



# Universidad Tecnológica Nacional

*Facultad Regional San Nicolás*

## Ingeniería Industrial Proyecto Final

### Planta de Congelado IQF

**Profesores:** García Barrera, Eduardo  
Pettorossi, Armando

**Alumnos:** Antolloni, Sergio  
Meretta, Javier

**Fecha de Presentación:** 14/07/2010

**Índice**

**Pág.**

<b>1 Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>0</b>
<b>2 Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>3 Estudio de mercado .....</b>	<b>21</b>
<b>4 Estudio Técnico.....</b>	<b>96</b>
<b>5 Estudio de Localización.....</b>	<b>128</b>
<b>6 Estudio Organizacional.....</b>	<b>136</b>
<b>7 Estudio legal .....</b>	<b>142</b>
<b>8 Estudio de Impacto Ambiental .....</b>	<b>165</b>
<b>9 Estudio de Costos e Inversiones .....</b>	<b>187</b>
<b>10 Estudio Económico-financiero .....</b>	<b>197</b>

### **Visión. Misión. Valores.**

Esta página contiene la visión, misión y valores de nuestra empresa, MaxFrost SRL.

#### **Visión**

Ser una empresa competitiva en el mercado de alimentos supercongelados, consolidarnos como exportadores innovando, atendiendo los requerimientos de clientes exigentes y logrando una efectiva combinación de naturaleza-tecnología-producto.

Acompañar el desarrollo de los productores hortícolas locales y generar nuevos emprendimientos en el rubro.

#### **Misión**

- Desarrollar soluciones innovadoras que mejoren la calidad de vida de los consumidores.
- Satisfacer las necesidades de nuestros actuales y potenciales clientes.
- Aplicar el equipamiento adecuado, el personal idóneo y procesos efectivos, ecológica y socialmente sustentables.
- Promover la calidad en los productos y procesos productivos y logísticos, fomentando las buenas prácticas en todos los ámbitos de la empresa.
- Establecer alianzas con socios estratégicos para ofrecer los mejores productos cuando el cliente lo requiere.
- Marcar la diferencia a través de nuestros valores: Sustentabilidad, Liderazgo y Compromiso.

#### **Valores**

##### ***Sustentabilidad.***

Se prioriza la preservación ambiental y desarrollo social en el entorno que opera la empresa, al cubrir los requerimientos del mercado actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

***Liderazgo.***

La generación de nuevos mercados, así como la anticipación a las expectativas del consumidor son ejes centrales en nuestra actividad diaria.

***Compromiso.***

Es nuestra responsabilidad la satisfacción del cliente y el resguardo de la calidad del producto que le ofrecemos.

MaxFrost S.R.L se dedica a la elaboración de frutas y vegetales congelados, la empresa está situada en la ciudad de San Nicolás a orillas del río Paraná; en una región geográfica con el suelo y clima ideales para cultivos de vegetales, hortalizas, frutas y legumbres. Este complejo fabril se dedica al procesamiento de vegetales supercongelados a través del sistema Individually Quick Frozen (IQF).

Todas las hortalizas procesadas cumplen un rol facilitador del comercio, la conservación y el transporte del producto original, constituyendo en sí mismas nuevos productos, actuando muchas veces como insumo de otro producto final. De los distintos tipos de conservación de alimentos (enlatados, atmósfera controlada), el congelado es uno de los que más se asemeja al estado natural del producto original. El congelado se diferencia del producto refrigerado (preservado normalmente a una temperatura cerca de 0° C) por su complejo proceso de conservación.

Las hortalizas y legumbres congeladas hacen parte de la transformación del mercado de alimentos, respondiendo a las exigencias de los consumidores y a los cambios registrados en la distribución minorista.

Los nuevos hábitos alimentarios, vinculados con el aumento del consumo fuera del hogar, incorporación de alimentos de rápida preparación en las casas unipersonales o en aquellas donde la mayor parte de sus integrantes trabaja, permiten expandir el consumo de alimentos congelados particularmente en los mercados saturados de los países desarrollados. Igualmente su expansión se generaliza en todo el mundo, siendo muy utilizados por las cadenas de fast food y por el canal HORECA (hoteles, restaurantes, catering).

La generalización de la cadena de frío desde la producción primaria (en algunos casos) hasta el consumo familiar (freezer, hornos microondas) permitió

desarrollar este tipo de productos, siendo uno de los principales responsables de su rápida difusión, la Gran Distribución Minorista (supermercados, hipermercados). Estos formatos comerciales cuentan con infraestructura adecuada para mantener el producto a  $-20^{\circ}\text{C}$ . En los países desarrollados existen comercios especializados exclusivamente en alimentos congelados. En definitiva, todo esto incide en la expansión del consumo de este tipo de productos.

Las plantas industriales de congelados se ubican en las regiones productoras de las materias primas. Esto permite una cosecha rápida y pronto ingreso de los vegetales, evitando pérdidas de calidad y frescura.

Los perfiles que está alcanzando la producción y comercialización de alimentos congelados convierten a este joven y tecnificado rubro de la producción de alimentos en una de las más interesantes promesas de nuestro sector agroalimentario. Los productos congelados, especialmente si se excluyen aquellos referidos a carnes de todo tipo y productos del mar, son generalmente soslayados del análisis tradicional dentro de la Industria de Alimentos y Bebidas. No obstante, los congelados no deben ser pasados por alto porque se están integrando en forma creciente al consumo.

En el mercado local es evidente su proliferación, dado que progresivamente se amplían las variedades y tipos de productos ofrecidos. Asimismo, las ventas de congelados son consideradas como un buen anticipo de la tendencia del consumo de las familias con escalas de ingresos de medios a altos.

Podemos definir a la industria alimentaria como aquella rama de la industria que elabora las materias primas provenientes de la agricultura, la ganadería y la pesca con miras a lograr su transformación en alimentos y bebidas aptos para el consumo humano o animal. Consecuentemente, la industria alimentaria resulta sumamente abarcativa, pudiendo ser subdividida en varios niveles, siendo el siguiente subsector: elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas el que compete a este trabajo.

La cadena agroalimentaria comprende los diferentes estadios productivos que se dan desde la obtención de la materia prima y el comienzo de su elaboración,

hasta llegar a los alimentos y bebidas industrializados aptos para el consumo humano, actividades ellas que pueden sintetizarse como de producción primaria, de transformación, de transporte, de distribución, de comercialización y de consumo, con consideración asimismo del análisis del conjunto de los actores involucrados en cada una de dichas etapas.

La horticultura argentina se caracteriza por su amplia distribución geográfica y por la diversidad de especies que produce. Los productores se hallan dispersos en la enorme geografía del país y aplican sistemas de producción propios de las PyMEs mayoritariamente de origen familiar. El sector expresa su importancia social y económica a través de una contribución decisiva para la alimentación de la población, su gran capacidad para satisfacer la demanda interna, y por una histórica contribución al PBI. Es una gran fuente de empleo, (350.000 personas sólo en el eslabón productivo), y en una superficie de 600.000 hectáreas logra una producción anual que supera los 10.000.000 de toneladas.

La producción comercial hortícola que abastece los principales centros urbanos del país, se localiza en regiones que se han desarrollado para cada especie en particular por sus ventajas agroecológicas (clima y suelo), y sobre la base de beneficios competitivos comerciales basados en la cercanía al mercado, la infraestructura disponible, la tecnología aplicada y otros factores.

Las provincias más destacadas por su producción hortícola (ordenadas de mayor a menor superficie, según el Censo Nacional Agropecuario del 2002) son: Buenos Aires, Mendoza, Córdoba, S. del Estero, Misiones, Santa Fe, Corrientes, Tucumán, Formosa, Salta, Chaco, Jujuy, San Juan y Río Negro.

Sobresalen por su importancia económica la producción de papa, tomate, cebolla, batata, zapallo, zanahoria, lechuga y ajo, que representan el 65%; participan con el 20% otras 6 especies (la acelga, la mandioca, el zapallito, el choclo, la berenjena y el pimiento) y el restante 15% está cubierto por las demás hortalizas.

# MAXFROST SRL

FRUTAS Y HORTALIZAS SUPERCONGELADAS

- 7 -