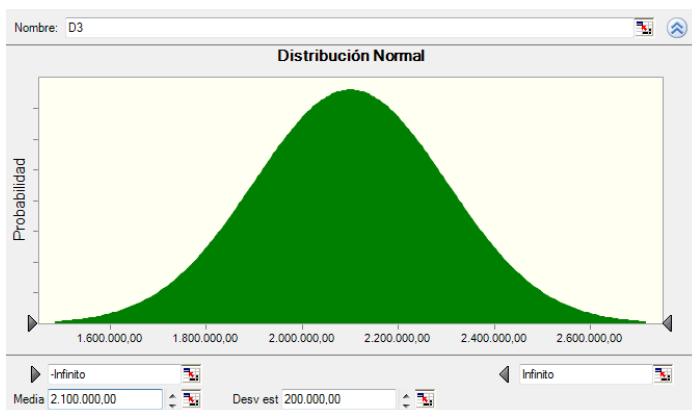
AÑO 1



AÑO 2

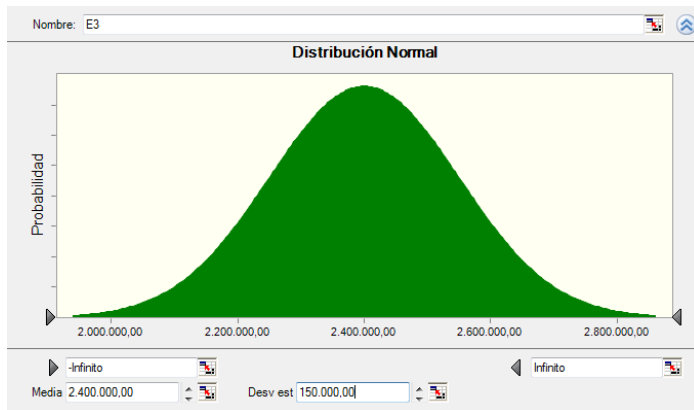


AÑO 3

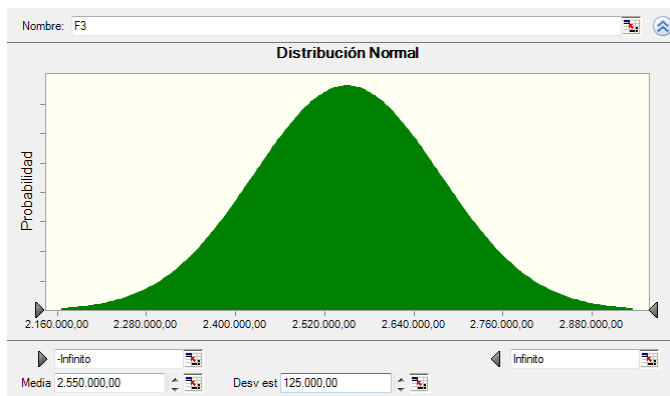




AÑO 4



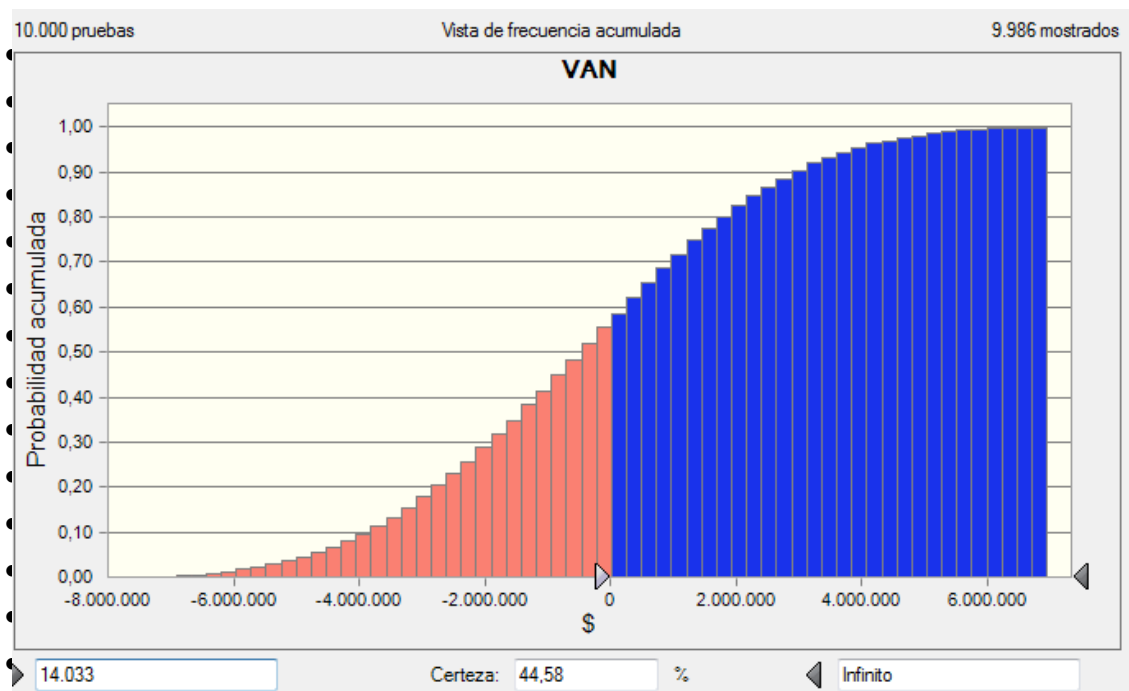
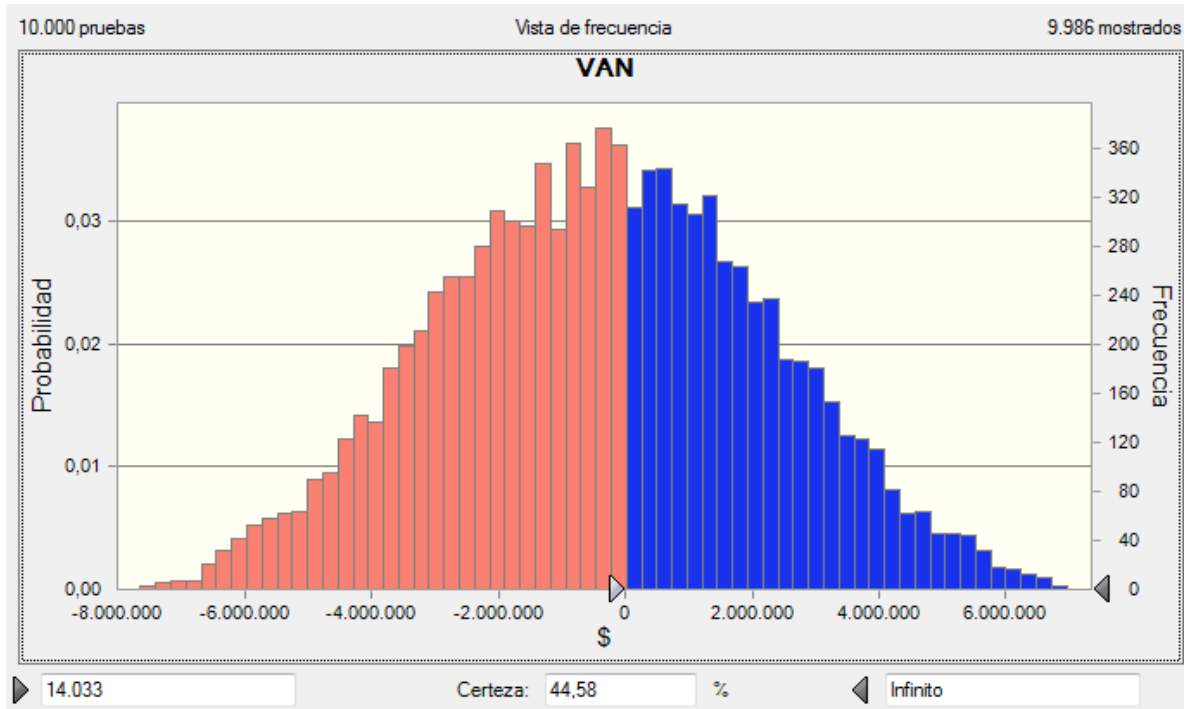
AÑO 5





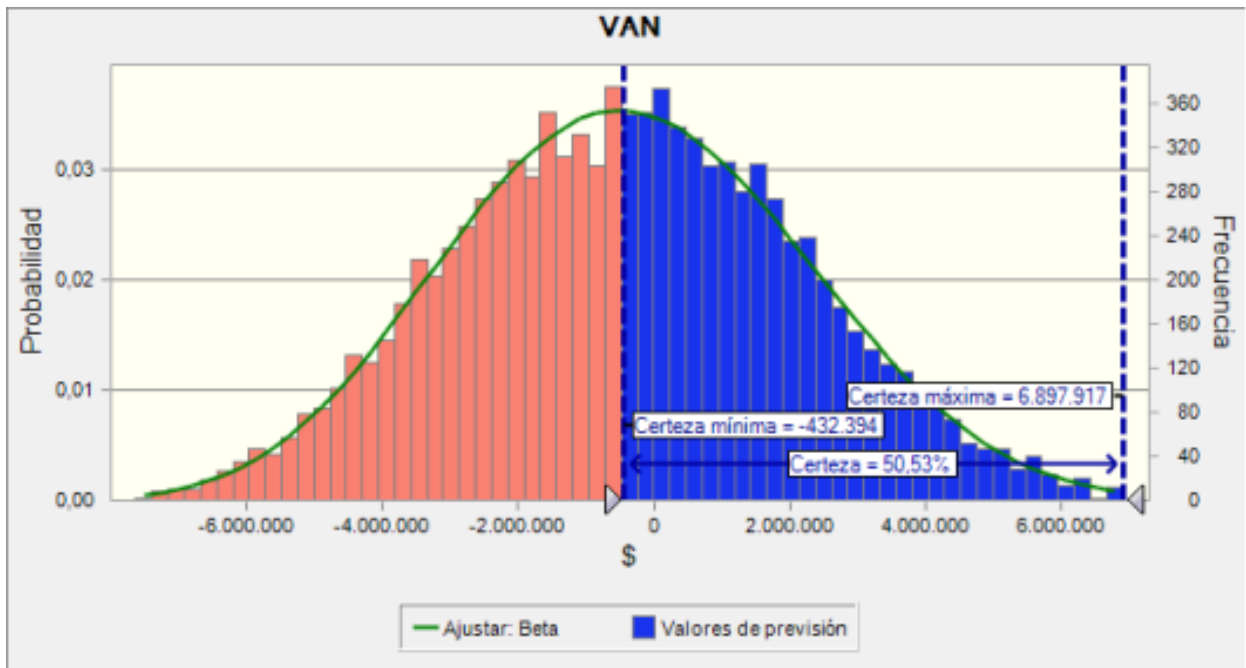
Análisis del VAN

♦ Gráficos de distribución de frecuencias



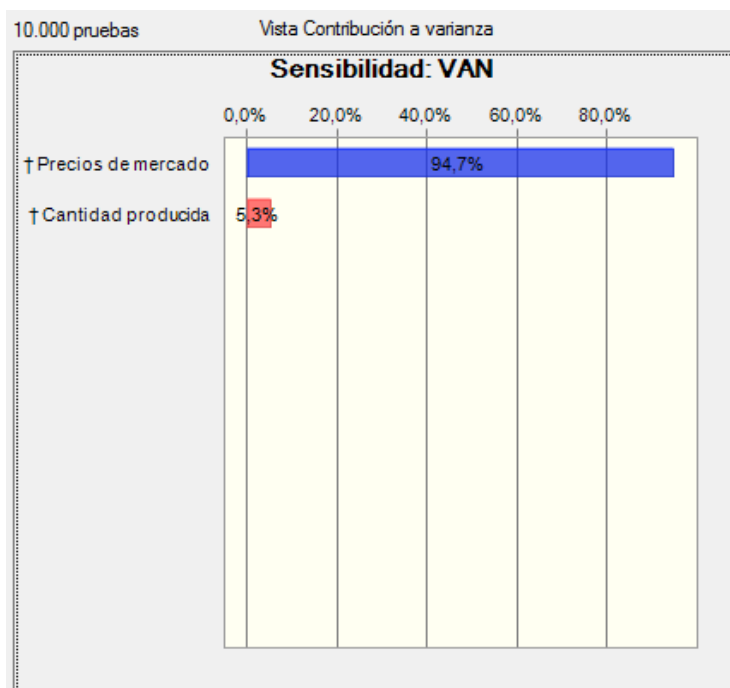
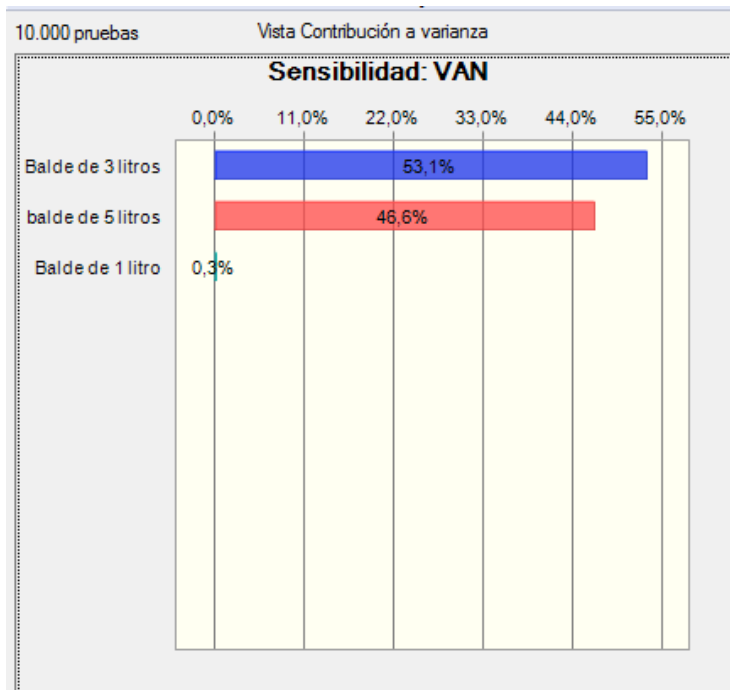


- El nivel de certeza del VAN es de alrededor del 50%
- El rango de certeza es de -432.394 a 6.897.917
- El rango completo de la simulación es de \$-8.191.305 a \$ 9.765.543
- Después de 10.000 pruebas, el error estándar de la media es de 25.938



♦ **CONTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES A LA VARIACIÓN DEL VAN: gráficos de sensibilidad**

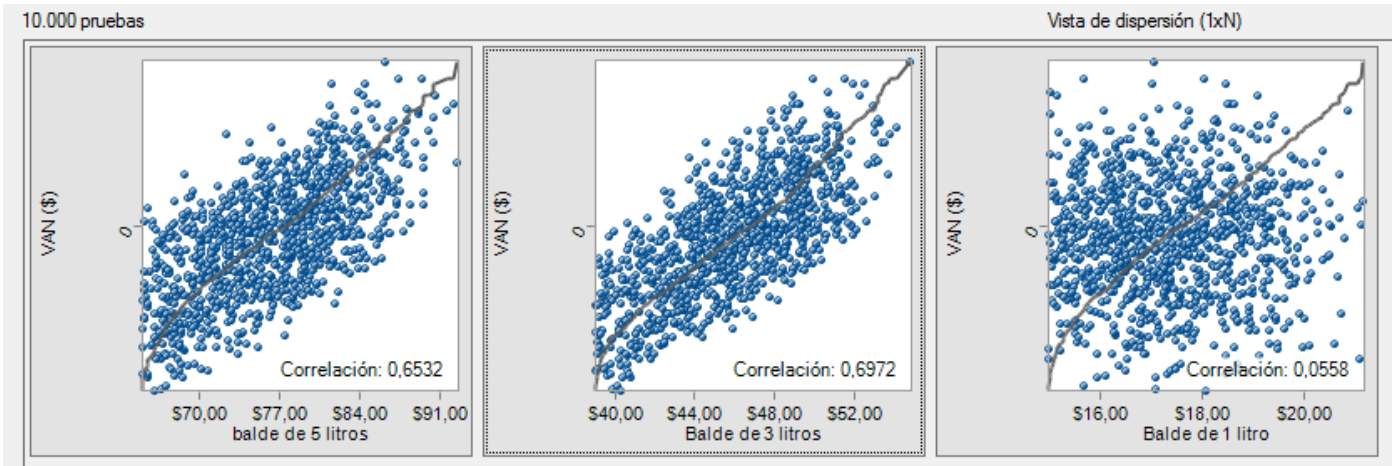
El VAN del proyecto, con respecto al precio de los productos, presenta mayor sensibilidad en los baldes de 3 litros, debido esto a que es el producto que mayor producción anual tiene en la fábrica, seguido por el de 5 litros, que si bien no se fabrica a la escala del primero, le sigue muy de cerca, su precio es mayor, y el volumen de litros que consume por balde es mayor también. Aquí se observa que la presentación en balde de 1 litro, es la que menor incide en el VAN, dada su acotada producción.



Si se agrupan las suposiciones de precio de mercado (extremo mínimo) y las cantidades producidas (Normal) Se tiene que el precio es la variable más sensible al VAN. Técnicamente, en el 95% de los casos, un cambio en el VAN va a estar dado por las ventas, y un 5% por las cantidades producidas.



- ♦ **Gráficos de dispersión:** Correlación entre el VAN y el precio de cada producto

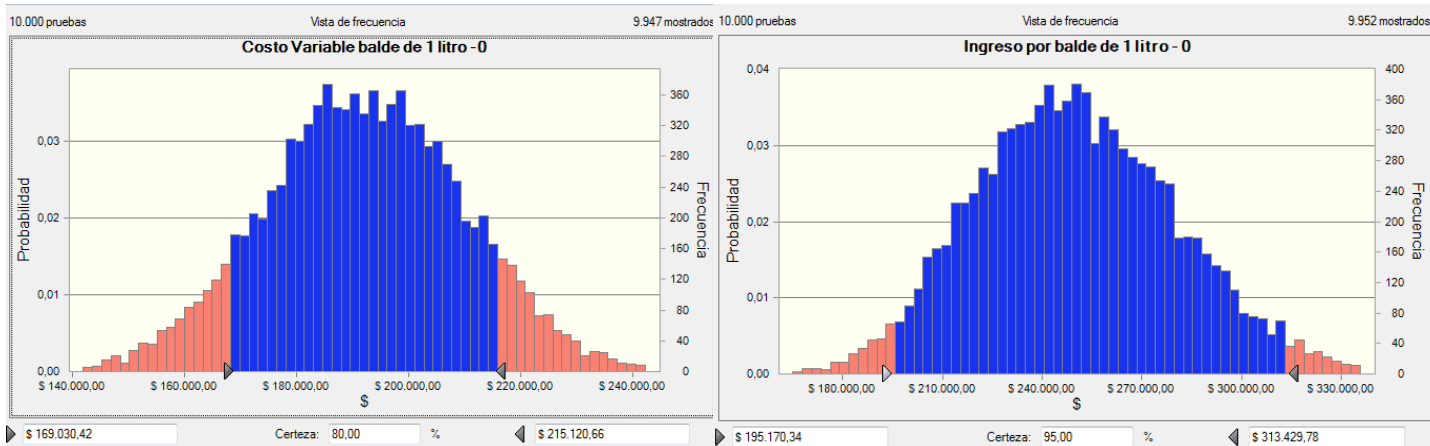


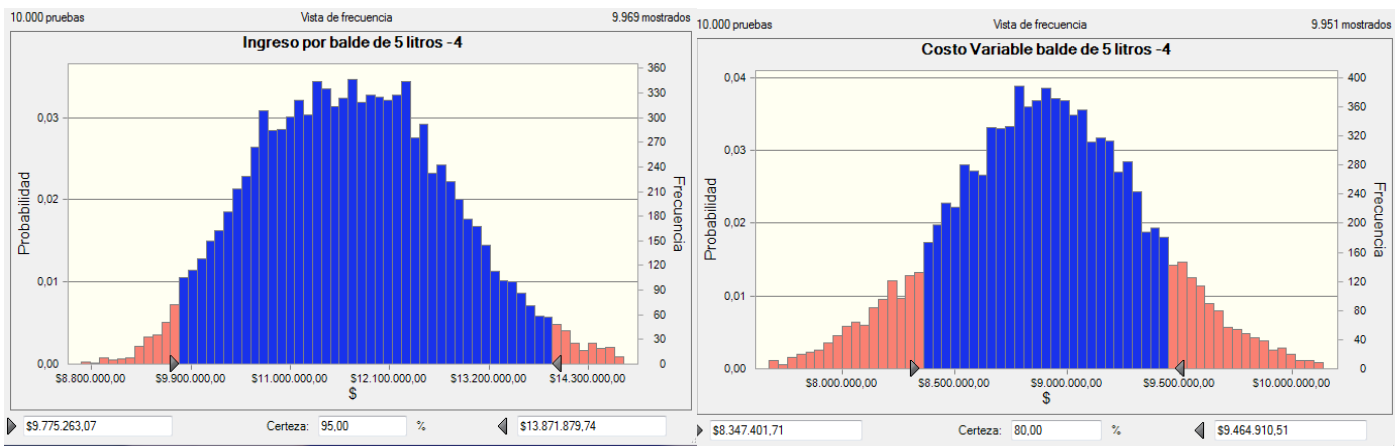
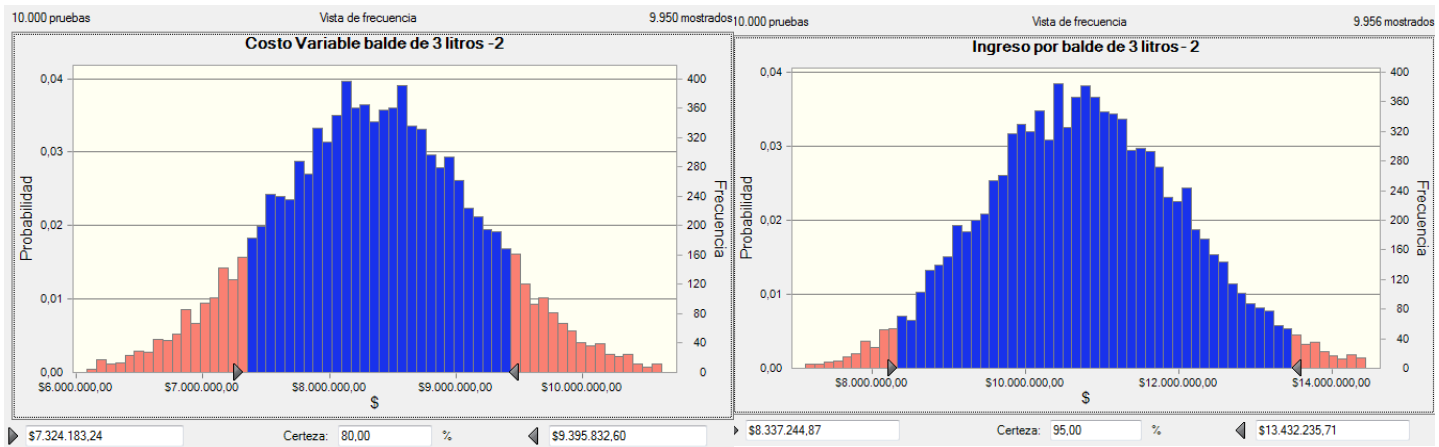
ANÁLISIS DE COSTOS E INGRESOS

En este caso, se analizaron los costos a través del tiempo, en el flujo de caja, para los 3 productos, así, se representó el costo/ ingreso en baldes de 1 litro para el año 0, el costo/Ingreso del balde de 3 litros para el año 2, y el del balde de 5 litros para el año 4.

A cada análisis de costos e ingresos, se le otorgó una certeza determinada, y se simuló el rango monetario según el producto.

- ♦ **Distribución de frecuencias**





CONCLUSIÓN ANÁLISIS DE COSTOS

Al finalizar el análisis se evidencia un Valor Actual Neto mayor que cero, y una Tasa Interna de Retorno que supera a la Tasa de Descuento del mercado. Con estos indicadores es propicio aseverar que el proyecto está dotado de viabilidad, y confirma su atractivo, más allá que hay cuestiones referidas a los costos de los parámetros involucrados que podrían ser ajustadas a conveniencia. Con respecto al análisis de riesgo realizado mediante Crystal Ball, y recurriendo a la herramienta de simulación de Monte Carlo, las variables relacionadas a las ventas son las que mayor impacto tienen en la rentabilidad del proyecto, por ende los costos, ya que los mismos tienen traslación directa a las ventas. El VAN proyectado con el software expone que hay un 50% de certeza de que éste se logre como fue planteado. El uso de Crystal Ball acerca al proyecto a una realidad más aproximada de la empresa, por lo tanto es importante que estos parámetros sean analizados.



CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

En el Estudio de mercado se analizó toda la información disponible del rubro, proveniente de fuentes secundarias, hasta dar con la factibilidad del proyecto, basada en experiencias comprobables. Allí se evidencia un mercado de competencia monopolística, de demanda elástica, con gran variedad de marcas, como elemento potencialmente diferenciador. El consumidor elige el más económico o el más caro según su nivel social y el ingreso. El mercado objetivo por ende se orientó a la clase media, y se estimó un precio con un margen de ganancia del 15% para empezar, aún sabiendo que ese margen puede ampliarse sin dificultades durante el desarrollo del proyecto.

En referencia a la ingeniería del proyecto, se buscó la tecnología que mejor se adaptase a los requerimientos de la empresa, cuestión que no resultó sencilla ya que era necesario contar con recursos de fabricación industrial pero en el límite inferior, para no colocar a la maquinaria en una posición de capacidad ociosa, en relación con el volumen a fabricar. Por otro lado se determinó la conveniencia de la localización en Provincia de Buenos Aires, dada la rentabilidad en términos de Costos de logística y de los factores analizados en el estudio micro.

A nivel económico, el proyecto demostró que puede ser muy rentable porque los precios pueden mutar continuamente, según el comportamiento del producto, y eso se ve trasladado a los costos. También se evidenció la importante carga impositiva que genera el proyecto, dadas las altas ganancias, por tanto, el enorme aporte que debe realizarse por dicha ganancia, como puede observarse en el flujo de caja. Los valores de los indicadores financieros reflejan las perspectivas del proyecto.

Entre los riesgos del proyecto, se identificaron dos, de modo potencial, por un lado, la amenaza de no alcanzar el volumen de venta esperado, y por otro lado, que no se llegue a la aceptación del producto en términos de marca; es decir, que la misma no logre insertarse en el medio, debido a estrategias débiles de marketing, competencia agresiva, o fama del producto.

Las fortalezas del proyecto son muy numerosas, ya que hay disponibilidad de proveedores, los costos se pueden trasladar al precio sin mayores inconvenientes, la demanda experimenta un crecimiento sostenido, hay disponibilidad de mano de obra, y el margen de ganancia puede ser estirado ampliamente.



ANEXOS



4. ANEXOS

A. CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO: LEY 18.284, CAP. XII: HELADOS Y POLVOS PARA PREPARARLOS. ALIMENTOS ARGENTINOS

Art 1074 - (Res 2141, 5.9.83) "Con la denominación genérica de Helados, se entienden los productos obtenidos por mezclado congelado de mezclas líquidas constituidas, fundamentalmente, por leche, derivados lácteos, agua y otros ingredientes consignados en este artículo, con el agregado de los aditivos autorizados por el Artículo 1075.

El producto final presentará una textura y grado de plasticidad característicos que deberán mantener hasta el momento de ser consumido.

Los helados podrán presentarse con recubrimiento diversos tales como baños de repostería, coberturas u otros, previamente autorizados.

Serán considerados como ingredientes las siguientes las siguientes materias alimenticias:

- a) Agua potable.
- b) Leche fluida, evaporada, condensada, desecada (entera, parcialmente descremada o descremada).
- c) Crema de leche, manteca.
- d) Edulcorantes nutritivos con excepción de lactosa, aceptados por el presente Código, los que podrán ser reemplazados parcial o totalmente por miel.
- e) Huevos y/o yemas frescos, congelados o en polvo.
En caso de emplearse huevos congelados, la temperatura de descongelamiento no deberá ser mayor de 10°C en la masa.
No se deberá descongelar más que la cantidad requerida para la fabricación diaria.
- f) Dulce de leche, yoghurt.
- g) Frutas frescas, confitadas, secas o desecadas, en conserva, pulpas, jugos, jarabes, jugos concentrados, dulces de frutas.
- h) Productos fruitivos: cacao y/o chocolate, malta, café.
- i) Bebidas fermentadas y alcohólicas: vinos, licores, bebidas destiladas y otras autorizadas por el presente Código.
La adición de alcohol calculada como alcohol absoluto no debe ser mayor de 3% p/p.
- j) Granos o semillas: enteros, en trozos, en pasta, tostados o no, autorizados por el presente Código.
- k) Otros productos que autorice la autoridad sanitaria competente".

Art 1075 - (Res 2141, 5.9.83) "Queda permitido agregar a los helados los siguientes aditivos alimentarios autorizados por el presente Código, los que podrán no ser declarados en el rotulado, con la excepción de las sustancias aromatizantes y/o colorantes:



- a) Esencias naturales y/o sintéticas.
 - b) Colorantes naturales consignados en el Artículo 1324.
 - c) Ácidos orgánicos y/o sus mezclas y/o sus sales alcalinas.
 - d) Fosfatos de sodio, potasio o calcio y/o polifosfatos de sodio y/o potasio, autorizados por el presente Código, en cantidades no superiores a 0,2% p/p, expresado en pentóxido de fósforo.
 - e) Sorbitol, en cantidad no superior a 5,0% p/p.
 - f) Espesantes/estabilizantes autorizados, en cantidad no superior a 0,5% p/p en el producto terminado.
 - g) Emulsionantes autorizados en cantidad no superior a 0,5% p/p en el producto terminado.
 - h) Se permitirá el agregado de aire y/o gas carbónico (dióxido de carbono).
- El volumen de gas incorporado por cada 100 ml de mezcla fundida no podrá ser mayor de 120% calculados según la siguiente expresión:

Art 1076 - (Res 2141, 5.9.83) "Las mezclas fluidas de las que por posterior congelación se obtengan los distintos tipos de helados deberán ser sometidas a un tratamiento térmico de 60-65°C durante 30 minutos como mínimo u otro equivalente aprobado por la autoridad sanitaria que garantice la destrucción de los germenos patógenos y/o las toxinas termolábiles.

A continuación, si las mezclas no son utilizadas en un plazo máximo de una hora, deberán ser enfriadas en todas sus partes y mantenidas a una temperatura no mayor de +6°C hasta la congelación, que deberá ser realizada dentro de las 24 horas.

Los ingredientes que no puedan ser sometidos al calor, tales como las frutas y/o pulpas, deberán ser sanas, maduras y en debidas condiciones de higiene.

Queda prohibido elaborar helados:

- a) Con agua no potable.
- b) Con leche cuya acidez sea mayor de 0,18% p/v expresada en ácido láctico.
- c) Con crema de leche cuya acidez sea mayor de 0,30% p/p expresada en ácido láctico.
- d) Con agregado de sustancias grasas distintas a la grasa de leche.
- e) Con materias primas y/o ingredientes que no respondan a las exigencias del presente Código y/o no sean aptas para el uso a las que se las destina.
- f) En recipientes metálicos que no cumplan con las exigencias de los Artículo 185 y 187 de presente Código".

Art 1077 - (Res 310, 22.3.88) "De acuerdo a sus características y/o a los ingredientes empleados en su elaboración, los helados se clasifican en:

1. Helados de agua o Sorbetes: esta denominación corresponde a los productos en los que el componente básico es el agua.

Deberán responder a las siguientes exigencias:

- Extracto seco, Mín: 20,0% p/p
- Materia grasa de leche, Máx: 1,5% p/p

2. Helados o Helados de leche: esta denominación corresponde a los productos que han sido elaborados a base de leche.

Deberán responder a las siguientes exigencias:



- Sólidos no grasos de leche, Mín: 6,0% p/p

- Materia grasa de leche, Mín: 1,5 % p/p

3. Cremas heladas o Helados de crema: esta denominación corresponde a los productos que han sido elaborados a base de leche y han sido adicionados de crema de leche y/o manteca.

Deberán responder a las siguientes exigencias:

- Sólidos no grasos de leche, Mín: 6,0 % p/p

- Materia grasa de leche, Mín: 6,0 % p/p

Los helados definidos en los Incs precedentes que se expendan envasados, deberán rotularse:

Helados de agua o Sorbete; Helado o Helado de leche; Crema helada o Helado de crema, según corresponda y por debajo de esta denominación deberán figurar con caracteres de buen tamaño y visibilidad, la leyenda: de ..., indicando el nombre de componente o fruta que lo caracteriza o bien la expresión: Sabor a ... cuando ha sido adicionado de una esencia permitida, seguido de la indicación Aromatizado con esencia natural o artificial, según corresponda.

Para poder incluir en su denominación y/o rotulación el nombre de una fruta, los distintos tipos de helados definidos en los Incs precedentes 1, 2 y 3 deberán ser adicionados, previamente a la congelación, de no menos de 20% p/p de jugo y/o pulpa y/o trozos de la misma.

En el caso de frutas ácidas (limón, grosella, frambuesa y frutilla), de kumquat (quinoto) y de banana, el agregado no será menor del 10% p/p. En el caso de frutas secas y coco rallado, el agregado no será menor del 8% p/p.

Se permite el refuerzo del aroma con esencias autorizadas, con declaración en el rotulado.

Cuando la denominación de los distintos tipos de helados definidos precedentemente signifique o dé a entender que el producto contiene huevo, deberá presentar un contenido mínimo de yema del 3% p/p.

Los helados que se denominen de chocolate deberán ser adicionados de no menos del 3% p/p de cacao en polvo y/o chocolate.

También podrán denominarse con nombres de fantasía, o tradicionales, impuestos por el uso, tales como: Crema rusa, Crema marrón glacé, Crema americana u otras. En caso de utilizar la palabra crema en la designación los helados deberán responder a las exigencias del Inc 3 del presente artículo.

4. Torta Helada o denominaciones similares: corresponden a los productos elaborados con los distintos tipos de helados definidos precedentemente a los que se ha agregado diversos ingredientes tales como bizcochuelo, masa de tortas, sustancias alimenticias de relleno, sustancias decorativas y otros productos alimentarios aceptados por el presente Código.

La base helada, excluidas las sustancias de relleno y/o decoración, deberá cumplir los requisitos especificados precedentemente para cada tipo de helado.

Estos productos se rotularán:

Torta helada de o con un nombre de fantasía debiendo consignar a continuación la descripción y/o denominación del o de los helados que constituyan la base helada, según correspondiera, y de los demás productos alimentarios de relleno y/o decoración.

5. Helados de bajo contenido glucídico: esta denominación corresponde a helados modificados en su contenido glucídico.



Deberán responder a las exigencias generales para productos dietéticos y en particular a las correspondientes para productos de bajo contenido glucídico.

En el caso de contener edulcorantes no nutritivos, deberá declararse su presencia cualitativamente y cuantitativamente con letras de un tamaño no menor de 2,0 mm de altura y 1,0 mm de ancho.

Los helados y tortas heladas y productos similares que se expendan envasados y rotulados deberán consignar en los rótulos de cada unidad, el peso o volumen neto y las materias primas y aditivos utilizados, en orden decreciente de sus proporciones.

La fecha de elaboración (mes y año) y/o la fecha de vencimiento (mes y año), deberán consignarse en los envases de expedición y documentos que los acompañen.

Los helados definidos en el Inc 5, deberán además, consignar en el rotulado la fecha de elaboración (día, mes y año) y la fecha de vencimiento de aptitud (día, mes y año).

En los establecimientos que elaboran helados en forma artesanal y expendan en forma directa al público, se deberá anunciar en forma visible y clara el tipo de helado según la clasificación precedente y la mención del componente o fruta que lo caracteriza.

Cuando se emplean sustancias aromatizantes autorizadas deberá declararse Con sabor a ...

Asimismo deberá declararse la cantidad aproximada en peso (gramos) o volumen (cm³) de los helados que se suministren en las presentaciones cuyo peso sea superior a 250 g".

(Res 305 del 26.03.93) - "Los helados que respondan a las características definidas en el Inc 5, elaborados en forma artesanal (Helados Dietéticos Artesanales) podrán expendirse en los mismos locales donde se expendan los helados artesanales, pero en un área distinta, dentro del mismo local, se deberá exhibir las exigencias de rotulación del Artículo 1345, a excepción del Inc c).

El expendio debe realizarse ya sea en la planta de elaboración o en sucursales de la misma empresa".

Art 1078 - (Res 2141, 5.9.83) "Los distintos tipos de helados deberán, responder a las siguientes exigencias microbiológicas:

I. Helados de elaboración industrial:

a) Ausencia de germen patógenos. Esta exigencia se dará por no cumplida si el producto presenta:

1. Recuento de bacterias mesófilas aerobias, PCA, 30°C, 72 horas: mayor de $1 \times 10^5/g$.

2. Bacterias coliformes: Más de $1 \times 10^2/g$.

3. Bacterias coliformes fecales: Más de $1/g$

4. Staphylococcus aureus coagulasa positiva: Más de $1 \times 10^2/g$.

5. Salmonella: Presencia en 50 g

6. (Res 23, 30.01.95) "Cuando el recuento de Hongos y Levaduras supere 100/g sólo podrá recomendarse verificar las prácticas de elaboración y la calidad de las materias primas utilizadas, no siendo este indicador habilitante para declarar al producto No Apto para el Consumo".

b) Ausencia de toxinas microbianas.

II. Helados de elaboración artesanal:



a) Ausencia de germen patógenos. Esta exigencia se dará por no cumplida si el producto presenta:

1. Recuento de bacterias mesófilas aerobias, PCA, 30°C, 72 horas: mayor de $2 \times 10^5/g$
2. Bacterias coliformes: Más de $1,5 \times 10^2/g$
3. Bacterias coliformes fecales: Más de $1/g$
4. Staphylococcus aureus coagulasa positiva: Más de $5 \times 10^2/g$
5. Salmonella: Presencia en 50 g
6. (Res 23, 30.01.95) "Cuando el recuento de Hongos y Levaduras supere 100/g sólo podrá recomendarse verificar las prácticas de elaboración y la calidad de las materias primas utilizadas, no siendo este indicador habilitante para declarar al producto No Apto para el Consumo".

b) Ausencia de toxinas microbianas".

Art 1079 - (Res 2141, 5.9.83) "Los establecimientos que elaboren helados en forma artesanal y los expendan al público al detalle y/o los envíen a otros locales para su venta directa al público, deberán cumplir las siguientes exigencias:

- a) Presentar ante la autoridad sanitaria competente, la declaración de la composición de las mezclas básicas en lo que respecta a los componentes indicados en el Artículo 1074 Inc a), b), c), d) y e).
- b) Mantener los vasitos, cucuruchos y otros elementos en el lugar de expendio de los helados, en adecuadas condiciones de higiene, así como las cucharitas de madera o material plástico, las que deberán ser entregadas por el expendedor, no pudiendo permanecer al alcance del público.
- c) No expender helados que contengan dióxido de carbono en forma de nieve carbónica, escamas de hielo y/o restos de la mezcla congeladora".

Art 1079bis - (Res 711, 25.4.85) "Con las denominaciones genéricas de Polvo para preparar helados, Preparado básico para helados y similares, se entienden los productos en polvo elaborados en base a ingredientes consignados en el Artículo 1074 con el agregado optativo de los aditivos autorizados por el Artículo 1075.

Estos productos reconstituidos con agua y/o leche y/o zumos de frutas en la proporción, que así como las instrucciones de preparación, deben figurar obligatoriamente en el rotulado, permitirán la obtención de un producto final que responda, de acuerdo a su denominación, a todas las exigencias del Artículo 1077 del presente.

Deberán presentar un contenido máximo de humedad de 5% y responder a las siguientes exigencias microbiológicas:

- a) Ausencia de germen patógenos. Esta exigencia se dará por no cumplida si presentan:
 1. Recuento de bacterias mesófilas aerobias, PCA, 30°C, 72 h: mayor de $5 \times 10^4/g$
 2. Bacterias coliformes: Más de 10/g
 3. Bacterias coliformes fecales: Más de 1/g
 4. Staphylococcus aureus coagulasa positiva: Más de 10/g



5. Salmonella: presencia en 25/g

6. Bacillus cereus: Más de 100/g

b) Hongos y/o levaduras: Máx: 5 x 10/g

Deberán denominarse:

... para preparar helados de ..., indicando el tipo de helado y el nombre del componente que los caracteriza o bien

... para preparar helado de ..., indicando el tipo, con sabor a..., cuando han sido adicionados de una esencia permitida, seguida de la indicación Aromatizado con esencia natural o artificial, según corresponda.

Deberán consignar en el rótulo, la fecha de vencimiento, el peso neto y la indicación de la cantidad en peso de producto final, que se puede preparar con el contenido del envase.

B. GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

La presente guía se organizó en seis bloques. El objetivo es trabajar durante cada etapa con determinado grupo de medidas, capacitando al personal acerca de éstas y realizando, desde el nivel gerencial, los cambios necesarios en la empresa.

Al comenzar con el período de trabajo se deberá hacer un relevamiento de la situación de la empresa con respecto al bloque que corresponda, a fin de conocer los puntos que requerirán especial atención. Para facilitar esta tarea se adjunta con cada bloque un cuestionario guía el cual también debería realizarse al final del período para evaluar los logros obtenidos y los puntos que deben seguir siendo mejorados.

Cada bloque de trabajo se presenta con recomendaciones para la aplicación de las diferentes medidas y puntos concretos en los que el responsable debería focalizar su acción. Además, se adjunta una serie de frases que puede ser de utilidad para la confección de posters o carteles para colocar en las distintas áreas del establecimiento.

Un aspecto común a todos los bloques de trabajo es la supervisión, la documentación y el registro de datos. También se deben documentar en forma apropiada los distintos procesos, las indicaciones para la elaboración, la recepción de materia prima y material de empaque, y la distribución del producto, así como las anomalías y otros datos de interés. El objetivo es poder conocer la historia de un lote producido.

Esta agrupación por bloques pretende facilitar la implementación de las diferentes medidas en forma progresiva. Los bloques son los siguientes:

1. Contaminación por personal.
2. Contaminación por error de manipulación.



3. Precauciones en las instalaciones para facilitar la limpieza y prevenir la contaminación.
4. Contaminación por materiales en contacto con alimentos.
5. Prevención de la contaminación por mal manejo de agua y desechos
6. Marco adecuado de producción.

PRIMER BLOQUE

CONTAMINACIÓN POR PERSONAL

Teniendo en cuenta que la base del éxito de un programa de calidad es la capacitación del personal, resulta adecuado comenzar a implementar las medidas relacionadas con el mismo. En este bloque el implementador debería concientizar al personal sobre la importancia que tiene en los procesos de elaboración de un alimento. Además, es necesario incluir en la capacitación conceptos sobre higiene en la manipulación de alimentos, controles sobre el estado de salud de los empleados, evitando que aquellos con enfermedades contagiosas o heridas estén en contacto con los alimentos.

Por otra parte sería conveniente que la empresa facilite la ropa de trabajo para el personal y que se encargue de la limpieza de la misma al final de cada jornada.

Algunos puntos a tratar en la capacitación correspondiente al bloque:

- El personal no debe ser un foco de contaminación durante la elaboración.
- El personal debe realizar sus tareas de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- La ropa de calle debe depositarse en un lugar separado del área de manipulación.
- Los empleados deben lavar sus manos ante cada cambio de actividad, sobre todo al salir y volver a entrar al área de manipulación.
- Se debe usar la vestimenta de trabajo adecuada.
- No se debe fumar, ni salivar, ni comer en las áreas de manipulación de alimentos.
- El personal que está en contacto con materias primas o semielaboradas no debe tratar con el producto final a menos que se tomen medidas higiénicas.
- Se deben tomar medidas similares para evitar que los visitantes se conviertan en un foco de contaminación: vestimenta adecuada, no comer durante la visita, etc.

Frases para el personal

- Quitarse los accesorios como aros, anillos, relojes, cadenas, etc, antes de comenzar a trabajar.
- Dejar la ropa de calle en los vestuarios.



-
- Usar ropa de trabajo adecuada: cofia, calzado, guantes (de colores claros).
 - Si usa guantes no olvide cambiarlos o limpiarlos como si se tratara de sus propias manos.
 - No fumar. No comer. No salivar.
 - En caso de tener alguna herida tápela con material impermeable.
 - Lavarse las manos adecuadamente con agua caliente y jabón cada vez que entre a la zona de trabajo.
 - No tocar el producto semielaborado o terminado, después de estar en contacto con la materia prima sin lavarse las manos.

Cuestionario de evaluación

- ¿Conoce el personal la importancia que tiene en el proceso de elaboración de alimentos?
- ¿Qué entienden los empleados por calidad de producto?
- Los empleados ¿se sienten responsables de la calidad del producto elaborado?
- El personal ¿dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas en forma higiénica?
- ¿Existe dentro del establecimiento un área para depositar la ropa de calle y los efectos personales? ¿Está separada de las líneas de elaboración?
- ¿Se realizan controles del estado de salud de los empleados? ¿Se toma alguna medida con los empleados que presentan enfermedades contagiosas?
- ¿Se instruye al personal sobre las prácticas de elaboración higiénica de alimentos?
- El personal que presenta heridas ¿sigue trabajando? ¿Se toman medidas para evitar que las heridas entren en contacto con alimentos?
- El personal ¿tiene el hábito de lavar sus manos antes de entrar en contacto con el alimento? ¿Entiende la importancia de lavar las manos después de hacer uso del sanitario y después de trabajar con materias primas o semielaboradas? ¿Sabe cómo realizar un buen lavado de manos?
- El personal ¿dispone de ropa adecuada para realizar sus tareas? ¿Se controla que esta ropa esté limpia?
- El personal ¿hace uso de su cofia, calzado de seguridad, botas y guantes? Estas protecciones ¿están limpias y en buenas condiciones de uso?
- El personal ¿tiene una conducta aceptable en las zonas de manipulación de alimentos? por ejemplo: no fuma, no saliva, no come.
- El personal que manipula el producto en distintas fases de elaboración ¿lava sus manos y cambia su vestimenta o guantes entre cada etapa?
- ¿Hay algún encargado de supervisar las conductas del personal y sus condiciones higiénicas?



SEGUNDO BLOQUE

CONTAMINACIÓN POR ERROR DE MANIPULACIÓN

Es importante destacar que aunque se comience a trabajar con un nuevo bloque temático no se deben olvidar las medidas aplicadas en la etapa anterior. Éstas se deberían seguir reforzando, continuando con la capacitación del personal.

En este bloque se intentará combatir los errores durante las diversas operaciones con alimentos desde la obtención de la materia prima hasta el producto terminado, incluyendo también el almacenamiento y transporte de los diversos ingredientes. Para esto el responsable del establecimiento debe dar a los empleados las instrucciones claras y precisas de las tareas a realizar valiéndose, por ejemplo, del uso de carteles.

Algunos puntos a tratar en la capacitación correspondiente al bloque:

- Se deben tener cuidados en las etapas de manipulación y obtención de materias primas ya que es imposible obtener un producto de buena calidad si partimos de materia prima de mala calidad.
- Se deben evitar en todo momento los daños a los productos (elaborados, semielaborados, terminados) que pueden ser perjudiciales para la salud.
- Se deben controlar los distintos elementos que ingresan a la línea para que no sean fuente de contaminación. Por ejemplo, controlar que estén libres de microorganismos (bacterias, hongos, levaduras, virus otros), que no se encuentren en mal estado, etc.
- Se debe prevenir la contaminación cruzada durante la elaboración, evitando el contacto o cruce de materiales en diferentes estados de procesamiento.
- Se debe capacitar al personal sobre las tareas a realizar, supervisarlo, y brindarle la ayuda necesaria para corregir las fallas.
- Se deben evitar las demoras durante las distintas etapas, ya que el producto semielaborado puede contaminarse durante estos períodos.
- Se deben también controlar los vehículos de transporte, las operaciones de carga y descarga, los recintos y condiciones de almacenamiento, evitando que estas etapas se transformen en focos de contaminación.

Frases para el personal

- Trabajar según las instrucciones recibidas.
- Controlar que las operaciones se estén realizando en los tiempos y condiciones previstos.
- Avisar sobre irregularidades en la línea.
- Evitar el contacto entre materias primas, productos semielaborados y productos finales.



- No pasar de una zona sucia a una limpia del establecimiento.
- Controlar la limpieza, temperatura y condiciones generales de las cámaras de almacenamiento.
- Verificar la limpieza de los vehículos de transporte.
- Respetar los tiempos de carga y descarga.

Cuestionario de evaluación

- El personal ¿dispone de instrucciones claras sobre cómo llevar a cabo las operaciones que le corresponden?
- ¿Cuenta con carteles en las zonas de elaboración donde se establecen recomendaciones para realizar las tareas en forma adecuada?
- Los métodos de obtención, almacenamiento y transporte de materia prima ¿garantizan productos de buena calidad para comenzar la elaboración?
- ¿Se protegen las materias primas de la contaminación y de posibles daños?
- ¿Se dispone de algún lugar para almacenar y evitar de esta manera la contaminación de los subproductos?
- ¿Se evita la contaminación de producto por insumos crudos o semielaborados (contaminación cruzada)?

- ¿Se controla la higiene de materias primas antes de llevarlas a la línea de elaboración? ¿Se evita la entrada de insumos en mal estado?
- ¿Existe algún tipo de supervisión de las tareas que realizan los empleados? ¿Se informan los problemas que se presentan durante la producción y que ponen en peligro la calidad del producto?
- ¿Se evitan las demoras entre las sucesivas etapas del proceso? ¿Existen cuellos de botella como acumulación de producto esperando ser procesado en alguna etapa?
- ¿Tiene cámaras destinadas al almacenamiento de los productos en distintos estadios de elaboración por separado? ¿Se controla que las condiciones de almacenamiento sean las adecuadas para prevenir la contaminación y daños de los productos?
- ¿Cuenta con un recinto separado de la zona de producción destinado al almacenamiento de sustancias químicas como detergente u otros productos de limpieza, plaguicidas, solventes, etc.?
- ¿Los recintos de almacenamiento refrigerados están provistos de un termómetro para registrar las temperaturas? ¿Se controla que la temperatura sea la adecuada? ¿Se toma nota si se observa alguna anomalía en las temperaturas?
- ¿Se realiza algún control de los vehículos utilizados para el transporte de materias primas y productos elaborados? ¿Se verifica la temperatura del transporte? ¿Se



supervisan las operaciones de carga y descarga? ¿Se limpian los vehículos después de cada operación de transporte?

TERCER BLOQUE

PRECAUCIONES EN LAS INSTALACIONES PARA FACILITAR LA LIMPIEZA Y PREVENIR LA CONTAMINACIÓN

En los bloques anteriores se intentó evitar la contaminación del producto por parte del personal, ya sea por su falta de higiene como por errores en la manipulación.

En este punto el responsable deberá hacer las modificaciones necesarias para prevenir la contaminación y facilitar la limpieza de las instalaciones. Se recomienda comenzar por las medidas que implican menor inversión como ser el uso de tarimas o pallets para apilar productos y facilitar las operaciones de limpieza. En este bloque se debe idear un plan de limpieza especificando los productos a usar, la periodicidad con la que se realizará y como se supervisará. En caso de no contarse con una estructura edilicia adecuada para la producción de alimentos se deberían comenzar a modificar las instalaciones para facilitar la limpieza por ejemplo, colocando azulejos, redondeando las uniones entre paredes, cambiando los recubrimientos por materiales no absorbentes, usando pintura impermeable, etc. También se deberán separar las máquinas para evitar los lugares de difícil acceso para limpiar. Los empleados deben entender la razón de una buena limpieza y deben ser los responsables de realizarla en forma eficiente. Cada uno será el encargado de mantener limpio su lugar de trabajo.

Algunos puntos a tratar en la capacitación correspondiente al bloque:

- Se deben separar físicamente las operaciones que puedan dar lugar a contaminación cruzada.
- Los vestuarios y baños deben estar separados de las líneas de elaboración y deben mantenerse siempre limpios.
- No se deben usar materiales que dificulten la limpieza, por ejemplo la madera.
- Se deben redondear los rincones y evitar las pilas de productos que dificulten la limpieza.
- Se debe facilitar la limpieza mediante paredes impermeables y lavables (azulejadas, por ejemplo). Asimismo, se debe controlar que las paredes no tengan grietas, sean lisas y estén pintadas con material claro no absorbente que permita detectar la suciedad.
- Se deben mantener limpias las vías de acceso para evitar el ingreso de suciedad al establecimiento.
- Se debe tener un lugar adecuado para guardar todo los elementos necesarios para la limpieza y desinfección a fin de evitar que estos se mezclen con los elementos usados en la producción.



-
- Para lograr que los operarios se laven las manos hay que tener instalaciones para dicho fin en los lugares de elaboración, con elementos adecuados para el lavado, desinfección y secado de las manos.
 - Se deben limpiar los utensilios y las instalaciones cada vez que sea necesario, como también al comenzar y al terminar la jornada de trabajo. Es importante enjuagar con agua potable al finalizar las tareas de limpieza para no dejar restos de detergentes u otros agentes que puedan contaminar al alimento.

Frases para el personal

- Mantener limpias las instalaciones.
- Mantener limpio su ámbito de trabajo.
- Controlar que no queden restos de material de limpieza después del enjuague.
- Limpiar correctamente, prestar especial atención a los rincones de difícil acceso.
- Usar los elementos de limpieza indicados.
- Arrojar los residuos en el lugar correspondiente.

Cuestionario de evaluación

- La disposición de los equipos dentro del establecimiento ¿facilita las operaciones de limpieza y permite que se realice la inspección de la higiene, o ayuda a ocultar la suciedad?
- Las paredes ¿son de colores claros que permiten ver la suciedad? ¿Están recubiertas con materiales impermeables que faciliten su limpieza?
- Las escaleras, montacargas y accesorios elevados ¿entorpecen las operaciones de limpieza?
- ¿Cuenta con instalaciones para que el personal lave sus manos en la zona de elaboración? Los vestuarios y sanitarios del personal ¿se hallan separados del área de elaboración? ¿Se mantienen limpios?
- Los productos almacenados ¿se hallan sobre tarimas apilados lejos de las paredes, o constituyen un obstáculo para la limpieza?
- ¿Cuenta con un programa de limpieza y desinfección que garantice la higiene de las instalaciones? ¿Se limpian los equipos como mínimo antes y después de comenzar la producción?
- ¿Hay un encargado de supervisar la limpieza del establecimiento?
- Los empleados ¿cuentan con las instrucciones para realizar la limpieza en forma adecuada?
- ¿Existe un lugar para almacenar los productos de limpieza sin que estos constituyan una fuente de contaminación para el producto?



- ¿Se controla que no queden restos de productos de limpieza en las máquinas y utensilios luego de limpiarlos?

CUARTO BLOQUE

CONTAMINACIÓN POR MATERIALES EN CONTACTO CON ALIMENTOS

Se recuerda que es muy importante no dejar de aplicar y supervisar las medidas implementadas hasta el momento.

En este bloque se pondrá especial atención en evitar que los alimentos se contaminen a causa de los materiales con los que están en contacto. Puede tratarse de envases, material para empaque final, recipientes para producto semielaborado, superficies de equipos, etc. El responsable del establecimiento deberá realizar los cambios de equipos y utensilios necesarios para evitar aquellos materiales que puedan introducir contaminación por contacto con el producto. También deberá realizar los controles necesarios para garantizar que se está trabajando con los materiales de empaque adecuados. Los empleados deberán garantizar el buen almacenamiento de los envases, su inspección previa al uso, y que no sean utilizados para fines inadecuados (por ejemplo, guardar productos de limpieza o sobras de material en proceso).

Algunos puntos a tratar en las capacitaciones correspondientes al bloque

- Los recipientes que puedan ser reutilizados deben ser limpiados y desinfectados. No se deben volver a usar aquellos que contuvieron sustancias químicas como por ejemplo productos de limpieza.
- Se debe intentar que todos los equipos y utensilios que entran en contacto con alimentos no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores a los alimentos como superficies absorbentes o aquellas que no fueron correctamente enjuagadas.
- Se debe higienizar todo el material y recipientes que hayan entrado en contacto con materia prima y productos semielaborados antes que entre en contacto con el producto final. Para evitar contaminación cruzada.
- Se debe almacenar correctamente el material de envase, evitando su contaminación.
- El material de envase no debe ser un foco de contaminación para el producto final. Se debe controlar que no transmita sustancias al producto y que lo proteja adecuadamente de contaminación externa.
- No se deben usar los envases para fines para los que no fueron diseñados, p.ej. guardar productos de limpieza en envase vacíos de producto final.
- Se deben inspeccionar los envases antes de usarlos.
- Se debe realizar el envasado en condiciones que eviten la contaminación del alimento.



Frases para el personal

- Limpiar el equipo y utensilios antes de que entren en contacto con el alimento.
- No usar los envases para los fines que no fueron diseñados.
- Revisar el material del envase antes de utilizarlo.
- Guardar los envases en el lugar designado para su almacenamiento.
- Evitar que aquellos equipos, utensilios, envases, recipientes, entre otros, que fueron utilizados con materias primas o con productos semielaborados, entren en contacto con el producto final, si no se realizó una correcta limpieza.

Cuestionario de evaluación

- Sus empleados ¿saben que el material en contacto con los alimentos puede constituir un foco de contaminación?
- ¿El material usado para envases es inocuo?
- ¿Se controla el material de empaque antes de ser usado en la producción?
- ¿Se reutilizan algunos materiales de empaque? ¿Son limpiados adecuadamente antes de su reutilización? ¿Existen instructivos?
- ¿Se limpian y desinfectan los equipos y utensilios que estuvieron en contacto con materia prima o con material contaminado antes de que entren en contacto con productos no contaminados?
- ¿Se dispone de un lugar adecuado para almacenar el material de empaque? ¿Este recinto está libre de contaminación? ¿Se mantiene limpio y ordenado?
- ¿Los empleados usan los envases con otros fines? (por ejemplo, guardan en ellos restos de producto, materias primas no procesadas, materiales de limpieza, etc).
- El envasado ¿se realiza en condiciones que evitan la contaminación del producto? ¿Los empleados son conscientes de que cualquier contaminante que ingrese en el momento del envasado llegará con el producto al consumidor?

QUINTO BLOQUE

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR MAL MANEJO DE AGUA Y DESECHOS

El anteúltimo bloque de trabajo trata los temas relacionados con el manejo de agua y de efluentes. Es importante tener la seguridad de que las medidas anteriormente implementadas siguen funcionando adecuadamente antes de continuar avanzando en la implementación.

Como punto fundamental el responsable del establecimiento deberá garantizar un suministro suficiente de agua potable y un sistema adecuado de evacuación de efluentes; este último deberá ser claramente explicado y visible para que el empleado



sepa qué hacer con los residuos. Deberá además implementar algún plan de análisis periódico para garantizar la potabilidad del agua. El empleado por su parte deberá cumplir con las indicaciones correspondientes al manejo de agua y efluentes.

Algunos puntos a tratar en las capacitaciones correspondientes al bloque

- Evitar la contaminación por agua y por desechos como excrementos, residuos agrícolas o industriales, entre otros, en las áreas de obtención de materias primas.
- Controlar el abastecimiento de suficiente agua potable tanto en el establecimiento como en las zonas de obtención de materia prima.
- Utilizar agua potable tanto para el hielo como para el vapor que tenga contacto con el alimento.
- Evitar el contacto de agua potable con agua no potable usada, por ejemplo, para extinguir incendios.
- Realizar todas las operaciones de limpieza con agua potable.
- Utilizar un sistema de evacuación de residuos que evite la larga residencia de estos en el establecimiento.
- Evitar la contaminación del abastecimiento de agua por efluentes.
- Disponer de un lugar determinado dentro del establecimiento para almacenar la materia prima en mal estado, los desechos y los productos que presenten alguna no conformidad. Este lugar debería estar aislado y correctamente señalado.
- Evitar el acceso de plagas al lugar de almacenamiento de desechos.
- Evitar la acumulación de desechos en el establecimiento.
- Evitar que los desechos tanto líquidos como sólidos entren en contacto con alimentos y que se crucen durante las etapas de elaboración.
- Tratar el agua recirculada de manera que no constituya un foco de contaminación.

Frases para el personal

- Limpiar con agua potable.
- Depositar los residuos en los lugares adecuados.
- Evitar que el producto elaborado entre en contacto con los residuos.
- Aislar la materia prima en mal estado de la línea de elaboración.
- Retirar los desechos del lugar de trabajo en forma periódica para evitar que se acumulen.

Cuestionario de evaluación



-
- ¿Entiende el personal que el agua que entra en contacto con el alimento, si no es potable, puede ser un foco de contaminación para el producto?
 - ¿Se dispone de abundante suministro de agua potable en todas las etapas del proceso productivo, desde la obtención de las materias primas hasta la obtención del producto final?
 - ¿Se realizan en forma periódica análisis al agua suministrada para asegurar su potabilidad?
 - ¿Se controla que el vapor y hielo que entran en contacto con alimentos provengan de agua potable?
 - ¿Existe recirculación de agua durante el proceso de elaboración? Antes de reutilizar el agua ¿se la trata en forma adecuada para garantizar que no contaminará al producto?
 - El agua recirculada ¿se canaliza por un sistema de cañerías separado?
 - ¿Se evita que las materias primas entren en contacto con desechos industriales y de animales y con cualquier otra sustancia que pudiera contaminarlas?
 - ¿Se separan las materias primas inadecuadas que pudieran resultar un foco de contaminación durante la elaboración?
 - ¿Se cuenta en el establecimiento con un sistema de evacuación de efluentes? ¿Cuenta con un desnivel que facilite el escurrimiento de aguas residuales? ¿Posee sistema de alcantarillado?
 - ¿Se eliminan en forma periódica los desechos del establecimiento elaborador evitando que éstos se acumulen y contaminen al producto elaborado?
 - ¿Se cuenta con suficientes recipientes para depositar los desechos? ¿Se encuentran en lugares visibles?
 - ¿Se dispone de recintos para almacenar los productos dañados y los desechos antes de eliminarlos? ¿Estos recintos están separados de las líneas de elaboración? ¿Evitan el ingreso de plagas que atacan los residuos?

SEXTO BLOQUE

MARCO ADECUADO DE PRODUCCIÓN

En los bloques anteriores se trataron los temas que se solucionaban con esfuerzo y cambios de actitud por parte del personal, siempre con el apoyo y dirección de un responsable. En cambio, en esta última etapa las medidas correctivas a implementar dependen en mayor proporción de las decisiones de las autoridades de la empresa en lo que respecta a inversiones para solucionar posibles problemas existentes. En este período de trabajo se intentará introducir todos los cambios necesarios para que los alimentos se produzcan en forma adecuada, desde la obtención de la materia prima hasta su distribución. En este punto es probable que el responsable del establecimiento deba realizar algún tipo de inversión para introducir las mejoras



necesarias en las instalaciones con las que ya cuenta. Se deberá además implementar un programa de control de plagas. El empleado, por su parte, tendrá en este punto la responsabilidad de conservar y mantener en forma adecuada las instalaciones donde realiza su trabajo.

Algunos puntos a tratar en las capacitaciones correspondientes al bloque

- Acondicionar las vías de tránsito interno y perimetrales para que éstas no constituyan un foco de contaminación.
- Las instalaciones deben facilitar las operaciones de limpieza y deben permitir sectorizar la producción, para separar las operaciones que puedan causar contaminación cruzada.
- Contar con medidas como protección en las ventanas o presión interna positiva para evitar el ingreso de insectos y contaminantes al establecimiento.
- Evitar el ingreso de animales domésticos a las zonas de elaboración.
- La disposición interna de los equipos y la iluminación deben facilitar la inspección de la higiene del establecimiento.
- Los pisos deben ser de material resistente, no deben presentar grietas y deben ser fáciles de limpiar. Es necesario contar con desnivel para facilitar el escurrido de agua de lavado.
- Las paredes y los techos deben estar revestidas de material no absorbente y al igual que los pisos deben ser fáciles de limpieza.
- La iluminación no debe alterar los colores, debe facilitar la inspección y debe contar con algún tipo de protección para evitar la caída de vidrio al producto en caso de estallido.
- Es importante contar con una ventilación adecuada.
- Contar con un programa eficaz de control de plagas. Los productos usados para eliminarlas no deben entrar en contacto con el alimento.

Frases para el personal

- No permitir el ingreso de animales al establecimiento.
- Avisar en caso de detectar presencia de plagas.
- Cuidar las instalaciones y notificar cuando se registre algún daño.
- Mantener cerradas las protecciones contra insectos.
- Evitar el contacto de los plaguicidas con los alimentos.

Cuestionario de evaluación



-
- ¿Se controla que las materias primas provengan de zonas adecuadas para la producción? ¿Se encuentran alejadas de fuentes de contaminación ya sea de origen animal, industrial, etc.?
 - Las instalaciones ¿se hallan en zonas libres de olores y contaminación? En caso de no estar bien ubicadas ¿se toman las precauciones necesarias para evitar la contaminación del establecimiento por fuentes externas?
 - ¿Se cuenta con buena ventilación dentro del establecimiento?
 - Las aberturas ¿cuentan con dispositivos para prevenir la entrada de polvo e insectos (por ejemplo mosquiteros, presión de aire positiva en el interior del establecimiento)?
 - ¿Las paredes están recubiertas de material impermeable para facilitar la limpieza? ¿Son de colores claros que permitan visualizar la suciedad?
-
- Los pisos ¿tienen el declive correspondiente para facilitar la evacuación de agua de lavado? ¿Son de materiales resistentes al tránsito dentro del establecimiento?
 - ¿Se controla que los drenajes estén libres de suciedad y que no constituyan un foco de entrada de insectos?
 - El establecimiento ¿se halla bien iluminado? ¿Se cuenta con protección de los artefactos eléctricos para evitar restos de vidrio en la línea de elaboración en caso de estallido de alguno de ellos? Las instalaciones eléctricas ¿se hallan bien resguardadas evitando la presencia de cables sueltos?
 - ¿Se intenta iluminar los rincones donde tiende a acumularse suciedad?
 - ¿La empresa cuenta con un programa de control de plagas? ¿Se verifica que los productos usados son adecuados para la industria alimentaria? ¿Se evita la contaminación del producto por los residuos de plaguicidas?

C. GLOSARIO HACCP

- **Análisis de peligros:** Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del Sistema de HACCP.
- **Controlado:** Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.
- **Controlar:** Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de HACCP.
- **Desviación:** Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.
- **Diagrama de flujo:** Representación sistemática de la secuencia de etapa u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.



- Etapa: Cualquier punto, procedimiento, operación o fase de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.
- Límite crítico (LC): Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada etapa.
- Medida correctiva: Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.
- Medida de control: Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- Peligro: Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.
- Plan de HACCP: Documento preparado de conformidad con los principios del Sistema de HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.
- Punto de control crítico (PCC): etapa en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- Sistema de HACCP: Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.
- Validación: Constatación de que los elementos del plan de HACCP son efectivos.
- Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de HACCP.
- Vigilar: Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros

D. PRINCIPIOS DE HACCP

1. FORMACIÓN DE UN EQUIPO HACCP

La empresa deberá disponer de un equipo multidisciplinario con los conocimientos y competencia técnica adecuado para sus productos, que puede estar conformado tanto por personal de la empresa como externo. Podría estar formado por personal de los diferentes sectores, como producción, ingeniería, aseguramiento de la calidad, limpieza, laboratorio, entre otros; ya que el equipo deberá recolectar y evaluar datos técnicos, como también identificar y analizar peligros para determinar los PCC.



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Deberá formularse una descripción completa del producto, que incluya tanto información relacionada con la inocuidad como, por ejemplo su composición, estructura física/química (Aw, pH, etc.), tratamientos microbicidas/microbiostáticos aplicados (térmicos, de congelación, salmuerado, ahumado, etc.), envasado, vida útil, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución. En las empresas de suministros de productos múltiples, como las de servicios de comidas, puede resultar eficaz agrupar productos con características o etapas de elaboración similares para la confección del plan de HACCP.

3. DETERMINACIÓN DEL USO PREVISTO DEL PRODUCTO

Se puede determinar considerando el uso estimado que le dará el usuario o consumidor final, tomando en cuenta aquellos grupos vulnerables de la población.

4. ELABORACIÓN DE UN DIAGRAMA DE FLUJO

El diagrama de flujo debería ser elaborado por el equipo HACCP y sería necesario que incluya todas las etapas del proceso. Este facilitará la identificación de las rutas de potencial contaminación, en base a las cuales pueden determinarse métodos de control.

5. CONFIRMACIÓN IN SITU DEL DIAGRAMA DE FLUJO

El equipo HACCP debería comparar el diagrama de flujo con el proceso real durante todas sus etapas, como también el esquema de la planta. Esta verificación sirve para confirmar que las principales etapas han sido identificadas y que los movimientos de los empleados y del producto son correctos.

6. COMPILACIÓN DE UNA LISTA DE LOS POSIBLES PELIGROS RELACIONADOS CON CADA ETAPA, REALIZACIÓN DE UN ANÁLISIS DE PELIGROS Y EXAMEN DE LAS MEDIDAS PARA CONTROLAR LOS PELIGROS IDENTIFICADOS – Principio 1.

El equipo HACCP deberá compilar una lista de todos los peligros que pueden preverse en cada etapa de acuerdo con el ámbito de aplicación previsto, desde la recepción de la materia prima (se debería realizar evaluación de proveedores si el alcance del sistema no incluye la producción primaria), pasando por la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el uso final probable del producto.

En dicha lista se deben enumerar todos los peligros biológicos, químicos y/o físicos que pueden producirse en cada etapa y luego realizar analizarlos para identificar, en relación con el plan HACCP, cuáles son los peligros que son indispensables eliminar o reducir a niveles aceptables a fin de producir un alimento inocuo.

Al efectuar el análisis de peligros deberán considerarse, siempre que sea posible, los siguientes factores:

- La probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos para la salud.



- La evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros.
- La supervivencia o desarrollo de los microorganismos involucrados.
- La producción o persistencia de toxinas, agentes químicos y/o físicos en los alimentos.
- Las condiciones que pueden dar lugar a lo anterior.

El análisis de peligros debe realizarse a cada producto nuevo y es conveniente revisar el anterior, cuando existan cambios en las materias primas, la formulación, los métodos de preparación y proceso, los envases, la distribución y/o el uso del producto. Deberán analizarse qué medidas de control, si las hubiera, se pueden aplicar en relación con cada peligro.

7. DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL – Principio 2.

La determinación de un PCC en el sistema HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones. Éste deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otra etapa y deberá utilizarse como orientación para determinar los PCC. El ejemplo de árbol de decisiones presentado, puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo que podrán utilizarse otros enfoques. Se recomienda que se capacite al personal para la aplicación del árbol de decisiones:

Si se identifica un peligro en una etapa en la que el control es necesario para mantener la inocuidad y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa parte del proceso o en cualquier otra, el producto o el proceso deberán modificarse en esa operación, o en cualquier etapa anterior o posterior, para incluir una medida de control.

8. ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC – Principio 3.

Los Límites críticos (LC) deben ser especificados y validados para cada PCC, si es posible. Son criterios que separan lo aceptable de lo inaceptable, es decir que son las fronteras utilizadas para determinar si una operación no está elaborando productos seguros. En algunos casos, se debe establecer más de un LC para alguna etapa en particular. Los criterios que se utilizan normalmente son mediciones de humedad, tiempo, temperatura, pH, aw, cloro libre, y parámetros sensoriales como la textura, sabor, olor, y color. Si estos parámetros se mantienen dentro de las fronteras establecidas, es posible confirmar la seguridad del producto.

9. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA PARA CADA PCC – Principio 4.

El monitoreo o vigilancia es el conjunto de mediciones u observaciones de un PCC relacionado con su LC o con su límite de operación, éste debe ser capaz de detectar el momento en que el PCC se sale de control. Idealmente, el monitoreo debería proveer esta información a tiempo para poder realizar los ajustes necesarios y así asegurar el control del proceso previniendo el traspaso de los LC. Dado que los ajustes al proceso deberían hacerse antes que ocurra la desviación, es necesario tomar las acciones correspondientes, al momento en que el



monitoreo indique que se está produciendo un cambio que puede conducir a la pérdida de control, en determinado PCC. Los datos provenientes del sistema de vigilancia requieren ser evaluados por una persona designada para tal función, que posea los conocimientos y autoridad necesarios para llevar a cabo las acciones correctivas pertinentes. Si el monitoreo no es continuo, entonces la frecuencia de vigilancia debe ser la suficiente para garantizar que el PCC se encuentra bajo control. La mayor parte de estos sistemas de monitoreo deben ser rápidos, ya que están relacionados con procesos en línea y por lo tanto no se dispone de tiempo para análisis largos. En general, se prefieren los análisis fisicoquímicos antes que los microbiológicos porque pueden hacerse más rápido y son indicadores de la carga microbiana del producto. Todos los documentos y registros asociados a la vigilancia de los PCC, deben ser firmados por la/s persona/s que realizan el monitoreo y por el supervisor responsable del área.

10. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS – Principio 5.

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema de HACCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelve a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un adecuado sistema de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros del sistema HACCP.

11. ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN – Principio 6.

Deberán establecerse procedimientos para determinar si el sistema HACCP funciona correctamente. Podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de verificación, en particular mediante muestreo aleatorio y análisis. La verificación deberá efectuarla una persona distinta de la encargada de la vigilancia o monitoreo y las medidas correctivas. En caso que algunas de las actividades de verificación no se puedan efectuar en la empresa, podrán ser realizadas por expertos externos o terceros calificados.

Entre las actividades de verificación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

- Examen del sistema y el plan de HACCP y de sus registros.
- Examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación de productos.
- Confirmación de que los PCC siguen estando controlados.

Cuando sea posible, las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del sistema de HACCP.

12. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO – Principio 7.

Es fundamental contar con un sistema efectivo de documentación y registros, para poder aplicar el HACCP, el cual debe ser apropiado para cada operación.



Se documentarán, por ejemplo:

- El análisis de peligros.
- La determinación de los PCC.
- La determinación de los límites críticos.

Se mantendrán registros, por ejemplo, de:

- Las actividades de vigilancia de los PCC.
- Las desviaciones y las medidas correctivas correspondientes.
- Los procedimientos de comprobación aplicados.
- Las modificaciones al plan de HACCP.

Un sistema de registro sencillo puede ser eficaz y fácil de enseñar a los trabajadores. Puede integrarse en las operaciones existentes y basarse en modelos de documentos ya disponibles, como las facturas de entrega y las listas de control utilizadas para registrar, por ejemplo, la temperatura de los productos.

F. CONSTITUCION E INSCRIPCION A UNA S.R.L

CONSTITUCIÓN:

El contrato por el cual se constituya o modifique, se otorgara por instrumento público o privado.

Debe estar inscripto en el Registro Público de Comercio del domicilio social y acorde a las condiciones de:

- Art. 36 (L. SC): Los derechos y obligaciones de los socios empiezan desde la fecha fijada en el contrato de la sociedad.
- Art. 39 (L. SC): El aporte debe ser de bienes determinados, susceptibles de ejecución forzada.

La inscripción se hará previa ratificación de los otorgantes ante el Juez que lo disponga, exceptuándose de esta formalidad cuando se extienda por instrumento publico o por instrumento privado, debiendo estar las firmas autenticadas por Escribano Público u otro funcionario competente, que en ciertas zonas del país pueden ser los Jueces de Paz, o en el extranjero los Cónsules Argentinos, si estos van a surtir efectos en el territorio Nacional. Si el contrato previese un Reglamento, también debe inscribirse con los mismos recaudos.

INSCRIPCION:

La Sociedad se considera regularmente constituida con su inscripción en el Registro Público de Comercio.

PUBLICACION:

- a) Debe realizarse por un (1) día.



b) Debe hacerse en el diario de Publicaciones Legales, en Capital Federal el Boletín Oficial.

c) Siempre debe ser previa a la "Toma Razón" del contrato constitutivo.

Contenido de la Publicación:

Nombre, edad, estado civil, nacionalidad, profesión, domicilio y D.N.I de cada uno de los socios.

Fecha de constitución.

Razón social o denominación.

Domicilio de la sociedad.

Objeto social.

Plazo de duración.

Capital Social.

Composición de los órganos de Administración y Fiscalización.

Órganos de la representación legal.

Fecha de cierre de ejercicio.

Contenido del Instrumento Constitutivo:

Nombre, edad, estado civil, nacionalidad, profesión, domicilio y D.N.I de cada uno de los socios.

Razón social o denominación y el domicilio de la sociedad.

Designación de su objeto, preciso y determinado.

El capital social, expresado en moneda argentina y el aporte de cada socio.

Plazo de duración, debe ser determinado.

Organización de la Administración, Fiscalización y las reuniones sociales.

Las reglas para distribuir las utilidades y soportar las pérdidas.

Derechos y Obligaciones de los socios entre si, y respecto de terceros.

Cláusulas respecto al funcionamiento, disolución y liquidación.

Constitución con Aporte en Efectivo: Documentación a Presentar:

- Formulario de reserva de nombre N° 3. (Costo \$18,00) El plazo de duración de la reserva de denominación es de 30 días corridos y es renovable. Los inspectores de la IGJ intervinientes observarán toda propuesta de denominación que no guarde categórica y nítida inconfundibilidad respecto de la indicada en el informe elevado por mesa de entradas o de toda otra que, según conocimiento del agente, pertenezca a una sociedad preconstituida.
- Formulario N° 1 (Costo \$94,00).
- Tasa retributiva I.G.J. (\$30,00)
- Instrumento: Contrato de Constitución.
- Copia certificada margen ancho.
- Copia certificada margen simple.
- Dictamen de profesional de precalificación. (Abogado o escribano si es instrumento público).
- Dictamen de precalificación profesional emitido por graduado en Ciencias Económicas, en el caso que hubiera aportes que no sean sumas de dinero.
- Boleta de depósito.
- Publicación de aviso.
- Acreditación de la constitución de la garantía de los gerentes titulares y síndico si



correspondiere (Art. 75 Res. 7/05 I.G.J.). Si se cumplió con un seguro de caución acompañar copia de la póliza respectiva.

Resumen de costos de constitución de S.R.L.:

Concepto Importe

Formulario N° 3 \$18,00

Formulario N° 1 \$94,00

Tasa retributiva I.G.J. \$30,00

Gastos Publicación Tarifa según diario

Certificación Firmas Costo según escribano público

Dictamen Precalificatorio Honorarios según abogado

G. ESCALA SALARIAL TRABAJADORES DE LA ALIMENTACIÓN

| Categoría | Acuerdo 2011-2012 | | | Acuerdo 2012-2013 | | |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
| | Vigente desde | | | | | |
| | Mayo | Septiembre | Enero | Mayo 18% | Agosto 8% | Enero 1,5% |
| ELABORACIÓN, ENVASAMIENTO Y VARIOS | | | | | | |
| Operario | \$ 17,28 | \$ 18,66 | \$ 19,22 | \$ 22,68 | \$ 24,22 | \$ 24,51 |
| Operario general | \$ 17,96 | \$ 19,39 | \$ 19,97 | \$ 23,57 | \$ 25,17 | \$ 25,47 |
| Operario calificado | \$ 18,61 | \$ 20,10 | \$ 20,70 | \$ 24,43 | \$ 26,08 | \$ 26,39 |
| Medio oficial | \$ 19,46 | \$ 21,02 | \$ 21,65 | \$ 25,55 | \$ 27,28 | \$ 27,60 |
| Oficial | \$ 21,22 | \$ 22,92 | \$ 23,61 | \$ 27,86 | \$ 29,75 | \$ 30,10 |
| Oficial general | \$ 22,49 | \$ 24,29 | \$ 25,02 | \$ 29,52 | \$ 31,52 | \$ 31,90 |
| Oficial calificado | \$ 23,54 | \$ 25,42 | \$ 26,19 | \$ 30,90 | \$ 32,99 | \$ 33,39 |
| MANTENIMIENTO | | | | | | |
| Operario calificado | \$ 18,61 | \$ 20,10 | \$ 20,70 | \$ 24,43 | \$ 26,08 | \$ 26,39 |
| Medio oficial general | \$ 22,49 | \$ 24,29 | \$ 25,02 | \$ 29,52 | \$ 31,52 | \$ 31,90 |
| Oficial de oficios varios | \$ 23,02 | \$ 24,86 | \$ 25,61 | \$ 30,22 | \$ 32,27 | \$ 32,66 |
| Oficial del oficios generales | \$ 24,61 | \$ 26,58 | \$ 27,38 | \$ 32,30 | \$ 34,49 | \$ 34,90 |
| Oficial calificado | \$ 25,88 | \$ 27,95 | \$ 28,79 | \$ 33,96 | \$ 36,27 | \$ 36,70 |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | |
| Categoría I | \$ 3.458,78 | \$ 3.735,48 | \$ 3.847,55 | \$ 4.540,11 | \$ 4.847,91 | \$ 4.905,63 |
| Categoría II | \$ 3.656,38 | \$ 3.948,89 | \$ 4.067,36 | \$ 4.799,49 | \$ 5.124,87 | \$ 5.185,88 |
| Categoría III | \$ | \$ 4.315,89 | \$ | \$ | \$ | \$ |



| Categoría | Acuerdo 2011-2012 | | | Acuerdo 2012-2013 | | |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
| | Vigente desde | | | | | |
| | Mayo | Septiembre | Enero | Mayo 18% | Agosto 8% | Enero 1,5% |
| | 3.996,19 | | 4.445,36 | 5.245,52 | 5.601,15 | 5.667,83 |
| Categoría IV | \$ 4.352,98 | \$ 4.701,22 | \$ 4.842,25 | \$ 5.713,86 | \$ 6.101,24 | \$ 6.173,87 |
| Categoría V | \$ 4.567,07 | \$ 4.932,44 | \$ 5.080,41 | \$ 5.994,88 | \$ 6.401,31 | \$ 6.477,52 |
| Categoría VI | \$ 4.977,39 | \$ 5.375,58 | \$ 5.536,85 | \$ 6.533,48 | \$ 6.976,43 | \$ 7.059,48 |
| 2do jefe de sección | \$ 5.762,34 | \$ 6.223,33 | \$ 6.410,03 | \$ 7.563,84 | \$ 8.076,64 | \$ 8.172,79 |
| PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO | | | | | | |
| Celadores, cuidadores y camarera y camarera comedor | \$ 3.425,84 | \$ 3.699,91 | \$ 3.810,90 | \$ 4.496,87 | \$ 4.801,74 | \$ 4.858,90 |
| Encargada, ayudante de cocina comedor personal | \$ 3.491,71 | \$ 3.771,05 | \$ 3.884,18 | \$ 4.583,33 | \$ 4.894,06 | \$ 4.952,32 |
| Porteros y serenos | \$ 3.623,46 | \$ 3.913,34 | \$ 4.030,74 | \$ 4.756,27 | \$ 5.078,73 | \$ 5.139,19 |
| Ayudante repartidor | \$ 3.491,71 | \$ 3.771,05 | \$ 3.884,18 | \$ 4.583,33 | \$ 4.894,06 | \$ 4.952,32 |
| Cocinero comedor personal | \$ 3.689,33 | \$ 3.984,48 | \$ 4.104,01 | \$ 4.842,73 | \$ 5.171,05 | \$ 5.232,61 |
| Chófer y chófer repartidor | \$ 3.788,14 | \$ 4.091,19 | \$ 4.213,93 | \$ 4.972,43 | \$ 5.309,54 | \$ 5.372,75 |
| | | | | | | |
| Secadores de arroz, maquinistas y estibadores, más el suplemento por bolsa de: | \$ 0,67 | \$ 0,73 | \$ 0,75 | \$ 0,89 | \$ 0,96 | \$ 0,98 |
| Manejar camión con aclopadado | \$ 211,20 | \$ 228,10 | \$ 234,94 | \$ 277,23 | \$ 299,41 | \$ 303,90 |
| Por cada bulto de 50 Kgr. | \$ 0,32 | \$ 0,35 | \$ 0,36 | \$ 0,42 | \$ 0,45 | \$ 0,46 |
| Por cada bulto de 51 a 60 Kgr. | \$ 0,42 | \$ 0,45 | \$ 0,47 | \$ 0,55 | \$ 0,59 | \$ 0,60 |
| Almuerzo o cena (art. 14) | \$ 33,92 | \$ 36,64 | \$ 37,74 | \$ 44,53 | \$ 48,09 | \$ 48,81 |



H. MANUALES DE FUNCIONES DE PUESTOS

| | |
|-----------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 1 |
| NOMBRE DEL CARGO | Director General |
| PERFIL | Administrador de empresas. Especialista en Marketing y ventas. Certificado en ventas de marcas de lujo |
| SALARIO | 1 salario mínimo vigente |
| PRESTACIONES | Básicas |
| REQUISITOS LABORALES | Experiencia mínima de 2 años en el cargo de Director General o Gerente. Preferentemente con título universitario de carrera afín. |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Solucionar problemas y tomar decisiones importantes para la empresa. • Entablar relaciones públicas con proveedores y otras empresas del rubro. • Supervisar y controlar las diferentes áreas de la empresa y sus resultados. • Solicitar reportes continuos acerca de la situación del mercado. • Organizar juntas con sus subordinados, para escuchar sugerencias, quejas y opiniones. • Investigar e innovar constantemente • Priorizar la satisfacción del cliente, en orden a mantener la buena relación con él y garantizar el negocio. |



| | |
|-----------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 02 |
| NOMBRE DEL CARGO | Jefe de producción |
| PERFIL | Llevar a cabo un control a todo el personal sobre la producción que genera la empresa. |
| ÁREA | Producción |
| PRESTACIONES | Básicas |
| REQUISITOS LABORALES | Técnico experimentado o ingeniero industrial con experiencia en fábricas de productos alimenticios o firme potencialidad para desarrollarse en el área. |
| FUNCIONES | <p>Mantenerse en contacto con los operarios para garantizar que las estrategias y las metas se lleven a cabo exitosamente</p> <p>Asistir puntualmente a todas las reuniones que la empresa convoque.</p> <p>Controlar el proceso de producción en todas las líneas de elaboración asegurando la correcta implementación de prácticas y leyes que proporcionan inocuidad y sanidad al producto</p> <p>Controlar la limpieza de las maquinarias y los trabajadores, como punto fundamental dadas las características de la empresa</p> <p>Atender cualquier eventualidad derivada del proceso de elaboración hasta su envasado final.</p> |



| | |
|-------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 03 |
| NOMBRE DEL CARGO | Operario de producción |
| PERFIL | Operar eficientemente las maquinas o herramientas; vigilar y controlar el cumplimiento de las normas de calidad en la producción. |
| ÁREA | Producción |
| RESPONDE A: | Jefe de producción |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los productos que se van a comercializar en la empresa. • Apoyar las labores de mantenimiento preventivas de las maquinas • Crear un producto acorde a los estándares de calidad de la organización, y del agrado de los clientes. |

| | |
|-------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 05 |
| NOMBRE DEL CARGO | Director de laboratorio |
| PERFIL | Responsable directo del laboratorio. Es el encargado de programar, coordinar, administrar y gestionar las actividades de los laboratorios |
| ÁREA | Análisis y calidad |
| RESPONDE A: | Gerente general |
| A CARGO DE: | Técnico de laboratorio (Asistente) |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Velar que se cumplan los procedimientos y funciones por parte del personal bajo su cargo. • Mantener todo los recursos necesarios disponibles en los laboratorios para su normal funcionamiento. • Diligenciar el mantenimiento y renovación de los equipos. • Recomendar planes de desarrollo a Gerencia Administrativa. • Coordinar el desarrollo de la normativa interna para los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de los laboratorios. |



| | |
|-------------------------|--|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 06 |
| NOMBRE DEL CARGO | Supervisor de calidad |
| PERFIL | Capacidad de síntesis, objetividad, agilidad para tomar decisiones, inteligencia y experiencia al servicio del producto y la organización, asegurando la trazabilidad de los procesos. |
| ÁREA | Análisis y calidad |
| RESPONDE A: | Gerente general |
| FUNCIONES | <p>Gestiona el Sistema de Calidad y dirige su implantación y evaluación.</p> <p>Prepara, desarrolla y distribuye el Manual de Calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprueba y distribuye los procedimientos técnicos. • Inicia acciones para prevenir la aparición de no conformidades. • Identifica y registra cualquier problema relacionado con la calidad y recomienda soluciones. • Controla el tratamiento de los productos no conformes. • Propone los planes de formación del personal de la empresa. • Identifica y dirige programas para mejorar |

| | |
|-------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 04 |
| NOMBRE DEL CARGO | Operario de producción |
| PERFIL | Operar eficientemente las máquinas o herramientas; vigilar y controlar el cumplimiento de las normas de calidad en la producción. |
| ÁREA | Producción |
| RESPONDE A: | Jefe de producción |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Controlar y asegurar el buen funcionamiento de la máquina que se encargará de tratar el agua. • Apoyar las labores de mantenimiento preventivas • Crear un producto acorde a los estándares de calidad de la organización, que servirá como materia prima para el producto terminado. |



| | |
|-------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 08 |
| NOMBRE DEL CARGO | Administrador |
| PERFIL | Gerente administrativo, administrador de empresas |
| RESPONDE A: | Gerente general |
| ÁREA | Administración y RR HH |
| FUNCIONES | Es responsable de la administración y control de los bienes y recursos que posee la empresa. Planea la evolución estratégica de la organización. Propone mejora en todos los aspectos. Tiene una visión global de la administración de la organización después del gerente general. |

| | |
|-------------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 12 |
| NOMBRE DEL CARGO | Responsable de mantenimiento |
| RESPONDE A: | Terceros |
| PERFIL: | <ul style="list-style-type: none"> • Buena disposición • Buen trato • Capacidad creativa y resolución de problemas • Manual • Experiencia de trabajo en área de mantenimiento o técnico certificado de fábrica |
| ÁREA | Producción |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento y mejoras a maquinarias • Apoyo en tareas de producción • Resolución de problemas técnicos relacionados con los equipos y proporcionando garantía. |



| | |
|-------------------------|--|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 10 |
| NOMBRE DEL CARGO | Responsable de compras |
| PERFIL | Programar, coordinar, ejecutar y controlar la adquisición de materiales y materia prima que necesita la empresa para su funcionamiento velando por que dichas adquisiciones se redicen en el momento justo, en las cantidades necesarias, con la calidad adecuada y al precio más conveniente. |
| RESPONDE A: | Gerente general |
| ÁREA | Administración y RR HH |
| FUNCIONES | <p>Encargarse de la adquisición, manejo, almacenamiento, stock y seguridad de los insumos. Buscar, seleccionar y mantener proveedores competentes. Proponer e implementar procedimientos para la realización de compras.</p> <p>Realizar localización de nuevos producto, materiales y fuentes de suministros.</p> <p>Estudiar la situación en el mercado, precios, flujo y calidad de los productos a adquirir.</p> <p>Velar por la adecuada realización de inventarios y control de los mismos.</p> <p>Mantener actualizado el registro de proveedores y las condiciones de venta de cada uno.</p> <p>Generar y controlar el presupuesto designado a su área.</p> <p>Mantener los inventarios en los niveles óptimos de acuerdo a las operaciones de la empresa.</p> |



| | |
|------------------|---|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 12 |
| NOMBRE DEL CARGO | Responsable de mantenimiento |
| RESPONDE A: | Terceros |
| PERFIL: | <ul style="list-style-type: none"> • Buena disposición • Buen trato • Capacidad creativa y resolución de problemas • Manual • Experiencia de trabajo en área de mantenimiento o técnico certificado de fábrica |
| ÁREA | Producción |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento y mejoras a maquinarias • Apoyo en tareas de producción • Resolución de problemas técnicos relacionados con los equipos y proporcionando garantía. |

| | |
|------------------|--|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 13 |
| NOMBRE DEL CARGO | Encargado de contabilidad |
| RESPONDE A: | Gerente general |
| PERFIL: | <ul style="list-style-type: none"> • Le reportará al gerente el estado actual de la empresa en la parte económica con el fin de llevar una contabilidad clara y precisa • Contador público nacional • Con experiencia |
| ÁREA | Finanzas y contabilidad |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera del plan de cuentas • Llevar en orden los libros mayores • Preparar y presentar informes sobre la situación financiera de la empresa • Preparar y presentar tributo al orden municipal, departamental y nacional • Clasificar los estados financieros • Asesorar al gerente y a la junta de socios • Disposición a nuevas tareas asignadas |



| | |
|-------------------------|--|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 14 |
| NOMBRE DEL CARGO | Operario de limpieza |
| PERFIL: | <ul style="list-style-type: none"> • Receptividad ante las instrucciones recibidas. • Seguimiento de un plan de trabajo. • Facilidad de adaptación a las nuevas tecnologías de limpieza. • Responsabilidad y capacidad de seguir un método de trabajo. • Actitud discreta ante la documentación de los clientes. • Organización. • Atención. • Capacidad de trabajo en equipo. • Cuidado y rigor en el manejo de productos y mezclas peligrosas. • Pulcritud. • Eficiencia. • Destreza manual en la utilización de maquinaria e instrumentos. • Resistencia a largos períodos de pie. |
| RESPONDE A: | Empresa de servicios |
| ÁREA | Producción |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza general y minuciosa de las instalaciones. |



| | |
|------------------|--|
| CÓDIGO | 1 |
| CÓDIGO CARGO | 11 |
| NOMBRE DEL CARGO | Responsable de logística |
| ÁREA | Logística y distribución |
| FUNCIONES | <ul style="list-style-type: none"> • Encargarse de la adquisición, manejo, almacenamiento, stock y seguridad de los insumos. • Controlar que las áreas de almacenamiento estén bien ubicadas, limpias y ordenadas • Velar por el abastecimiento de materia prima para la empresa. • Buscar, seleccionar y mantener proveedores competentes • Realizar el control de garantías • Proponer e implementar procedimientos para la realización de compras • Estudiar la situación del mercado, precios, flujo y calidad del producto a adquirir. • Velar por la adecuada realización de inventarios y control de los mismos • Mantener actualizado el registro de proveedores y las condiciones de venta de cada uno. • Generar y controlar el presupuesto designado a su área. • Mantener los inventarios en los niveles óptimos de acuerdo a las operaciones de la empresa • Supervisar continuamente al personal a su cargo velando porque se cumplan las normas, procedimientos y reglamentos establecidos por el área • Mantener a gerencia comunicada acerca de las variaciones en los precios de los insumos y productos • Elaborar y presentar informes mensuales de las estadísticas de compras. |



BIBLIOGRAFÍA



5. BIBLIOGRAFÍA

Sapag Chain, Nasir; Sapag Chain Reinaldo- *Preparación y evaluación de proyectos* – Cuarta Edición- Mc Graw Hill, 2005

Render , Jay Heizerbarry - *Dirección de la producción*- Pearson Education, 2001

Mathur Kamlesh; Solow Daniel- *Investigación de operaciones*- Prentice Hall, 2000

Fred E. Meyers; Matthew P. Stephens- *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*- Prentice Hall, 2006

Carlos Llorente; Bruno Romani- *Introducción a la Evaluación de Proyectos*- Material de cátedra, Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional San Rafael, 2001

Carlos Llorente; Bruno Romani- *Guía para la estructuración de proyectos finales*- Material de cátedra, Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional San Rafael, 2010

Fontaine, Ernesto- *Evaluación Social de Proyectos*- Universidad Católica de Chile, 1993

Carro, Roberto -*Elementos básicos de costos industriales*- Ed. Macchi

Teacher's material -*General Characteristics of an Abstract*- Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional San Rafael, 2010

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación [en línea] 2013. Disponible en la Web: <http://www.minagri.gob.ar>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA) [en línea] 2008. Disponible en la Web: www.sagpya.mecon.gov.ar

Asociación Fabricantes de Helados Artesanales y afines (AFADHyA) [en línea]. Disponible en la Web: <http://www.afadhya.com.ar>

International Dairy Foods Association (IDFA) [en línea]. Disponible en la Web: <http://www.idfa.org/>

Oracle Crystal Ball. *“Simulación de MonteCarlo y escenarios de Riesgo”*. [en línea]. Disponible en la Web: <http://www.oracle.com>



Ice Cream Nation Organization [en línea]. Disponible en la Web:
<http://www.icecreamnation.org>

Hernández, Evelio. *“Tutorial de Crystal Ball”* [en línea]. Disponible en la Web:
www.youtube.com

Nielsen Argentina. *“Consultoría privada en el sector helados”* [en línea] . Disponible en la Web: <http://ar.nielsen.com>

Helados Grido. *“Estadísticas de consumo de helado”* [en línea]. 2010. Disponible en la Web: <http://www.gridohelado.com.ar>

Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y tecnología médica (ANMAT). [En línea]. 2013. Disponible en la Web: <http://www.anmat.gov.ar>

Finamac Arpifrió. *“Maquinaria y tecnología para la fabricación de helado aireado”.* Brasil.[En línea] 2013. Disponible en la Web: <http://www.finamac.com.br>

Cámaras frigoríficas. *“Refrigeración Industrial”.* [En línea]. Disponible en la Web: www.camarasfrigorifica.com.ar

Mundo Helado *“Consultoría para la Industria del helado”* [en línea]. Disponible en la Web: <http://www.mundohelado.com.ar>

Diario La Nación [En línea]. Disponible en la Web: www.lanacion.com.ar

Portal Del Helado. *“Información sobre las industrias del helado en Argentina”* [en línea] Disponible en la Web: <http://www.portaldelhelado.com.ar>

El Sommelier del helado. El Blog del helado argentino [en línea] Disponible en la Web: <http://heladoargentino.blogspot.com.ar/>

Ministerio de Industria de la Nación. *“Parques industriales en Argentina”* [en línea] Disponible en la Web: <http://www.industria.gob.ar>

Parque Industrial Cañuelas (PICA) [En línea] Disponible en la Web: <http://www.parquecanuelas.com.ar/>

Diario Clarín. *“iEco”.* [En línea] Disponible en la Web: <http://www.ieco.clarin.com/>

Mónica Liendo- Adriana Martínez. *“Sector lácteo: Industria del helado”.* Instituto de Investigaciones Económicas de la Escuela de Economía FCEyE UNR.2010. [En línea] Disponible en la Web: <http://www.fcecon.unr.edu.ar>



María José Cavallera: Dirección Nacional de Alimentos. *“Informe de coyuntura mensual: Sector golosinas/Helados”*.2008.Ministerio de Economía, Argentina [en línea] Disponible en la Web: www.mecon.gov.ar

Alimentos argentinos. *“Guías de aplicación de normas para la industria”* [en línea]. Disponible en la Web: <http://www.alimentosargentinos.gov.ar>

Asociación Celiaca argentina. *“Estadísticas de celiaquía”* [en línea] Disponible en la Web: <http://www.celiaco.org.ar>

Word Reference. *“Diccionario en línea”*[en línea] Disponible en la Web: www.wordreference.com

Aduana argentina *“Información integral para el comercio exterior”* [en línea] Disponible en la Web: <http://www.aduanaargentina.com/>

Exportar Ya. *“Precios FOB, cómo calcularlos”* [en línea] Disponible en la Web: <http://www.exportarya.com>

Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional San Rafael

Ingeniería Industrial- Proyecto Final

Proyecto: **Producción de helados industriales**

