

# *Producción de Envases Flexibles*

---

**Stand Up Pouch 100 % Polietileno  
Film continuo para Flow / Pillow Pack**

**Especialidad: Ingeniería Industrial**

**Cátedra: Proyecto Final**

**Integrantes: Amorós Leandro**

**Barroso Matías**

**2014**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL SAN RAFAEL

---

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL SAN RAFAEL**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROYECTO FINAL**

**“PRODUCCIÓN DE ENVASES FLEXIBLES”**

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

INTEGRANTES: Amorós Leandro Alberto

Barroso Matías Abel

DOCENTES: Mg. Ing. Llorente Carlos

Ing. Romani Bruno

AÑO: 2014

FECHA DE PRESENTACION: 09 / 09 / 2016

## ÍNDICE

<b>SÍNTESIS EJECUTIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>ESTUDIO DEL MERCADO.....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>MERCADO CONSUMIDOR .....</b>	<b>12</b>
CONSUMIDORES .....	12
TENDENCIA DE LA DEMANDA .....	13
PRONÓSTICO DE DEMANDA .....	19
ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA .....	21
<b>MERCADO DISTRIBUIDOR .....</b>	<b>22</b>
<b>MERCADO COMPETIDOR.....</b>	<b>23</b>
<b>MERCADO PROVEEDOR.....</b>	<b>28</b>
PROVEEDORES.....	28
<b>INGENIERÍA DE PROYECTO .....</b>	<b>34</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>34</b>
<b>TECNOLOGÍA.....</b>	<b>35</b>
PRODUCTO.....	35
PROCESO DE FABRICACIÓN DE ENVASES FLEXIBLES.....	39
ANÁLISIS TECNOLÓGICO .....	48
DIMENSIONES FÍSICAS IMPORTANTES .....	63
COSTO DE EQUIPOS .....	64
<b>TAMAÑO .....</b>	<b>65</b>
FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO.....	65
DETERMINACIÓN DE LA TASA DE PLANTA .....	66
DETERMINACIÓN DE CANTIDADES (PRODUCIR / COMPRAR).....	67
PRODUCCIÓN ACTUAL .....	68
PRODUCCIÓN FUTURA .....	69
DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	70
COSTO DE MUEBLES Y ÚTILES .....	90
COSTO DE OBRAS FÍSICAS E INSTALACIONES .....	91
<b>LOCALIZACIÓN .....</b>	<b>92</b>
MACROLOCALIZACIÓN .....	92
MICROLOCALIZACIÓN .....	94
COSTO DE TERRENO.....	96

<b>ASPECTOS DE LA INGENIERÍA DE PROYECTO .....</b>	<b>97</b>
ASPECTOS ORGANIZACIONALES .....	97
CANTIDAD DE PERSONAS .....	100
COSTO PERSONAL .....	101
ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES .....	102
<b>ASPECTOS LEGALES .....</b>	<b>107</b>
CONVENIO N° 419/05: CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO .....	107
LEY N° 25.675: LEY GENERAL DEL AMBIENTE.....	107
LEY N° 19.587: LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	107
LEY N° 18.284: CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO.....	107
<b><u>EVALUACIÓN ECONÓMICA .....</u></b>	<b><u>108</u></b>
<b>INVERSIÓN INICIAL .....</b>	<b>108</b>
CRONOGRAMA DE INVERSIÓN.....	108
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO.....	110
<b>COSTOS FIJOS.....</b>	<b>110</b>
COSTOS DE SERVICIOS .....	110
COSTOS DE ESTRATEGIA COMERCIAL.....	111
COSTOS MANO DE OBRA INDIRECTA .....	112
COSTOS DE AMORTIZACIÓN Y DEPRECIACIÓN.....	112
COSTOS FIJOS TOTALES .....	115
<b>COSTOS VARIABLES .....</b>	<b>115</b>
COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS .....	116
COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	117
COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA .....	118
COSTOS VARIABLES TOTALES POR PRODUCTO.....	119
<b>COSTO TOTAL ANUAL .....</b>	<b>120</b>
<b>COSTOS UNITARIOS .....</b>	<b>121</b>
<b>BENEFICIOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>123</b>
PRECIO DE VENTA .....	123
INGRESOS ANUALES POR VENTAS .....	123
CONTRIBUCIÓN MARGINAL.....	124
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO .....</b>	<b>125</b>
<b>FLUJO DE CAJA.....</b>	<b>128</b>
<b>VAN Y TIR .....</b>	<b>129</b>
VAN.....	129
TIR .....	129
<b>PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN .....</b>	<b>131</b>
<b>ANÁLISIS DE RIESGO.....</b>	<b>132</b>
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	132
<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....</b>	<b>134</b>
<b><u>CONCLUSIÓN .....</u></b>	<b><u>136</u></b>
<b><u>ANEXOS .....</u></b>	<b><u>137</u></b>

<b>ANEXO I - INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO II: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE POSIBLES CLIENTES .....</b>	<b>154</b>
<b>ANEXO III: INFORMACIÓN SOBRE FABRICANTES DE PASTAS .....</b>	<b>156</b>
<b>ANEXO IV: CONTACTO PROVEEDORES .....</b>	<b>161</b>
<b>ANEXO V: CONTACTO EMPRESAS RECICLADORAS DE PLÁSTICO.....</b>	<b>164</b>
<b>ANEXO VI: CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO N° 419/05.....</b>	<b>166</b>
<b>ANEXO VII: LEY 25.675 LEY GENERAL DEL AMBIENTE.....</b>	<b>188</b>
<b>ANEXO VIII: LEY N° 19.587 - LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO .....</b>	<b>203</b>
<b>ANEXO IV: LEY N° 18284: CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO .....</b>	<b>208</b>

## SÍNTESIS EJECUTIVA

En el presente trabajo se lleva a cabo el proceso de Identificación, Formulación y Evaluación de un proyecto de inversión denominado Producción de Envases Flexibles mediante el cual se realizará un análisis técnico económico a nivel de prefactibilidad.

Se define como flexible a todo aquel envase que no tiene forma propia, por el contrario, toma la forma que se le quiere dar al envase o del producto que contiene.

Mediante este proyecto se ofrecerían dos productos diferentes: uno de ellos es el DoyPack o Stand Up Pouch 100% Polietileno el otro es el Film Continuo para Envasado de Flow /Pillow Pack compuesto por Polipropileno. El proceso consistiría en la adquisición de películas de Polietileno y Polipropileno, las cuales serían impresas, laminadas, refileadas y, en el caso del Stand Up Pouch, posteriormente serían Preformados.

En el primer estudio expuesto se analiza el mercado, permitiendo conocer sus características: amplia variedad de mercados en los que participa este envase; las tendencias crecientes de demanda de los productos que se envasan con estos empaques; la ausencia de un mercado intermediario encargado de comercializar el producto; la existencia de 250 empresas involucradas en el sector de envases flexibles laminados; y la ventaja de contar con insumos y materia prima producidos en el país.

En el análisis de la tecnología, se estudió cada operación del proceso productivo definiendo la alternativa más viable teniendo en cuenta diferentes criterios, como los costos de compra y operación, nivel de desarrollo tecnológico, país de origen de la tecnología, siempre haciendo énfasis en capacidades de producción pequeñas con el fin de conseguir una capacidad de fabricación razonable con respecto al mercado al que se apuntaría.

Se definió una política de fabricación para inventario ya que la tasa de producción es constante todo el año y se requiere de existencias planeadas y programadas de materia prima para desarrollar la producción. En los primeros cinco años se alcanzaría un nivel de producción de 133,55 toneladas de film continuo para Flow / Pillow Pack y 136,90 toneladas de Stand Up Pouch 100% Polietileno, mientras que en los últimos cinco años el tamaño se duplicaría.

Posteriormente, se aplicó un método de promedios ponderados para decidir en primer lugar la macrolocalización y luego la microlocalización, arrojando como resultado el Parque Industrial "Presidente Arturo Frondizi" ubicado en Junín, provincia de Buenos Aires, uno de los principales nudos carreteros del país. Allí, gozaría de ventajas competitivas tales como, cercanía a consumidores y proveedores, permitiendo agilizar la entrega de productos.

Con la ayuda de dos programas informáticos, AutoCAD y SketchUp, se diseñó una distribución de planta que facilitaría el recorrido de insumos y productos y la circulación del personal, ocupando un área de 1.960 m<sup>2</sup>.

Inicialmente, el proyecto generaría quince puestos de trabajo, nueve operarios y seis administrativos. Se tuvo en cuenta el marco legal de la industria plástica y mediante un estudio ambiental se evaluó el impacto ambiental el cual resultó prácticamente nulo por los pequeños volúmenes de producción y por la naturaleza del proyecto ya que los residuos plásticos son totalmente reciclables.

Se incurriría en una inversión inicial de \$ 36.000.000 y un capital de trabajo de \$ 2.991.710 en dos periodos de tiempo, al inicio y cuando se duplicaría el tamaño, además se calcularon los costos e ingresos, con los que se proyectaron los flujos de caja en un horizonte temporal de 10 años, resultando un VAN (16,518) de \$ 2.630.791,67 con una tasa interna de retorno de 17,918 %.

Se realizó un análisis de riesgo, por medio de una matriz de riesgo, se detectó que el factor más crítico es el nivel de unidades vendidas. Luego, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad, utilizando el software Crystall Ball, el cual reveló que el VAN seguiría siendo igual o mayor a cero mientras que el nivel de ventas no disminuya un 6,08 %, resultando una variable muy sensible.

## ABSTRACT

In the present work an Identification process, Form and Evaluation are carried out to conceive an investment project called Flexible Package Production. Through the project a technical and economic analysis will be performed in order to find out prefeasibility.

Every package which does not have a shape can be defined as flexible. It is one which takes any desirable shape or the shape of the product.

Two different products will be offered in the project: one is DoyPack or Stand Up Pouch 100% Polyethylene and the other is Continuous Film packed in Flow /Pillow Pack made of Polypropylene. The process consists of the purchasing of Polyethylene and Polypropylene layers, which would be printed, laminated, shaved and in the case of Stand Up Pouch, later preformed.

Firstly, the market is analyzed allowing to distinguish its features: a large variety of markets in which this package is offered; the growing demand trends of the products with which these products are packaged; the absence of an intermediary who purchases the product; the existence of 250 companies involved in the sector of laminated flexible wrappings; and the advantage of having supplies and raw material produced in the country.

Then, in the analysis of technology, each operation of the productive process was conducted while defining the most viable alternative taking into account different criteria: the purchasing and operational costs, level of technological development, origin of the technology, always making emphasis on a small capacity production in order to obtain a reasonable capacity of production aiming at the market directed to.

A manufacturing policy was defined for stock purposes considering that the production rate is constant all though out the year and requires planed and scheduled supplies of raw material to develop production. During the first five years, a level of production of 133. 55 tons of continuous film for Flow / Pillow Pack and 136. 90 tons of Stand Up Pouch 100% Polyethylene would be reached, while during the last five years the size would be doubled.

Later, a method of weighted averages was applied to decide in the first place macro location and then micro location, resulting that the Industrial Park 'President Arturo Frondizi which locates in Junin, Buenos Aires was the best available option. It is one of the most important highway and the project would have some competitive advantages there, such as proximity to consumers and suppliers, which would facilitate products' delivery.

With the help of two IT programs: AutoCAD and SketchUp, plant distribution was designed so as to speed up supplies itinerary and the staff movement, covering an area of 1,960 m<sup>2</sup>.

At the beginning, the Project was thought to generate fifteen work positions, nine operators and six administrative jobs. The legal framework of the plastic



industry was also taken into account. Through an environmental study the environment impact was assessed, resulting almost invalid because of the small volumes of production and because of the nature of the project, for plastic waste is totally recyclable.

An initial inversion of \$36,000,000 and a capital of work of \$2,991,710 in two periods would be needed; one period being the first year and the other the sixth. Besides, costs and revenues were calculated; those which project the flow of total take in a period of ten years, resulting in VAN (16.518) of \$ 2, 630, 791, 67 with an internal rate of repayment of 17.918%.

Finally, a risk analysis though a risk matrix was conducted. It was detected that the most critical factor is the level of all the purchased units. Then, a sensibility analysis took place, using the software Crystall Ball, which revealed that the VAN would continue being the same or just above zero, while the level of sales do not decrease a 6.08%, resulting in a very sensible variable.

## INTRODUCCIÓN

A través de este trabajo se persigue demostrar la viabilidad técnica y económica de un proyecto de inversión relacionado a la Producción de Envases Flexibles.

El mercado de empaques flexibles en América Latina goza de una muy buena posición y se prevé un futuro positivo; específicamente con los empaques flexibles, ya que permiten reducir el uso de materiales, el peso del empaque y los costos se adaptan a diversos productos, y suministran tecnología en barrera y protección.

En los últimos años, acompañando una tendencia mundial, la industria argentina ha demostrado un fuerte interés en reemplazar los envases rígidos por los flexibles. Pero la reciclabilidad de este tipo de envases era un desafío para el mercado, ya que en su interior contenían láminas de diferentes materiales incompatibles. Dow Argentina ha desarrollado Al desarrollar un empaque Stand Up Pouch 100% polietileno, se logró evolucionar hacia envases flexibles más prácticos y sustentables.

Practicidad y conveniencia son características de los empaques flexibles que han atraído cada vez más sectores del consumo. Y la opción que está destacándose más en las estanterías de los supermercados es el modelo Stand Up Pouch (SUP), empaque flexible capaz de mantenerse en pie, es un modelo que está en constante crecimiento, por sus beneficios, entre ellos permite mayor visibilidad de la marca en las góndolas.

Actualmente, el material del SUP es un bilaminado, es decir que el film está compuesto por dos capas de materiales diferentes que son Polietileno (PE) y Poliéster (PET), sin embargo, Dow (grupo de empresas químicas, petroquímicas y agrícolas a nivel mundial, que cuenta con unidades productivas en Argentina) innovó al desarrollar el Stand Up Pouch 100% polietileno (PE), creando una nueva solución para la cadena que busca soluciones más sustentables, principalmente ofrecer un reciclado fácil, este es uno de los productos que contempla el proyecto.

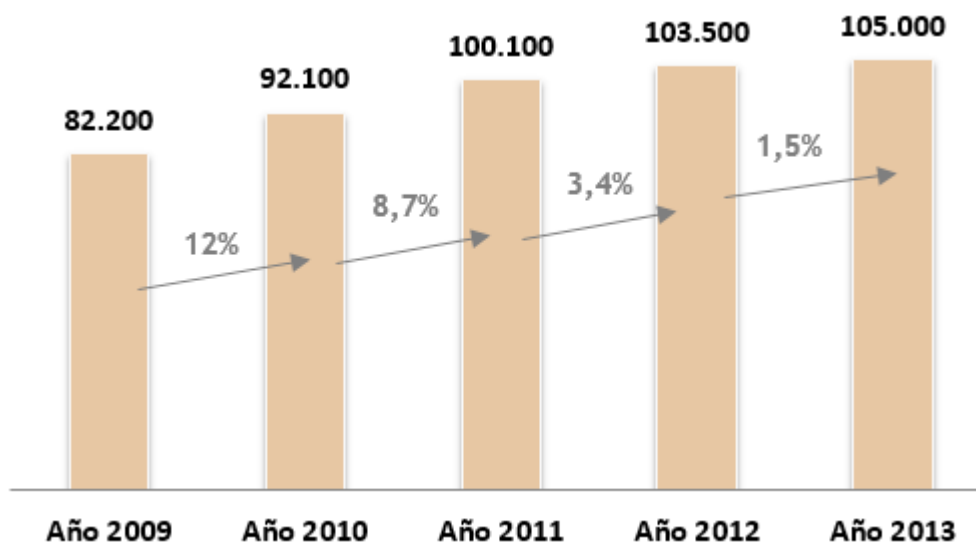
Mientras que el otro, es un Film continuo laminado e impreso para sistemas de envasado horizontal (Flow Pack) y vertical (Pillow Pack), el cual estaría compuesto únicamente por Polipropileno, tal es así que también puede ser reciclado en su totalidad, sin la necesidad de separación de capas.

## ESTUDIO DEL MERCADO

### INTRODUCCIÓN

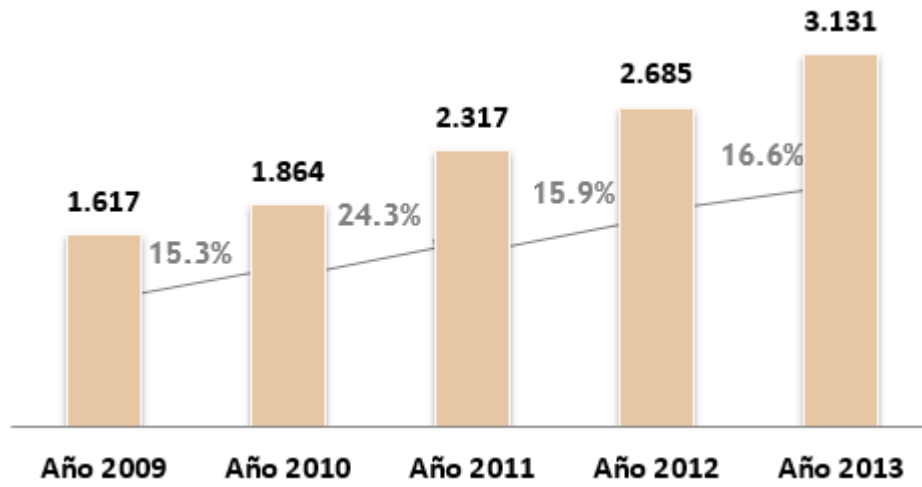
En el proceso de identificar, formular y evaluar este proyecto se comenzó con un estudio de mercado que incluye el análisis de cuatro mercados: consumidor, distribuidor, competidor y proveedor. Por un lado se sustenta en una investigación de mercado del sector de envases flexibles laminados elaborado por Key Market, la cual es una empresa dedicada a la investigación de mercados, y por otro por una investigación de mercado con fuente de información primaria, basada en un relevamiento de productos en distintos supermercados de la provincia de Mendoza, a través de este último se pudieron obtener datos más específicos sobre los envases vinculados a este proyecto.

La producción de envases flexibles laminados muestra un crecimiento en los últimos años en la Argentina. En el siguiente gráfico se observa la producción por año en toneladas y las tasas anuales de crecimiento.



Fuente: Key Market Envases Flexibles

En el siguiente gráfico se muestra la facturación en millones de pesos de los envases flexibles laminados.



Fuente: Key Market Envases Flexibles

*Ver Anexo I.*

## MERCADO CONSUMIDOR

### CONSUMIDORES

Los productos del proyecto se consideran bienes intermedios:

- El film continuo para Flow/Pillow Pack, su transformación continua en la industria del cliente, donde el envase adquiere su forma final.
- El Stand Up Pouch, al igual que el anterior continúa su transformación en la industria del cliente, aunque, este tendría un valor agregado con respecto al anterior, ya que sería preformado en el proceso de producción de este proyecto.

Ambos productos son envases flexibles, se considerarían bienes sustitutos a los envases rígidos y semi-rígidos.

- Envase Rígido: tiene una forma definida, no moldeable y cuya rigidez permite colocar el producto estibado sobre él mismo, sin sufrir daños. Por ejemplo: Envases de vidrio y latas metálicas. A modo de comparación con este proyecto se encontrarían los envases de vidrio de: aceituna, café instantáneo.
- Envase Semi-rígido: envases cuya resistencia a la compresión es mejor a la de los envases rígidos, sin embargo, cuando no son sometidos a esfuerzos de compresión su aspecto puede ser similar al de los envases rígidos. Por ejemplo: Botellas de plástico. Algunos productos comparables son las botellas de plástico para: aderezos, limpiadores líquidos (detergentes, jabón para ropa, jabón para ropa), suavizantes para la ropa.

Los demandantes de envases flexibles son industrias, los tipos de envases flexibles que se proponen en este informe apuntarían a los siguientes contenidos:

#### Alimentos

- ❖ Alimentos en polvo: leche, cacao, café, harinas, etc.
- ❖ Golosinas: Caramelos, barras de cereal, pastillas, alfajores, etc.
- ❖ Panadería: Galletas de agua, galletas dulces y rellenas, pan dulce, budines, etc.
- ❖ Productos de hornear: Levaduras, leudantes, etc.
- ❖ Aderezos: Mayonesa, ketchup, salsa golf, etc.
- ❖ Congelados: Espinaca, jardinera, papas prefritas, legumbres, trozos de pollo y verduras preparados (patitas), etc.
- ❖ Encurtidos: Aceitunas, pickles, etc.
- ❖ Alimentos en general: Salsas de tomate, fideos secos, pastas frescas, jugos en polvo, extracto de tomates, yerba mate, papas fritas, etc.

### Higiene Personal

- ❖ Productos de higiene personal: Jabones, talcos, toallas húmedas para bebé, etc.

### Hogar y Limpieza

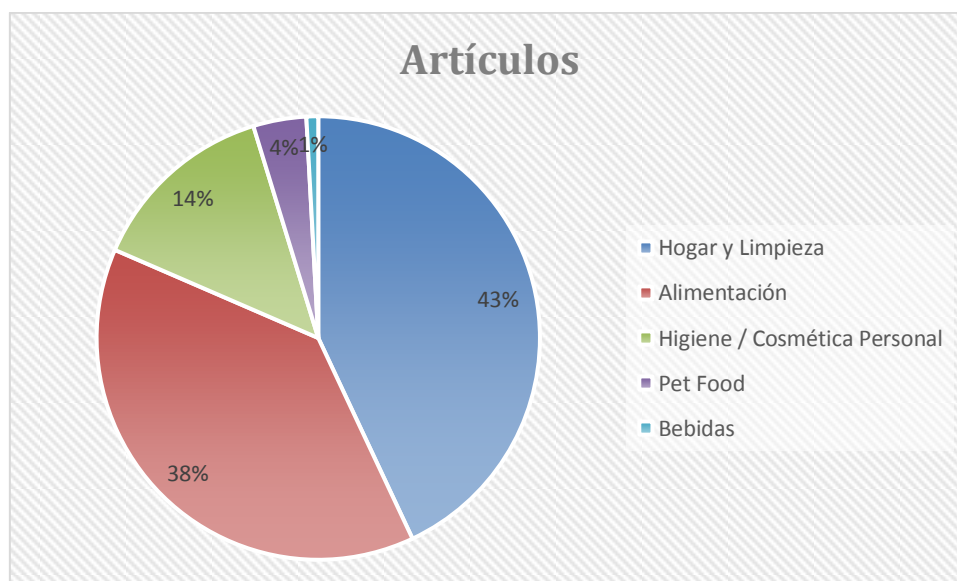
- ❖ Productos de limpieza: Jabón en polvo, limpia vidrios, lavandina, acondicionador de ropa, limpiadores de cocina, etc.

### Pet Food

- ❖ Alimentos de mascotas: Perros, gatos.

Con respecto al SUP, 77 empresas que serían los potenciales clientes.

En el siguiente gráfico se muestra la participación de este envase en los diferentes mercados:



Fuente: Elaboración propia

### TENDENCIA DE LA DEMANDA

A continuación se exponen datos sobre el comportamiento de la demanda de los productos en los que es más común encontrar el novedoso envase Doy Pack.

Se optó por elegir un producto de cada mercado para conocer la tendencia de consumo, ya que se encontraron un total de 275 productos los cuales

representan 465 artículos porque varios de ellos se encuentran disponibles en distintas variedades, sabores, fragancias, etc.

❖ **Mayonesa**

La mayonesa es el aderezo más elegido por los argentinos, en el año 2009 se registra un consumo per cápita de 1,5 kilos, mientras que en el 2014 la cifra pasó a ser de 1,9 kilos, es decir que la demanda en esos 5 años creció de 60.000 toneladas a 76.000 ton. Representando una suba de 26,66%.

De acuerdo al estudio de mercado realizado se encontraron 11 marcas que comercializan este aderezo mediante diversas presentaciones de 250, 500 y 1000 cm<sup>3</sup> en Stand Up Pouch.



Fuente: Propia. Investigación de mercado.

❖ **Jabón líquido para manos**

En Argentina, en el año 2012, se consumía 1 kg de jabón de tocador per cápita (40.000.000 kg/año), mientras que actualmente el consumo es de 1,3 kg por persona (52.000.000 kg/año). De esta cifra, sólo el 10% corresponde a jabón líquido, lo que representa una gran oportunidad ya que en el último año se sumaron 280.000 nuevos hogares al uso de este producto. Por ahora, sólo el 22% de los hogares argentinos lo adquiere pero se espera que este número crezca rápidamente como lo ha hecho en otros países de la región, como Chile donde la cantidad de hogares con este producto supera el 93%.



Fuente: Propia. Investigación de mercado.

❖ Jabón líquido para ropa

En el 2012 se consumían 3,5 kg por persona, alrededor de 140.000.000 kg/año, mientras que a fines de 2015 el consumo era de 5,9 kg per cápita (236.000.000 kg/año). No sólo ha aumentado considerablemente dicho guarismo sino que también lo ha hecho la relación jabón en polvo/ jabón líquido: en 2012 era 80% / 20% a favor del jabón en polvo pero actualmente se ha emparejado alcanzando 57% / 43% y la tendencia marca que el líquido lo superará ampliamente debido a que el último año se sumaron 380.000 hogares a usarlo.



Fuente: Propia. Investigación de mercado.

Una vez establecido el panorama del mercado, se estimó la demanda anual en Argentina de unidades de SUP, basada en el consumo y producción de los productos investigados. Para ello se analizó el tamaño de los Stand Up Pouch y el contenido en kg., resultó que el Stand Up Pouch representativo contiene entre 900 y 1000 g., este valor permitió estimar la demanda de envases.



El resultado arrojó una demanda de 716.893.023 unidades que corresponde aproximadamente al 77% de los artículos mencionados ya que en el 23% de los artículos restantes no se encontraron datos precisos de demanda o producción. En el siguiente gráfico se diferencia el porcentaje de demanda estimada en base al consumo y a la producción:

	<b>Consumo</b>	<b>Producción</b>	<b>Total</b>
<b>Total unidades</b>	379.060.229	337.832.794	716.893.023
<b>Porcentaje de artículos</b>	45,81%	30,54%	76,34%

Fuente: Elaboración propia.

También cabe destacar que luego de elaborada la investigación de mercado se detectaron distintos productos envasados en SUP que no fueron encontrados en los supermercados analizados y que contribuyen a la demanda anual de envases como son: chocolate, almendras, castañas de cajú, nueces, dulce de leche, bocaditos y golosinas, pescado, aceite de oliva, jugo de frutas, pistacho, dulce de frutas, bombones y fertilizantes.

Si tenemos en cuenta el 23% de los artículos cuya demanda anual no fue encontrada y los artículos mencionados que no se encontraron en los supermercados analizados, la demanda anual de envases SUP ascendería a los 1.000.000.000 de envases.

Por otra parte, los envases Pillow/Flow Pack confeccionados en las industrias (clientes) gracias a las bobinas impresas y laminadas, proporcionadas por las empresas convertidoras, son empaques flexibles con gran participación en el mercado, en cualquier supermercado puede observarse su elevada presencia en las góndolas.

Además, las tendencias de consumo alcistas de los productos vinculados al mercado consumidor favorecen este proyecto. Algunos ejemplos son los siguientes:

- ❖ A partir de 2005 el consumo per cápita de galletitas y bizcochos registró una tendencia creciente y sostenida que continuó hasta 2008, con una tasa media de crecimiento anual del 13,5%. Entre 2010 y 2013 la tasa media de crecimiento anual para este indicador resultó menor que la de la primera etapa mencionada y ascendió a 1,7%.

En 2014 el consumo per cápita de galletitas y bizcochos se aproximó a los 10 Kg./hab./año.

Con casi 10 kilogramos por habitante por año, el consumo de galletitas y bizcochos de los argentinos es el más alto de América, duplicando al de países como Estados Unidos y México, y sólo es superado en el mundo por Europa, donde alcanza los 15 kilogramos per cápita en lugares como Bélgica y Holanda.

La categoría forma parte de una industria (la de las golosinas y snacks) que experimentó un importante crecimiento en los últimos años. El

sector mueve \$3.800 millones anuales en ventas y sus exportaciones rondaron en 2010 los US\$296 millones, según un informe elaborado por IES en exclusiva para iEco.



Fuente: Propia. Investigación de mercado.

- ❖ El consumo doméstico promedio de pastas secas cerró el año 2013 en 8,27 kilos/año/habitante, contra 7,75 kilos registrados en 2012 y los 7,13 kilos de 2011. Es decir, en el lapso de dos años cada argentino añadió en promedio a su dieta más de 1 kilo de fideos.



Fuente: Propia. Investigación de mercado.

A pesar de que este envase se utiliza para envasar una gran variedad de productos, los citados anteriormente se consideran representativos del total por sus elevadas demandas.

Al observar las presentaciones se detectó que el envase representativo del rubro galletitas y bizcochos contiene 200 g. mientras que la mayoría de los empaques de pastas contienen 500 g., dichas observaciones permiten conocer una cantidad de envases estimativa que se requerirían para abastecer parte del mercado, alcanzando un valor de 1.875.440.000 envases flexibles, aunque este valor ascendería aún más al tener en cuenta la totalidad de artículos involucrados como serían alfajores, cacao, café, yerba, harinas, golosinas, jabón en polvo, etc. Cabe destacar que cada producto requiere diferentes propiedades de conservación las cuales son conferidas por el tipo de material, espesor y número de capas de la película del contenedor. Todas las estructuras encontradas en la investigación son laminadas:

- Polipropileno / Polipropileno (Pastas secas, Snacks, Alfajores, Galletitas y Bizcochos, Budines y Pan Dulces)
- Polipropileno / Polietileno (Congelados, Arroz y Pan Rallado, Harinas y Premezclas)
- Poliéster Saranizado / Polietileno (Pastas Frescas)
- Polietileno / Polietileno (Pet Food)

Vale aclarar que tanto el Polipropileno como el Polietileno se encontraron en diferentes variedades:

- Polipropileno: transparente, metalizado, blanco y mate.
- Polietileno: blanco y cristal.

De los envases analizados, las capas de Polipropileno poseen espesores entre 17 y 30 micrones mientras que las de Polietileno cuentan con espesores mayores (40 mic - 160 mic), las capas de PET Saranizado rondan los 15 micrones.

## PRONÓSTICO DE DEMANDA

A continuación se muestran los pronósticos de consumo de los productos mencionados anteriormente y a partir de ellos se calculan los pronósticos de la demanda de los envases que se requerirían para el envasado de dichos productos, es necesario aclarar que la demanda de envases hace referencia en primer caso solamente a los Stand Up Pouch y en el segundo caso únicamente a Flow / Pillow Pack ya que hay otra demanda complementaria de packagings en la que intervienen otro tipo de envases.

El comportamiento de la demanda de cada producto analizado muestra tendencia creciente respetando cierta linealidad por lo tanto los pronósticos se calcularon por medio del método de regresión lineal.

### Stand Up Pouch 100% Polietileno

Pronóstico Mayonesa										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Demanda (tn)</b>	82928	86231	89535	92838	96141	99444	102748	106051	109354	112658
<b>Demanda (envases)</b>	66342400	68984800	71628000	74270400	76912800	79555200	82198400	84840800	87483200	90126400

Fuente: Elaboración propia.

Pronóstico Jabón líquido para manos										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Demanda (tn)</b>	7286,5	10217	12830	17050	21675	25942	30533	36292	40687	46250
<b>Demanda (envases)</b>	5829200	8173600	10264000	13640000	17340000	20753600	24426400	29033600	32549600	37000000

Fuente: Elaboración propia.

Pronóstico Jabón líquido para ropa										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Demanda (tn)</b>	119700	142704	167586	190747	222984	253500	285894	315315	345988	383390
<b>Demanda (envases)</b>	95760000	114163200	134068800	152597600	178387200	202800000	228715200	252252000	276790400	306712000

Fuente: Elaboración propia.

## Flow / Pillow Pack

Pronóstico Galletitas										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Demanda (kg/hab)</b>	10,18	10,31	10,43	10,56	10,69	10,82	10,95	11,08	11,21	11,34
<b>Demanda (envases)</b>	1730600000	1752700000	1773100000	1795200000	1817300000	1839400000	1861500000	1883600000	1905700000	1927800000

Fuente: Elaboración propia.

Pronóstico Pastas Secas										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Demanda (kg/hab)</b>	9,99	10,56	11,13	11,7	12,27	12,84	13,41	13,98	14,55	15,12
<b>Demanda (envases)</b>	799200000	844800000	890400000	936000000	981600000	1027200000	1072800000	1118400000	1164000000	1209600000

Fuente: Elaboración propia.

## **ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA**

El envase flexible es un producto intermedio por lo tanto su estacionalidad depende de la estacionalidad de la empresa demandante del mismo.

Al ser el principal mercado de los flexibles el de la industria de la alimentación, es difícil determinar una estacionalidad para el total del sector, más allá de la baja de actividad producida en los meses de verano por el período anual de vacaciones de las empresas.

La estacionalidad de cada convertidora depende del mix de clientes y dentro de dicho mix de la importancia de cada uno sobre la totalidad de facturación de la empresa.

Por ejemplo, la producción de golosinas, chocolates y café aumenta notablemente en períodos invernales y disminuye fuertemente en la época estival, lo mismo pasa con los productos cárnicos o con las pastas secas.

Ciertos fabricantes de flexibles con marcada estacionalidad por parte de sus clientes principales han tendido a diversificar hacia nichos “verano intensivos” como el de las etiquetas para bebidas gaseosas y aguas. Otras empresas que se benefician con el contraciclo de verano son las que atienden al sector lácteo o al de los helados.

La tendencia de las empresas demandantes a trabajar cada vez con menos stocks ha aumentado, inclusive durante el típico ciclo de fin de año debido al cual durante los meses de octubre y noviembre los clientes anticipaban la compra de una cantidad extra de bobinas y luego no realizaban pedidos hasta el mes de febrero. Ahora las empresas no quieren trabajar con stocks y demandan pequeñas cantidades durante el verano.

Este proyecto no sufriría la estacionalidad puesto que se consideró que apuntaría a diversos sectores, respondiendo a los pequeños pedidos. En cambio aquellas empresas muy enfocadas a un nicho tienen el riesgo de sufrir de lleno el impacto de la estacionalidad de las empresas que abastecen.

## MERCADO DISTRIBUIDOR

No existen distribuidores ni mayoristas, el trato es directo con los consumidores, es decir, las industrias. La distribución se realiza directamente desde la industria plástica a la empresa cliente. En todos los casos, es la convertidora la encargada de llevar la mercadería a la planta del cliente. El grueso de las empresas terceriza su distribución a través de una empresa de transporte o el flete es pagado por el cliente, lo importante es el cumplimiento de los plazos estipulados de entrega.

Si una convertidora se compromete a entregar la mercadería en un día determinado, debe cumplir ya que éste es uno de los puntos importantes que la empresa cliente tendrá en cuenta a la hora de definir o calificar un proveedor. La empresa que estableció un nuevo estándar en cuanto a entregas en tiempo y forma fue Aluflex. Ellos, a pesar de la desventaja comparativa que representa tener la planta en San Luis, empezaron a cumplir rigurosamente con los plazos de entrega, algo no tan común hasta esos momentos en el mercado. A partir de allí, el resto de las empresas convertidoras tuvo que acomodarse a la nueva situación puesto que sus clientes así se lo exigían. De esta forma la logística ajustada a las necesidades del cliente se ha convertido en un standard. Las empresas tienden a mantener stocks cercanos a cero con lo que la cantidad de entregas se hace mucho mayor.

## MERCADO COMPETIDOR

En Argentina existen alrededor de 250 que participan en el sector.

En 2013, 16 empresas concentraron casi el 80% de la producción de los envases flexibles laminados. Las primeras 5 (45%) fueron Fleximat/Celomat, Converflex, Bolsapel, Petropack y Aluflex.

A continuación se puede apreciar los datos de producción de las principales empresas de la competencia y la evolución de las mismas en los periodos del año 2010 al 2013, respecto a producción y ventas.

### Producción de envases flexibles laminados por empresa (toneladas)

Empresa	Producción (tn)		
	Año 2013	Market Share (%)	% Acumulado
Fleximat (Celomat)	11.300	10,8%	10,8%
Converflex Argentina S.A.	9.700	9,2%	20,0%
Bolsapel SAICIFA	9.500	9,0%	29,0%
Petropack S.A.	9.000	8,6%	37,6%
Aluflex S.A.	8.100	7,7%	45,3%
Bolsaflex S.A.	4.900	4,7%	50,0%
Cañuelas Pack S.A.	4.600	4,4%	54,4%
Envasando S.R.L.	4.500	4,3%	58,7%
Faben S.A.	4.100	3,9%	62,6%
Flexofilm S.A.	3.000	2,9%	65,5%
ITAP Bemis LTDA	2.850	2,7%	68,2%
Flexoplas	2.830	2,7%	70,9%
Papelera Orlando	2.600	2,5%	73,4%
EFM - Env.Fl.Mataderos	2.300	2,2%	75,6%
Sipack S.A.	2.150	2,0%	77,6%
Zanniello S.A.	2.100	2,0%	79,6%
Induvian S.R.L.	1.600	1,5%	81,1%
Geminelli S.A.	1.460	1,4%	82,5%
ISMA S.A.	1.380	1,3%	83,8%
Envases Misioneros S.A.	1.370	1,3%	85,1%
Plásticos La Rioja de Atilas S.A.	1.330	1,3%	86,4%
Envasas del Plata S.A.	1.300	1,2%	87,6%
Polinoa S.A.	1.300	1,2%	88,8%
Ipesa S.A.	900	0,9%	89,7%
Otros	10.830	10,3%	100,0%
<b>Total</b>	<b>105.000</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>



Fuente: Key Market Envases Flexibles

### Evolución de la producción de envases flexibles por empresa (toneladas)

Empresa	Producción (tn.)			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Fleximat (Celomat)	9.800	10.700	11.000	11.300
Converflex Argentina S.A.	10.800	11.900	11.300	9.700
Bolsapel SAICIFA	8.400	9.000	9.300	9.500
Petropack S.A.	7.200	8.100	8.500	9.000
Aluflex S.A.	7.800	8.040	8.070	8.100
Bolsaflex S.A.	4.300	4.800	4.600	4.900
Cañuelas Pack S.A.	1.800	3.600	4.300	4.600
Envasando S.R.L.	3.530	3.800	4.100	4.500
Faben S.A.	3.494	3.773	4.000	4.100
Flexofilm S.A.	3.360	3.630	3.500	3.000
ITAP Bemis LTDA	2.280	2.460	2.650	2.850
Flexoplas	2.290	2.480	2.730	2.830
Papelera Orlando	2.290	2.470	2.550	2.600
EFM - Env.Fl.Mataderos	900	1.900	2.100	2.300
Sipack S.A.	1.842	2.033	2.100	2.150
Zanniello S.A.	1.500	1.900	2.000	2.100
Induvian S.R.L.	1.344	1.465	1.550	1.600
Geminelli S.A.	1.290	1.390	1.430	1.460
ISMA S.A.	1.120	1.210	1.350	1.380
Envases Misioneros S.A.	1.180	1.270	1.350	1.370
Plásticos La Rioja de Atilas S.A.	1.100	1.200	1.250	1.330
Envasas del Plata S.A.	1.150	1.240	1.290	1.300
Polinoa S.A.	1.000	1.200	1.250	1.300
Ipesa S.A.	672	726	800	900
Otros	11.658	9.813	10.430	10.830
<b>Total</b>	<b>92.100</b>	<b>100.100</b>	<b>103.500</b>	<b>105.000</b>

Fuente: Key Market Envases Flexibles

**Evolución de ventas de envases flexibles laminados por empresa (\$ millones)**

Empresa	Ventas (\$ Mill.)			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Fleximat (Celomat)	151	243	292	330
Petropack S.A.	133	180	245	320
Aluflex S.A.	217	253	280	300
Converflex Argentina S.A.	260	265	270	258
Bolsapel SAICIFA	109	144	171	196
Bolsaflex S.A.	90	111	120	142
Faben S.A.	87	101	115	135
Envasando S.R.L.	73	89	105	125
Cañuelas Pack S.A.	46	68	90	120
ITAP Bemis LTDA	57	66	79	100
Flexoplas	50	61	72	87
Papelera Orlando	50	62	67	74
Flexofilm S.A.	67	79	78	73
Sipack S.A.	39	50	62	71
Zanniello S.A.	33	49	58	69
EFM - Env.Fl.Mataderos	18	40	49	58
Induvian S.R.L.	30	36	43	52
Geminelli S.A.	28	34	38	43
Envases Misioneros S.A.	26	31	36	42
ISMA S.A.	25	30	35	41
Polinoa S.A.	25	31	36	41
Plásticos La Rioja de Atilas S.A.	24	30	34	39
Envasas del Plata S.A.	26	31	34	38
Ipesa S.A.	15	18	22	27
Otros	187	215	254	350
<b>Total</b>	<b>1.864</b>	<b>2.317</b>	<b>2.685</b>	<b>3.131</b>

Fuente: Key Market Envases Flexibles

Además, se pudo extraer información valiosa del Estudio de Mercado de Key Market relacionada con la tecnología instalada de la competencia.

Las empresas con mayor capacidad de producción cuenta en general con 5 etapas de producción: Extrusión, Impresión, Laminación, Refile y Preformado, dentro de cada una de ellas cuenta con más de un equipo mientras que algunas empresas de menor tamaño prescinden de la primer etapa y poseen menos equipos por operación. A continuación se clasifican las tecnologías por fase de operación:

- Extrusión:
  - o Extrusoras y coextrusoras de PE
  - o Extrusoras de coating moconapa y 3 capas
  - o Extrusora de PP monoorientado
- Impresión:
  - o Impresoras huegograbado de 8 y 9 colores
  - o Impresoras flexográficas de 4, 6, 8 y 10 colores
- Laminación:
  - o Laminadora con solvente
  - o Laminadora sin solvente
  - o Laminadora con adhesivos base agua
- Refiles:
  - o Cortadoras / rebobinadoras de bobinas.
- Confección:
  - o Confeccionadoras bolsas tipo wicketer
  - o Confeccionadoras bolsas 4 costuras
  - o Confeccionadoras DoyPack con manija, con pico y con formas.
  - o Confeccionadoras bolsas y mangas termocontraíbles
  - o Confeccionadoras de etiquetas.
  - o Confeccionadoras bag in box.

### Pronóstico de la producción de envases flexibles en Argentina

Para determinar la producción de envases flexibles en Argentina en el año 2015 se utiliza el método de regresión lineal ya que los datos, obtenidos del estudio de mercado realizado, presentan una cierta linealidad creciente.

Año	$t_i$	Producción $X_i$
2010	1	92100
2011	2	100100
2012	3	103500
2013	4	105000

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos Key Market Envases Flexibles.

$$\sum X_{i:t_i} = 1022800$$

$$\sum X_i = 400700$$

$$\sum t_i = 10$$

$$\sum t_i^2 = 30$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i t_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n t_i}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - [\sum_{i=1}^n t_i]^2}$$

$$b = 4210$$

$$a = \bar{X} - b\bar{t}$$

X= Promedio de la variable dependiente (demanda)= 100175

T= Promedio de la variable independiente (tiempo)= 2,5

$$a = 89650$$

$$\hat{X}_t = a + bt$$

Pronóstico 2014= 89650 + (4210\*5)= 110700

**Pronóstico 2015= 89650 + (4210\*6)= 114910**

Según la estimación, en el año 2015 se produjeron en la Argentina 114910 toneladas de envases flexibles.

## MERCADO PROVEEDOR

### PROVEEDORES

#### Film Ecosud Blanco 100% Pe

Plastiandino, cliente de Dow, es quien adquiere la resina y produce la película de PE. Por su parte, Dow trabajó en el desafío de encontrar la combinación de resinas que remplazara la poliamida de la estructura anterior. Lo logró obteniendo un envase más sustentable, 100% reciclable. El reto fue importante, por lo que el equipo de Investigación y Desarrollo trabajó enérgicamente para innovar y patentar una película con buena maquinabilidad, trabajando en conjunto con sus proveedores para llevar a cabo soluciones que satisfagan los requisitos técnicos, brinden innovación y amplíen el uso del polietileno. De esta manera, el desafío no se trató solo de encontrar la combinación correcta de resinas de polietileno que cumplieran con el desempeño que este tipo de envases requiere sino también involucrar a toda la cadena de valor para generar una alternativa sustentable al envase tradicional.

Actualmente, Plastiandino es la única empresa capaz de desarrollar esta película 100% PE y es provista solo a Outsourcing Solutions, encargada de confeccionar los envases y lograr que sean herméticos.

- ❖ Plastiandino

#### Film Polipropileno

- Polipropileno Biorientado (BOPP)

##### Polipropileno

El Polipropileno es el principal insumo para la producción de envases flexibles en la forma de BOPP, Cast PP y film de PP monoorientado en sus distintas variedades para laminados.

La materia prima del PP en el país es el petróleo (Refinerías de La Plata y de Luján de Cuyo).

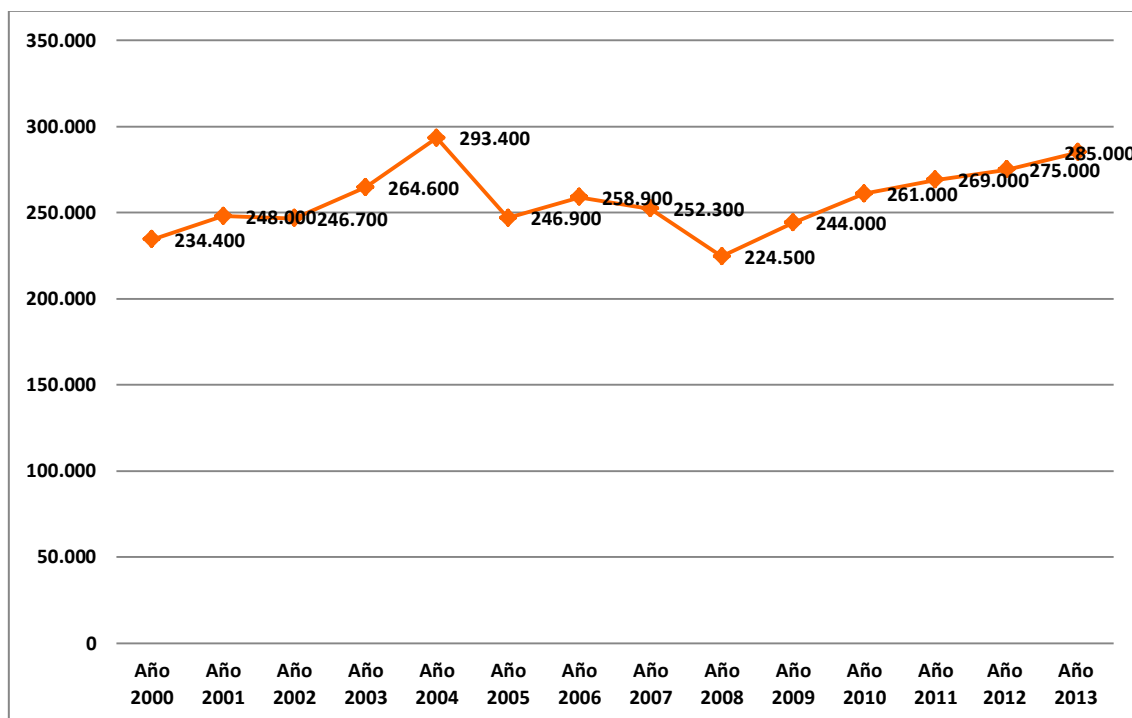
La producción nacional de polipropileno en el año 2013 se estima en 295.000 toneladas.

Acumulado a Septiembre del 2013 se importaron 32.700 tn.

Año 2013 - En tn.			
Productores	Capacidad Instalada	Producción	%
Petroken	180.000	170.000	59,5%
Petroquímica Cuyo	130.000	115.000	40,5%
<b>Total</b>	<b>310.000</b>	<b>285.000</b>	<b>100%</b>

Fuente: Key Market Envases Flexibles

### Evolución Producción Nacional – En tn



Fuente: Key Market Envases Flexibles

### Capacidad Instalada y Producción Año 2013 – En tn.

El polipropileno biorientado, más conocido como BOPP, se ha convertido en el film más requerido por la industria de envases flexibles y está ganando terreno al plástico rígido dada su versatilidad, economía y sustentabilidad.

Es una película de polipropileno con un revestimiento que permite que sea termosellado. Su característica principal es la barrera de protección que ofrece para evitar la entrada o salida de humedad.

En la siguiente tabla se observan las empresas productoras de este film, distinguiendo sus capacidades instaladas y niveles de producción.

Empresa	Año 2013 - En Tn.	
	Capacidad Instalada	Producción
Vitopel	24.000	22.000
OPP Film	35.000	18.000
Sigdopack	36.000	11.500
<b>Total</b>	<b>95.000</b>	<b>51.500</b>

Fuente: Key Market Envases Flexibles

#### Consumo Mercado Interno Año 2013 – En tn.

Ventas Locales	Tn.
Vitopel	18.200
OPP Film	12.900
Sigdopack	8.100
Importación	3.800
<b>Total</b>	<b>43.000</b>

Fuente: Key Market Envases Flexibles

- ❖ OPP FILM SA
- ❖ SIGDOPACK SA
- ❖ VITOPEL SA
- ❖ CHEMTON SA

#### Tintas

Las tintas líquidas utilizadas en el proceso de impresión flexográfica son caracterizadas por su gran rapidez de secado. Esta gran velocidad de secado

es la que permite imprimir volúmenes altos a bajos costos, comparado con otros sistemas de impresión. El producto se adquiere en latas de 20 litros.

- ❖ FlintGroup
- ❖ Sun Chemical
- ❖ Siegwert

### **Adhesivos para laminación**

Los adhesivos generalmente son los ingredientes principales de un empaque estructural seguro. La tecnología híbrida con base de agua no tiene isocianatos aromáticos ni libera disolventes orgánicos. Esto disminuye las restricciones de manipulación, transporte y almacenamiento, lo que garantiza un lugar de trabajo más seguro. El producto se adquiere en latas de 20 litros.

- ❖ Dow
- ❖ Henkel

### **Laca/Barniz**

El barniz aplicado protege la impresión realizada y brinda una barrera que resguarda los envases flexibles de la acción de agentes externos como humedad, radiación UV, etc. El producto se adquiere en latas de 20 litros.

- ❖ Primaset
- ❖ Dow
- ❖ Sun Chemical

### **Tubos de cartón**

Los tubos de cartón son utilizados en cada etapa del proceso para enrollar la bobina de producto semielaborado como así también, en el caso del Flow pack, para entregar el producto final enrollado en él. Sus dimensiones son 6 pulgadas de diámetro y 12 mm de espesor.

- ❖ Conam
- ❖ Papelera Berazategui

### **Film stretch**

También llamado papel film, es utilizado para envolver los pallets con el producto terminado, protegiéndolo y evitando movimientos que pueden dañarlo.



- ❖ D. Weinstock S.R.L
- ❖ Empack Inc Srl
- ❖ POLI-STAR SRL
- ❖ Altaplastica SA

### **Bolsas de polietileno**

Se utilizan en la producción de Flow pack. Cada bobina de producto terminado se coloca en una bolsa de polietileno que la protege de posibles daños.

- ❖ Ac-Bolsas
- ❖ Bolsas Impresas
- ❖ Polypel SA
- ❖ Worldplas

### **Cinta adhesiva**

Utilizada para cerrar las cajas de cartón que contienen el SUP.

- ❖ Stiko
- ❖ Sánchez Carlos Papelera

### **Pallets**

Utilizados para entregar el producto terminados a los clientes y para manipular los productos semielaborados durante las distintas etapas del proceso de producción.

- ❖ Pergamino Maderas SA
- ❖ Maderas Balcarcel
- ❖ Ivira Maderas

*Ver Anexo IV*

Como resultado del estudio de mercado se identificaron los aspectos fundamentales:

- ✚ Existe un amplio mercado al que se apuntaría a través de los envases flexibles, se detectaron 5 sectores intervinientes dentro de los cuales Alimentación y Hogar y Limpieza son los más influyentes, además hay un amplio margen de crecimiento del envase Stand Up Pouch significando una gran oportunidad. Las industrias a las cuales se destinarían los envases flexibles se encuentran en su gran mayoría en la provincia de Buenos Aires.
- ✚ Por otra parte un aspecto favorable es la inexistencia de un mercado distribuidor, el contacto es directo con el cliente, tal es así que es muy importante contar con medios que permitan agilizar el transporte de los productos porque los tiempos de entrega son determinantes en la relación con los clientes.
- ✚ El sector de la industria plástica vinculada a los envases flexibles laminados envuelve alrededor de 250 convertidoras plásticas, esto demuestra que hay un alto nivel de competencia, a pesar de ello el sector atraviesa un gran momento hace unos años mostrando tendencia de crecimiento, este es un aspecto favorable para el proyecto. Las empresas competidoras más fuertes del sector poseen más de una máquina por operación y varían en tecnología, mientras que las empresas más pequeñas incluyen líneas de producción más acotadas y algunas carecen de algunas etapas.
- ✚ Con respecto al mercado proveedor existe una sola empresa capaz de proveer el film Ecosud Blanco 100 % PE actualmente, la cual está ubicada en Mendoza. Mientras que proveedores de tintas, film de polipropileno, lacas y adhesivos se encuentran localizados en la provincia de Buenos Aires.

## INGENIERÍA DE PROYECTO

### INTRODUCCIÓN

Una vez analizados los cuatro mercados que intervendrían, se procede a determinar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto y los futuros ingresos del mismo, para ello se lleva a cabo la Ingeniería de Proyecto, en la cual se define:

- Tecnología
- Tamaño
- Localización

En esta parte del documento se incluyen los aspectos complementarios de la Ingeniería de Proyecto, son los siguientes:

- Aspectos organizacionales
- Aspectos medioambientales
- Aspectos legales

## TECNOLOGÍA

Combinando la información obtenida de los mercados involucrados en los envases flexibles, las especificaciones de los productos y conociendo el proceso de producción, se procede a seleccionar la tecnología pertinente al proyecto.

### PRODUCTO

El proyecto incluiría la fabricación de dos tipos de envases flexibles laminados.

#### **Envase preformado SUP 100 % PE**

La solución flexible Stand Up Pouch compuesto 100% por polietileno, puede ser reciclado en su totalidad, sin la necesidad de separación de capas y puede ser utilizado en variadas aplicaciones como alimentos, productos de higiene personal y de limpieza, lubricantes, pinturas, entre otras.

Otra ventaja es la levedad del material comparada a los empaques rígidos tradicionales, que beneficia tanto el almacenamiento como el transporte - más unidades por vehículo - además de facilitar el desecho, pero no es fácilmente reciclable cuando es fabricado con materiales con baja compatibilidad, que es lo más tradicional en el mercado.

Su estructura 100% polietileno ofrece el valor adicional de ser totalmente reciclable en las comunidades donde ya existen procesos convencionales para el reciclado de polietileno. Este atributo único permite que este empaque incluya el universalmente conocido símbolo internacional de reciclaje, lo que se traduce en una alternativa diferenciada y atractiva para los consumidores.

La tecnología del Stand Up Pouch 100% polietileno también agrega valor a los procesos de las empresas involucradas con esta innovación.

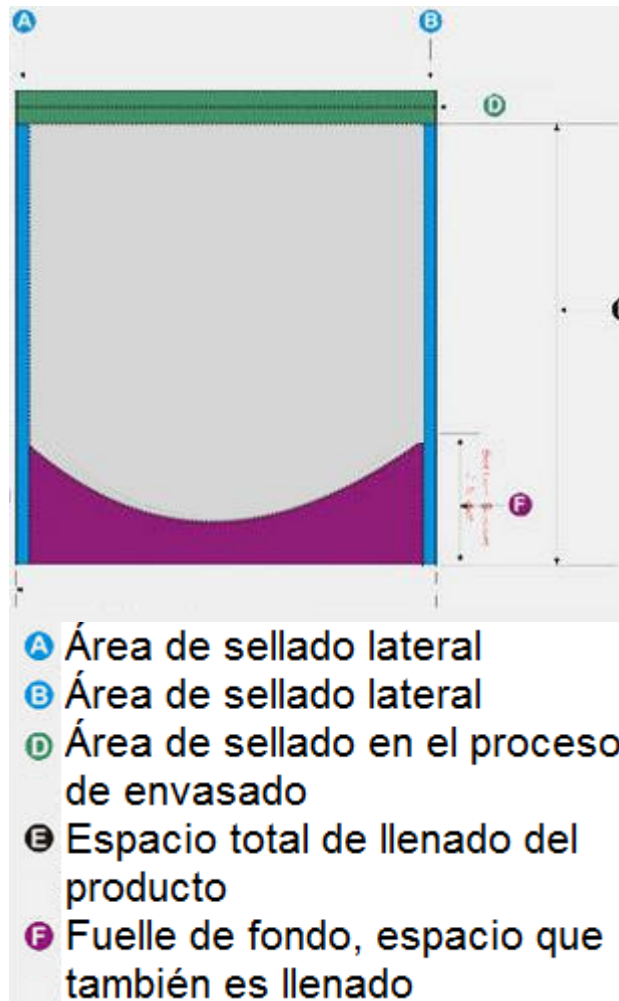
Este envase se puede encontrar en diferentes volúmenes que van desde los 85 cm<sup>3</sup> como se presentan los alimentos para mascotas hasta los 3 litros como es el caso de los líquidos limpiadores.

En esta planta de producción se fabricaría solo un tamaño de SUP, se consideró uno representativo de todo el mercado, caracterizado por las siguientes dimensiones:

- Alto: 26,8 cm
- Ancho: 16 cm
- Altura de fuelle: 4 cm

Dependiendo el producto a envasar su contenido puede ser de 900 cm<sup>3</sup>-1000cm<sup>3</sup> o según en relación a su peso a envasar 1 kilogramo.

A continuación se muestra el formato del envase.

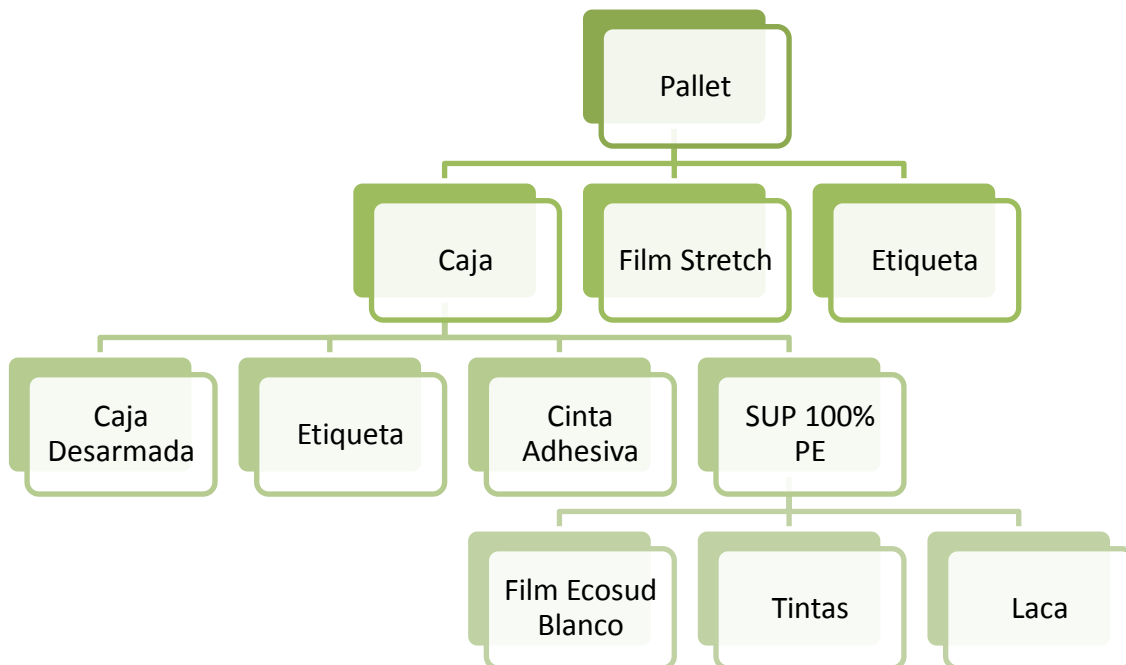


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Swiss Pac Latinoamérica.

La presentación del producto, está vinculada al diseño de impresión que determine el cliente.

Los Doy Pack (SUP) se embalan en cajas de cartón y organizadas en pallets de madera.

### Estructura del producto



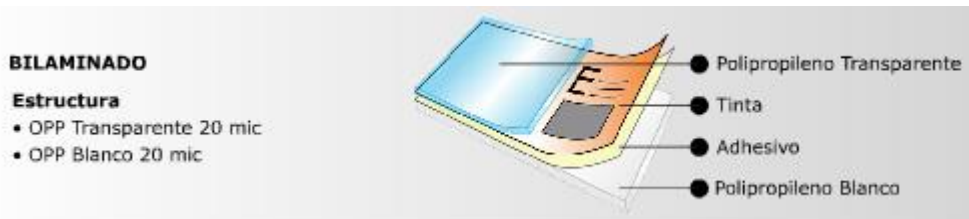
Fuente: Elaboración propia.

### **Film continuo impreso y laminado**

A diferencia del producto anterior, que es una bolsa preformada, esta otra solución flexible tiene como presentación final un film continuo (impreso y laminado) enrollado alrededor de un tubo de cartón resistente conformando una bobina, para utilizarse, posteriormente en los establecimientos de los consumidores, en la etapa de envasado, el cual puede llevarse a cabo por diferentes métodos de termosoldadura.

Tanto el ancho como el largo de la bobina varía para cada tipo de producto a envasar, ambas medidas dependen del tamaño del envase a confeccionar, aunque el largo está influido principalmente por el volumen de pedido y como en el caso anterior se ha determinado un tamaño representativo de los envases existentes en el mercado para realizar el análisis. Las medidas definidas son las siguientes:

- Ancho de film : 0,345 metros
- Largo de film: 6600 metros (aproximadamente)
- Espesor de film 40 micrones
- Diámetro de bobina: 0,60 metros
- Peso de bobina: 101,55 kg



Fuente: Bolsaflex S.A.

Se optó por esta estructura de bilaminado representativa, compuesta por dos capas de Film Polipropileno, aunque la variedad de Polipropileno expresada en la imagen puede modificarse, siendo algunas de estas las siguientes:

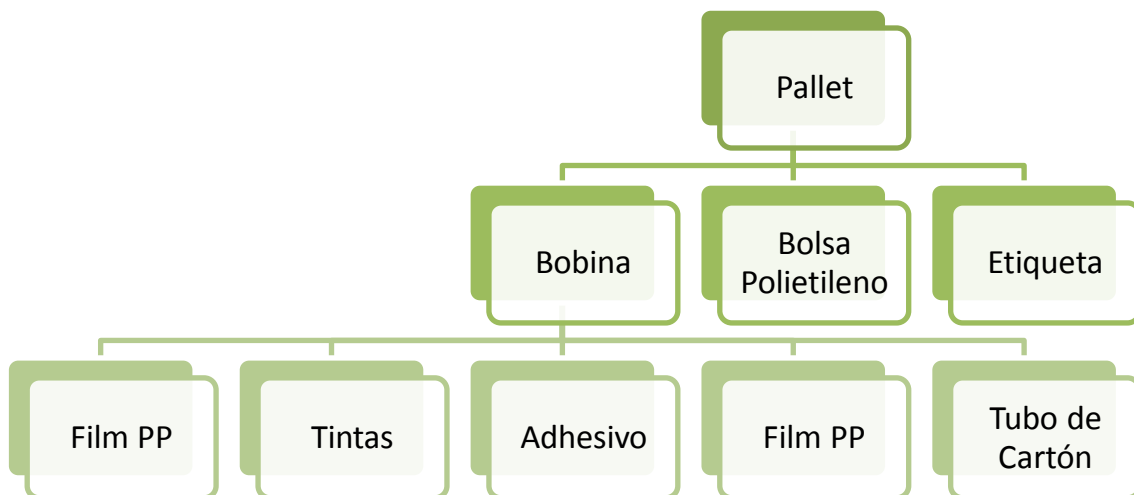
- OPP Transparente/ OPP Cast Film Transparente
- OPP Transparente / OPP Metalizado
- OPP Mate / OPP Metalizado

Las medidas finales que conseguirá el packaging en el sistema de envasado son:

- Alto: 230 mm
- Ancho : 165 mm

Como se mencionó anteriormente, es un tamaño representativo de los envases que se encuentran en las góndolas.

Estructura del producto



Fuente: Elaboración propia.

## PROCESO DE FABRICACIÓN DE ENVASES FLEXIBLES

Es necesario diferenciar los productos finales en el momento de explicar el proceso de conversión.

La presentación final del SUP es preformado, por lo tanto cuenta con una etapa final de confección, ausente en el proceso de las bobinas para FFS (Form – Filling – Seling, en castellano significa Formado – Llenado – Sellado). Mientras que las bobinas cuentan con una etapa extra de reticulado (secado de 48 horas) luego de la laminación.

Finalmente, cabe destacar que la segunda operación de ambos procesos se realizan en la misma máquina, laminadora, a pesar de sus nombres sean distintos (Lacado y Laminación).

### Proceso de Fabricación de SUP



Fuente: Elaboración propia.

#### 1) *IMPRESIÓN*

En este proceso se aplican las tintas al material de empaque, en una manera controlada y según un cierto patrón.



La impresión puede ser directa o indirecta. La impresión indirecta es aquel procedimiento en que la imagen no se forma directamente en la pieza por un cliché, tamiz o plancha de goma, sino que pasa al sustrato a través de otro medio como sucede en el offset, donde la imagen pasa de la placa a la mantilla y de la mantilla al sustrato. En cambio la impresión directa, la imagen o arte pasa directamente al sustrato, sin ninguna superficie o rodillo intermedio. Entre estas se encuentran la flexografía y el rotograbado.

La tecnología de impresión seleccionada es la flexográfica con capacidad de impresión de 8 colores. Este es uno de los métodos de impresión más económicos con respecto al producto final, porque permite un mayor número de reproducciones a un menor costo.

La flexografía es una técnica de impresión en relieve, puesto que las zonas impresas de la forma están realizadas respecto de las zonas no impresas. La plancha, llamada cliché o placa, es generalmente de fotopolímero (anteriormente era de hule vulcanizado) que, por ser un material muy flexible, es capaz de adaptarse a una cantidad de soportes o sustratos de impresión muy variados.

Utiliza el mismo método que la tipografía, la xilografía o el linograbado en donde la tinta es depositada sobre una plancha que presiona directamente el sustrato, dejando la mancha donde la plancha ha tocado la superficie a imprimir.

#### 2) *LACADO DE PELÍCULAS*

Esta operación se realiza en la Laminadora y consiste en aplicar una capa de barniz (laca) sobre el sustrato impreso con el fin de protegerlo. No necesita tiempo de secado por lo que se puede continuar con el proceso al finalizar dicha operación.

#### 3) *REFILE*

Las bobinas se cortan y rebobinan. La función del refile es reducir el ancho de la bobina, eliminando el material excedente y dejando el producto con las dimensiones requeridas por el cliente.

#### 4) *CONFECCIÓN*

En este proceso se lleva a cabo el preformado de los envases Doy Pack, mediante los sellados laterales, formación del fuelle (fondo) y cortado de cada envase, partiendo de una única bobina. Existen máquinas de dos líneas, que producen de a dos unidades por ciclo pero para nuestro proyecto con una de una sola línea es suficiente.

#### 5) *EMBALAJE*

Se realiza en cajas de cartón de 50x40x40 cm, con una capacidad de 1000 unidades cada una.

#### 6) *PALETIZADO*

Las cajas llenas se colocan en pallets (30 en cada uno), y así son almacenadas para ser transportadas al cliente.



## Proceso de Fabricación de Flow/Pillow Pack



Fuente: Elaboración propia.

### 1) *IMPRESIÓN*

Esta operación es exactamente igual a la explicada anteriormente en el proceso de fabricación de SUP.

### 2) *LAMINACIÓN DE PELÍCULAS*

El laminado para envases flexibles es una estructura compuesta por dos o más láminas delgadas y flexibles adheridas entre sí, que mecánicamente se comportan como una sola película. Un substrato es adherido a otro mediante aplicación de adhesivos. Este proceso permite unir películas de diferentes substratos entre sí, logrando estructuras de dos, tres, cuatro, siete y más capas que poseen diferentes características técnicas y funcionales.

Actualmente se trabaja con dos tecnologías: laminación al solvente y sin solvente (solvent less). La laminación al solvente utiliza un adhesivo en base al solvente y la solvent less el adhesivo está basado en resinas de doble componente que no llevan solvente. Con la tecnología elegida, podemos trabajar de ambas formas.

En la producción de Flow/Pillow Pack (bobinas para FFS), el objetivo es lograr una estructura de dos láminas utilizando adhesivo y un sustrato de laminación que será BOPP con un espesor de 20 micras. Con este proceso se logra dar estructura, resistencia y por sobre todo barrera a agentes externos, además de proteger la impresión.

### 3) *RETICULADO (SECADO DE BOBINAS)*

Luego de la laminación, hay que transportar la bobina al almacén de reticulado para que el producto se seque y así poder continuar con el proceso productivo. Dicha operación consiste en el reposo de la bobina en una habitación cerrada entre 35 y 40°C durante 48 horas.

El calefaccionado del almacén se realiza con un caloventor industrial eléctrico de 4,5 KW de potencia

La bobina se coloca en una estantería estilo cantiléver que consta de varios brazos robustos en voladizo, haciéndolo pasar por su eje como se observa en la imagen ilustrativa. Se disponen de esa forma ya que al estar húmedas por los adhesivos de laminación no se pueden depositar simplemente apoyadas en un pallet porque arruinaría el producto debido al peso propio de la bobina.



Fuente: Página Web OHRA.

### 4) *REFILE*

Las bobinas se cortan y rebobinan específicamente para cada producto. La función del refile es reducir el ancho de la bobina, eliminando el material excedente y dejando el producto con las dimensiones requeridas por el cliente.


### 5) *EMBALAJE*

Las bobinas se introducen en una bolsa de polietileno que las protegen de posibles daños.

### 6) *PALETIZADO*

Las bobinas se disponen en pallets de 1 x 1,2 m. Se colocan 4 bobinas por pallet.

Proyecto: Producción de Envases Flexibles

	<b>DIAGRAMA DE PROCESO</b> Presente <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Operaciones <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Hombre	Registro N°:
			Hoja: __ / __

### Herramienta para documentar el proceso (diagramas/hoja de proceso)

A continuación se pueden ver los diagramas de procesos correspondientes a SUP y a Flow Pack, respectivamente.

Diagrama de: proceso de elaboración de SUP Lugar / Puesto de Trabajo: planta industrial		Comienza en: Recepción de bobinas de polietileno Termina en: envases embalados y paletizados en almacén de productos terminados								
IT	Elementos del Método	○	→	□	D	△	Distancia (mts)	Cantidad (unid.)	Tiempo (min)	Observaciones
1	Recepción de bobinas de polietileno	•								Transportadas en camiones y paletizadas
2	Transporte a almacén de insumos		•							Mediante el uso de un montacargas
3	Almacenamiento					•				Almacén de materia prima e insumos
4	Transporte de un pallet de bobinas al inicio de la impresora		•							Mediante el uso de un montacargas
5	Impresión	•								Impresora
6	Transporte de bobina impresa a laminadora		•							Manipulador de bobinas
7	Lacado/Barnizado	•								Laminadora
8	Transporte de bobina a cortadora		•							Manipulador de bobinas
9	Corte/Rebobinado	•								Cortadora
10	Transporte de bobina a confeccionadora		•							Manipulador de bobinas
11	Confección de envases	•								Confeccionadora
12	Embalaje	•								En cajas de cartón
13	Paletizado	•								En pallet de madera
14	Transporte de pallet a almacén de productos terminados		•							Mediante el uso de un montacargas
15	Almacén de productos terminados					•				
16										
<b>RESUMEN TOTALIZADO</b>										Diagramado por:
<b>Expresado en porcentaje</b>		100								Fecha:

Fuente: Elaboración propia.

Proyecto: Producción de Envases Flexibles

	<b>DIAGRAMA DE PROCESO</b> Presente <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Operaciones <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Hombre	Registro N°:  Hoja: ___ / ___							
Diagrama de: proceso de elaboración de Flow Pack Lugar / Puesto de Trabajo: planta industrial		Comienza en: Recepción de bobinas de polipropileno Termina en: bobinas embalados y paletizados en almacén de productos terminados								
IT	Elementos del Método	○	⇒	□	D	△	Distancia (mts)	Cantidad (unid.)	Tiempo (min)	Observaciones
1	Recepción de bobinas de polipropileno	•								Transportadas en camiones y paletizadas
2	Transporte a almacén de insumos		•							Mediante el uso de un montacargas
3	Almacenamiento					•				Almacén de materia prima e insumos
4	Transporte de un pallet de bobinas al inicio de la impresora		•							Mediante el uso de un montacargas
5	Impresión	•								Impresora
6	Transporte de bobina impresa a laminadora		•							Manipulador de bobinas
7	Laminado	•								Laminadora
8	Transporte a almacén de reticulado		•							Mediante el uso de un montacargas
9	Reticulado (secado)					•				48 horas
10	Transporte de bobina seca a cortadora		•							Manipulador de bobinas
11	Corte/Rebobinado	•								Cortadora
12	Embalaje	•								En bolsas de polipropileno
13	Paletizado	•								En pallet de madera
14	Transporte de pallet a almacén de productos terminados		•							Mediante el uso de un montacargas
15	Almacén de productos terminados					•				
16										
<b>RESUMEN TOTALIZADO</b>										Diagramado por:
<b>Expresado en porcentaje</b>		100								Fecha:
Fuente: Elaboración propia.										



## ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Una vez definido el proceso de producción se estudian las máquinas encargadas de llevar a cabo las diferentes etapas de fabricación, a continuación se citan las máquinas requeridas y se procede a su selección teniendo en cuenta diferentes criterios.

### ✓ Impresora

#### Tecnologías de Impresión

Al observar la competencia se identificaron dos tecnologías de impresión: huecograbado y flexográfica.

- Impresora Huecograbado  
Proceso de impresión de una superficie en hueco preparada fotomecánicamente, que lleva la tinta en celdillas de depósito. Gran variedad de envases y envolturas se encuentran entre los elementos impresos mediante el proceso de Rotograbado. La reproducción de fotografías con una alta fidelidad tanto en uno como en varios colores es la principal ventaja de este proceso. En el huecograbado, la imagen a imprimir está hundida en la plancha o cilindro, en lugar de ser en relieve, como en la impresión flexográfica. La imagen está formada por celdas grabadas en una plancha recubierta de cobre o cilindro.
- Impresora Flexográfica  
La Flexografía es el proceso que imprime sobre materiales flexibles a gran velocidad, y también por sus clisés que son de un material flexible de caucho llamado "fotopolímero", teniendo un nivel muy alto en producción.  
La Flexografía es un proceso de impresión en relieve pero las superficies de impresión están hechas de caucho. El método es ideal para imprimir empaques.

#### Comparación de tecnología

- La principal ventaja del Huecograbado es su excelente calidad de impresión, mejor que la impresión de la flexografía..
- La impresora flexografica es menos costosa que una de huecograbado.
- La máquina de flexografía ofrece a los usuarios numerosas ventajas, no sólo que las tintas fácilmente disponibles tienen base acuosa y por tanto son más fáciles de utilizar y se secan más rápido.
- La fabricación de las planchas de impresión flexográfica es relativamente sencilla y el proceso es además fácilmente adaptable a una amplia variedad de sustratos.
- Los lineamientos anteriores explican porque al estudiar la competencia, se observó que las industrias de envases flexibles laminados más grandes del mercado cuentan con ambas tecnologías mientras que las

empresas con menores niveles de producción disponen de máquinas flexográficas únicamente.

Para este proyecto, mediante el cual se pretenden bajos niveles de producción, la flexografía sería la alternativa más adecuada y en caso de querer ampliar la capacidad productiva en un futuro o incluir mejoras en la impresión se puede adquirir una impresora de Huecograbado.

Una vez elegida la tecnología, flexografía, se debe optar elegir entre los tres tipos de estas:

### Tipos de las Impresoras Flexográficas

De manera general existen tres tipos de impresoras y son las siguientes:

- Prensa tambor central: las estaciones de color están situadas alrededor de un sólo cilindro impresor y el material se asegura hasta que pase por todas las estaciones. Es la más usada para diseños con muchos colores gracias a que no se tienen que cambiar los registros cuando se cambia de color y mantiene la fidelidad en las diferentes figuras. La alta calidad de impresión y precisión de registro de la impresión flexo de tambor central están sólidamente establecidas
- Prensa de torre: en las cuales las estaciones están situadas una encima de la otra. Sus principales ventajas son: permite invertir el material con el objetivo de imprimir ambos lados de la película y se tiene fácil acceso a dichas estaciones para darles mantenimiento.
- Prensa en línea: las estaciones de color están dispuestas horizontalmente y el material va pasando por cada una de ellas imprimiendo una parte de la imagen completa. Este tipo de máquinas se suele utilizar para el mercado de producción de etiquetas.

Se considera que la prensa flexográfica de tambor central es la más adecuada conforme a las características del producto: el mercado obliga a imprimir en una amplia variedad de colores y en una gran variedad de sustratos.

### Prestaciones de Impresión

El siguiente paso es conocer las especificaciones de las impresoras de tipo tambor central y optar por aquellas que sean capaces de imprimir el film plástico con los requerimientos establecidos para este proyecto.

En primer lugar, se decidió imprimir los envases flexibles con 8 colores, ya que en la mayoría de los formatos existentes en el mercado se encuentra esta cantidad de colores y otra restricción fundamental es conseguir una máquina con la menor capacidad de producción. Se estudiarán las siguientes variables para adquirir una máquina:

- Desarrollo mínimo de impresión ( 160 mm)
- Desarrollo máximo de impresión (230 mm)
- Ancho de material (670 mm)

- Ancho útil de impresión (345 – 640 mm)

Se definió que la siguiente impresora flexográfica de tambor central con 8 colores de impresión sería óptima, cuyo origen es España ya que no se encontraron fabricantes nacionales, posee la velocidad de impresión más baja del mercado y cumple con las restricciones mencionadas anteriormente:

<b>Mod. SINTESIS 08 800</b>	
Anchuras útil de impresión	820 mm.
Control:	Computadora
Desarrollo con camisas:	
Máximo	650 mm.
Mínimo	300 mm.
Entintado:	Cámara cerrada "Dr. Blade" con batidor automático
Paso engranajes:	5 mm.
Ancho paso de material:	840 mm.
Diámetro bobinas:	
Entrada:	Hasta 1000 mm.
Salida:	600 mm.
Velocidad impresión:	150 mt/min

**Valor: 1.000.000 USD**

#### ✓ **Laminadora (Laminación /Lacado)**

##### Tecnologías de Laminación

Las tecnologías presentes en la laminación se clasifican según los adhesivos que utilizan:

- Base Solvente
- Sin Solvente
- Base Agua

Además, se pueden encontrar en el mercado laminadoras Duplex (laminación con y sin solvente) o Triplex (base solvente, sin solvente y base agua).

Al analizar la competencia, se observó que las empresas han adquirido tecnologías base solvente y sin solvente porque son las más antiguas, los adhesivos base agua son más recientes, sin embargo en Latinoamérica se han implementado en laminadoras con base solvente y se han conseguido excelentes rendimientos.

A continuación se muestran las grandes ventajas de seguridad y ambientales del uso de adhesivos base agua de la serie ROBOND™ L desarrollados por el proveedor Dow Argentina.

### Ambiente de trabajo más seguro

La tecnología híbrida con base de agua no tiene isocianatos aromáticos ni libera disolventes orgánicos.

Esto disminuye las restricciones de manipulación, transporte y almacenamiento, lo que garantiza un lugar de trabajo más seguro.

### Empaques más seguros para alimentos

Con el objetivo de satisfacer los más exigentes requisitos de seguridad de los alimentos, Dow implantó una tecnología híbrida base agua para sus adhesivos de empaques flexibles. Esta tecnología no presenta riesgos de formación de aminas aromáticas primarias, lo que hace que sea más segura comparada con la química convencional.

Menos emisiones de gases de efecto invernadero ROBOND™ L, con la tecnología base agua, elimina la necesidad de disolventes orgánicos. Esto proporciona una disminución considerable de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Cadena de suministro más rápida y flexible ROBOND™ L ofrece:

- Alto nivel de adherencia, lo que permite el paso inmediato al proceso de corte u otros procesos posteriores.
- Adecuado para la impresión y laminación en línea, lo que disminuye el ciclo de producción.
- Adecuado para la impresión digital, para disminuir así el tiempo requerido para imprimir publicidad.

### Alimentos frescos en empaques atractivos

Como no contienen disolventes orgánicos, los adhesivos ROBOND™ L no generan olores ni sabores residuales en los alimentos embalados. Adicionalmente, la tecnología de acrílicos

ROBOND™ L hace que los empaques brillen e incluso sean transparentes.

### Una laminación fácil de usar y de mejor costo-beneficio

- Fácil manipulación, listo para usarse, sin requerir diluirse.
- Vida útil excepcionalmente larga, hasta 8 horas en el caso de los adhesivos bicomponentes e ilimitada en el caso de las opciones monocomponentes.
- Proceso de corte inmediato.
- Versatilidad: laminación en películas, películas metalizadas, papeles o aluminio.
- Se pueden procesar en los equipos para adhesivos base solvente, es decir que no hay ninguna necesidad de inversiones adicionales.

- Buen desempeño con una baja cantidad de revestimiento.
- Grandes velocidades de operación. Velocidades de la línea de producción mayores a 400 m/min, dependiendo de la capacidad de aire durante el secado.
- Ninguna interacción con aditivos deslizantes.

#### Disminución del impacto ambiental

El análisis del Ciclo de Vida (LCI - Life Cycle Inventory) de un adhesivo de laminación demuestra que la tecnología ROBOND™ L presenta una reducción significativa con respecto a su impacto ambiental general:

- Disminución del 45% de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Reducción del 50% en el consumo de energía.

Consumo de energía: cantidad de energía/materiales consumidos por un material u operación durante su ciclo de vida (megajoules/unidad funcional - unidad de medida común utilizada para la energía).

Equivalentes de CO<sub>2</sub>: cuantificación de los impactos ambientales causados por un material u operación durante su ciclo de vida (kilos de recursos/unidad funcional - unidad de medida común utilizada para el equivalente de CO<sub>2</sub>).

#### Propiedades únicas proporcionadas por una tecnología única

Las largas cadenas acrílicas flexibles proporcionan un grado de “suavidad” al laminado. Gracias al comportamiento termoplástico de los acrílicos, los adhesivos ROBOND™ L tienen una óptima resistencia al termosellado.

Considerando el perfil del proyecto se alinearía con la entrega rápida de los productos mediante procesos comprometidos con el medio ambiente y ofreciendo productos sustentables, se optaría por adquirir una laminadora que trabaje con adhesivos de base agua.

#### Prestaciones de Laminación

En la búsqueda de la máquina se apuntaría a una velocidad de producción pequeña para balancear la línea con respecto a la impresora pero a su vez que cumpla con los siguientes requisitos:

- Ancho de material: 375 mm y 670 mm

#### Selección

La máquina que reúne todas las características deseadas es la siguiente:

Comexi NEXUS L20000, hará posible la entrega de un trabajo en 24 horas, gracias a la rápida e intuitiva puesta en marcha de la máquina y a la rapidez en el curado de los adhesivos base agua. Esta cifra supone una reducción del tiempo con respecto a las tecnologías convencionales de base solvente

y solventless, que pueden requerir hasta 14 días de curación.

En términos de rentabilidad, la laminadora base agua desarrollada por Comexi nace como una solución ideal. La Comexi NEXUS L20000 minimiza el desperdicio de material en la puesta en marcha del trabajo, un aspecto imprescindible en trabajos con un volumen reducido, lo que supone un ahorro de costes y una disminución del impacto medioambiental. También es importante destacar la eficiencia energética y el bajo nivel de impacto acústico de la máquina.

Y si hablamos de productividad, los cambios rápidos de trabajo y la sencilla operatividad de la laminadora permiten un mayor número de trabajos por turno. La solución Comexi también cuenta con un sistema automático de limpieza que permite limpiar toda la unidad de aplicación y el posterior llenado de adhesivo en 10 minutos. Además, la Comexi NEXUS L20000 intercambia con facilidad sus dos funcionalidades: laminación y recubrimiento.

Características técnicas	
Velocidad (m/min)	150
Ancho máximo de material (mm)	920
Ancho mínimo de material (mm)	300
Diámetro máximo rebobinado y desbobinado (mm)	1000
Tensión mínima y máxima del desbobinado (N)	250
Peso máximo de bobina (kg)	1000
Diámetro del mandril (mm)	76.2 /152.4
Dimensiones (m)	6.47 x 5.06 x 2.7
Materiales	LDPE, HDPE, LLDPE, BOPP, PET, PA, Alufoil, Papel, Films Coex
Las características técnicas son susceptibles de cambio en función de la configuración escogida.	

**Valor: 450.000 USD**

✓ **Cortadora- Rebobinadora (Refile)**

En el caso de estas máquinas no se encontró disponibilidad de tecnologías por tratarse de sistemas más sencillos, tal es así que se selecciona la cortadora teniendo en cuenta en primer lugar la velocidad de corte.

La menor capacidad de corte que se encontró en el mercado es de 300 m/min, una máquina de origen nacional.

**Valor: 70.000 USD**

✓ **Confeccionadora (Confección)**

Existen confeccionadoras para diferentes tipos de bolsas en este caso se necesita una confeccionadora de Stand Up Pouch o Doy Pack.

Las velocidades de producción para este tipo de equipos son menores que los equipos anteriores, se elegiría una confeccionadora capaz de producir 120 envases /minuto de origen nacional, cuyas características técnicas permitan fabricar envases con capacidad de 1 L.

**Valor: 100.000 USD**

En la siguiente tabla quedan definidas las máquinas que se adquirirían:

### Máquinas y equipos necesarios en el proceso

OPERACIONES	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
<b>IMPRESIÓN</b>	Impresora flexográfica de tambor central de 8 colores	Sistema de cámara cerrada Dr.Blade con anilox cerámicos Sistema de mangas extraíbles en anilox y portaclichés Control de máquina en pantalla táctil de 15" y PC Gestión de archivo de trabajos Desarrollos desde 300 hasta 650 mm Anchura útil de impresión de 820 mm Paso engranajes 5 mm Ancho paso de material 840 mm Diámetro bobina de entrada hasta 1000 mm Diámetro bobina de salida 600 mm Opción de sistema de limpieza de tintas automático Velocidad hasta 150 metros/minuto

### IMAGEN





## LAMINACIÓN

Laminadora base agua y máquina de coatings.

Múltiples sustratos  
PET, BOPP, CPP, Pe, Aluminio, Papel

Diseño compacto  
Se adapta a la mayoría de las instalaciones de conversión digital de envase flexible

Desbobinador/Rebobinador  
Sistema sin ejes  
Preconfiguración automática del software  
Software user friendly para ajustar la máquina con rapidez y facilidad:  
Equipo de secado de alta eficiencia  
Reducción del nivel de ruido y del consumo de energía  
Aplicación precisa de adhesivo  
Ajuste automático para su correcta aplicación a diferentes velocidades y ancho de material  
Limpieza totalmente automática  
La estación de recubrimiento se limpia automáticamente en menos de 10 minutos  
Velocidad máxima hasta 150 m/min - 500 ft/min  
Ancho máximo de material 920 mm - 36.2 in  
Ancho mínimo de material 300 mm - 11.8 in  
Diámetro máximo de rebobinado y desbobinado 1000 mm - 39.4 in  
Tensión máxima de rebobinado y desbobinado 250 N - 56.2 lb  
Peso máximo de las bobinas 1000 kg - 2205 lb  
Diámetro del mandril 76.2 mm, 152.4 mm – 3'',




<b>REFILE Y REBOBINADO</b>	Cortadora y rebobinadora	6'' Dimensiones 6.47 m x 5.06 m x 2.7 m Velocidad máxima hasta 150 m/min - 500 ft/min 2 ejes rebobinadores Ømáx. 600 mm con motores independientes para cada eje Control de máquina en pantalla alfanumérica de 5'' Bobina entrada Ømáx.1000 mm Bobina salida Ømáx.600 mm Ancho de material máximo 1250mm Carga de bobinas con elevador hidráulico Descarga de bobinas eje basculante Control PLC con pantalla alfanumérica Ancho mínimo de corte opcionalmente con ejes de fricción hasta 25 mm Control de tensión células de carga, control de tiro de 3 motores Velocidad hasta 300 metros/minuto
<b>PREFORMADO</b>	Confeccionadora	Ancho del material 300 -1000 mm. Diámetro de debobinado 600 Mm. máximo Paso de envase 30 - 400 Mm. (tolerancia + - 0,1 mm.) Ancho del envase 50 - 500 mm. Velocidad mecánica 120 envases/minuto (ver detalle de medidas) Velocidad en metros 28metros/min. Líneas de producción 1 LINEA



Velocidad mecánica 120 envases/minuto (ver detalle de medidas)

### Equipos para el manejo de materiales

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
AUTOELEVADOR	Capacidad de carga 1500 kg. La carga máxima de un pallet en este proyecto es de 800 – 900 kg.	

**MANIPULADOR  
BOBINAS**

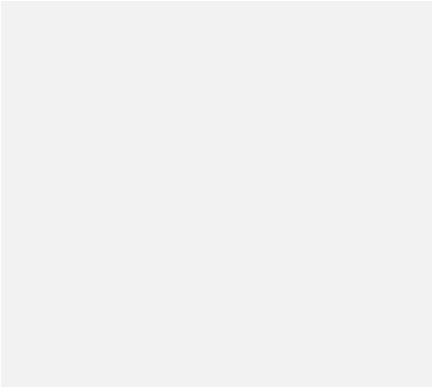
**DE** Elevador Eléctrico para manipulación de bobinas de plástico. Diseñado para el manejo de bobinas de hasta 500 kg y puede ser usado en diferentes etapas del proceso de fabricación.



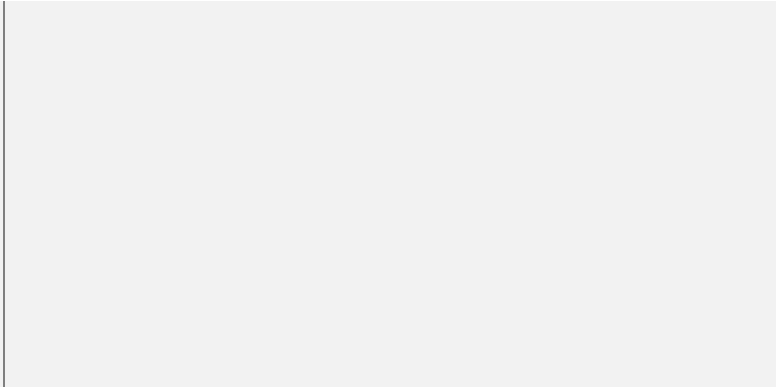
**DISPENSADOR MANUAL  
DE PELÍCULA  
EXPANSIBLE (400\$)**

Necesario para el proceso de Paletizado (para aplicar el stretch film)





**DISPENSADOR DE CINTA DE EMBALAJE (280\$)**



Utilizado para cerrar las cajas que contienen envases SUP





**Otros equipos**

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
--------	-------------	--------

**CALOVENTOR  
INDUSTRIAL**

Equipo adecuado para la calefacción eléctrica del almacén de reticulado.  
Potencia: 4,5 KW  
Voltaje: 380 V  
Intensidad: 10 A  
Caudal: 110 m<sup>3</sup>/min  
Termostato (hasta 90°C)  
Aconsejado para volúmenes de hasta 90 m<sup>3</sup>



## DIMENSIONES FÍSICAS IMPORTANTES

Equipos	Alto (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Producción</b>				
• Impresora Flexográfica de 8 colores	3,33	7,71	3,1	23,9
• Laminadora	5,06	6,47	2,7	17,47
• Cortadora y rebobinadora	1,8	2,5	2,3	5,75
• Confeccionadora	1,75	9,7	2,5	24,25
<b>Total</b>				<b>71,37</b>

Fuente: Elaboración propia.

Equipos	Alto (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Manejo de Materiales</b>				
• Montacargas	2,06	2,72	1,05	2,5
• Manipulador de bobinas	1,80	1	0,75	0,75
<b>Total</b>				<b>3,25</b>

Fuente: Elaboración propia.

Equipos	Alto (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Manejo de Materiales</b>				
• Caloventor Industrial	0,5	0,43	0,3	0,129
<b>Total</b>				<b>0,129</b>

Fuente: Elaboración propia.



## COSTO DE EQUIPOS

MAQUINARIA			
Equipamiento	Cantidad	Precio (USD)	Precio (\$)
Impresora Flexográfica	1	1.000.000	\$ 14.500.000
Laminadora	1	450.000	\$ 6.525.000
Cortadora/Rebobinadora	1	70.000	\$ 1.015.000
Confeccionadora de SUP	1	100.000	\$ 1.450.000
Caloventor industrial	1	-	\$ 10.000
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 23.500.000</b>
EQUIPOS MANEJO DE MATERIALES			
Dispensador manual de película expansible	1	-	\$ 400
Dispensador de cinta de embalaje	1	-	\$ 280
Manipulador de bobinas	1	13.000	\$ 188.500
Montacargas	1	19.500	\$ 282.750
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 471.930</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **TAMAÑO**

### **FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO**

#### **Tecnología**

En la selección de tecnología expuesta en las páginas anteriores se dio prioridad a máquinas cuyas capacidades de producción son las menores que ofrece el mercado. De esta manera se partirá analizando en primer lugar la tasa de planta del proceso para operar un solo turno de 8 hs, 250 días al año., con el fin de identificar la cantidad de productos que representaría.

#### **Mercado**

Los datos de mercado que se muestran en el primer estudio del proyecto son de utilidad para definir si es razonable el nivel de producción que se calculará, no solo teniendo en cuenta la demanda sino también la cantidad y la capacidad de empresas involucradas en el sector.

#### **Materias Primas e Insumos**

Es necesario tener en cuenta este factor porque en caso de la escasa disponibilidad de materia prima e insumos sería influyente en el tamaño, pero al apuntar a un tamaño pequeño no sería un inconveniente esta variable.

## DETERMINACIÓN DE LA TASA DE PLANTA

Se definió una política de fabricación para inventario ya que la tasa de producción es constante todo el año y se requiere de existencias planeadas y programadas de materia prima para desarrollar la producción.

En la línea de producción se identifica una tasa de planta por producto. La tasa de planta referente al envase SUP está dada por la máquina confeccionadora, capaz de producir 120 envases/min (28 metros/min).

SUP		
Concepto	Valor	Unidad
Días laborales	250	Días
Producción	18,816	metro/min
Turnos de trabajo	1	Turno
Jornadas de trabajo	8	Horas
Tiempo no productivo	60	min/día
Tiempo disponible	480	min/día
Tiempo neto	420	min/día
Eficiencia	0,8	
Tiempo real	336	min/día
Desperdicio	0,02	
Producción real diaria	6322,176	metro
Tasa de planta	0,05314626	min/metro
Producción Anual	1580544	metro

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la producción de bobinas, existe otra tasa de planta.

Flow / Pillow Pack		
Concepto	Valor	Unidad
Días laborales	250	Días
Producción	150	metro/min
Turnos de trabajo	1	Turno
Jornadas de trabajo	8	Horas
Tiempo no productivo	120	min/día
Tiempo disponible	480	min/día
Tiempo neto	360	min/día
Eficiencia	0,8	
Tiempo real	244	min/día
Desperdicio	0,05	
Producción real diaria	34718	metro
Producción real minuto	142,5	
Tasa de planta	0,00701754	min/metro
Producción Anual	8679456	metro

Fuente: Elaboración propia.

## DETERMINACIÓN DE CANTIDADES (PRODUCIR / COMPRAR)

SUP 100% PE				
COMPONENTE	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD	PRODUCIR	COMPRAR
PALLET	329	unidad		x
FILM STRETCH	17781	metro		x
CAJA	9878	unidad		x
ETIQUETA	10208	unidad		x
CINTA ADHESIVA	17781	metro		x
SUP 100% PE	1580544	metro	x	
FILM ECOSUD BLANCO	130	ton		x
TINTAS	3035	kg		x
LACA	4046	kg		x

Fuente: Elaboración propia.

BOBINAS FLOW/PILLOW PACK				
COMPONENTE	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD	PRODUCIR	COMPRAR
PALLET	269	unidad		x
FILM STRETCH	8078	metro		x
BOLSA POLIETILENO	539	unidad		x
ETIQUETA	808	unidad		x
FLOW/PILLOW PACK	8679456	metro	x	
FILM PP	56	ton		x
TINTAS	8983	kg		x
ADHESIVO	11978	kg		x
FILM PP (LAMINACIÓN)	56	ton		x
TUBO DE CARTÓN	1077	unidad		x

Fuente: Elaboración propia.

## PRODUCCIÓN ACTUAL

En la tabla siguiente se puede observar la producción real anual de cada producto expresada en distintas unidades.

	Bobinas	Flow/Pillow Pack	SUP	Unidad
<b>Producción Anual</b>	10260000	8679456	1580544	metro
	47615165	37736765,22	9878400	envase
	270	133	137	tonelada
<b>Porcentaje Ton.</b>	100,00%	49,38%	50,62%	
<b>Producción Total Anual Envases Flexibles Argentina estimada para el año 2015</b>	114910			tonelada
<b>Porción del Mercado de</b>	0,24%			

<b>Producción</b>	
-------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

El tamaño de este proyecto es de 270 toneladas anuales equivalentes a 47.615.165 envases durante los primeros cinco años de vida:

- 9.878.400 envases de Stand Up Pouch que significan un 5,88 % de la demanda estimada de los productos representativos (mayonesa, jabón líquido para manos y jabón líquido para ropa) expuesta en el estudio de mercado.
- 37.736.765 envases de Flow / Pillow Pack, representando una porción de mercado igual a 1,49 % de la demanda estimada de las galletitas y pastas secas.

## PRODUCCIÓN FUTURA

Para el caso de los últimos cinco años se duplicaría la producción, lo que significaría una transición:

- Se agregaría un turno de producción (8 hs).
- Se duplicarían los costos variables.

Considerando los pronósticos de demanda mencionados se abarcaría una porción de mercado del 6,52 % para el Stand Up Pouch y un 2,70 % en el caso del Flow / Pillow Pack.

Los porcentajes que expresan las porciones de mercado son orientativos ya que son más los productos que estarían involucrados en la demanda, por lo tanto significarían valores menores aún.

## DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

### Determinación de los departamentos necesarios

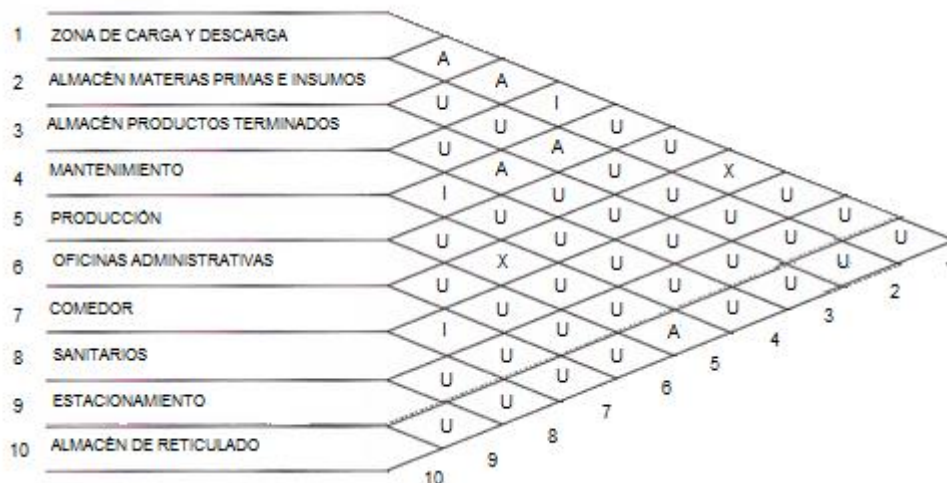
Los departamentos imprescindibles para llevar a cabo este proyecto serían:

- Zona de carga y descarga
- Almacén de materias primas e insumos
- Almacén de productos terminados
- Mantenimiento
- Producción
- Oficinas administrativas
- Comedor
- Sanitarios
- Estacionamiento
- Almacén de reticulado (productos intermedios)

### Diagrama de la relación de actividades

Código	Cercanía
A	Absolutamente necesario
I	Importante
U	No es importante
X	No es deseable

Fuente: Elaboración propia.



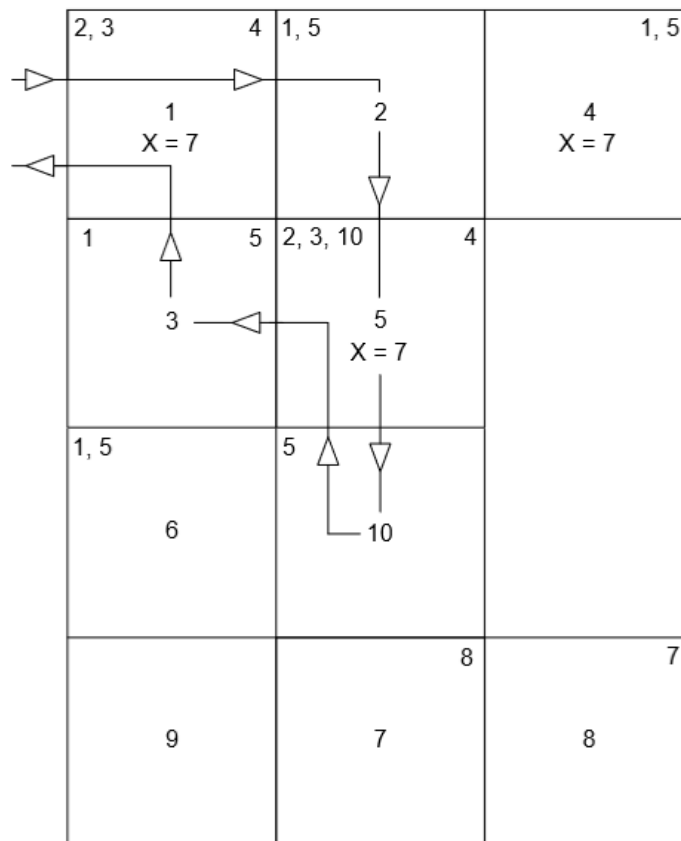
Fuente: Elaboración propia.

### Hoja de trabajo

Áreas	A	I	U	X
1- Zona de carga y descarga	2,3	4	5,6,8,9,10	7
2- Almacén materias primas e insumos	1,5	-	3,4,6,7,8,9,10	-
3- Almacén productos terminados	1	5	2,4,6,7,8,9,10	-
4- Mantenimiento	-	1,5	2,3,6,7,8,9,10	-
5- Producción	2,3,10	4	1,6,8,9	7
6- Oficinas administrativas	-	-	1,2,3,4,5,7,8,9,10	-
7- Comedor	-	8	2,3,4,6,9,10	1,5
8- Sanitarios	-	7	1,2,3,4,5,6,9,10	-
9- Estacionamiento	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,10	-
10-Almacén de reticulado	5	.	1,2,3,4,6,7,8,9	-

Fuente: Elaboración propia.

### Diagrama adimensional de bloque



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.



## **Determinación de superficie para cada departamento**

### Producción

En primer lugar es necesario dimensionar el área de producción conforme al Lay – Out de Proceso expuesto anteriormente y teniendo en cuenta:

- Medidas de las máquinas intervinientes en el proceso
- Área de trabajo de cada máquina
- Espacio para la circulación de equipos para el manejo de materiales.

Quedaría definida un área igual a 544 m<sup>2</sup>, cuyas dimensiones serían 17 x 32 m.

### Almacenes

El almacén será dimensionado para almacenar la producción de 30 días.

#### *Cálculo de áreas de almacén de insumos y materias primas*

Para dimensionar el almacén de insumos y materia prima se tendrá en cuenta la cantidad necesaria para producir durante 30 días,

- Tintas para impresora

Demanda diaria: 48 kg Demanda 30 días: 1440 kg

Se necesitan 72 latas de 20kg

Latas por pallet: 36

Cantidad de pallets: 2 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,25m altura

- Laca/Barniz

Demanda diaria: 16,18 kg Demanda 30 días: 485,4 kg

Se necesitan 25 latas de 20kg

Latas por pallet: 36

Cantidad de pallets: 1 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,25m altura

- Adhesivos

Demanda diaria: 47,91 kg Demanda 30 días: 1437,3 kg

Se necesitan 71 latas de 20kg

Latas por pallet: 36

Cantidad de pallets: 2 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,25m altura

➤ Cajas de cartón

Demanda diaria: 40 un Demanda 30 días: 1200 un

Cajas desarmadas por pallet: 400

Cantidad de pallets: 3 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,25m altura

➤ Film Stretch

Demanda diaria: 80 m Demanda 30 días: 2400 m

Tamaño de rollo: 400 m / 5kg aproximadamente y 0,5 m diámetro

Se necesitan 6 rollos

Cantidad de pallets: 1 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,25m altura

➤ Tubos de cartón

Demanda diaria: 11 un Demanda 30 días: 330 un

Tubos por pallet: 200

Cantidad de pallets: 2 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,15m altura

➤ Bobinas BOPP Flow Pack

Demanda diaria: 450,36 kg Demanda 30 días: 13510,80 kg

Se necesitan 55 bobinas de 1 m diámetro y 248 kg

Bobinas por pallet: 2

Cantidad de pallets: 28 Dimensiones: 1,2 x 1 x 1,15m altura

➤ Bobinas PE Doy Pack

Demanda diaria: 519,29 kg Demanda 30 días: 15578,7 kg

Se necesitan 35 bobinas de 1 m diámetro y 456 kg

Bobinas por pallet: 1

Cantidad de pallets: 35 Dimensiones: 1 x 0,8 x 1,15m altura

Para calcular el tamaño del almacén de insumos y materias primas se debe tener en cuenta el uso de pallets de dos tamaños diferentes. Como se puede apreciar en las siguientes tablas, se necesitan 39 pallets de 1,2 x 1 metros y 35 pallets de 0,8 x 1 metro respectivamente.

Insumo	Cantidad de pallets	Superficie Pallet	Superficie Total
Tintas	2	1,2 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup>
Cajas de cartón	3	1,2 m <sup>2</sup>	4,8 m <sup>2</sup>
Laca/Barniz	1	1,2 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>
Adhesivo	2	1,2 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup>
Tubos de cartón	2	1,2 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup>
Film	1	1,2 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>
Bobinas BIOPP	28	1,2 m <sup>2</sup>	33,6 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>39</b>		<b>46,8 m<sup>2</sup></b>

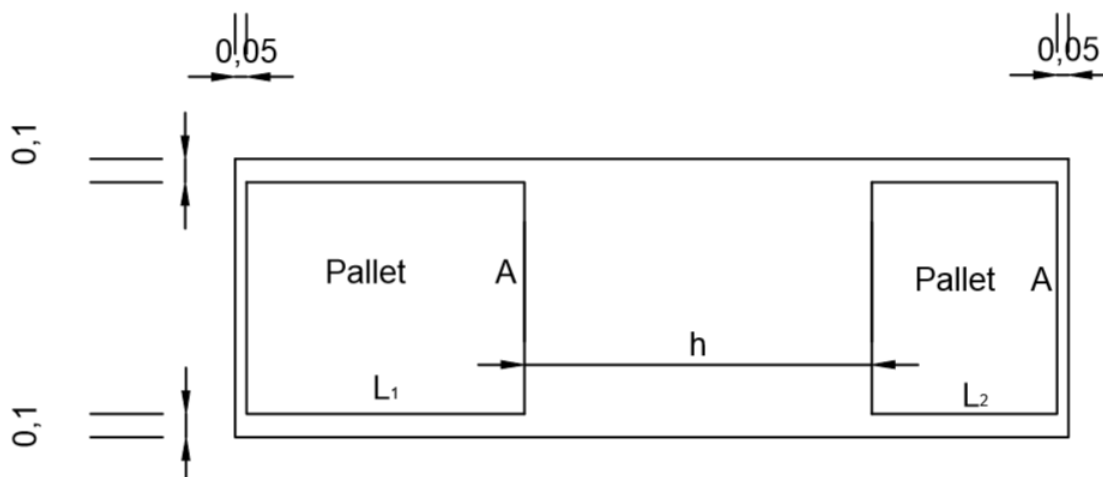
Fuente: Elaboración propia.

Insumo	Cantidad de pallets	Superficie Pallet	Superficie Total
Bobinas PE	35	0,8 m <sup>2</sup>	28 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia.

#### Cálculo del módulo base

En la imagen del módulo base se observan los diferentes pallets citados anteriormente. El primero es de 1,2 m<sup>2</sup> y el restante de 0,8 m<sup>2</sup>.



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

$$\text{Área} = Ma \times MI$$

$$\text{Área} = (0,05 + L_1 + h + L_2 + 0,05) \times (0,1 + A + 0,1)$$

$$\text{Área} = (0,05 + 1,2 + 3,5 + 0,8 + 0,05) \times (0,1 + 1 + 0,1)$$

$$\text{Área} = 5,6 * 1,2 = 6,72 \text{ m}^2$$

En cada módulo base caben 6 pallets (ya que cuentan con 3 estantes cada uno): 3 de 1 x 1,2 m y 3 de 1 x 0,8 m.

Se necesitan almacenar 39 pallet de 1,2 m<sup>2</sup> y 35 de 0,8 m<sup>2</sup> por lo que se necesitan 13 módulos base.

- 13 MB x 3 estantes= 39 pallet de 1,2 m<sup>2</sup>
- 13 MB x 3 estantes= 39 pallet de 0,8 m<sup>2</sup>

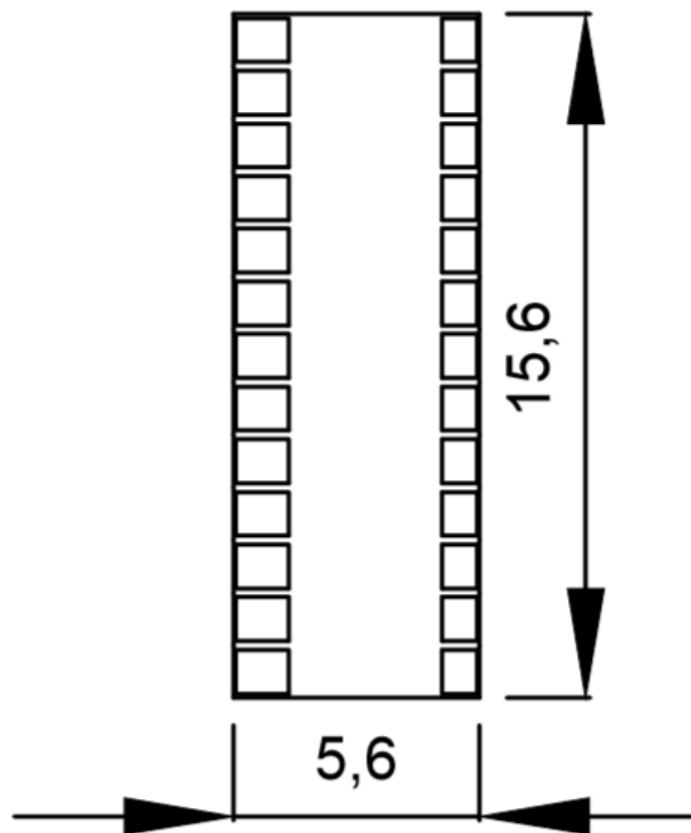
Área almacén= Área módulo base x 13

Área almacén= = 6,72 m<sup>2</sup> x 13

Área almacén= 87,13 m<sup>2</sup>

De los 39 huecos de 0,8 m<sup>2</sup> existentes, sólo son necesarios 35, por lo habría 4 que no se usarían. Dichos huecos están destinado a insumos que no han sido tenidos en cuenta en el cálculo del área como lo son los pallets vacíos, las bolsas de polipropileno (se embalan en paquetes de 100 unidades), etiquetas de identificación de pallets y la cinta scotch (caja con 36 unidades).

Las medidas del almacén de materia prima e insumos serían: 5,6 m de ancho, 15,56 m de largo y 7 m de alto.



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

### *Cálculo de área de almacén reticulado*

➤ Flow/Pillow Pack

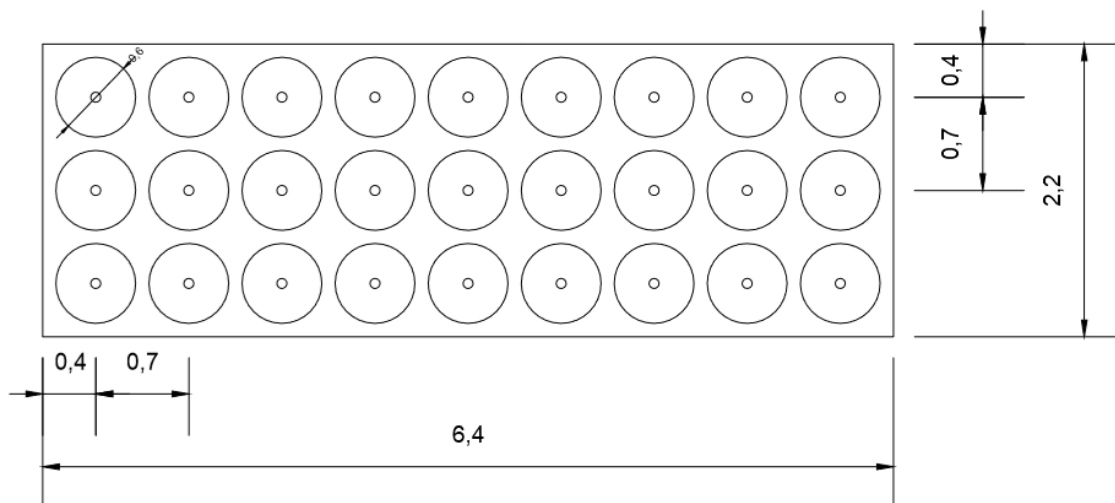
Producción diaria: 534,20 kg Producción 2 días: 1068,4 kg

Producción diaria: 34.718 m Producción 2 días: 69436 m

Cada bobina tiene 6600 m: 11 bobinas

El producto se obtendría en bobinas de 0,345 m ancho, 6600 metros de largo, diámetro 0,60 m, y 101,55 kg.

Las bobinas se dispondrían en una estantería estilo cantiléver, como se observa en la imagen (vista frontal), apoyadas en un brazo robusto en voladizo dispuesto en forma paralela al piso.



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

Las medidas del almacén serían 3 m. de ancho (para que puede circular el manipulador de bobinas) y 6,5 m. de largo. El alto de la nave industrial es 7,5 m pero a dicho almacén se le construiría un techo a la altura de 2,4 m ya que necesita una temperatura entre 35 y 40°C para que se lleve a cabo el proceso de reticulado en 48 horas y, de tener la misma altura del sector de producción, se necesitaría una mayor cantidad de energía para lograr dicha temperatura.

### *Cálculo de áreas de almacén de productos terminados*

➤ Stand Up Pouch 100% PE

Producción diaria: 39514 unidades  
unidades

Producción 30 días: 1.185.420

Producción diaria: 547,61 kg

Producción 30 días: 16.428,61 kg

Se emban en cajas de 1000 unidades: 1.186 cajas

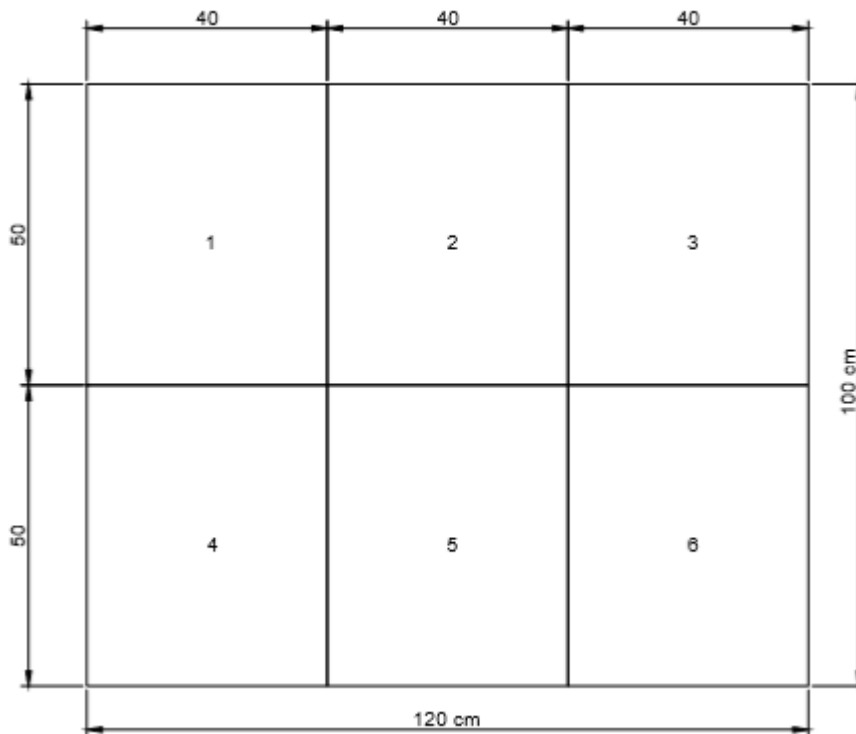
Una caja con 1000 unidades pesa 14 kg

Una forma simple de determinar la cantidad de cajas en la base del pallet, es dividiendo el área del pallet ( $A_p$ ) entre el área de la Caja ( $A_c$ )

$$\frac{A_p}{A_c} = \frac{(120 \times 100) \text{ cm}}{(50 \times 40) \text{ cm}} = 6 \text{ cajas}$$

Es decir van 6 cajas en la base y 5 pisos, haciendo una altura total, incluyendo el pallet, de 2,15 metros. En dicho pallet se acomodan 30 cajas (30000 unidades).

En un pallet hay un total de 420 kg de producto terminado (445 kg incluyendo el pallet).



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

➤ Flow/Pillow Pack

Producción diaria: 534,20 kg Producción 30 días: 16.026,09 kg

Producción diaria: 34.718 m Producción 30 días: 1.041.535 m

Cantidad de bobinas: 157

Esta película laminada, impresa y bobinada en un tubo de cartón resistente es envasada en una bolsa de polietileno etiquetada que la protege y se acomodan 4 bobinas por pallet, en la base del mismo, alcanzando una altura de 0,75 metros con pallet incluido que se envuelve en film stretch para su embalaje final. Posteriormente, se coloca una etiqueta por pallet con los detalles del producto.

En un pallet hay un total de 406 kg de producto terminado (430 kg aproximadamente en bruto).

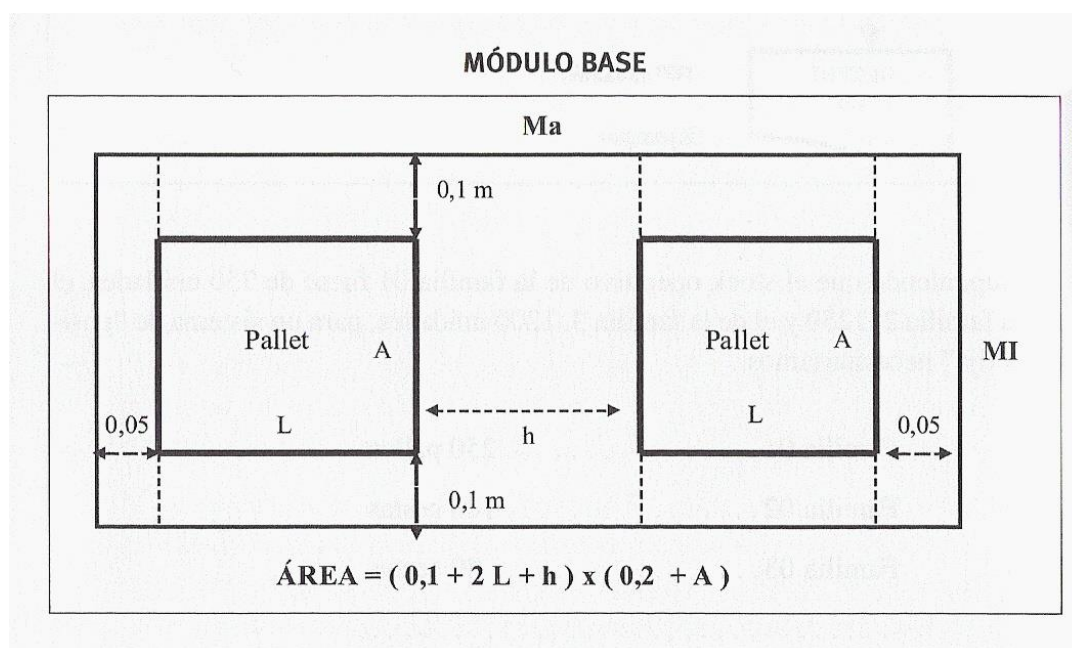
En este caso, los pallets utilizados para almacenar los productos terminados son iguales: 1m x 1,2m.

Lo que hay que tener en cuenta es que la altura de los pallets es distinta si se almacenan Stand Up Pouch o Flow/Pillow Pack, 2,15m y 0,75m respectivamente, por lo que el módulo base sería igual para almacenar cualquier producto pero variaría la altura de los estantes.

Producto	Cantidad de pallets	Superficie Pallet	Superficie Total
Stand Up Pouch	40	1,2 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Flow/Pillow Pack	40	1,2 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>1,2 m<sup>2</sup></b>	<b>96 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración propia.

### Cálculo del módulo base



Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Área} = Ma \times MI$$

$$\text{Área} = (0,05 + 2L + h + 0,05) \times (0,1 + A + 0,1)$$

$$\text{Área} = (0,05 + (2 \times 1,2) + 3,5 + 0,05) \times (0,1 + 1 + 0,1)$$

$$\text{Área} = 6 \times 1,2 = 7,2 \text{ m}^2$$

En cada módulo base caben 6 pallets ya que cuentan con 3 niveles.

$$\text{Cantidad de módulos base: } 80/6 = 13,33 = 14$$

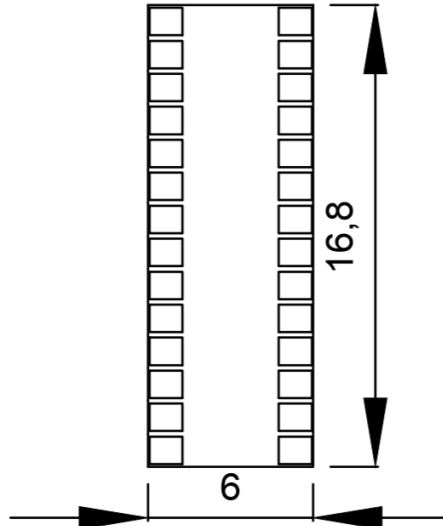
Como se dijo anteriormente, los pallets son de distintas alturas por lo que se necesitarían construir 14 módulos base pero 7 de ellos con los estantes de 1m de altura y 7 de 2,30m de altura.

$$\text{Área almacén} = \text{Área módulo base} \times 14$$

$$\text{Área almacén} = 7,2 \text{ m}^2 \times 14$$

$$\text{Área almacén} = 100,8 \text{ m}^2$$

Las medidas del almacén de productos terminados serían: 6 m de ancho, 16,8 m de largo y 7 m de alto.



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

Al comparar las dimensiones de los almacenes, se puede observar que las superficies del almacén para insumos/materias primas y el almacén de productos terminados son similares por eso se decidió diseñar un único departamento que incluya los dos espacios, considerando además que no existe contaminación cruzada por la naturaleza de los productos e insumos, se puede llevar a cabo esta unificación, quedaría conformado de la siguiente manera 12 x 20 m ocupando un área igual a 240 m<sup>2</sup>.



## **Mantenimiento**

Este sector estaría destinado a almacenar herramientas, repuestos e insumos vinculados al mantenimiento. Además, un espacio con un escritorio para que el encargado de mantenimiento programe sus actividades.

Sus dimensiones serían de 3 x 5 m. logrando un área de 15 m<sup>2</sup>

## **Sanitarios y Vestuarios**

Según lo establecido en la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, esta empresa por contar con un personal de 15 miembros, los servicios sanitarios deben estar acorde al rango de 11 a 20 trabajadores, por lo tanto, habrá:

- a) Para hombres: un inodoro, dos lavabos, un orinal y dos duchas con agua caliente y fría.
- b) Para mujeres: un inodoro, dos lavabos y dos duchas con agua caliente y fría.

Además, se incluirán vestidores en cada baño, los mismos estarían equipados con casilleros individuales, lo que suma un área total de 36 m<sup>2</sup>.

Representando 18 m<sup>2</sup> el sector de cada sexo cuyas dimensiones serían 3 x 6 m.

## **Oficinas administrativas**

El área incluye:

- Recepción: lugar destinado a la atención de los clientes y proveedores, donde desempeñaría sus tareas el secretario. Sus medidas serían 3,50 m<sup>2</sup> x 5,50 m<sup>2</sup> comprendiendo un área de 19,25 m<sup>2</sup>
- Oficina de Gerencia General, en este espacio se encontraría el Gerente General realizando su trabajo. Ocuparía un espacio de 10,5 m<sup>2</sup> cuyas dimensiones serían 3 x 3,5 m
- Oficina para los encargados de los departamentos (Producción, Administración y Finanzas, Comercialización) ocuparía 24 m<sup>2</sup> con dimensiones 3 x 8 m
- Sala de juntas: este espacio estaría dedicado a conferencias y reuniones ya sea con miembros de la empresa o ajenos a la misma. Comprendería una superficie de 15,75 m<sup>2</sup>. Sus medidas serían 3,5 x 4,5 m

## **Comedor**

El comedor cuenta con mesas y sillas correspondientes al número de trabajadores. Además, incluiría una cocina con alacena, heladera, electrodomésticos para calentar alimentos y bacha con provisión de agua potable, conformando un área de 42,25 m<sup>2</sup>.

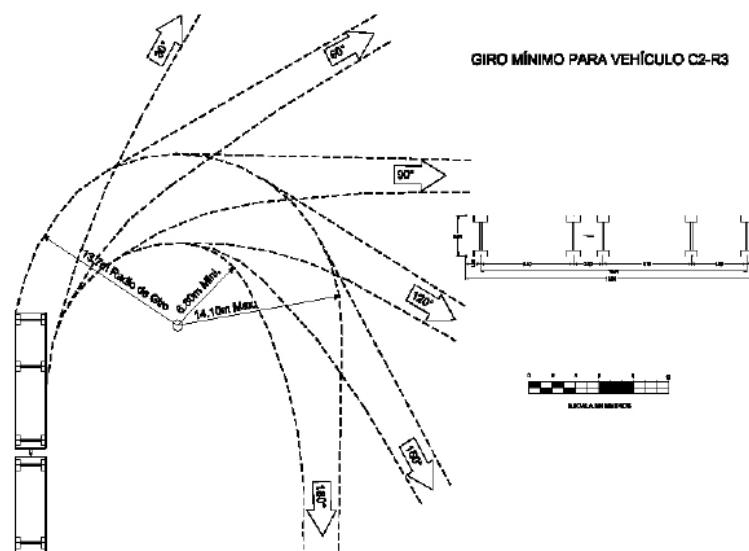
## Estacionamiento

Se contempla un lugar para el aparcamiento y circulación de vehículos y una zona diseñada para ubicar bicicletas y motos. Cuyas dimensiones serían 15,5 x 16,5 m, conformando un área total de 255,75 m<sup>2</sup>.

## Zona de carga y descarga

En esta superficie se realizarán maniobras con los equipos de transporte, manipulando insumos y productos finales, los cuales serán cargados y descargados de camiones y trasladados por autoelevadores. Para definir el área se tomaron en cuenta las dimensiones de un camión de 19,90 metros de largo y 2,6 metros de ancho, cuyo radio de giro mínimo de la rueda externa trasera es 13,7 metros aproximadamente.

El espacio requerido sería de 18 metros de ancho, mientras que la longitud sería 40,45 metros.



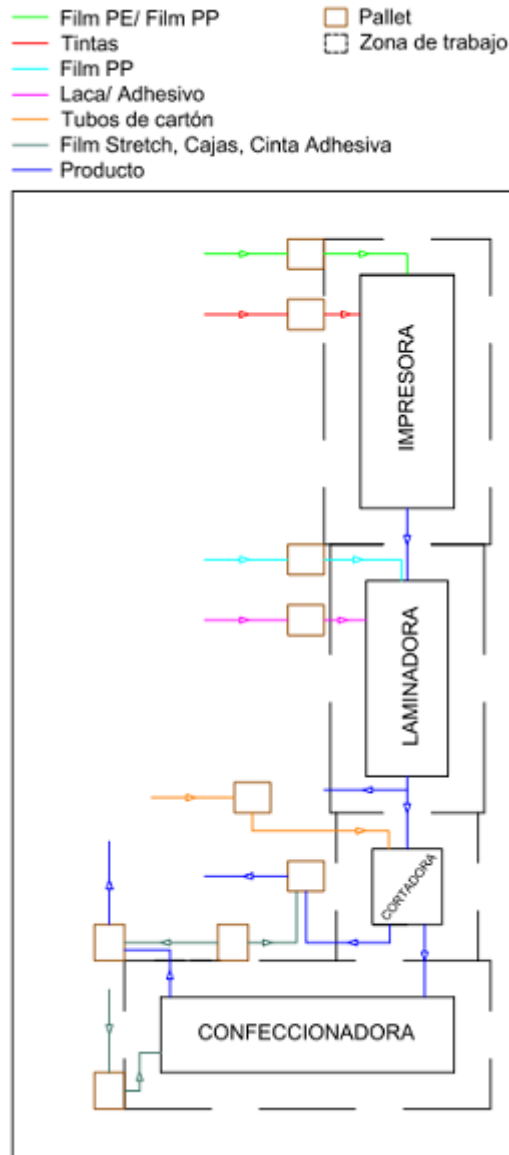
Fuente: Página Web Ingenieros de Caminos.

### Dimensiones finales

Departamentos	Ancho (m)	Largo (m)	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Producción</b>	17	32	544
<b>Almacén insumos materias primas y productos terminados</b>	12	20	240
<b>Almacén reticulado</b>	3	6,5	20
<b>Mantenimiento</b>	3	5	15
<b>Sanitarios y vestuarios</b>	6	6	36
<b>Oficinas</b>			
• Recepción	3,5	5,5	73
• Gerencia General	3	3,5	
• Administrativas	3	8	
• Sala de juntas	3,5	5,5	
<b>Comedor</b>	3,5 1,5	9,5 6	42
<b>Pasillos</b>	1,2 1 1,65 1,35 1,75 1,35	3,65 3,15 9,15 5,55 9,15 6,15	54
<b>Estacionamiento</b>	15,5	16,5	256
<b>Zona de carga y descarga</b>	18 2,4 9,6	28,45 17,2 13,9	679
<b>Total</b>			<b>1959</b>
<b>Predio</b>	<b>35</b>	<b>62</b>	<b>2500</b>

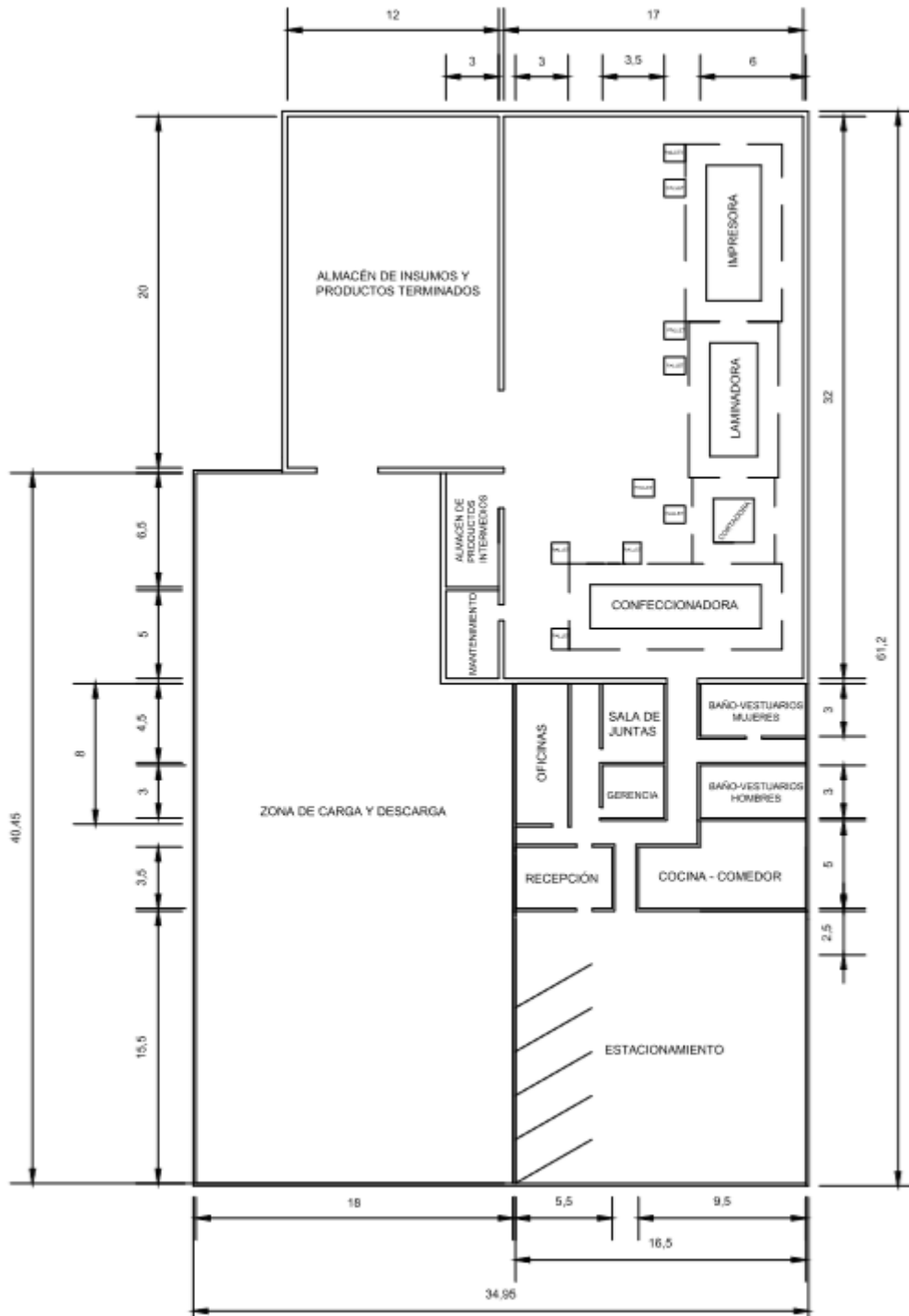
Fuente: Elaboración propia.

## Lay-Out del proceso



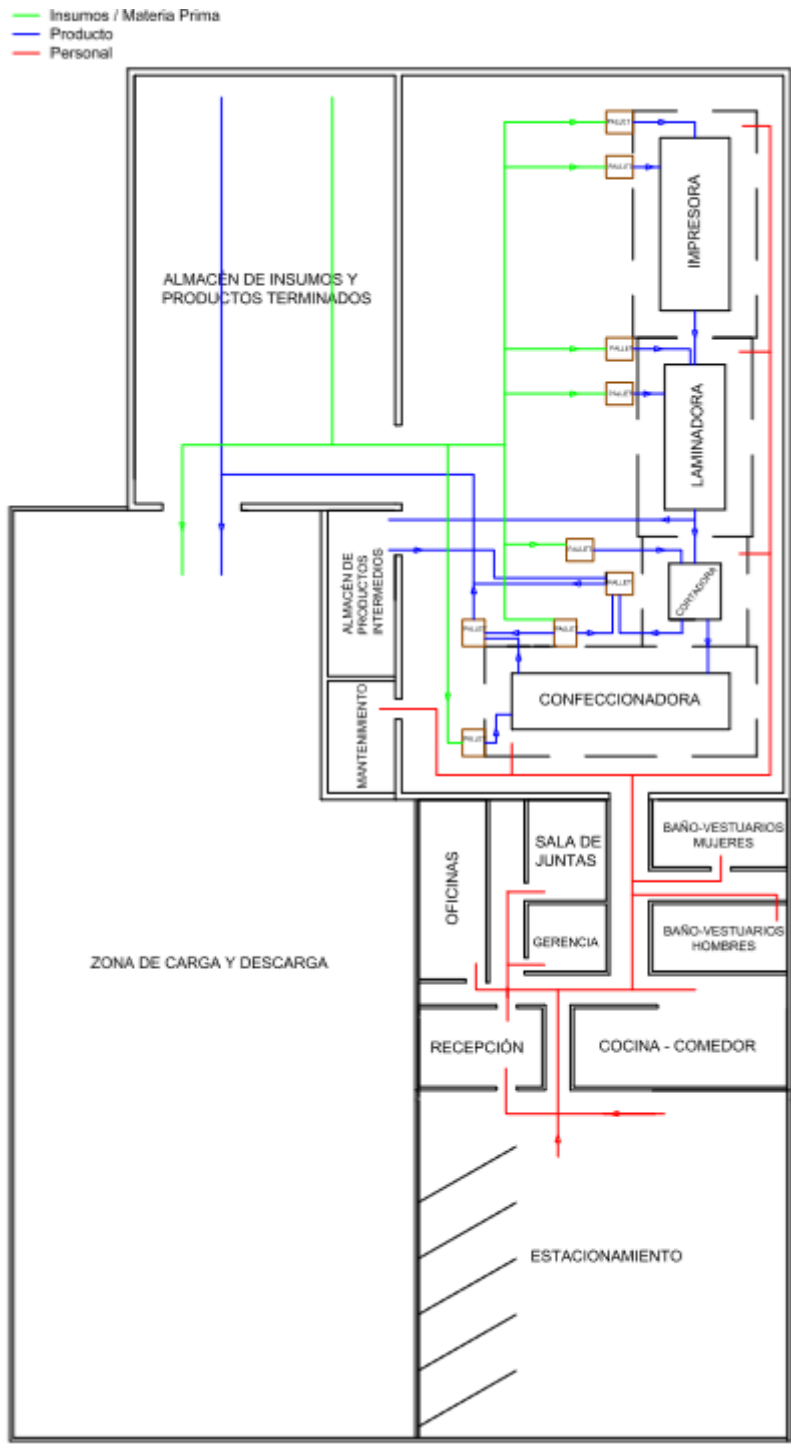
Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

**Plano Edificio**



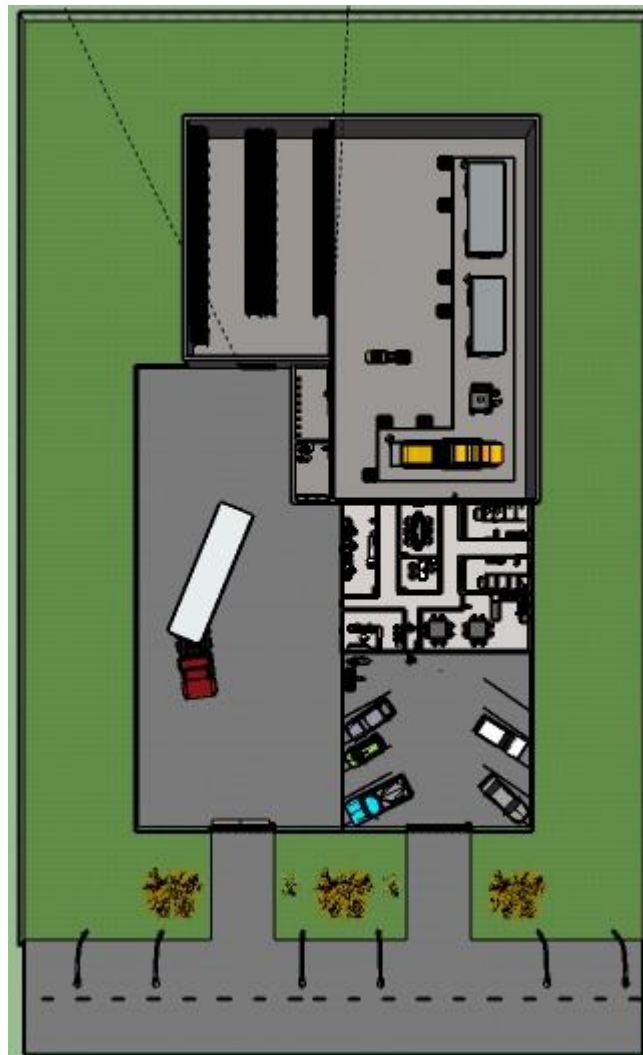
Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

**Lay – Out**



Fuente: Elaboración propia. AutoCAD 2014.

### Lay Out 3D



Fuente: Elaboración propia. SketchUp 2015.



Fuente: Elaboración propia. SketchUp 2015.





Fuente: Elaboración propia. SketchUp 2015.



Fuente: Elaboración propia. SketchUp 2015

## COSTO DE MUEBLES Y ÚTILES

MAQUINARIA			
Equipamiento	Cantidad	Precio (USD)	Precio (\$)
Impresora Flexográfica	1	1.000.000	\$ 14.500.000
Laminadora	1	450.000	\$ 6.525.000
Cortadora/Rebobinadora	1	70.000	\$ 1.015.000
Confeccionadora de SUP	1	100.000	\$ 1.450.000
Caloventor industrial	1	-	\$ 10.000
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 23.500.000</b>
EQUIPOS MANEJO DE MATERIALES			
Dispensador manual de película expansible	1	-	\$ 400
Dispensador de cinta de embalaje	1	-	\$ 280
Manipulador de bobinas	1	13.000	\$ 188.500
Montacargas	1	19.500	\$ 282.750
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 471.930</b>
ALMACENES			
Estanterías	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Estantería pallet 1x1,2m (Mat. Prima e insumos)	13	\$ 1.000	\$ 13.000
Estantería pallet 1x0,8m (Mat. Prima e insumos)	13	\$ 900	\$ 11.700
Estantería pallet 1x1,2m (Producto terminado)	14	\$ 1.300	\$ 18.200
Estantería pallet 1x1,2m (Producto terminado)	14	\$ 900	\$ 12.600
Estantería cantilever (Reticulado)	4	\$ 1.000	\$ 4.000
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 59.500</b>
OFICINA			
Muebles y útiles	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Computadoras	6	\$ 5.000,00	\$ 30.000,00
Silla oficina	12	\$ 870,00	\$ 10.440,00
Impresora	2	\$ 1.800,00	\$ 3.600,00
Escritorios	6	\$ 950,00	\$ 5.700,00
Mesa	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 51.740,00</b>
COMEDOR			
Sillas	15	\$ 129,00	\$ 1.935,00
Cocina	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Heladera	1	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00
Microondas	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Mesas	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 17.435,00</b>
OTROS			
Herramientas para mantenimiento	-	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 10.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO DE OBRAS FÍSICAS E INSTALACIONES

Construcción			
Producción	544	\$ 8.507	\$ 4.627.808
Almacén insumos materias primas y productos terminados	240	\$ 8.507	\$ 2.041.680
Almacén reticulado	20	\$ 8.507	\$ 170.140
Mantenimiento	15	\$ 8.507	\$ 127.605
Sanitarios y vestuarios	36	\$ 15.000	\$ 540.000
Oficinas	73	\$ 15.000	\$ 1.095.000
Comedor	42	\$ 15.000	\$ 633.750
Pasillos	54	\$ 15.000	\$ 816.525
Estacionamiento	256	\$ 280	\$ 71.610
Zona de carga y descarga	679	\$ 280	\$ 190.120
<b>Subtotal</b>	<b>1959</b>		<b>\$ 10.314.238</b>

Fuente: Elaboración propia.

## LOCALIZACIÓN

### MACROLOCALIZACIÓN

Por el año 2012 en América Latina, los empaques flexibles representaban el 63% en unidades en la industria de alimentos, además un tipo de envase flexible que ha crecido por encima del 10% en los últimos años en la región, en diversas industrias, es el SUP o empaque flexible que queda en pie. El SUP se alinea con las principales tendencias de los empaques: practicidad, herramienta de marketing y sostenibilidad.

Las tendencias en los empaques se modifican en función de los cambios que la sociedad sufre, para suplir a las nuevas demandas. En América Latina, al incrementarse la clase media, el consumo se eleva y las preferencias se dirigen a los empaques que ofrezcan valores agregados como mayor vida de anaquel o facilidad en su uso. Por su parte, las personas con menor poder adquisitivo pueden sin embargo comprar productos a los que antes no tenían acceso, muchos de los cuales usan empaques flexibles.

En los últimos años, acompañando una tendencia mundial, la industria argentina ha demostrado un fuerte interés en reemplazar los envases rígidos por los flexibles. Pero la reciclabilidad de este tipo de envases era un desafío para el mercado, ya que en su interior contenían láminas de diferentes materiales incompatibles. Al desarrollar un empaque Stand Up Pouch 100% polietileno, se logró evolucionar hacia envases flexibles más prácticos y sustentables.

En Argentina, empresas como Laboratorios Lionise a través de la marca para productos capilares NOV Cosmética Capilar, ya incorporaron “la manito” en sus envases flexibles para líquidos, confiando en la tecnología SUP 100% PE para generar envases más sustentables y amigables con el medioambiente.

Por lo tanto, decidir ubicar la empresa en Argentina es una oportunidad de negocio debido al crecimiento en el uso de los empaques flexibles en los diferentes mercados.

A continuación se utiliza el método de los promedios ponderados para definir la provincia más conveniente para instalar la industria plástica.

Se tuvieron en cuenta la provincia de Mendoza, ya que allí se encuentra el único proveedor de film ECOSUD blanco 100% PE del país (Plastiandino), la provincia de San Luis debido a que la mayor parte de las empresas dedicadas a la producción de envases flexibles se encuentran asentadas allí, y Buenos Aires, donde también hay una gran cantidad de competidores pero principalmente porque allí están radicados la mayor parte de los potenciales clientes y proveedores.

*Ver Anexo II y III*

FACTOR	PESO	Buenos Aires		Mendoza		San Luis	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Proximidad de los proveed.	0,2	9	1,8	5	1	7	1,4
Cercanía a clientes	0,4	10	4	6	2,4	7	2,8
Recurso humano	0,1	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Disp. De acceso y transporte	0,3	9	2,7	7	2,1	7	2,1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>9,3</b>		<b>6,3</b>		<b>7,1</b>

Fuente: Elaboración propia.

## MICROLOCALIZACIÓN

Como se aprecia en el anterior cuadro de toma de decisiones, el lugar más adecuado para instalar la empresa es la provincia de Buenos Aires, debido a la gran cantidad de industrias, que serían nuestros potenciales clientes, radicadas en dicha zona. También es de suma importancia la ubicación estratégica respecto de los nudos carreteros que conectan a todo el país e incluso con países limítrofes.

Dentro de la provincia de Buenos Aires se analizaron diversos parques industriales, teniendo en cuenta la disponibilidad de predios, ya que muchos de ellos se encuentran llenos, y también la existencia de servicios necesarios para el funcionamiento de la planta industrial. El precio del metro cuadrado también fue un factor clave en la elección de los parques industriales a analizar. Se seleccionaron parques industriales en distintas partes de la provincia: Junín, ubicado en el noroeste de la misma, otro en el sur, Bahía Blanca, y el restante en el centro este, en la localidad de Dolores, para compararlos y poder elegir el más apropiado para nuestro proyecto.

FACTOR	PESO	Bahía Blanca		Junín		Dolores	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Vías de Acceso	0,25	7	1,75	9	2,25	7	1,75
Servicios	0,4	10	4	9	3,6	8	3,2
Beneficios Económicos	0,25	5	1,25	10	2,5	5	1,25
Cercanía de clientes	0,1	6	0,6	8	0,8	7	0,7
<b>TOTAL</b>			<b>7,6</b>		<b>9,15</b>		<b>6,9</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los factores tenidos en cuenta para este método de selección fueron vías de acceso a las localidades, disponibilidad de servicios, beneficios económicos y cercanía con los clientes.

El parque industrial seleccionado es el de Junín. Se encuentra ubicado a las afueras de la ciudad accediendo al mismo desde Av. Circunvalación a la altura del kilómetro 156 de la Ruta Nacional 188, a 5 kilómetros del centro de la ciudad.

Está conformado por 105 lotes en una superficie total de 100 hectáreas. El costo de metro cuadrado de terreno ronda los 11 dólares, siendo éste el más económico de los parques evaluados ya que la mayoría oscilan entre 70 y 100 dólares/m<sup>2</sup>.

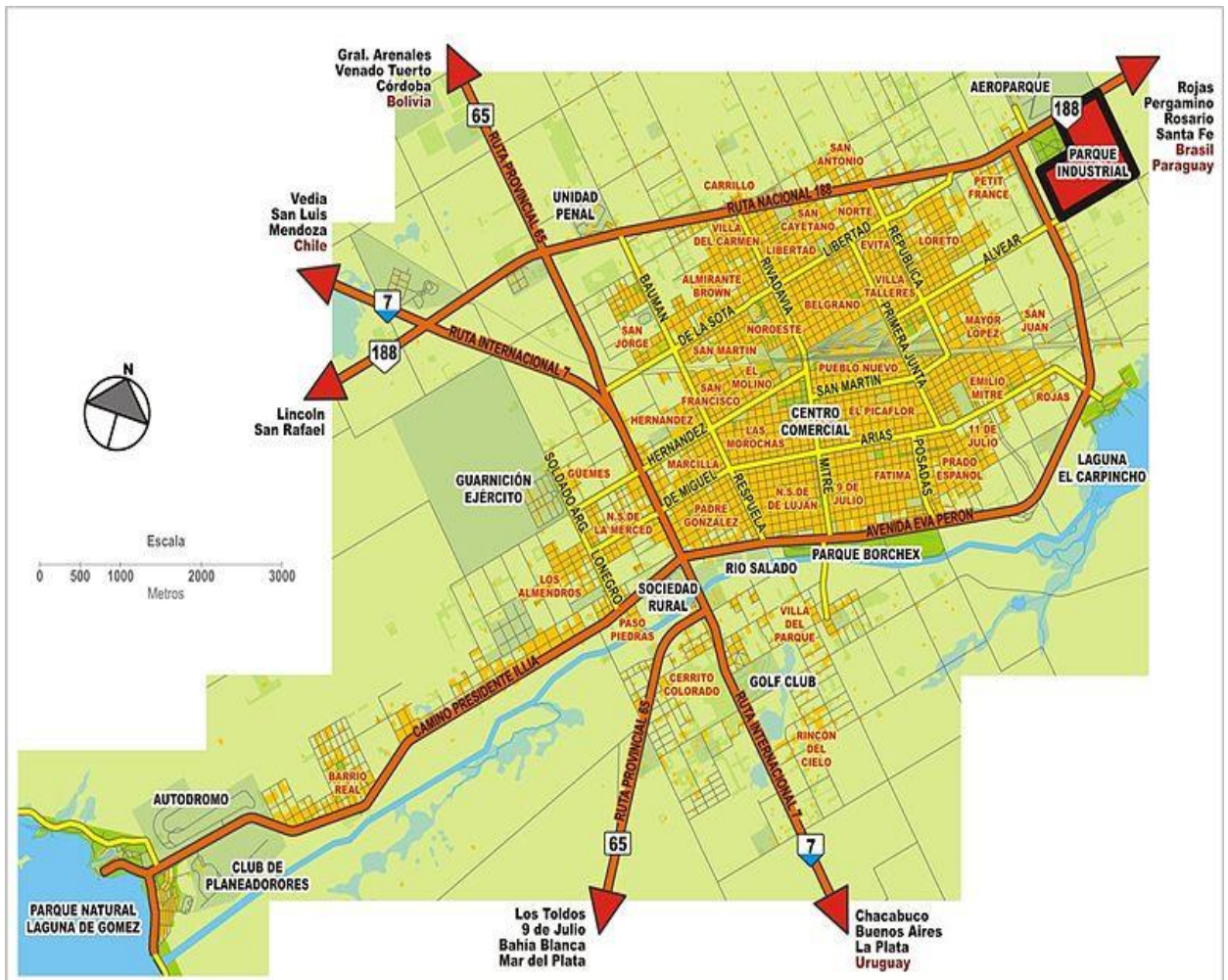
Junín posee uno de los mayores nudos carreteros del país, donde confluyen rutas que unen Buenos Aires con Mendoza y Chile; Córdoba con Mar del Plata y Rosario con Bahía Blanca. Además es un enclave del Mercosur y del Corredor Bioceánico.

En cuanto a los servicios disponibles, el parque industrial seleccionado cuenta con:

- Alumbrado público
- Áreas Verdes
- Calles Internas
- Cerramiento Perimetral
- Correos
- Desagüe Pluvial
- Energía Eléctrica
- Estacionamiento p/automóviles
- Estacionamiento p/camiones
- Internet
- Mantenimiento de áreas Comunes
- Nomenclatura de calles
- Oficinas Administrativas
- Red de Gas
- Seguridad Privada
- Señalización
- Subestación Eléctrica
- Teléfonos

Dentro del predio industrial, se ubica la Incubadora de Empresas, espacio dedicado a nuevos emprendedores, cuyo objetivo es la creación y el fortalecimiento de empresas, a través del apoyo constante y la capacitación.





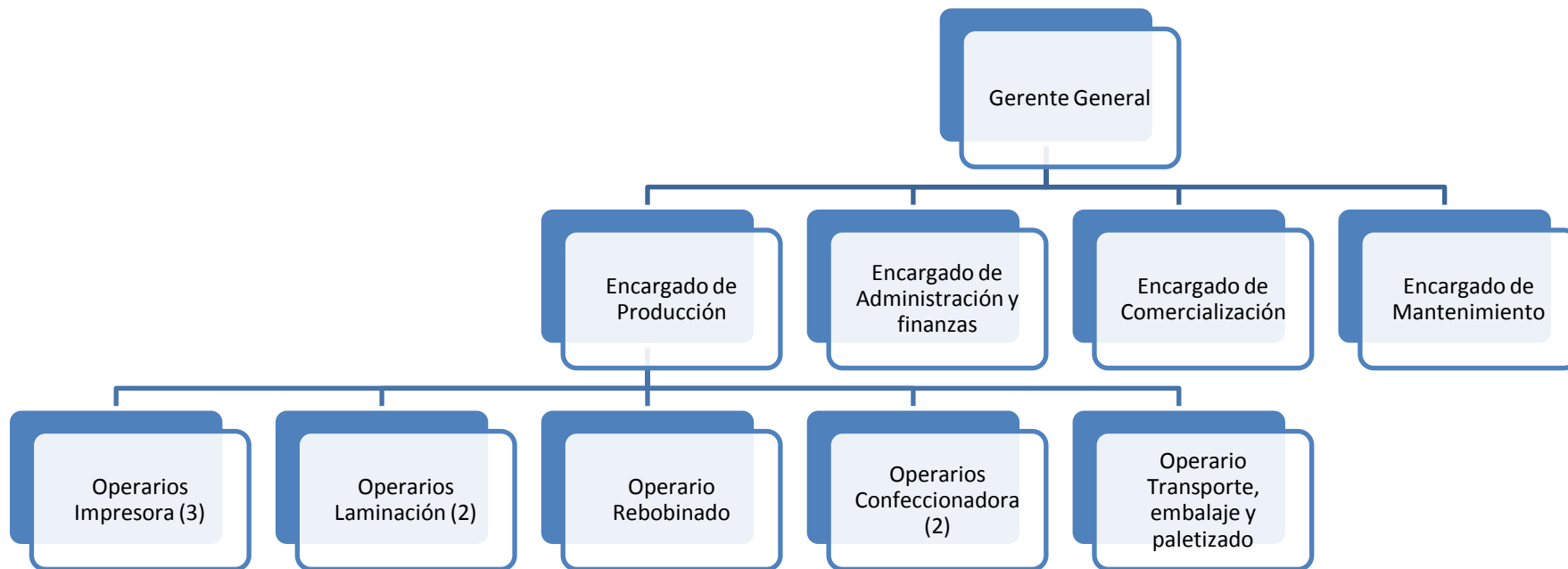
## COSTO DE TERRENO

Terreno			
	Área (m2)	Precio Unitario	Total
Predio	2500	\$ 160,00	\$ 400.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 400.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## ASPECTOS DE LA INGENIERÍA DE PROYECTO

### ASPECTOS ORGANIZACIONALES



Fuente: Elaboración propia.

## **Diseño de Puestos**

### *Gerente General*

Descripción: planear, coordinar, dirigir y supervisar las áreas de la empresa para asegurar la eficiencia de las operaciones con el fin de cumplir los objetivos de maximizar sus ganancias y hacerla crecer.

Personal a cargo: Encargado de Producción, Encargado de Administración y Finanzas, Encargado de Comercialización, Encargado de Mantenimiento, Secretario / Recepcionista.

Experiencia: 10 años

Educación: Estudios universitarios

### *Encargado de Producción*

Descripción: supervisa las actividades de producción de una o más líneas; controla la producción, costos, volumen y calidad y la ejecución del trabajo según la programación de producción; promueve el uso efectivo de equipos, recursos, instalaciones y materiales.

Reporta a: Gerente General

Personal a cargo: Operarios

Experiencia: 5 años

Educación: Título técnico/Estudios universitarios

### *Encargado de Administración y Finanzas*

Descripción: implementa y lleva a cabo aquellas políticas y procedimientos relacionados con las actividades administrativas, contables y financieras de la compañía, tales como costos, impuestos, auditoría, presupuestos, créditos y cobranzas. Es responsable de la administración de fondos, flujo de efectivo, manejo de impuestos y del control y reporte de presupuestos y finanzas. Formula estrategias con el fin de optimizar los recursos económicos y financieros para alcanzar los objetivos de la compañía.

Reporta a: Gerente General

Experiencia: 5 años.

Educación: Estudios universitarios

### *Encargado de Comercialización*

Descripción: planifica y realiza las actividades de marketing, el desarrollo y ejecución de los planes y programas de comercialización, políticas de precios, publicidad y canales de ventas. Propone estrategias para mantener y fortalecer la imagen de la compañía y aumentar su participación en el mercado a través de investigaciones de mercado, análisis de la competencia y otros estudios similares.

Reporta a: Gerente General

Experiencia: 5 años.

Educación: Estudios universitarios.

#### *Encargado de Mantenimiento*

Descripción: realiza tareas técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo en máquinas y equipos mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos, electrónicos, identifica fallas, reemplaza y/o repara las piezas y componentes necesarios; ensambla y prueba máquinas y equipos para garantizar su eficacia. Posee conocimientos para resolver problemas que se puedan presentar.

Reporta a: Gerente General

Experiencia: 5 años.

Educación: Estudios secundarios (técnico/industrial)

#### *Secretario / Recepcionista*

Descripción: realiza actividades administrativas, separación y clasificación de documentos, correspondencia, transcripción de información y registros; provee información y organiza archivos de acuerdo con los procesos y rutinas.

Reporta a: Gerente General, Encargado de Producción, Encargado de Administración y Finanzas, Encargado de Comercialización.

Experiencia: 1 año.

Educación: Estudios secundarios.

#### *Operarios*

Descripción: realizan tareas que forman parte de un proceso de fabricación de cierta complejidad para el cual son requisitos poseer formación, conocimientos y experiencia adecuados, para la satisfacción de las exigencias del puesto que debe desempeñar. Si bien recibe supervisión, se desempeña con cierto grado de autonomía.

Reportan a: Encargado de Producción

Educación: Estudios secundarios.

## CANTIDAD DE PERSONAS

Una vez determinado el proceso y los equipos intervinientes, es necesario definir el personal a cargo.

En primer lugar se establecerá la cantidad de personas encargadas de operar las máquinas:

<b>Proceso</b>	<b>Operarios por turno</b>
<b>Impresión Flexográfica</b>	3
<b>Laminación</b>	2
<b>Cortado / Rebobinado</b>	1
<b>Preformado</b>	2
<b>Transporte, embalaje y paletizado</b>	1
<b>Total</b>	9

Fuente: Elaboración propia.

Como en toda industria, además de las tareas de fabricación existen otras actividades que deben ser llevadas a cabo, por lo tanto es necesario diseñar los siguientes puestos de trabajo:

<b>Ocupación</b>	<b>Personal requerido por turno</b>
<b>Gerente General</b>	1
<b>Encargado de Producción</b>	1
<b>Encargado de Administración y Finanzas</b>	1
<b>Encargado de Comercialización</b>	1
<b>Encargado de Mantenimiento</b>	1
<b>Secretario / Recepcionista</b>	1
<b>Total</b>	6

Fuente: Elaboración propia.

**El personal alcanzaría un número de 15 personas por turno.**

## COSTO PERSONAL

### Mano de Obra Indirecta

Puesto	Personal	Básico valor hora	Horas al mes	Sueldo Básico	Antigüedad 0,01	Salario Bruto	Jubilación 0,11	Obra social 0,03	ART 0,01	Cuota sindical 0,03	Sueldo Neto	Total anual empleados	Contribuciones	Previsión despidos	Total anual
Gerente General	1	\$ 294,43	166,66	\$ 49.069,07	\$ 490,69	\$ 49.559,76	\$ 5.397,60	\$ 1.472,07	\$ 490,69	\$ 1.472,07	\$ 40.639,00	\$ 528.307,00	\$ 121.510,61	0,2	
Encargado de Producción	1	\$ 154,49	166,66	\$ 25.747,40	\$ 257,47	\$ 26.004,88	\$ 2.832,21	\$ 772,42	\$ 257,47	\$ 772,42	\$ 21.324,00	\$ 277.212,00	\$ 63.758,76		
Encargado de Administración y Finanzas	1	\$ 154,49	166,66	\$ 25.747,40	\$ 257,47	\$ 26.004,88	\$ 2.832,21	\$ 772,42	\$ 257,47	\$ 772,42	\$ 21.324,00	\$ 277.212,00	\$ 63.758,76		
Encargado de Comercialización	1	\$ 154,49	166,66	\$ 25.747,40	\$ 257,47	\$ 26.004,88	\$ 2.832,21	\$ 772,42	\$ 257,47	\$ 772,42	\$ 21.324,00	\$ 277.212,00	\$ 63.758,76		
Encargado de Mantenimiento	1	\$ 154,49	166,66	\$ 25.747,40	\$ 257,47	\$ 26.004,88	\$ 2.832,21	\$ 772,42	\$ 257,47	\$ 772,42	\$ 21.324,00	\$ 277.212,00	\$ 63.758,76		
Secretario / Recepcionista	1	\$ 64,58	166,66	\$ 10.763,00	\$ 107,63	\$ 10.870,63	\$ 1.183,93	\$ 322,89	\$ 107,63	\$ 322,89	\$ 8.933,29	\$ 116.132,77	\$ 26.710,54		
<b>TOTAL</b>												<b>\$ 1.753.287,77</b>	<b>\$ 403.256,19</b>	<b>\$ 350.657,55</b>	<b>\$ 2.507.201,51</b>

### Mano de Obra Directa

Puesto	Personal	Básico valor hora	Horas al mes	Sueldo Básico	Antigüedad 0,01	Sueldo Bruto	Jubilación 0,11	Obra social 0,03	ART 0,01	Cuota sindical 0,03	Sueldo Neto	Total anual empleados	Contribuciones	Previsión despidos	Total anual
Operarios	9	\$ 64,24	166,66	\$ 10.706,24	\$ 107,06	\$ 10.813,30	\$ 1.177,69	\$ 321,19	\$ 107,06	\$ 321,19	\$ 8.886,18	\$ 1.039.682,81	\$ 239.127,05	\$ 207.936,56	\$ 1.486.746,42
<b>TOTAL</b>															<b>\$ 1.486.746,42</b>

## ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

En esta sección se hace mención a los aspectos ambientales previos que se tuvieron en cuenta, vinculados al producto y al proceso. Además, se realiza una evaluación ambiental para identificar y evaluar los posibles impactos negativos en el medio ambiente que pueden resultar del proyecto, y para proponer una mitigación adecuada.

Desde el principio se pensó en el impacto ambiental que generarían los productos, como concepto general podemos decir que todos los plásticos son reciclables, siendo el primer paso su separación por tipo de resina. Podemos citar siete clases distintas: PET, PEAD, PVC, PEBD, PP, PS, y una séptima categoría denominada "otros".

Esto es importante, ya que si no se sabe de qué tipo de plástico se trata, dificulta e incluso imposibilita el reciclaje. Para facilitar tal tarea se convino que los productos elaborados tengan una leyenda que indique de qué tipo de material se trata, para que quien se dé a la tarea de recolectar este material note que éste es reciclable y pueda separarlo y así posteriormente se clasifique para darle el tratamiento adecuado.

Las leyendas son:



Esta identificación corresponde a la norma IRAM 13700

Las flechas que forman esa especie de estrecho anillo triangular son señal de que el producto plástico puede ser reciclado de alguna forma. Los números son una simple numeración y las letras son las **siglas del tipo de plástico**. Y como existe una gran diversidad de materiales plásticos, la tipología para identificarlos es variada

La reciclabilidad de los clásicos envases Doy Pack es un desafío para el mercado, ya que en su interior contienen láminas de diferentes materiales incompatibles. Al desarrollar un empaque Stand Up Pouch 100% polietileno, se logra evolucionar hacia envases flexibles más prácticos y sustentables.

Gracias a su estructura mono-material, el nuevo SUP 100% polietileno es una alternativa reciclable que ofrece las mismas prestaciones de brillo, impresión y resistencia mecánica que brinda un SUP convencional laminado.

A esto se le suman los beneficios logísticos que el envase flexible ya generaba -25 camiones con envases rígidos equivalen a un camión con envases flexibles- disminuyendo notablemente las emisiones contaminantes y reduciendo los costos de logística.

Para facilitar la separación de residuos y su reciclaje, estos productos pueden ser identificados fácilmente por el sello de "la manito" en el paquete. Este sello confirma que el plástico del envase no daña el medioambiente y puede reciclarse. Al encontrarse en un lugar visible de los envases, esta iniciativa facilita la separación domiciliar así como la recolección y clasificación por parte de los recuperadores urbanos.

Las leyendas para este producto serían:



Por otra parte, los productos semiterminados para Flow/Pillow Pack, llevarían el siguiente símbolo:



### Plan de manejo ambiental

Las condiciones ambientales del emplazamiento deben someterse a una evaluación de impactos que pudieran darse, por la consecuencia negativa que puede acarrear su resolución.

Con respecto al análisis del medio físico:

- Aire

El proceso no provocaría emisiones gaseosas gracias a la selección de una máquina adecuada en el proceso de laminación que trabaja con adhesivos base agua, formulados para eliminar el impacto ambiental de los disolventes y sus emisiones.

Incrementará los niveles de ruido en la zona debido a la circulación de camiones, pero la empresa se radicaría en un parque industrial donde la circulación de vehículos de carga es constante. En la planta industrial las máquinas generarían ruidos, por ello se debe proveer sordinas a los operarios de las máquinas para el cuidado de su salud.



- Agua

En el proceso de producción no intervienen efluentes líquidos, por lo tanto no hay contaminación de los recursos hídricos.

- Suelo

La actividad generaría residuos sólidos tanto en la planta de producción como en el edificio de oficinas, sanitarios y comedor, por lo tanto, se deberían separar los residuos generados de manera diferenciada como se describe a continuación:

### **Plásticos**

Los residuos plásticos en general se dividen en tres clases:

Residuos plásticos de tipo simple: han sido clasificados y separados entre sí los de distintas clases.

Residuos mixtos: los diferentes tipos de plásticos se hallan mezclados entre sí.

Residuos plásticos mixtos combinados con otros residuos: papel, cartón, metales

En este proyecto se trata de residuos post industriales: fundamentalmente scrap y rechazo de materiales fuera de especificación.

Se clasificarían y separarían los residuos de acuerdo a la primer clase, es decir, por un lado los residuos plásticos de Polietileno y por otro los plásticos compuestos por Polipropileno.

### Volumen de residuos

Los residuos provienen en gran medida de la operación de refile y otro porcentaje de desperdicios, se desecharían los siguientes volúmenes de plásticos:

Scrap Polietileno: 570 kg/mes

Scrap Polipropileno: 1000 kg/mes

Además, es necesario encargarse del transporte de estos residuos, para ello se debe tener en cuenta la ubicación de las empresas recicladoras de los plásticos más cercanas a Junín, tanto aquellas asociadas a la Cámara Argentina de la Industria de Reciclados Plásticos (CAIRPLAS) como las recicladores independientes.

### **SANTA FE:**

#### **- Ecovenado**

Material que procesa: PET, PEAD soplado, PEAD inyección, PBD extrusión, PP inyección, PE densidad lineal extrusión, PC inyección

### **BUENOS AIRES ZONA NORTE:**

- **Altaplastica S.A.** Socio CAIRPLAS  
Material que procesa: PEAD, PEBD, PP
- **Ecopek S.A.** Socio CAIRPLAS  
Material que procesa: PET, PEAD, PP.
- **CAECO**  
Material que procesa: PE
- **Recipet Internacional S.A.**  
Material que procesa: PET, PP, PEAD
- **Ecotécnica del Pilar** Socio CAIRPLAS  
Material que procesa: Comp. de PP, PE, PP Homo y co-polímetro, PSAI, SAN, compuesto para rotomoldeo, compuestos hechos a medida y Fason
- **Serin-Sacu S.A.**  
Material que procesa: PEAD, PP
- **Sertrafo S. A.**  
Material que procesa: Polietileno Baja y Alta Densidad, Polipropileno y friselina.
- **Well Plast S.H.**  
Material que procesa: PEAD, PP

Ver Anexo V

### Metales

Por otra parte se separarían las latas de: tintas, laca y adhesivos. Por mes se desecharían 117 latas de 20 kg de capacidad cada una.

- o 50 latas de tintas
- o 17 latas de Laca
- o 50 latas de Adhesivos

### Cartón

Otra clasificación que agrupa los tubos de cartón y restos de cajas de cartón, las cantidades no son significativas.

### Papel

El papel desechado en el proceso de administración.

### Orgánicos

Lo que respecta a los residuos de los sanitarios y comedor.

### Contenedores

Para llevar a cabo la gestión de residuos se necesitarían:

2 contenedores plásticos para el depósito de residuos plásticos.

1 contenedor metálico para los residuos metálicos

1 contenedor plástico para los materiales de cartón.

8 cestos de basura para las actividades de administración, uso de sanitarios y comedor.

### **Incendio**

El establecimiento contaría con matafuegos tipo ABCD ya que pueden sofocar fuegos tales como los que podrían provocar los insumos de uso ordinario e incendios eléctricos.

El cálculo de la cantidad de matafuegos está basado en la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la cual indica que debe haber como mínimo un matafuego cada 200 m<sup>2</sup> por lo tanto en este proyecto se tendría en cuenta la adquisición de 11 matafuegos de 10 kg.

### **COSTOS SEGURIDAD E IMPACTO AMBIENTAL**

SEGURIDAD E IMPACTO AMBIENTAL			
Matafuegos ABC 10kg	11	\$ 1.199,00	\$ 13.189,00
Botiquín	1	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00
Carteles de señalización	30	\$ 30,00	\$ 900,00
Contenedores de residuos	4	\$ 1.500,00	\$ 6.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 21.339,00</b>

## **ASPECTOS LEGALES**

Es necesario hacer referencia a la normativa tenida en cuenta en la ingeniería del proyecto. A partir del Anexo VI, se encontrarán en forma completa las leyes y convenios nombrados a continuación.

### **CONVENIO N° 419/05: CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO**

Partes intervinientes: Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP) y Unión Obreros y Empleados Plásticos (UOYEP).

Actividad y categoría de trabajadores a que se refiere: Obreros y Empleados de la Industria Plástica.

Aquí se especifica ámbito de aplicación, condiciones generales de trabajo, salarios, y demás reglamentaciones para desenvolverse en la Industria Plástica.

### **LEY N° 25.675: LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia judicial. Instrumentos de política y gestión. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación e información. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de Compensación Ambiental

### **LEY N° 19.587: LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

En ella se encuentran las condiciones que tienen que ser aplicadas a todos los establecimientos y explotaciones, así también como las condiciones de higiene y seguridad que se ajustarán para todo el territorio de la República Argentina.

### **LEY N° 18.284: CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO**

Normas higiénico sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial del reglamento alimentario aprobado por decreto 141/53.

## EVALUACIÓN ECONÓMICA

### INVERSIÓN INICIAL

Los valores del siguiente cuadro son los obtenidos en la ingeniería del proyecto, teniendo en cuenta localización, tecnología y capacidad.

Detalle	Costo
Terreno	\$ 400.000,00
Obras físicas	\$ 10.314.238,00
Equipamiento	\$ 23.500.000,00
Equipos de manejo de materiales	\$ 471.930,00
Muebles y útiles y otros	\$ 160.014,00
<b>Total</b>	<b>\$ 34.846.182,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

### CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

A continuación se observa las inversiones que se realizan mensualmente hasta llegar al "Año 0" donde se le da comienzo a la producción. Los costos fueron capitalizados para llevarlos a dicho año y poder realizar la evaluación económica.

		MESES								
DETALLE		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Realización de estudios técnicos y económicos									
2	Negociación de compra de terrenos									
3	Solicitud de permisos a las autoridades									
4	Constitución jurídica de la empresa									
5	Construcción y obras civiles complementarias									
6	Negociación y compra de maquinaria y equipos									
7	Instalación y montaje									

Fuente: Elaboración propia.

		MESES									Inversión Año 0
DETALLES		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1	Realización de estudios técnicos y económicos	\$ 6.666,67	\$ 6.666,67	\$ 6.666,67							
2	Negociación de compra de terrenos		\$ 5.000,00	\$ 5.000,00							
2	Compra de terreno			\$ 400.000,00							
3	Solicitud de permisos a las autoridades				\$ 5.000,00	\$ 5.000,00					
4	Constitución de la empresa				\$ 5.000,00						
4	Registro de Marcas				\$ 1.000,00						
5	Edificación				\$ 1.719.039,67	\$ 1.719.039,67	\$ 1.719.039,67	\$ 1.719.039,67	\$ 1.719.039,67	\$ 1.719.039,67	
6	Compra de equipos							\$ 7.641.782,27	\$ 7.641.782,27	\$ 7.641.782,27	
7	Instalación y montaje de la planta									\$ 1.206.597,20	
	Costo mensual total	\$ 6.666,67	\$ 11.666,67	\$ 411.666,67	\$ 1.730.039,67	\$ 1.724.039,67	\$ 1.719.039,67	\$ 9.360.821,93	\$ 9.360.821,93	\$ 10.567.419,13	
	Valor final	\$ 7.476,59	\$ 12.918,40	\$ 450.064,71	\$ 1.867.465,43	\$ 1.837.430,89	\$ 1.808.909,77	\$ 9.725.506,74	\$ 9.602.393,24	\$ 10.702.905,35	\$ 36.015.071,14

Fuente: Elaboración propia

## INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

Para determinar la inversión en capital de trabajo se utiliza el método de periodo de desfase, teniendo en cuenta los costos diarios y el tiempo que transcurre entre la compra de insumos y materia prima y el ingreso por ventas.

Capital de trabajo		
	Anual	Diario
Costos totales	\$ 24.930.916,03	\$ 99.723,66
Días hábiles	250	

Días de desfase	30
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>\$ 2.991.709,92</b>

Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS FIJOS

Para definir los costos fijos del proyecto, los que no varían junto al nivel de producción, se tuvieron en cuenta los servicios, estrategia comercial, mano de obra indirecta y amortización y depreciación.

### COSTOS DE SERVICIOS

SERVICIOS		
	Costo mensual	Costo anual
Electricidad	\$ 1.250,00	\$ 15.000,00
Gas	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Agua	\$ 550,00	\$ 6.600,00
INTERNET y Teléfono	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 39.600,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS DE ESTRATEGIA COMERCIAL

ESTRATEGIA COMERCIAL		
Publicidad	Costo mensual	Costo anual
Exposiciones de Packaging	-	\$ 50.000,00
Página web	\$ 350,00	\$ 4.200,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 54.200,00</b>

Fuente: Elaboración propia.



## COSTOS MANO DE OBRA INDIRECTA

Los costos de mano de obra indirecta se encuentran discriminados en los aspectos organizacionales dentro de Ingeniería de Proyecto, a continuación se muestra un cuadro resumen.

Puesto	Personal	Total anual
Gerente General	1	\$ 755.479,01
Encargado de Producción	1	\$ 396.413,16
Encargado de Administración y Finanzas	1	\$ 396.413,16
Encargado de Comercialización	1	\$ 396.413,16
Encargado de Mantenimiento	1	\$ 396.413,16
Secretario / Recepcionista	1	\$ 166.069,86
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>\$ 2.507.201,51</b>

Fuente: Elaboración propia. Datos Convenio colectivo de trabajo nº 419/05, Escalas de sueldos y salarios básicos / Unión Obreros y Empleados Plásticos.

## COSTOS DE AMORTIZACIÓN Y DEPRECIACIÓN

A continuación se muestran las amortizaciones y depreciaciones por año.

ITEM	Vida útil	Inversión Inicial	Amortización anual	Amortización por año									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>MAQUINARIA</b>													
Impresora Flexográfica	10	1450000	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000,00
Laminadora	10	6525000	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00	\$ 652.500,00
Cortadora/Rebobinadora	10	1015000	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00	\$ 101.500,00
Confeccionadora de SUP	10	1450000	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00
Caloventor industrial	10	\$ 10.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 2.350.000,00</b>										
<b>EQUIPOS MANEJO DE MATERIALES</b>													
Dispensador manual de película expansible	5	\$ 400,00	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00				
Dispensador de cinta de embalaje	5	\$ 280,00	\$ 56,00	\$ 56,00	\$ 56,00	\$ 56,00	\$ 56,00	\$ 56,00	\$ 56,00				
Manipulador de bobinas	5	\$ 188.500,00	\$ 37.700,00	\$ 37.700,00	\$ 37.700,00	\$ 37.700,00	\$ 37.700,00	\$ 37.700,00	\$ 37.700,00				
Montacargas	5	\$ 282.750,00	\$ 56.550,00	\$ 56.550,00	\$ 56.550,00	\$ 56.550,00	\$ 56.550,00	\$ 56.550,00	\$ 56.550,00				
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 94.386,00</b>										
<b>ALMACENES</b>													
Esterantería pallet 1x1,2m (Mat. Prima e insumos)	10	\$ 13.000,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00
Esterantería pallet 1x0,8m (Mat. Prima e insumos)	10	\$ 11.700,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00
Esterantería pallet 1x1,2m (Producto terminado)	10	\$ 18.200,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00	\$ 1.820,00
Esterantería pallet 1x1,2m (Producto terminado)	10	\$ 12.600,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00	\$ 1.260,00
Esterantería cantilever (Reticulado)	10	\$ 4.000,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 5.950,00</b>										
<b>OFICINA</b>													
Computadoras	3	\$ 30.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00							
Silla oficina	10	\$ 10.440,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00	\$ 1.044,00
Impresora	3	\$ 3.600,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00							
Escritorios	10	\$ 5.700,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00	\$ 570,00
Mesa	10	\$ 2.000,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 13.014,00</b>										
<b>COMEDOR</b>													
Sillas	10	\$ 1.935,00	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50	\$ 193,50
Cocina	5	\$ 3.000,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Heladera	5	\$ 7.000,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00
Microondas	5	\$ 2.500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Mesas	10	\$ 3.000,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 2.993,50</b>										
<b>OTROS</b>													
Matafuegos ABC 10kg	10	\$ 13.189,00	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90	\$ 1.318,90
Botiquín	5	\$ 1.250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00				
Carteles de señalización	10	\$ 900,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00	\$ 90,00
Herramientas para mantenimiento	10	\$ 10.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 2.658,90</b>										
<b>INFRAESTRUCTURA</b>													
Edificio	50	\$ 10.314.238	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76	\$ 206.284,76
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 206.284,76</b>										
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 2.675.287,16</b>	<b>\$ 2.675.287,16</b>	<b>\$ 2.675.287,16</b>	<b>\$ 2.664.087,16</b>	<b>\$ 2.664.087,16</b>	<b>\$ 2.569.451,16</b>	<b>\$ 2.569.451,16</b>	<b>\$ 2.569.451,16</b>	<b>\$ 2.569.451,16</b>	<b>\$ 2.569.451,16</b>

Fuente: Elaboración propia.

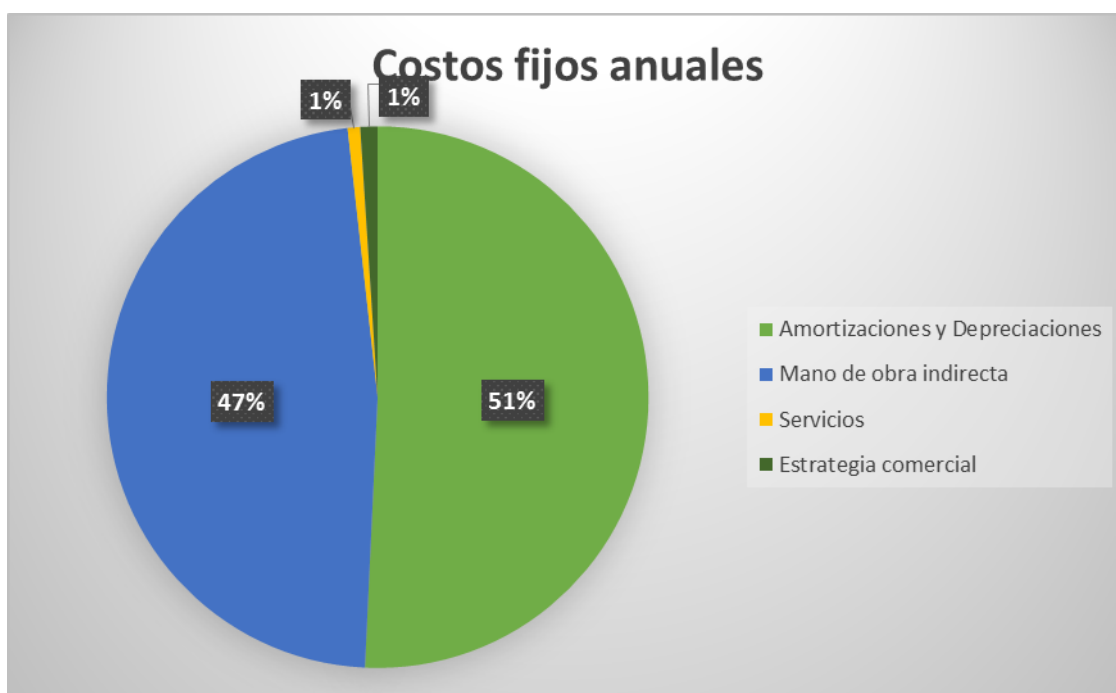
ITEM	Vida útil	Inversión Inicial	Depreciación anual	Depreciación por año										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ACTIVOS INTANGIBLES	10	\$ 46.000,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00
<b>TOTAL</b>				\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00	\$ 4.600,00

Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS FIJOS TOTALES

COSTOS FIJOS		
Detalle	Costo anual	Incidencia
Amortizaciones y Depreciaciones	\$ 2.679.887,16	50,75%
Mano de obra indirecta	\$ 2.507.201,51	47,48%
Servicios	\$ 39.600,00	0,75%
Estrategia comercial	\$ 54.200,00	1,03%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.280.888,67</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS VARIABLES

En el cálculo de los costos variables, que varían junto con el nivel de producción, se tienen en cuenta la materia prima e insumos, energía y mano de obra directa.

## COSTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

Producto	Materia prima e insumos	Costo Unitario	Unidad	Cantidad Anual	Unidad	Costo anual total	Incidencia
SUP	Film Polietileno	\$ 68,44	Kg	129822	Kg	\$ 8.885.023,90	88,692%
	Tintas	\$ 116,00	Kg	3035	Kg	\$ 352.018,76	3,514%
	Laca	\$ 159,50	Kg	4046	Kg	\$ 645.367,73	6,442%
	Cajas de cartón	\$ 9,00	Unidad	9878	Unidades	\$ 88.905,60	0,887%
	Film Stretch	\$ 0,50	m	17781	m	\$ 8.890,56	0,089%
	Cinta adhesiva	\$ 0,15	m	17781	m	\$ 2.702,73	0,027%
	Pallets 1x	\$ 100,00	Unidad	329	Unidades	\$ 32.928,00	0,329%
	Etiqueta	\$ 0,20	Unidad	10208	Unidades	\$ 2.041,54	0,020%
	<b>Total</b>					<b>\$ 10.017.878,81</b>	<b>100%</b>
Flow/Pillow Pack	Film PP	\$ 49,59	Kg	56295	Kg	\$ 2.791.666,65	35,358%
	Film PP (Laminación)	\$ 49,59	Kg	56295	Kg	\$ 2.791.666,65	35,358%
	Tintas	\$ 116,00	Kg	8983	Kg	\$ 1.042.055,49	13,198%
	Adhesivo	\$ 101,50	Kg	11978	Kg	\$ 1.215.731,40	15,398%
	Bolsa polietileno	\$ 0,50	Unidad	539	Unidades	\$ 269,26	0,003%
	Film Stretch	\$ 0,50	m	8078	m	\$ 4.038,83	0,051%
	Tubos de cartón	\$ 15,00	Unidad	1077	Unidades	\$ 16.155,34	0,205%
	Pallets 1x1,2m	\$ 125,00	Unidad	269	Unidades	\$ 33.656,95	0,426%
	Etiqueta	\$ 0,20	Unidad	808	Unidades	\$ 161,55	0,002%
	<b>Total</b>					<b>\$ 7.895.402,12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Energía Eléctrica				
Producto	Máquina	Costo (KW/h)	Consumo anual (KW)	Costo anual
SUP	Impresora	\$ 0,80	34000	\$ 27.200,00
	Laminadora	\$ 0,80	34000	\$ 27.200,00
	Rebobinadora	\$ 0,80	17850	\$ 14.280,00
	Confeccionadora	\$ 0,80	60000	\$ 48.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>\$ 116.680,00</b>
Flow/Pillow Pack	Impresora	\$ 0,80	66000	\$ 52.800,00
	Laminadora	\$ 0,80	66000	\$ 52.800,00
	Rebobinadora	\$ 0,80	34650	\$ 27.720,00
	<b>Subtotal</b>			<b>\$ 133.320,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 250.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

Puesto	Personal	Básico valor hora	Horas al mes	Sueldo Básico	Antigüedad 0,01	Sueldo Bruto	Jubilación 0,11	Obra social 0,03	ART 0,01	Cuota sindical 0,03	Sueldo Neto	Total anual empleados	Contribuciones	Previsión despidos	Total anual
Operarios	9	\$ 64,24	166,66	\$ 10.706,24	\$ 107,06	\$ 10.813,30	\$ 1.177,69	\$ 321,19	\$ 107,06	\$ 321,19	\$ 8.886,18	\$ 1.039.682,81	\$ 239.127,05	\$ 207.936,56	\$ 1.486.746,42
<b>TOTAL</b>															<b>\$ 1.486.746,42</b>

Fuente: Elaboración propia. Datos Convenio colectivo de trabajo n° 419/05, Escalas de sueldos y salarios básicos / Unión Obreros y Empleados Plásticos.

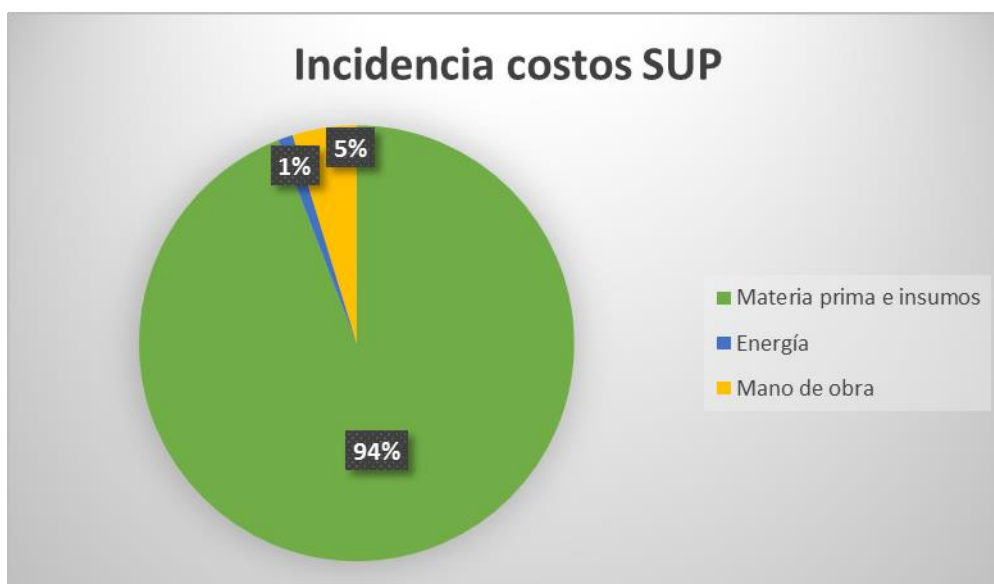
Mano de obra directa			
Producto	Total anual	Incidencia	Total
SUP	\$ 1.486.746,42	34%	\$ 505.493,78
Flow/Pillow Pack	\$ 1.486.746,42	66%	\$ 981.252,64
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>\$ 1.486.746,42</b>

Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS VARIABLES TOTALES POR PRODUCTO

Costos variables			
SUP	Detalle	Costo	Incidencia
	Materia prima e insumos	\$ 10.017.878,81	94%
	Energía	\$ 116.680,00	1%
	Mano de obra	\$ 505.493,78	5%
	<b>Total</b>	<b>\$ 10.640.052,59</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

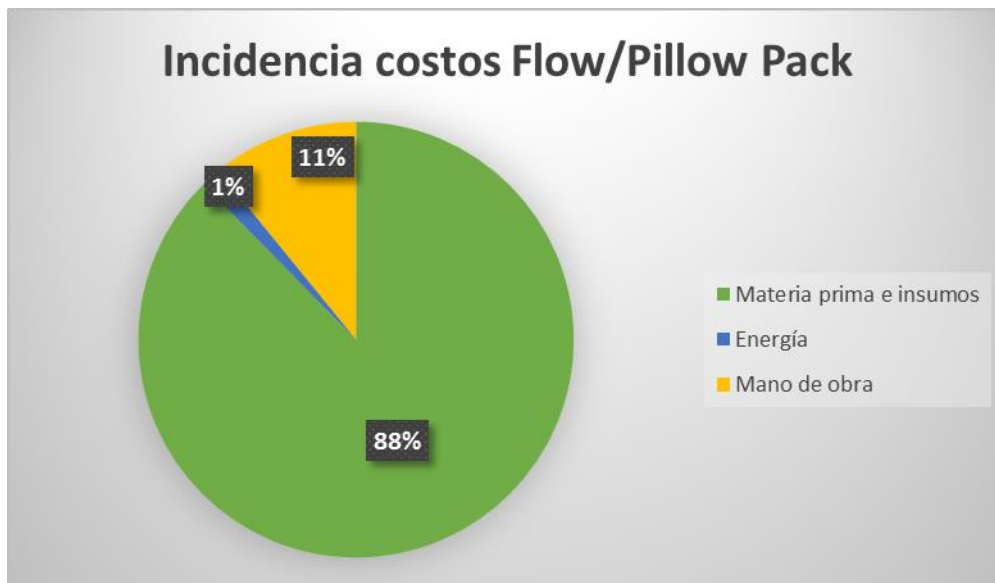


Fuente: Elaboración propia.

Flow/Pillow Pack	Detalle	Costo	Incidencia
	Materia prima e insumos	\$ 7.895.402,12	88%
	Energía	\$ 133.320,00	1%
	Mano de obra	\$ 981.252,64	11%
	<b>Total</b>	<b>\$ 9.009.974,76</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.





Fuente: Elaboración propia.

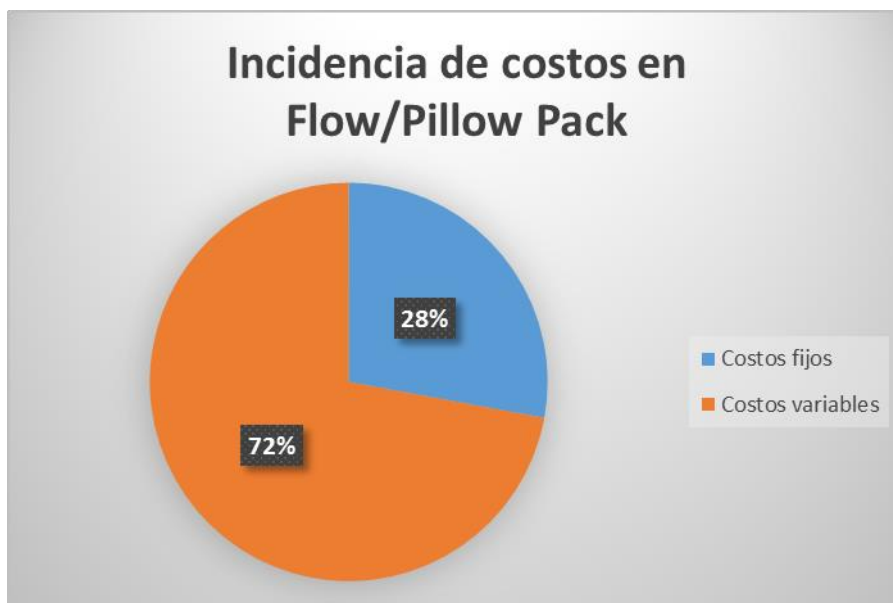
## COSTO TOTAL ANUAL

Costo total anual			
Producto	Costos fijos anual	Costos variables anual	Costo total anual
SUP	\$ 1.795.502,15	\$ 10.640.052,59	<b>\$ 12.435.554,74</b>
Flow/Pillow Pack	\$ 3.485.386,52	\$ 9.009.974,76	<b>\$ 12.495.361,28</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 5.280.888,67</b>	<b>\$ 19.650.027,35</b>	<b>\$ 24.930.916,03</b>

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

## COSTOS UNITARIOS

A continuación se detallan costos fijos y variables, y luego los costos totales, para la producción de una unidad de venta: en el caso del SUP son mil unidades y en el Flow/Pillow Pack es un kilogramo.

Costos fijos unitarios					
Producto	Costo fijo anual	Producción anual (Kg)	Costo fijo unitario (\$/Kg)	Un/Kg	Costo fijo unitario (Millar)
SUP	\$ 1.795.502,15	136902,928	\$ 13,12	72	\$ 181,76
Flow/Pillow Pack	\$ 3.485.386,52	133550,7895	\$ 26,10		
Total	\$ 5.280.888,67				

Fuente: Elaboración propia.

Costos variables unitarios					
Producto	Costo variable anual	Producción anual (Kg)	Costo variable unitario (\$/Kg)	Un/Kg	Costo variable unitario (Millar)
SUP	\$ 10.640.052,59	136903	\$ 77,72	72	\$ 1.077,10
Flow/Pillow Pack	\$ 9.009.974,76	133551	\$ 67,46		
Total	\$ 19.650.027,35				

Fuente: Elaboración propia.

Costo total unitario					
Producto	Costos fijos unitarios (\$/Kg)	Costos variables unitarios (\$/Kg)	Costo total unitario (\$/Kg)	Un/Kg	Costo total unitario (Millar)
SUP	\$ 13,12	\$ 77,72	\$ 90,83	72	\$ 1.258,86
Flow/Pillow Pack	\$ 26,10	\$ 67,46	\$ 93,56		

Fuente: Elaboración propia.

## BENEFICIOS DEL PROYECTO

### PRECIO DE VENTA

Para calcular el valor de venta del producto se tuvo en cuenta el valor de venta del mismo en el mercado. El precio de venta del producto sería el que se encuentra resaltado en color rosado en el siguiente cuadro.

Precio de venta			
Detalle		SUP (millar)	Flow/Pillow Pack (Kg)
Precio de venta en mercado		\$ 2.276,50	\$ 135,00
(-) IVA	0,21	\$ 1.881,40	\$ 111,57
(-) Ingresos brutos	0,03	\$ 1.826,61	\$ 108,32
(-) Flete		\$ 1.776,27	\$ 106,55
Precio de venta del producto		\$ 1.776,27	\$ 106,55
Costo unitario		\$ 1.258,86	\$ 93,56
Beneficio de ventas		\$ 517,40	\$ 12,98

Fuente: Elaboración propia.

### INGRESOS ANUALES POR VENTAS

Ingresos por ventas					
Producto	Precio de venta	Cantidad producida	Unidad	Ingresos anuales	% Ingreso total
SUP	\$ 1.776,27	9878400	Unidades	\$ 17.546.673,52	55%
Flow/Pillow Pack	\$ 106,55	133551	Kg	\$ 14.229.384,84	45%
<b>Total</b>				<b>\$ 31.776.058,36</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

## CONTRIBUCIÓN MARGINAL

Contribución marginal		
	SUP	Flow/Pillow Pack
Ingresos por ventas anuales	\$ 17.546.673,52	\$ 14.229.384,84
Costo variable anual	\$ 10.640.052,59	\$ 9.009.974,76
Contribucion marginal	\$ 6.906.620,93	\$ 5.219.410,08
Costo fijo anual	\$ 1.795.502,15	\$ 3.485.386,52
Beneficio anual	\$ 5.111.118,78	\$ 1.734.023,56
Contribucion marginal unitario	\$ 699,16	\$ 39,08
Costo fijo anual unitario	\$ 181,76	\$ 26,10
Beneficio unitario	\$ 517,40	\$ 12,98

Fuente: Elaboración propia.

## PUNTO DE EQUILIBRIO

Luego de definir los precios de ventas, costos fijos y variables, se procede a calcular la cantidad mínima que hay que producir de cada producto para absorber los costos totales.

### Stand Up Pouch 100% PE

Precio de venta= PV= 1.808,52 \$/millar

Costos fijos= CF= \$1.795.054,26

Costo variable unitario= CVU= 1.077,10 \$/millar

Qe= Punto de equilibrio

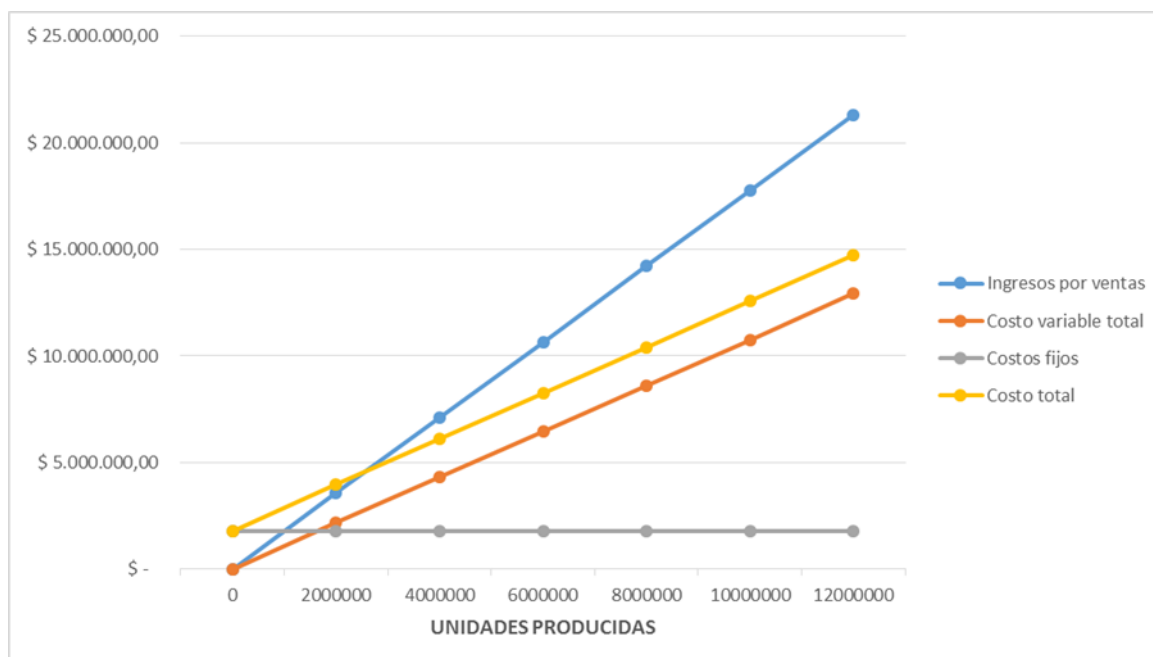
Qe\$= Punto de equilibrio económico

$Qe = \$1.795.054,26 / (1.808,52 - 1.077,10) \text{ \$/millar}$

Qe= 2455 Millares= 2.455.000 unidades

$Qe\$ = \$1.795.054,26 / (1 - (1.077,10 / 1.808,52))$

Qe\$= \$4.438.477,93



Fuente: Elaboración propia.

## Flow/Pillow Pack

Precio de venta= PV= 107,24 \$/kg

Costos fijos= CF= \$3.484.517,09

Costo variable unitario= CVU= 67,46 \$/kg

Qe= Punto de equilibrio

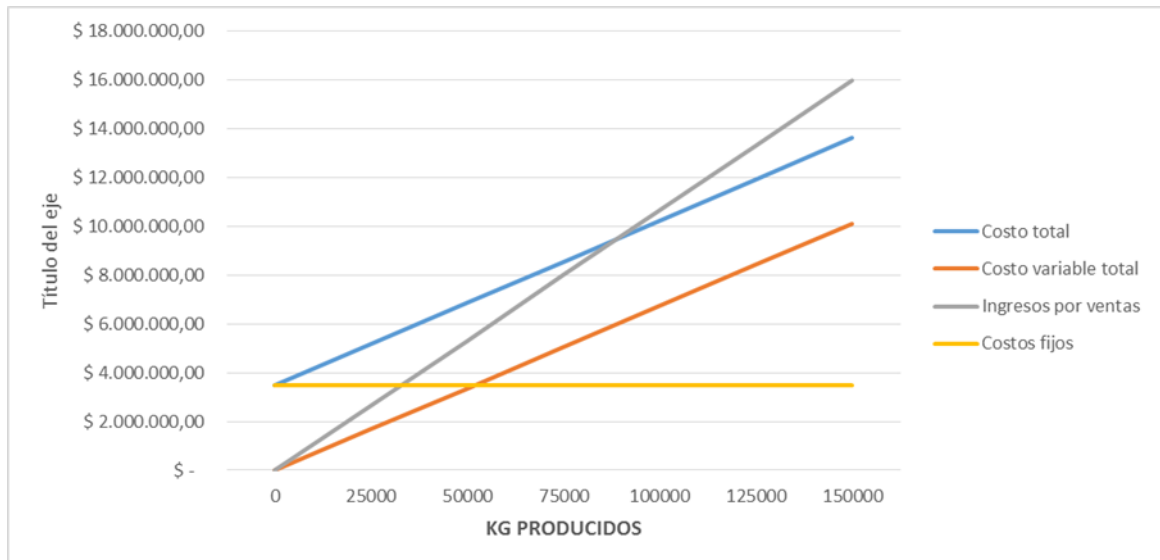
Qe\$= Punto de equilibrio económico

$Qe = \$3.484.517,09 / (107,24 - 67,46) \text{ \$/kg}$

Qe= 87.595 kg= 87,59 toneladas

$Qe\$ = \$3.484.517,09 / (1 - (\$67,46 / \$107,24))$

Qe\$= \$9.393.655,42



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de punto de equilibrio arroja como resultado que se deben producir 2.455.000 unidades de SUP y 87,59 toneladas de Flow/Pillow Pack para absorber los costos, valores que estarían muy por debajo del plan de producción seleccionado.



## FLUJO DE CAJA

Se detalla a continuación el flujo de caja del proyecto para un horizonte de evaluación de diez años.

Horizonte 10 años	HORIZONTE TEMPORAL										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas (+)		\$ 31.776.058,36	\$ 31.776.058,36	\$ 31.776.058,36	\$ 31.776.058,36	\$ 31.776.058,36	\$ 63.552.116,73	\$ 63.552.116,73	\$ 63.552.116,73	\$ 63.552.116,73	\$ 63.552.116,73
Costos variables (-)		\$ 19.650.027,35	\$ 19.650.027,35	\$ 19.650.027,35	\$ 19.650.027,35	\$ 19.650.027,35	\$ 39.300.054,71	\$ 39.300.054,71	\$ 39.300.054,71	\$ 39.300.054,71	\$ 39.300.054,71
Costos fijos (-)		\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51	\$ 2.601.001,51
Amortizaciones y depreciaciones (-)		\$ 2.679.887,16	\$ 2.679.887,16	\$ 2.679.887,16	\$ 2.668.687,16	\$ 2.668.687,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16
Utilidad bruta		\$ 6.845.142,34	\$ 6.845.142,34	\$ 6.845.142,34	\$ 6.856.342,34	\$ 6.856.342,34	\$ 19.077.009,35	\$ 19.077.009,35	\$ 19.077.009,35	\$ 19.077.009,35	\$ 19.077.009,35
Ingresos brutos (-)		\$ 953.281,75	\$ 953.281,75	\$ 953.281,75	\$ 953.281,75	\$ 953.281,75	\$ 1.906.563,50	\$ 1.906.563,50	\$ 1.906.563,50	\$ 1.906.563,50	\$ 1.906.563,50
Impuestos a las ganancias (-)		\$ 2.395.799,82	\$ 2.395.799,82	\$ 2.395.799,82	\$ 2.399.719,82	\$ 2.399.719,82	\$ 6.676.953,27	\$ 6.676.953,27	\$ 6.676.953,27	\$ 6.676.953,27	\$ 6.676.953,27
Utilidad neta		\$ 3.496.060,77	\$ 3.496.060,77	\$ 3.496.060,77	\$ 3.503.340,77	\$ 3.503.340,77	\$ 10.493.492,57	\$ 10.493.492,57	\$ 10.493.492,57	\$ 10.493.492,57	\$ 10.493.492,57
Amortizaciones (+)		\$ 2.679.887,16	\$ 2.679.887,16	\$ 2.679.887,16	\$ 2.668.687,16	\$ 2.668.687,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16	\$ 2.574.051,16
Inversión inicial (-)	\$ -36.015.071,14										
Inversión de capital de trabajo (+/-)	\$ -2.991.709,92						\$ -2.991.709,92				
Valor residual											\$ 8.651.390,40
Flujo de caja	\$ -39.006.781,06	\$ 6.175.947,93	\$ 6.175.947,93	\$ 6.175.947,93	\$ 6.172.027,93	\$ 6.172.027,93	\$ 10.075.833,81	\$ 13.067.543,73	\$ 13.067.543,73	\$ 13.067.543,73	\$ 27.702.353,98

Fuente: Elaboración propia.

## VAN Y TIR

Para la evaluación de la rentabilidad del proyecto, es necesario determinar la tasa de descuento, para la actualización de los flujos de caja del mismo.

La tasa de descuento se calcula teniendo en cuenta el siguiente polinomio.

$$r = [i_f + \beta * (i_m - i_f)] + \frac{\text{Riesgo país}}{100}$$

Dónde:

$i_f$  = Tasa libre de riesgo

$\beta$  = Relaciona el riesgo del proyecto con el riesgo del mercado

$i_m$  = Rentabilidad del mercado

Cálculo tasa de descuento		
Tasa libre de riesgo	$i_f$	4,5
Tasa de mercado	$i_m$	9,8
Beta	$\beta$	1,06
Riesgo país	RP	640
<b>Tasa de descuento</b>	<b>r</b>	<b>16,518</b>

Fuente: Elaboración propia.

## VAN

Para conocer la rentabilidad del proyecto utilizamos el método del Valor Actual Neto.

	VALOR
<b>VAN (0,16518)</b>	<b>\$ 2.630.791,67</b>

Fuente: Elaboración propia.

## TIR

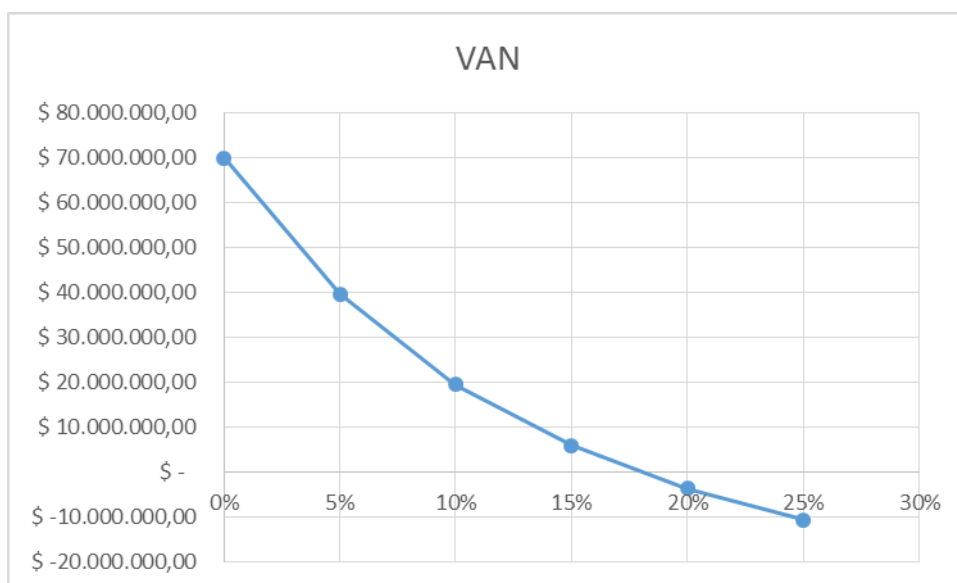
	VALOR
<b>TIR</b>	<b>17,918%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, la Tasa Interna de Retorno es mayor a la tasa de descuento (17,918 > 16,518) por lo que el VAN obtenido es mayor que cero (positivo).

TASA DE DESCUENTO	VAN
0%	\$ 69.968.826,71
5%	\$ 39.575.764,95
10%	\$ 19.539.991,18
15%	\$ 5.892.619,78
20%	\$ -3.695.177,20
25%	\$ -10.630.678,98

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Luego de utilizar este criterio de decisión se concluye que con la producción elegida, en un horizonte temporal de 10 años, se obtiene un valor actual neto de \$2.630.791, alcanzado una tasa interna de retorno de 17,918 que, al ser mayor que la tasa de retorno, refleja la rentabilidad del proyecto.

## PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja	\$ -39.006.781,06	\$ 6.175.947,93	\$ 6.175.947,93	\$ 6.175.947,93	\$ 6.172.027,93	\$ 6.172.027,93	\$ 10.075.833,81	\$ 13.067.543,73	\$ 13.067.543,73	\$ 13.067.543,73	\$ 27.702.353,98
Flujo de caja actualizado	\$ -39.006.781,06	\$ 5.300.423,91	\$ 4.549.017,24	\$ 3.904.132,61	\$ 3.348.542,36	\$ 2.873.841,26	\$ 4.026.455,16	\$ 4.481.700,31	\$ 3.846.358,77	\$ 3.301.085,47	\$ 6.006.015,65
Flujo acumulado	\$ -39.006.781,06	\$ -33.706.357,15	\$ -29.157.339,91	\$ -25.253.207,30	\$ -21.904.664,94	\$ -19.030.823,69	\$ -15.004.368,53	\$ -10.522.668,22	\$ -6.676.309,45	\$ -3.375.223,98	\$ 2.630.791,67

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los flujos de caja actualizados que se obtendrían en cada año, se observa que la inversión sería recuperada en el año número 10.

## ANÁLISIS DE RIESGO

### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Aumento de precios de la materia prima e insumos

Los costos de materia prima e insumos representan cerca del 90% de los costos totales en ambos productos por lo que una variación en ellos tendría un gran impacto de los costos de producción. No obstante, incidiría en el precio final del producto por lo que sería absorbido por el consumidor final; y todo el mercado de la industria plástica se vería afectado de la misma manera.

- Inflación y aumento del Dólar

Todos los insumos y materias primas necesarias son cotizadas en dólares por lo que un aumento de estas se vería reflejado en el proyecto. Pero al igual que el anterior ítem todo el mercado se encontraría afectado de la misma forma y los costos serían trasladados al precio final del producto.

- No alcanzar las ventas estimadas

En el mercado de la industria plástica existen alrededor de 250 empresas por lo que, un escenario posible, es que no se alcance el volumen de ventas estimado y que forma parte del flujo de caja del proyecto. En este caso, sería muy importante conocer la cantidad de productos que es necesario vender para que el proyecto siga siendo rentable (punto de equilibrio).

- Disminución de precios por parte de la competencia

Cuando una empresa nueva lanza sus productos, la competencia puede reaccionar bajando sus precios. En este caso, es de suma importancia conocer cuál es el menor precio que la empresa podría adoptar para los productos y que el proyecto siga siendo rentable.

### Matriz de riesgos

Una vez identificados los riesgos, se procede a ordenarlos en una matriz para poder cuantificarlos y así conocer su impacto para, finalmente, conocer los planes de mitigación de los mismos.

Para calcular la importancia de los riesgos, se utiliza una escala de 1 a 5, en los factores Probabilidad de ocurrencia e Impacto. Luego se saca un promedio de los valores asignados obteniendo así su importancia.

Riesgo	Sector	Probabilidad ocurrencia	Impacto	Importancia	Plan de contingencia
Aumento de precios de la materia prima e insumos	Mercado proveedor	2	2	2	Aumentos se trasladan al precio del producto
Inflación y aumento del Dólar	Factor externo	3	1	2	Aumentos se trasladan al precio del producto
No alcanzar las ventas estimadas	Departamento Comercialización	2	4	3	Fuerte campaña publicitaria y presencia en ferias y exposiciones de Packaging
Disminución de precios por parte de la competencia	Mercado competidor	3	3	3	Ajuste de precios, conociendo el punto de equilibrio

Fuente: Elaboración propia.

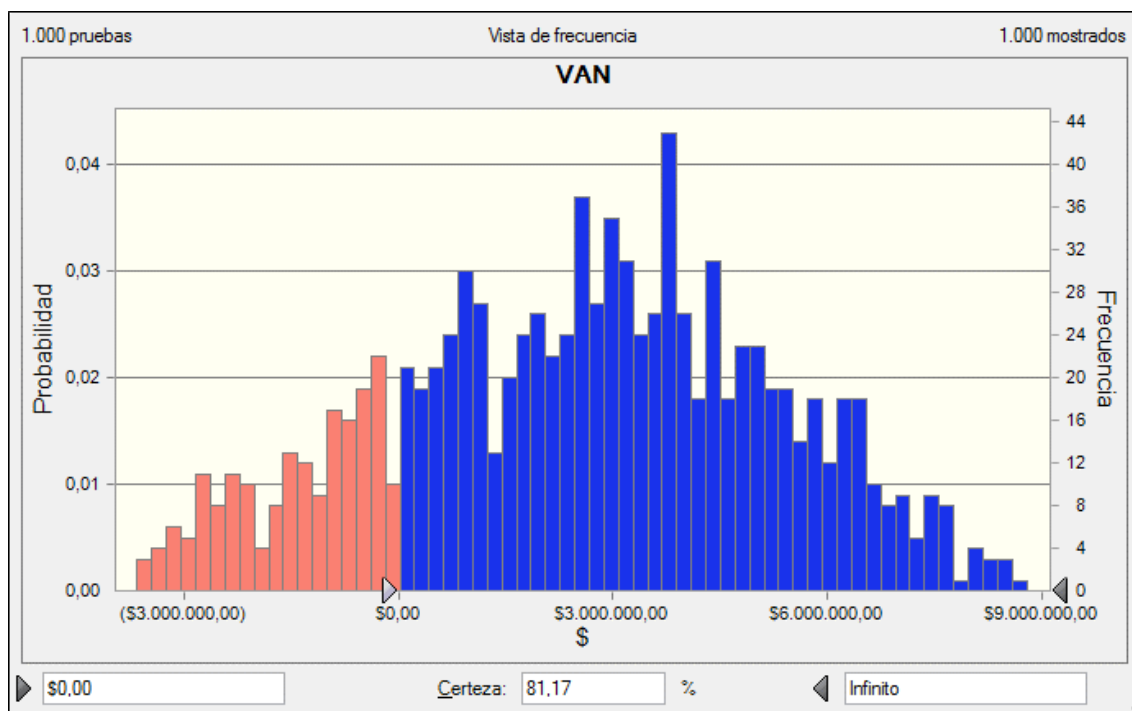
## ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis unidimensional de la sensibilización del VAN determina hasta donde puede modificarse el valor de una variable para que el proyecto siga siendo rentable.

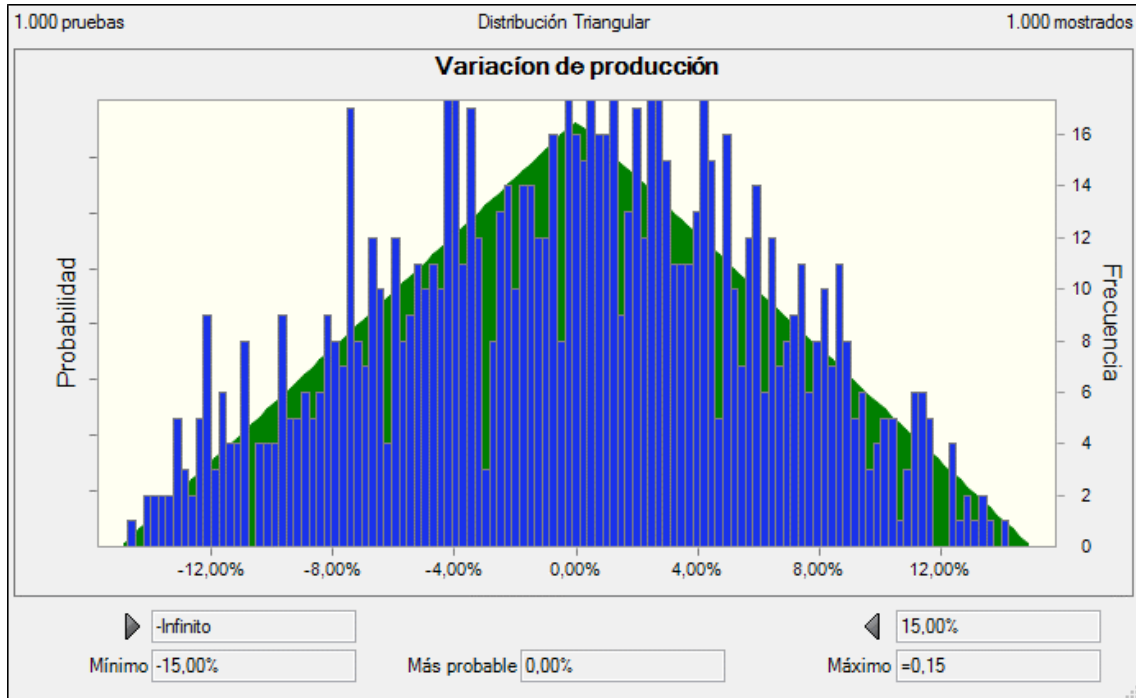
En nuestro caso se realizara este análisis con una variable crítica, cantidad de unidades producidas y vendidas. Se estudiará hasta donde puede fluctuar la cantidad vendida de envases para que el VAN se mantenga positivo o igual a cero, determinando el nivel mínimo de aprobación de proyecto.

En primer lugar, se conoció que el porcentaje máximo que pueden caer las ventas para mantener la rentabilidad del proyecto es el 6,08 %.

Además, se consideró una distribución triangular en la variación de las unidades vendidas, asignando la mayor probabilidad a una variación nula mientras que los valores mínimos y máximos que se tomaron en cuenta son una diferencia negativa del 15 % y una variación positiva del 15 % respectivamente. Esta simulación dio como resultado una probabilidad aproximada al 81 % de que el VAN sea positivo.



Fuente: Elaboración propia. Oracle Crystall Ball.



Fuente: Elaboración propia. Oracle Crystall Ball.



## CONCLUSIÓN

El sector de envases flexibles es una industria de industrias y se encuentra dentro de una cadena productiva de varios sectores, entre los que se destaca el de la alimentación. Al significar esta última la mayor cantidad de la facturación de flexible, las fluctuaciones en su demanda afectan directamente al sector que en definitiva copia al ciclo de la industria alimenticia. Para romper esta dependencia se abastece a otras industrias, como la de artículos de limpieza e higiene personal. Pero, al ser éstas parte del sector bienes de consumo, sus vaivenes asemejan los de la industria de la alimentación. Esta dependencia ha sido el motor del crecimiento de los envases flexibles en los últimos años sumado a la creciente tendencia de sustitución de otros tipos de packaging por los confeccionados en material flexible, lo convierte en un sector atractivo para invertir.

En caso de que exista la posibilidad de invertir en dicho sector hay que tener en cuenta que no existe demanda insatisfecha, por lo que habría que “quitarle” los clientes a algunas de las 250 empresas competidores existentes. Para que eso suceda, se debe contar con alguna ventaja competitiva que resulte atractiva y nos distinga de las demás empresas. Consideramos que una ventaja sería la calidad de impresión, ya que la mayoría de las pequeñas empresas realizan impresiones hasta 6 colores y este proyecto contempla la adquisición de una impresora flexográfica, capaz de imprimir en 8 colores lo que significa un producto de mayor calidad comprobable a simple vista. Otra ventaja sería el compromiso con el medio ambiente ya que los productos son fácilmente reciclables.

También hay que tener presente las grandes inversiones iniciales que se deberían realizar, principalmente para la adquisición de las maquinarias y que resulta difícil encontrar financiamiento para poder llevarlas a cabo.

El mayor riesgo del proyecto sería no alcanzar la cantidad de unidades vendidas previstas, ya que presenta gran sensibilidad, esta variable solo resiste una caída del 5,61 %.

En nuestro caso, la rentabilidad del proyecto resulta muy baja por lo que no convendría realizar tal inversión pero sería un proyecto interesante para una empresa en funcionamiento que cuente con recursos suficientes para ampliar su oferta porque el proyecto cuenta con capacidad ociosa y se podría trabajar durante los 10 años en doble turno generando un VAN superior a \$ 10.000.000, abarcando una mayor porción del mercado. También se podría considerar la posibilidad de agregar una etapa de producción al proceso existente, la extrusión. Con dicha modificación se fabricarían los films plásticos, disminuyendo los costos totales del proyecto y se podría ampliar la gama de productos ofrecidos, fabricando también film stretch, sachets, bag in box, etiquetas, termocontraible, entre otros.

## ANEXOS

### ANEXO I - INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Esta investigación de mercado fue llevada a cabo en supermercados localizados en General Alvear, San Rafael y Ciudad de Mendoza.

Estudio de mercado: Envases Stand Up Pouch						
Mercado	Tipo de producto	Variedad	Marca	Tamaño/ Volumen	Fabricante del producto	Fabricante del envase
Alimentación	Aceitunas	1	Cébila	300 g	Agroaceitunera S.A	
Alimentación	Aceitunas	4	Nucete	300 g	Agroaceitunera S.A	
Alimentación	Mayonesa	1	Costa del Sol	250 cm3	Agroindustrias Regionales S.A	TP
Alimentación	Aceitunas	2	Marvavic	300 g	Ángel Cabrera S.A.	Envafilm
Alimentación	Aceitunas	1	Marvavic	300 g	Ángel Cabrera S.A.	Plastiandino
Alimentación	Salsa lista	7	Arcor	340 g	Arcor	TP
Alimentación	Caramelos	1	Butter Toffee	190 g	ARCOR	Converflex

Alimentación	Gomitas	1	Mogul	300 g	Arcor	Converflex
Alimentación	Gomitas	1	Mogul	250 g	Arcor	Converflex
Alimentación	Aceitunas	1	Perlas Mendocinas	290 g	Atilio Arene e hijos	diflex
Alimentación	Café Instantáneo	1	Bessone	120 g	Bessone S.A.	OB
Alimentación	Café Instantáneo Malta	1	El Pocillo	100 g	Bessone S.A.	WD?
Alimentación	Aceitunas	2	Castell	300 g	Castell S.A	Aluflex
Alimentación	Aceitunas	2	Castell	200 g	Castell S.A	Aluflex
Alimentación	Pickles	1	Castell	300 g	Castell SA	Plastiandino
Alimentación	Obleas	1	Nugaton	120 g	Compañía alimenticia Los Andes	
Alimentación	Mayonesa	1	Lágrimas del Sol	250 cm3	Gente de La Pampa	N
Alimentación	Mayonesa	1	Lágrimas del Sol	500 cm3	Gente de La Pampa	N
Alimentación	Sal marina	2	Grandiet	1 kg	Grandiet	Aluflex
Alimentación	Aceitunas	3	Abeto	300 g	José Ronche e Hijos	
Alimentación	Mayonesa Oliva	1	BC	250 cm3	La Campagnola	Aluflex
Alimentación	Salsa Golf	1	BC	250 cm3	La Campagnola	Aluflex
Alimentación	Mayonesa	1	BC	250 cm3	La Campagnola	TP
Alimentación	Mayonesa	1	BC	500 cm3	La Campagnola	TP
Alimentación	Salsa lista	1	La Campagnola	340 g	La Campagnola	Aluflex

Alimentación	Ketchup	2	La Campagnola	250 cm3	La Campagnola	TP
Alimentación	Salsa lista	1	NOEL	340 g	La Campagnola	TP
Alimentación	Salsa lista	4	Salsati	340 g	La Campagnola	Aluflex
Alimentación	Alfajores	1	La Recoleta	350 g.	LA NIRUASA	Bolsapapel
Alimentación	Ají	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	Aluflex
Alimentación	Chimichurri	1	Alicante	250 cm3	La Virginia S.A	Bolsapapel
Alimentación	Condimento para pizza	1	Alicante	25 g	La Virginia S.A	Bolsapapel
Alimentación	Perejil	1	Alicante	25 g	La Virginia S.A	Bolsapapel
Alimentación	Provenzal	1	Alicante	250 cm3	La Virginia S.A	Bolsapapel
Alimentación	Orégano	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	Bolsapapel y TP
Alimentación	Chimichurri	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	C
Alimentación	Pimienta Blanca	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	C
Alimentación	Provenzal	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	C y TP
Alimentación	Pimentón	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	S
Alimentación	Orégano	1	Alicante	25 g	La Virginia S.A	TP
Alimentación	Provenzal	1	Alicante	25 g	La Virginia S.A	TP
Alimentación	Comino	1	Alicante	50 g	La Virginia S.A	

Alimentación	Café Instantáneo	2	La Virginia	125 g	La Virginia S.A	C
Alimentación	Café Instantáneo	1	La Virginia	155 g	La Virginia S.A	C
Alimentación	Café Instantáneo	1	La Virginia	275 g	La Virginia S.A	C
Alimentación	Café Instantáneo Capuccino	1	La Virginia	125 g	La Virginia S.A	C
Alimentación	Café	1	La Virginia	500 g	La Virginia S.A	FABEN
Alimentación	Café Instantáneo Capuccino	1	La Virginia	100 g	La Virginia S.A	TP
Alimentación	Sopa Crema	5	Alicante	72 g	La Virginia SA	C
Alimentación	Arándanos	1	Karinat	600 g	Marítima Heinlen S.A.	QUORUM?
Alimentación	Mix de frutas	1	Karinat	600 g	Marítima Heinlen S.A.	QUORUM?
Alimentación	Mayonesa	1	Menoyo	250 cm3	Menoyo S.A.	Aluflex
Alimentación	Mayonesa	1	Menoyo	500 cm3	Menoyo S.A.	Aluflex
Alimentación	Mayonesa	1	Menoyo	900 cm3	Menoyo S.A.	Aluflex
Alimentación	Orégano	1	Menoyo	25 g	Menoyo S.A.	Aluflex
Alimentación	Mostaza	1	Menoyo	250 cm3	Menoyo S.A.	TP
Alimentación	Edulcorante en polvo	1	Equalswit	64,8 g	Merisant	Bolsapapel
Alimentación	Edulcorante	1	Sucaryl	113 g	Merisant	BP
Alimentación	Café Instantáneo	1	Arlistán	125 g	Molinos	TP
Alimentación	Puré de papá	1	Maggi	150 g	Nestlé	Bolsapapel

Alimentación	Mayonesa	1	Cada día	1000 cm3	NIZA S.A	Aluflex
Alimentación	Mayonesa	1	Mayoliva	250 cm3	NIZA S.A	
Alimentación	Mayonesa	1	Mayoliva	500 cm3	NIZA S.A	
Alimentación	Ketchup	1	Natura	250 cm3	NIZA S.A	Aluflex
Alimentación	Mayonesa	1	Natura	500 cm3	NIZA S.A	Aluflex
Alimentación	Mostaza	1	Natura	250 cm3	NIZA S.A	Aluflex
Alimentación	Mayonesa	1	Natura	250 cm3	NIZA S.A	Foto flecha circular
Alimentación	Salsa Golf	1	Natura	250 cm3	NIZA S.A	TP
Alimentación	Mayonesa	1	Natura	1000 cm3	NIZA S.A	
Alimentación	Mayonesa	1	Cada día	250 cm3	NIZA S.A / RNE 19000167/9	Aluflex / ConverFlex
Alimentación	Salsa Golf	1	Cada día	250 cm3	NIZA S.A y RNE 19000167/9	Aluflex / ConverFlex
Alimentación	Ketchup	1	Cada día	250 cm3	NIZA S.A y RNE 19000167/9	Aluflex y Converflex
Alimentación	Frutos congelados	8	Patagonia Gourmet	1 kg	Patagonia Gourmet SA	
Alimentación	Aceitunas	1	Yovinessa	250 g	Productos Yovinessa	

Alimentación	Aceitunas	2	Yovinessa	900 g	Productos Yovinessa	
Alimentación	Pepinitos	1	Yovinessa	250 g	Productos Yovinessa	
Alimentación	Miel	1	Endumel	200 g	RNE 013004785	
Alimentación	Maní con chocolate	2	Bonafide	140 g	RNE 02031914	
Alimentación	Cereales	4	Dale Vida	250 g	RNE 02034.579	NP
Alimentación	Salsa	4	M&K	340 g	RNE 13004843	Aluflex
Alimentación	Salsa	4	Carrefour	340 g	RNE 13005388	
Alimentación	Salsa	3	Jumbo	340 g	RNE 13005388	TP
Alimentación	Salsa lista	2	Vea	340 g	RNE 13005388	TP
Alimentación	Mayonesa	1	Cada Día	500 cm3	RNE 19000167/8	ConverFlex
Alimentación	Café	1	Carrefour	125 g	RNE 21001741	
Alimentación	Mayonesa	1	Zanoni	250 cm3	RNE 21-030260	Plastiandino
Alimentación	Aceitunas	1	Carrefour	300 g	RPE 02031390	Plastiandino
Alimentación	Queso	2	Jumbo	200 g	RPE 02-032.251	
Alimentación	Cereales	6	For Good	150 g	South Seeds	
Alimentación	Té en hebras	3	Delhi Tea	100 g	Timos S.A	
Alimentación	Ketchup	1	Fanacoa	250 cm3	UNILEVER	Aluflex
Alimentación	Mostaza	1	Fanacoa	250 cm3	UNILEVER	Aluflex

Alimentación	Mayonesa	1	Fanacoa	475 g	UNILEVER	TP
Alimentación	Mayonesa	1	Fanacoa	1000 cm3	UNILEVER	TP
Alimentación	Salsa Golf	1	Fanacoa	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Ketchup	1	Hellman's	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Ketchup	1	Hellman's	500 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa	1	Hellman's	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa	2	Hellman's	500 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa Clásica	1	Hellman's	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa Clásica	1	Hellman's	500 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa Clásica	1	Hellman's	1000 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa Oliva	1	Hellman's	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Salsa Golf	1	Hellman's	250 cm3	UNILEVER	



Alimentación	Arroz	4	Knorr	185 g	UNILEVER	C
Alimentación	Salsa en polvo	3	Knorr	211 g	UNILEVER	C
Alimentación	Salsa lista	1	Knorr	200 g	UNILEVER	
Alimentación	Salsa lista	5	Knorr	340 g	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa	1	Ri-k	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mayonesa	1	Ri-k	1000 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Mostaza	1	SAVORA	250 cm3	UNILEVER	
Alimentación	Aceitunas	1	Vanoli	300 g	Vanoli y CIA	OB
Alimentación	Cebollitas	1	Vanoli	300 g	Vanoli y CIA	OB
Alimentación	Pickles mixtos	1	Vanoli	300 g	Vanoli y CIA	OB
Alimentación	Ají molido	1	Menoyo	50 g	Viudas de Menoyo e hijos	Coop EFM
Alimentación	Anís en grano	1	Menoyo	50 g	Viudas de Menoyo e hijos	Coop EFM
Bebidas	Yogurt	1	Ser	960 g	Danone ARG	Ecolean air
Bebidas	Yogurt	3	Yogurísimo	960 g	La Serenisima	Ecolean Air
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	4	Algabo	300 cm3	Algabo S.A.	Cañuelas Pack
Higiene / Cosmética Personal	Talco	1	Algabo	200 g	Algabo S.A.	Coop. EFM
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	2	Baby Algabo	80 un	Algabo S.A.	Coop. EFM
Higiene / Cosmética	Toallas húmedas	1	Babelito	100 un	Babelito S.A.	NP

Personal						
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	5	Estilo Spa	320 cm3	Kasserine S.A.	
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	1	Veritas	250 cm3	La Fármaco Arg.	TP
Higiene / Cosmética Personal	Jabón líquido para manos	1	Carrefour	300 cm3	Laboratorio ESME	
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	1	Veá	300 cm3	Laboratorio ESME	
Higiene / Cosmética Personal	Jabón líquido para manos	1	Carrefour	240 g	Laboratorios Pretty	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	1	Bunny Baby	150 un	Laboratorios Pretty	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	1	Carrefour	70 un.	Legajo N° 2390	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	3	Dispita	100 un	Legajo N° 2390	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	3	Estrella Baby	70 un.	Legajo N° 2390	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	2	M Dip	70 un.	Legajo N° 2390	
Higiene / Cosmética Personal	Talco	2	Belabin	200 g	Legajo N° 2488	
Higiene / Cosmética Personal	Talco	1	Carrefour	200 g	Legajo N° 2592	Aluflex
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	2	Baby Look	70 un.	Legajo N° 2777	C. Gonzalez
Higiene / Cosmética Personal	Jabón líquido para manos	1	Palmolive	500 g	Mission Hills S.A.	Folmex

Personal						
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	1	Protex	250 cm3	Mission Hills S.A.	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	1	Baby Sec	70 un.	Prifamon	NP
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	2	Qsoft	70 un.	Prifamon	NP
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	3	Ideal	70 un.	Prifamon	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	1	Sniffy	100 un	Prifamon	
Higiene / Cosmética Personal	Toallas húmedas	2	Baby Basic	70 un.	Promarc S.A.	
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	3	Espadol	250 cm3	Reckitt Benckiser	
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	3	Espadol	600 cm3	Reckitt Benckiser	
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	3	Komili	310 cm3	Roberto Pasmanter SA	
Higiene / Cosmética Personal	Acondicionador	3	Sedal	300 cm3	UNILEVER	C
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	2	Life buoy	220 cm3	UNILEVER	C
Higiene / Cosmética Personal	Shampoo	3	Sedal	300 cm3	UNILEVER	C

Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	1	Dove	220 cm3	UNILEVER	C
Higiene / Cosmética Personal	Jabón Líquido para manos	3	Lux	220 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Enzimax	900 cm3	Alicorp	Foto 6 colores
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	6	Suave	900 cm3	ALICORP	Aluflex
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	1	Suave	3 L	ALICORP	Bolsapapel
Hogar y limpieza	Detergente	3	Zorro	600 cm3	Alicorp	Bolsapapel
Hogar y limpieza	Detergente	3	Zorro	800 cm3	Alicorp	Bolsapapel
Hogar y limpieza	Suavizante	1	Delicare	900 cm3	Cleaner SA	
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Arco Iris	450 cm3	Clorox	Aluflex
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Arco Iris	450 cm3	Clorox	Aluflex
Hogar y limpieza	Limpia baño	2	Ayudín	250 cm3	Clorox	Aluflex
Hogar y limpieza	Limpia baño	2	Ayudín	500 cm3	Clorox	Aluflex
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Ayudín	900 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Ayudín	950 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Ayudín	500 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Lavandina en gel	3	Ayudín	450 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Ayudín	900 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Ayudín	220 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Ayudín	470 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Ayudín	750 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Trenet	400 cm3	Clorox	TP

Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Trenet	250 cm3	Clorox	TP
Hogar y limpieza	Abrillantador	1	Diamante	500 cm3	El Jarillal	P
Hogar y limpieza	Sal regeneradora	1	Diamante	1 kg	El Jarillal	P
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	3	Querubín	3 L	Grupo Queruclor	Coop. EFM
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	2	Querubín	950 cm3	Grupo Queruclor	TP
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Querubín	800 cm3	Grupo Queruclor	TP
Hogar y limpieza	Perfume para ropa	3	Querubín	250 cm3	Grupo Queruclor	
Hogar y limpieza	Antihumedad	3	Aire Pur	250 g	Industrias Iberias	
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	6	Gigante	900 cm3	Jose Guma S.A	F
Hogar y limpieza	Antigrasa	2	Gigante	500 cm3	Jose Guma S.A	Sipack
Hogar y limpieza	Sal Lavavajilla	1	Finish	2 kg	K+S Chile SA	Inflex
Hogar y limpieza	Jabón Líquido para ropa	1	Ecovita	800 cm3	Laboratorio Ecovita SA	P
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Ecovita	500 cm3	Laboratorio Ecovita SA	P
Hogar y limpieza	Suavizante	1	Ecovita	900 cm3	Laboratorio Ecovita SA	P
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	M&K	500 cm3	Laboratorio Ecovita SA	P
Hogar y limpieza	Suavizante	1	Bells	900 g	Laboratorio ESME	Bolsafilm
Hogar y limpieza	Suavizante	9	Carrefour	900 cm3	Laboratorio ESME	Bolsafilm y Plastiandino
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Ariel	3 L	P&G	Bolsapapel

Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa cápsulas	1	Ariel	5 un	P&G	
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa cápsulas	1	Ariel	14 un	P&G	
Hogar y limpieza	Suavizante	1	Drop	450 cm3	Porta Hermanos	C
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Espadol	500 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Desinfectante para piso	2	Espadol	450 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Espadol	500 cm3	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Detergente en polvo lavavajillas	1	Finish	800 g	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Sal regeneradora	1	Finish	800 g	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Cera para pisos	3	Polycera	400 cm3	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Procenex	500 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Limpia vidrios y multiuso	1	Procenex	500 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Procenex	500 cm3	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Apresto líquido	1	Robin	500 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Apresto líquido	1	Robin	900 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Quitamanchas	3	Vanish	400 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Quitamanchas	1	Vanish	750 cm3	Reckitt Benckiser	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	2	Woolite	120 cm3	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	3	Woolite	450 cm3	Reckitt Benckiser	
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	2	Woolite	900 cm3	Reckitt Benckiser	

Hogar y limpieza	Toallas desinfectante	2	Ayudín	35 un	RNE 010046345 / Clorox	Bolsapapel
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	2	Zorro	1,5 L	RNE 020033952	Bolsapapel
Hogar y limpieza	Jabón líquido para ropa	1	Carrefour	1,5 L	RNE 020034843	
Hogar y limpieza	Jabón líquido para ropa	1	Carrefour	3 L	RNE 020034843	
Hogar y limpieza	Prelavado	2	Carrefour	500 cm3	RNE 020034843	
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Carrefour	500 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Carrefour	900 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Detergente Líquido para ropa	1	Carrefour	450 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Limpia baño	2	Carrefour	500 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Carrefour	900 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Lustramuebles	2	Carrefour	500 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Detergente Líquido para ropa	1	Carrefour	450 cm3	RNE 020035459	P
Hogar y limpieza	Suavizante	3	M&K	900 cm3	RNE 210031071	TP
Hogar y limpieza	Desinfectante para piso	4	Blem	400 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Cera para pisos	3	Blem	450 cm3	SC Johnson	C y F
Hogar y limpieza	Autobrillo para pisos	1	Blem	450 cm3	SC Johnson	P
Hogar y limpieza	Cera para pisos	1	Ceramicol	450 cm3	SC Johnson	Plastiandino
Hogar y limpieza	Desinfectante para piso	1	Echo	450 cm3	SC Johnson	P
Hogar y limpieza	Aromatizante para ambiente y tela	2	Glade	400 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Apresto líquido	1	Klaro	500 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Apresto líquido	1	Klaro	900 cm3	SC Johnson	F

Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Lysoform	500 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Lysoform	500 cm3	SC Johnson	P
Hogar y limpieza	Desinfectante para piso	6	Lysoform	500 cm3	SC Johnson	P
Hogar y limpieza	Desinfectante para piso	1	Lysoform	800 cm3	SC Johnson	P y C
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Mr. Músculo	450 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Mr. Músculo	500 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Mr. Músculo	900 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Mr. Músculo	450 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Limpia baño	1	Mr. Músculo	900 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Limpia vidrios y multiuso	2	Mr. Músculo	900 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Limpia vidrios y multiuso	2	Mr. Músculo	450 cm3	SC Johnson	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Ala	120 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	3	Ala	450 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Ala	800 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	3	Ala	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Ala	1,5 L	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Ala	3 L	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Antigrasa	2	Cif	450 cm3	UNILEVER	C



Hogar y limpieza	Antigrasa	1	Cif	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Detergente	1	Cif	450 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Limpia baño	2	Cif	450 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Limpia baño	2	Cif	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Limpia baño y cocina	1	Cif	100 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Limpia vidrios y multiuso	1	Cif	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Detergente	1	Cif	750 cm3	UNILEVER	
Hogar y limpieza	Limpia baño y cocina	1	Cif	450 cm3	UNILEVER	
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	1	Confort	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	2	Drive	800 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	2	Drive	1,5 L	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	2	Drive	3 L	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Skip	800 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Skip	1,5 L	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón / Detergente líquido ropa	1	Skip	3 L	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Jabón Líquido Cápsulas	1	Skip	20 un	UNILEVER	
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	4	Variedad	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	1	Comfort	1000 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	2	Comfort	450 cm3	UNILEVER	C

Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	5	Vívere	900 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Suavizante para ropa	2	Vívere	1000 cm3	UNILEVER	C
Hogar y limpieza	Cera para pisos	1	Suiza	400 cm3	Villard y Louis S.A.	Plastiandino
Hogar y limpieza	Desinfectante para piso	1	Suiza	400 cm3	Villard y Louis S.A.	
Pet food	Alimento para perros	1	Carrefour	85 g	INC SA	
Pet food	Alimento para perro	4	Pedigree	85 g	Masterfoods	
Pet food	Alimento para gatos	6	Whiskas	85 g	Masterfoods	
Pet food	Alimento para gatos y perros	7	Pet's Class	85 g	Pet's Class S.A	

Estudio de mercado Flow / Pillow Pack			
Producto	Medidas Envase		Contenido (kg)
	Alto (mm)	Ancho (mm)	
Capelletini	230	345	0,5
Spaghetti	310	185	0,5
Mostacholes - Tirabuzón	290	385	0,5
Arroz	270	305	1
Pet Food	855	1000	15
Galletitas	220	250	0,2
Madalenas	280	450	0,25
Gomitas	240	380	0,5
Bizcochos	240	320	0,2

## ANEXO II: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE POSIBLES CLIENTES

Industria	Localidad	Provincia
Clorox	Aldo Bonzi	Buenos Aires
Alicorp	Garín y San justo	Buenos Aires
Laboratorio ESME		Buenos Aires
Legajo N° 2390	Capital Federal	Buenos Aires
Algabo S.A.	Malvinas Argentinas	Buenos Aires
Pet's Class S.A	San Justo	Buenos Aires
Prifamon	Boulogne Sur Mer	Buenos Aires
South Seeds	Capital Federal	Buenos Aires
Castell S.A	Sáenz Peña	Buenos Aires
Kasserine S.A.	San Martín	Buenos Aires
Menoyo S.A.	Munro	Buenos Aires
Laboratorio Ecovita SA	Villa Maipú, San Martín	Buenos Aires
Productos Yovinessa	Villa Urquiza	Buenos Aires
RNE 020034843 - Cleaner S.A	Villa de Mayo, Los Polvorines	Buenos Aires
Industrias Iberias		Buenos Aires
Roberto Pasmanter SA	C.A.B.A	Buenos Aires
Timos S.A	Avellaneda	Buenos Aires
Grupo Queruclor	9 de abril	Buenos Aires
Laboratorios Pretty	C.A.B.A	Buenos Aires
Legajo N° 2488	Capital Federal	Buenos Aires
Legajo N° 2777	Villa Tesei	Buenos Aires
Marítima Heinlen S.A.	CABA	Buenos Aires
Promarc S.A.	Villa Martelli	Buenos Aires
RNE 010046345	CABA	Buenos Aires
RNE 020033952- Sulfoquímica S.A Argentina I.C.A	Martín Coronado, Tres de Febrero	Buenos Aires
Villard y Louis S.A.	Munro	Buenos Aires
Viudas de Menoyo e hijos	Munro	Buenos Aires
Babelito S.A.	Beccar	Buenos Aires
Cleaner SA	Villa de Mayo	Buenos Aires
Compañía alimenticia Los Andes	Las Heras	Buenos Aires
Danone ARG	CABA	Buenos Aires
La Fármaco Arg.	El Talar	Buenos Aires
Molinos		Buenos Aires (sede central)
ARCOR		Catamarca
K+S Chile SA		Chile

Jose Guma S.A	Colonia Caroya	Córdoba
Vanoli	Villa Retiro	Córdoba
Grandiet		Córdoba
Porta Hermanos	Córdoba	Córdoba
Gente de La Pampa	Catriló	La Pampa
Agroaceitunera S.A	Aimogasta	La Rioja
Ángel Cabrera S.A.	Maipú	Mendoza
José Ronche e Hijos	Maipú	Mendoza
RNE 13005388 - Golden Harvest	Maipú	Mendoza
Atilio Arene e hijos		Mendoza
Mission Hills S.A.		México
Patagonia Gourmet SA	Plottier	Neuquén
La Campagnola (Grupo Arcor)	Choele Choel	Río Negro
NIZA S.A	Villa Mercedes	San Luis
RNE 19000167/8	Villa Mercedes	San Luis
La Virginia S.A	Rosario	Santa Fe
RNE 210031071	Avellaneda	Santa Fe
Bessone S.A.	San Carlos	Santa Fe
Agroindustrias Regionales S.A	Rafaela	Santa Fe

### ANEXO III: INFORMACIÓN SOBRE FABRICANTES DE PASTAS

Razon Social	Localidad	Provincia	Total Variedades	MARCAS REGISTRADAS			
Fideos Don Antonio SA	Junín	Buenos Aires	25	Don Antonio	Fideos Fratamico	Marcelito	Rizzuto
Fideera Chivilcoy SA	Chivilcoy	Buenos Aires	24	Volcán			
Fideera Merlo	Merlo	Buenos Aires	11	Arata	Carlitos	Karli	
Alipast SRL	Sarandi	Buenos Aires	17	Irene	Módena		
Fideos Grato's	Quilmes	Buenos Aires	21	Grato's			
Establecimiento Fideero Berazategui SRL	Platanos	Buenos Aires	27	Que Rico	Berazategui		
Aitala Hnos. SAICIA	Olavarria	Buenos Aires	22	Aitala			
Fidegroup SA	Jauregui	Buenos Aires	24	308	Volcán		
Gallecio Pastas SA	San Justo	Buenos Aires	16	Gallecio			

Establecimiento Fideero Chieti	Ciudad Madero	Buenos Aires	9	Chieti	Nando	Doña Edelinda	
GADEP S.A.	Lanús Oeste	Buenos Aires	10	Yemalin			
CORPORACION INDUSTRIAL FIDEERA S.A.I.C.	La Tablada	Buenos Aires					
FU SHENG LIN	Caseros	Buenos Aires					
GAETA, M. y GAETA, J.	Marcos Paz	Buenos Aires					
Establecimiento Fideero Ranelagh	Ranelagh	Buenos Aires		Buen Gusto			
MOLINOS RIO DE LA PLATA S.A.	Victoria	Buenos Aires					
PASTAS ESPECIALES S.A.	Bahia Blanca	Buenos Aires					
CAFES LA VIRGINIA S.A.	Avellaneda	Buenos Aires					
ITALO MANERA S.A.	Bahía Blanca	Buenos Aires					
MARTELLETTI HNOS. - MOLINO ARGENTINO	Chivilcoy	Buenos Aires					
CARLOS GOYA	Ensenada	Buenos Aires					

"DON REMIGO" de WALDEMAR O. NICOLLI	Leandro N. Alem	Buenos Aires					
MOLINOS TRES ARROYOS	Tres Arroyos	Buenos Aires					
MAKARIA S.A.	Mar del Plata	Buenos Aires					
PILMAR S.A.	Mar del Plata	Buenos Aires					
HUEVOLIN S.A.	Martínez	Buenos Aires					
FIDEERA DEL SALADO S.A.	Empalme Lobos	Buenos Aires					
MELDAR S.R.L.	Gral. Las Heras	Buenos Aires					
EMFIMAR S.R.L.	Mar del Plata Norte	Buenos Aires					
PASTA SOLE S.A.	Chivilcoy	Buenos Aires					
ALIMENTOS FRANSRO S.R.L.	Burzaco	Buenos Aires					
ESTABLECIMIENTO FIDEERO MERCEDES	Mercedes	Buenos Aires					
CARDENES HNOS.S.A.	C.A.B.A.	C.A.B.A.	12	Mottola	Pasta Maggiore		

PROTEINAS ARGENTINAS S.A.	C.A.B.A.	C.A.B.A.					
FIDEOS DEL SUR S.A.	C.A.B.A.	C.A.B.A.					
Sbiroli Hnos. SRL	Cruz del Eje	Córdoba	18	Sbiroli	Pastacol		
CECOTTI ATLANTICO	Villa Allende	Córdoba					
IRPA S.R.L.	Córdoba	Córdoba					
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIRANTI S.R.L.	Córdoba	Córdoba					
MOLINOS CAÑUELAS	Río Cuarto	Córdoba					
MOLINOS LAS JUNTURAS S.A.	Las Junturas	Córdoba					
OTTONELLO HNOS. S.A.	Córdoba	Córdoba					
G. y G. INDUSTRIAS S.R.L. de Mazzola, Félix Luis	La Falda	Córdoba					
HARINAS S.R.L.	Monte Maíz	Córdoba		Pasta Sole			
CARRARA PESCHIUTTA E HIJO S.H.	Jesús María	Córdoba					



Fideos Santa Teresita SRL	Colon	Entre Ríos	15	Santa Teresita	Lider		
MOLINO SAN JOSE S.A.	Paraná	Entre Ríos					
Benítez Ricardo Alfredo	Mayor Drummond	Mendoza	10				
M. Bauzá Ribot e Hijos SRL	Godoy Cruz	Mendoza	23	Fideos Bauzá			
SALVADOR ROBLES E HIJOS S.R.L.	San Rafael	Mendoza					
HIJOS DE PEDRO CARAM	Tunuyán	Mendoza					
LIBERATO REBORA S.A	Melincué	Santa Fe					
MOLINOS BRUNING	San Jorge	Santa Fe					
COMPANIA ELABORADORA DE PASTAS S.A.	Rosario	Santa Fe		La Morocha			
Delpuppo Hnos y Cia. SA	Rafaela	Santa Fé	4	Chanuvi			
Simon Hnos. SA	La Banda	Stgo. Del Estero	19	Tio Nico	Noni Pasta		
COMPLEJO ALIMENTICIO SAN SALVADOR S.A.	Colombres	Tucumán					

 = SIN DATOS

## ANEXO IV: CONTACTO PROVEEDORES

### FILM ECOSUD BLANCO 100% PE

- ❖ Plastiandino  
Dirección: Sarmiento 1151, Cuadro Nacional, San Rafael, Mendoza, Argentina  
Teléfono: +54 260 4442444  
[www.plastiandino.com](http://www.plastiandino.com) E-mail: [ventas@plastiandino.com](mailto:ventas@plastiandino.com)

### FILM POLIPROPILENO

- ❖ OPP FILM SA  
Dirección: Buenos Aires 1629, Pilar, Buenos Aires, Argentina  
Teléfono: (0230) 449-6030  
[www.obengroup.com](http://www.obengroup.com)
- ❖ SIGDOPACK SA  
Dirección: Au. RN 9, Campana, Buenos Aires, Argentina  
Teléfono: 03489 50-7000  
A partir de Septiembre del 2013 Sigdopack pertenece al Grupo OPP Film.
- ❖ VITOPEL SA  
Dirección: Ruta Nacional Nº 9 Km 783, Villa del Totoral, Córdoba, Argentina  
Teléfono: +54 (3524)478780  
[www.vitopel.com](http://www.vitopel.com)  
Productores de Cast PP
- ❖ CHEMTON SA  
Dirección: José Cortejarena 3635, 1738 La Reja, Buenos Aires  
Teléfono: 0237 405-1100  
[www.chemton.com.ar](http://www.chemton.com.ar)

### TINTAS

- ❖ FlintGroup  
Dirección: Isidora Goyenechea 3120, Santiago, Las Condes, Región Metropolitana, Chile  
Teléfono: +56 2 2328 0400  
[www.flintgrp.com](http://www.flintgrp.com) E-mail: [printmedia.eu@flintgrp.com](mailto:printmedia.eu@flintgrp.com)
- ❖ Sun Chemical  
Dirección: 35 Waterview Boulevard Parsippany, NJ 07054-1285, Estados Unidos  
Teléfono: + 55 (11) 2462 2500  
[www.sunchemical.com](http://www.sunchemical.com)
- ❖ Siegwert  
Dirección: Descartes 3595, Parque Industrial Tortuguitas, Buenos Aires, Argentina  
Teléfono: + 54 (11) 5 554 9200  
[www.siegwerk.com](http://www.siegwerk.com)

### ADHESIVOS PARA LAMINACIÓN

- ❖ Dow

Dirección: Av San Martin 1881, Ingeniero White, Buenos Aires  
Teléfono: 0291 459-1400  
[www.dowargentina.com.ar](http://www.dowargentina.com.ar)

- ❖ Henkel  
Dirección: Nicolás Avellaneda 1957, San Isidro, Buenos Aires, Argentina  
Teléfono: +54 11 4001 0100  
[www.henkel.com.ar](http://www.henkel.com.ar)

## LACA/BARNIZ

- ❖ Primaset  
Dirección: Watt 2196, Grand Bourg, Buenos Aires  
Teléfono: 03327-443990  
[www.primaset.com.ar](http://www.primaset.com.ar) E-mail: [info@primaset.com.ar](mailto:info@primaset.com.ar)
- ❖ Dow  
Dirección: Av San Martin 1881, Ingeniero White, Buenos Aires  
Teléfono: 0291 459-1400  
[www.dowargentina.com.ar](http://www.dowargentina.com.ar)
- ❖ Sun Chemical  
Dirección: 35 Waterview Boulevard Parsippany, NJ 07054-1285, Estados Unidos  
Teléfono: + 55 (11) 2462 2500  
[www.sunchemical.com](http://www.sunchemical.com)

## TUBOS DE CARTÓN

- ❖ Conam  
Dirección: Av. Monseñor Pablo Cabrera 4.935, Córdoba, Argentina  
Teléfono: +54 351 476 9000  
[www.conam.com.ar](http://www.conam.com.ar) E-mail: [hblunk@conam.com.ar](mailto:hblunk@conam.com.ar)
- ❖ Papelera Berazategui  
Dirección: Av. Rigolleau 2530, Berazategui, Buenos Aires  
Teléfono: 011 4275-8382  
[www.papeleraberazategui.com](http://www.papeleraberazategui.com) E-mail: [ventas@papeleraberazategui.com](mailto:ventas@papeleraberazategui.com)

## FILM STRETCH

- ❖ D. Weinstock S.R.L  
Dirección: Av. Díaz Vélez 3939 (C1200AG), Buenos Aires  
Teléfono: (54 11)4983-8223  
[www.dw.com.ar](http://www.dw.com.ar) E-mail: [ventas@dw.com.ar](mailto:ventas@dw.com.ar)
- ❖ Empack Inc Srl  
Dirección: España 744, Florida, Buenos Aires  
Teléfono: 0810-88-88-123
- ❖ POLI-STAR SRL  
Dirección: Coronel Lezica 2255; San Justo, Buenos Aires  
Teléfono: 4482-0110 - 4482-0111  
E-mail: [info@poli-star.com.ar](mailto:info@poli-star.com.ar)

- ❖ Altaplastica SA  
Dirección: C. Salvadoes 630, San Isidro, Capital Federal  
Teléfono: 011-155-727-62

## **BOLSAS DE POLIETILENO**

- ❖ Ac-Bolsas  
Dirección: Suipacha 2908, Gral. San Martín, Buenos Aires  
Teléfono: (011) 4752-1691  
[www.ac-bolsas.com.ar](http://www.ac-bolsas.com.ar) E-Mail: [info@ac-bolsas.com.ar](mailto:info@ac-bolsas.com.ar)
- ❖ Bolsas Impresas  
Dirección: Av. Independencia 3265, Buenos Aires  
Teléfono: 011 4956-0229  
[www.bolsasimpresas.com.ar](http://www.bolsasimpresas.com.ar)
- ❖ Polypel SA  
Dirección: Triunvirato 2552, Quilmes, Buenos Aires  
Teléfono: (+5411) 4250-5723  
[www.polypel.com](http://www.polypel.com) E-mail: [Info@polypel.com](mailto:Info@polypel.com)
- ❖ Worldplas  
Dirección: Nicaragua 5440, Munro, Buenos Aires  
Teléfono: 4509-6362 / 6382 / 6339  
[www.worldplas.com.ar](http://www.worldplas.com.ar) E-mail: [info@worldplas.com.ar](mailto:info@worldplas.com.ar)

## **CINTA ADHESIVA**

- ❖ Stiko  
Dirección: Chacabuco 870, San Martín, Buenos Aires  
Teléfono: (011) 4752-0752
- ❖ Sánchez Carlos Papelera  
Dirección: Pinto 419, Pergamino, Buenos Aires  
Teléfono: (02477) 42-3439

## **PALLETS**

- ❖ Pergamino Maderas SA  
Dirección: Bv. Drago 1145, Pergamino, Buenos Aires  
Teléfono: (02477) 42 – 3369
- ❖ Maderas Balcarcel  
Dirección: Av. Illia 2302, Pergamino, Buenos Aires  
Teléfono: (2477) 43-2242
- ❖ Ivira Maderas  
Dirección: Bv. Ameghino 02363, Pergamino, Buenos Aires  
Teléfono: (2477) 42-9052

## ANEXO V: CONTACTO EMPRESAS RECICLADORAS DE PLÁSTICO

### SANTA FE:

#### Ecovenado

Dom. Comercial: Edison 3839 (2600) Venado Tuerto - Tel.: (03462) (15)53-1438 / (15)51-0719

Leonardo A. Perez – Pablo A. Perez

E-Mail: [ecovenado@yahoo.com.ar](mailto:ecovenado@yahoo.com.ar) / [pabloperez223@yahoo.com.ar](mailto:pabloperez223@yahoo.com.ar)

**Material que procesa: PET, PEAD soplado, PEAD inyección, PBD extrusión, PP inyección, PE densidad lineal extrusión, PC inyección**

### BUENOS AIRES ZONA NORTE

#### Altaplastica S.A. **Socio CAIRPLAS**

Ruta 25 Km. 7,5 - Pilar - Tel.: 4301-2100

Sr. Edgardo Fonti

[www.altaplastica.com.ar](http://www.altaplastica.com.ar) | E-Mail: [info@altaplastica.com.ar](mailto:info@altaplastica.com.ar)

**Material que procesa: PEAD, PEBD, PP**

#### Ecopek S.A. **Socio CAIRPLAS**

Arévalo 3435 - (1617) - Gral. Pacheco - Tel.: (03327) 44-9900 Fax: 45-5116

Sr. Daniel Van Lierde / Sr. Carlos Briones

E-Mail: [comercial@cabelma.com](mailto:comercial@cabelma.com) | [cbriones@cabelma.com](mailto:cbriones@cabelma.com) | [www.cabelma.com](http://www.cabelma.com)

**Material que procesa: PET, PEAD, PP.**

#### CAECO

Parque Industrial Junín - Junín - Tel.: 0810-333-3688

Sr. Guillermo Cabezas

E-Mail: [informes@caeco.com.ar](mailto:informes@caeco.com.ar)

**Material que procesa: PE**

#### Recipet Internacional S.A.

Av Ader 3443 - Munro - Tel.: (011) 4765-1111

Sr. Marcelo Frydlewsky

E-Mail: [info@recipetint.com.ar](mailto:info@recipetint.com.ar)

**Material que procesa: PET, PP, PEAD**

#### Ecotécnica del Pilar **Socio CAIRPLAS**

Ruta 25 km. 11 Ramal Moreno - Pilar - Tel. Comercial: (15)4998-0474 / (15)5182-4955

Amorós Leandro – Barroso Matías

Año: 2014

| Oficina: 5274-7635/7636

Sr. Abelardo Gutiérrez

[www.ecotecnicadelpilar.com](http://www.ecotecnicadelpilar.com) | E-mail Com.: [soniag1976@hotmail.com](mailto:soniag1976@hotmail.com)

E-mail Info.: [info@ecotecnicadelpilar.com](mailto:info@ecotecnicadelpilar.com)

**Material que procesa: Comp. de PP, PE, PP Homo y co-polímetro, PSAI, SAN, compuesto para rotomoldeo, compuestos hechos a medida y Fason**

**Serin-Sacu S.A.**

Administ.: Libertad 16 - (1641) - Acassuso - Planta: Calle 17 Lote 36 - (1629) - Pque.

Ind. Pilar - Tel./Fax: 4733-4556/57

Sr. Pedro Colombo

E-mail: [serinsacu@serin-sacu.com.ar](mailto:serinsacu@serin-sacu.com.ar) | [www.serin-sacu.com.ar](http://www.serin-sacu.com.ar)

**Material que procesa: PEAD, PP**

**Sertrafo S. A.**

Gervasio Posadas 1437 - Beccar.

Sra. Marcela Rodríguez.

Tel:( 011) 4747-2815

E-mail: [info@natalfilm.com.ar](mailto:info@natalfilm.com.ar) | [www.natalfilm.com.ar](http://www.natalfilm.com.ar)

**Material que procesa: Polietileno Baja y Alta Densidad, Polipropileno y friselina.**

**Well Plast S.H.**

Urcola 40 - (1646) - San Fernando - Tel.: 4745-4542 4746-7211 / Fax: 4746-0416

Sr. Oscar P. Giubbilini / Sr. Sergio Testa

E-mail [testa.sergio@yahoo.com.ar](mailto:testa.sergio@yahoo.com.ar)

**Material que procesa: PEAD, PP**

## **ANEXO VI: CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO N° 419/05**

### Capítulo I

Partes intervinientes: Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP) y Unión Obreros y Empleados Plásticos (UOYEP)

Lugar y fecha de celebración: Buenos Aires, 16 de agosto de 2005.

Actividad y categoría de trabajadores a que se refiere: Obreros y Empleados de la Industria Plástica.

Número de beneficiarios: 30.000

### Capítulo II - Aplicación de la convención.

#### ART. 1º - VIGENCIA.

Las condiciones Generales de Trabajo de este Convenio regirán por el término de 4 (cuatro) años a partir 16 de agosto de 2005.

#### ART. 2º - ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Inc. a) - El ámbito de aplicación de la presente Convención es el territorio de la República Argentina.

Inc. b) - Se entiende que las actividades del presente convenio a modo de ejemplo son: Moldeadores y Ebanistas Plásticos y Mezclador de Materias Primas, Calzado Plástico, Conductores y Accesorios Eléctricos, Fabricación de Piezas en Espumas Uretánicas, Elementos de Escribir, Materiales de Fricción, Fabricación de Artículos para Uso Médico, Laminados Rígidos, Elaboración de Planchas de P.V.C. opacas, antiácidas y transparentes, Letreros Acrílicos, Fabricación de Muñecas y/o Armado de Juguetes y Artículos de Navidad, Pisos Plásticos, Planchas Acrílicas, Polímeros en Emulsión, Materiales Auxiliares para Planchas Acrílicas, Materia Prima Poliuretánica, Poliestireno y Polietileno Expandido, Elaboración Poliuretano, Fabricación de Rafia Plástica y Monofilamento Plástico, Plásticos Reforzados, Telas Plásticas, Confeccionistas de Telas Plásticas, Armazones de Anteojos, Cristales, Meniscos y de Contacto, Laminados Decorativos e Industriales, Autopartes de la Industria Automotriz, Dientes Artificiales, Guantes Plásticos, Impresión sobre Plásticos, Metalizado sobre Plásticos, Espuma de Poliéster y Espumado, Envases Plásticos; todas las actividades dedicadas a la preparación de materias primas plásticas y aquellas que tengan por actividad específica la industrialización o transformación de materias plásticas sintéticas por cualquiera de los sistemas que se utilicen para ello, como así también la fabricación o confección y/o subproductos derivados que se realicen con materiales provenientes de la nómina transcripta seguidamente.

Regirá asimismo para todos los trabajadores, obreros o empleados, de las empresas comerciales o industriales, cuya función principal sea, fabricación, industrialización, manufacturación, transformación, elaboración, confección,

manipulación, comercialización, etc. De todos los productos fabricados con los materiales o productos que se conocen generalmente como plásticos, más allá de sus nombres compuestos u originales. Ejemplos: Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS) - Bakelita (BK) - Bakelita reforzada con fibra de vidrio (BKRFV) - Acetato de Celulosa (CA) - Acetato Butirato de Celulosa (CAB) - Acetato propionato de celulosa (CAP) - Celuloide (CEL) - Propionato de Celulosa (CP) - Epoxi reforzado con fibra de vidrio (ERFV) - Espuma de Poliuretano (ESP: PUR) - Copolímero Etileno Vinil Acetato (EVA) - Ester vinil reforzado con fibra de vidrio (EVRFV) - Melamina, -Formaldehído (MF) - Poliamida (PA) - Poliamida reforzada con fibra de vidrio (PARFV) - Policarbonato (PC) - Policloruro de Vinilo-Emulsión (PVC-E) - Poliduro de Vinilo-Suspensión (PVC-S) - Polietileno de Alta Densidad (PELAD) - Polietileno Alta Densidad-Alto Peso Molecular (PEAD-APM) - Polietileno Alta Densidad-Ultra Peso Molecular (PEADUAPM) - Polietileno de Baja Densidad (PEBD) - Polietileno de Baja Densidad Lineal (PEBD-L) - Tereftalato de Polietilenglicol (PET) - Poübutilentereftalato (PBT) - Polimetacrilato de Metilo (Acrílico) (PMMA) - Poliéster /P,OL) - Poliuretano (PUí;:) - Polipropileno-I iomopo'.ín'/r.': (f-V-H) - Polipropüeno-Copolímcro (PP-C) -Polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPRFV) - Premix de Poliéster (PREMIX) - Preimpregnado (PREPEG) - Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) - Poliestireno (PS) - Poliestireno Alto Impacto (PS-AI) - Poliestireno Medio Impacto (PS-MI) - Poliestireno Expandido (PSE) -Politetrafluoretileno (Teflón) (PTFE) - Policloruro de Vinilideno (PVDC) - Resina Acetal (RES.ACET) -Resina Cresílica (RES.CRES)-Resina de Siliconas (RES.SILIC) - Resina Epoxi (EPOXI) - Resina Fenólica (RES.FEN) - Resina Ionomérica (RES.IONOM) - Resina Poliéster (RES.POL) - Copolímero de Estireno-Acrilo-Nitrilo (SAN) - Urea Formaldehído (UF) - Uretano reforzado con fibra de vidrio (URFV) - Polianilo Nitrilo (PET-PAN), etc.

Inc. c) - Conforme a lo establecido por el artículo 101° de la Ley 24.467, se declaran aplicables a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), las disposiciones de la presente Convención Colectiva de Trabajo, con las normas especiales que se integran a la misma.

Inc. d) - Sin perjuicio de las disposiciones de presente Convenio, cuando fuere necesario establecer una forma de trabajo o categorías no contempladas en el mismo, el empleador conjuntamente con la representación sindical podrá acordar las modalidades que fueren necesarias, siempre que no se viole la esencia del Convenio y la estructura con que el mismo ha sido desarrollado.

### CAPITULO III - CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

#### ART. 3º - CLASIFICACIÓN DE TAREAS.

Inc. 1) - Queda convenido entre las partes, que con el objeto de evitar interpretaciones erróneas y a los efectos de encontrar soluciones prácticas en los casos que puedan plantearse, la Comisión Paritaria con la información de las partes podrá crear sistemas de trabajo y/o categorías y sueldos que no están establecidos en el presente Convenio, pero que nunca podrán ser



menores a las establecidas en el presente Convenio, cuyas decisiones serán de cumplimiento obligatorio.

#### Inc. 2) - CUMPLIMIENTO DE TAREAS FUERA DEL LUGAR HABITUAL.

a) Al trabajador que en forma periódica o alternada, deba realizar sus tareas fuera del establecimiento, el empleador deberá abonarle los gastos del viaje hasta donde se ha de desarrollar el trabajo. En caso que el trabajador deba concurrir a la sede del establecimiento para luego trasladarse al lugar de trabajo, el tiempo que demande este traslado será considerado como tiempo de servicio. No ocurrirá así si el trabajador debe presentarse directamente en dicho lugar para completar su jornada, pero subsistirá la obligación del empleador del pago de los gastos del traslado cuando la distancia desde el domicilio del trabajador fuera mayor a la habitual hasta la del empleador. Asimismo, el empleador deberá reconocer como tiempo de trabajo el mayor tiempo, en la medida que supere en media hora el que normalmente ocupa para el traslado a su lugar habitual de trabajo.

b) Cuando la tarea a realizar fuera del establecimiento afectare los refrigerios o comidas habituales que el trabajador reciba de la empresa en forma normal o habitual, se le abonará en concepto de subsidio el equivalente a dos (2) horas de jornal básico de la categoría de OPERADOR ESPECIALIZADO como compensación por comida.

c) Si la realización de las tareas encomendadas por el empleador tuvieren una duración superior a un día, y éste no pudiera regresar a su domicilio, se le deberán abonar los gastos de alojamiento y alimentación.

#### ART. 4° - ANTIGÜEDAD Y AGREMIACIÓN.

Inc. 1) - Todos los trabajadores que al ingresar a un establecimiento de la industria plástica y sus afines, dejen constancia de haber trabajado en otro del ramo y acompañen certificados dentro de los cinco días hábiles, les será reconocida su antigüedad al sólo efecto de fijársele sus salarios. En el supuesto caso que dentro del término máximo de cinco (5) días el obrero u obrera no pudieran presentar el certificado que acredite su antigüedad por no habérselo entregado su antiguo empleador, deberá dejar constancia por escrito a fin de que le sea reconocida en el momento de la presentación.

Inc. 2) - En aquellos casos en que por necesidades operativas se deban contratar trabajadores eventuales, deberán observarse los siguientes recaudos:

a) La contratación se formalizará en la medida que se den las causales exigidas por la Ley de Contrato de Trabajo para esta modalidad de contrato.

b) Los empleadores deberán efectuar la contratación con entidades o agencias debidamente autorizadas por la autoridad de aplicación e inscriptas en el registro oficial a que se refiere el Decreto N° 1455/85 y N° 342/92.

- c) Deberán requerir de la agencia entrega de fotocopia autenticada por representante autorizado de la misma del examen preocupacional del trabajador.
  - d) La acreditación mensual del debido cumplimiento por parte de la agencia de sus obligaciones hacia los institutos de la seguridad social.
  - e) Los trabajadores eventuales mientras se desempeñan en alguna empresa comprendida dentro y las previsiones de este convenio, deberán canalizar los aportes y contribuciones establecidas en la / Ley de Obras Sociales, a la Obra Social de la UOYEP, siendo responsabilidad de la agencia el / cumplimiento de esta obligación.
  - f) Los trabajadores eventuales que realicen sus tareas en las empresas comprendidas en este convenio serán beneficiarias de las disposiciones de éste último y de los salarios que se pacten dentro de su marco de aplicación.
  - g) Las empresas comprendidas en el presente convenio, que ocupen trabajadores eventuales, deberán mensualmente comunicar a la UOYEP la lista de los trabajadores comprendidos en esta categoría laboral, con sus datos de filiación y el nombre y domicilio de la agencia empleadora.
  - h) Las agencias empleadoras deberán depositar a la orden de la UOYEP la contribución \ establecida en los artículos 43° y 44° del presente convenio, cuando complete las horas del mes correspondiente, o la parte proporcional del mismo.
- Inc. 3) - Los empleadores estarán obligados a actuar como agentes de retención de las cuotas que conforme a la legislación deban efectuar los trabajadores a la UOYEP e ingresar los mismos a la orden de dicha entidad sindical dentro del plazo de quince (15) días del vencimiento del mes en que se hubiere efectuado la retención.

#### ART. 5º - ESTABILIDAD EN LAS TAREAS.

Inc. a) - Los cambios de tareas de los trabajadores, podrán realizarse dentro de los límites admitidos por el prudente ejercicio del "ius variandi". En ningún caso los mismos podrán significar perjuicio material o desmedro moral para el trabajador.

Cuando un trabajador de una categoría inferior pasare a una superior, se establece un período de treinta (30) días laborados, que serán fijados por escrito y deberá contar con la conformidad del trabajador y conocimiento de la Comisión Interna. Durante este período el trabajador percibirá el salario correspondiente a la categoría superior designada, desde el primer día. En caso que no resultare satisfactorio el resultado, el trabajador volverá a sus tareas habituales sin derecho a reclamo alguno con relación a eventuales diferencias salariales; en caso contrario quedará efectivo en la categoría superior.

Inc. b) - Mientras haya trabajadores de una sección suspendidos por falta de trabajo, los capataces, encargados o cualquier otro personal de la administración, no podrán realizar trabajos que i estén reservados a los trabajadores de la misma.

Inc. c) - Cuando un trabajador realizara en el año calendario las tareas previstas en una categoría superior durante un plazo mínimo de 60 días ó 480 horas, adquirirá en forma definitiva dicha categoría.

Inc. d) - Cuando por razones de producción fuera necesario disponer cambio de turno de los trabajadores, la empresas deberá comunicar dicho cambio con veinticuatro (24) horas de anticipación y respetar el período mínimo de pausa previsto en el último párrafo del artículo 197° de la Ley de: Contrato de Trabajo.

#### ART. 6° - BONIFICACIÓN POR ANTIGÜEDAD

Todos los trabajadores comprendidos en el presente Convenio, se beneficiarán con una bonificación por antigüedad por cada año adquirido en la empresa y que será equivalente al 1% del sueldo o jornal básico de la categoría en la que revista el trabajador. Al cumplir diez (10) años de antigüedad en la empresa la bonificación se elevará al 2% y continuará con el 1% en los años subsiguientes.

#### ART. 7° - PRODUCCIÓN

Inc. a) - En los establecimientos se fijarán bases de producción de común acuerdo entre la representación patronal y la Comisión Interna del establecimiento.

Para la determinación de las mismas deberán tenerse en cuenta los antecedentes de la producción, el sistema utilizado para la misma, las condiciones de los equipos y materiales a utilizar, las necesidades físicas del trabajador, la naturaleza del trabajo y las tareas necesarias para la realización de éste. Cuando se introduzcan modificaciones y/o adelantos en las maquinarias, materias primas y/o métodos de trabajo, estas modificaciones en cualquier sentido que sean y/o adelantos, deberán ser tenidos en cuenta para la determinación de las bases.

Inc. b) - En aquellos trabajos que se efectúen en máquinas automáticas o semiautomáticas, el ciclo de producción estará determinado por las características de las máquinas, producto o sistema utilizado. Los trabajadores deberán realizar los trabajos que se dispongan y que tiendan a la mejor ocupación de la mano de obra y óptimo aprovechamiento de los equipos productivos.

En estos casos, las partes determinarán el tipo de tareas a realizar y las correspondientes bases de producción.

Inc. c) - Para la determinación de las bases de producción, en aquellas tareas donde el rendimiento esté supeditado a la actividad personal del operario, las mismas se tomarán conforme el sistema de medición por tiempo, observándose al respecto los lineamientos aprobados por la OIT y los

principios admitidos por dicha organización para el cálculo de los standard de producción.

Inc. d) - En caso que mediare discrepancia entre las partes para la fijación de las bases, la cuestión se someterá al dictamen técnico de una comisión que deberá estar integrada por un representante del INSTIPLAST - Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica y un técnico designado por la organización sindical, a cuyas conclusiones deberán someterse aquellas. Si no hubiere acuerdo entre dichos representantes técnicos, estos procederán a designar un tercero, cuya decisión será inapelable. En este caso los honorarios del técnico tercero serán abonados por partes iguales entre la empresa y la organización sindical.

#### ART. 8º - HORARIOS.

Inc. a) - En todos los establecimientos de la industria plástica y sus afines, el horario de trabajo será continuado. Los obreros que trabajen en jornadas nocturnas podrán comenzar sus tareas el día lunes a las 0:00 horas o el posterior a un feriado, nacional, salvo que la patronal abone las horas correspondientes al día anterior en las condiciones establecidas por la ley, es decir, con retribución doble.

En aquellas empresas que la jornada de labor fuera de 9 horas diarias, de lunes a viernes, en caso que se disponga trabajar, sea en forma permanente o transitoria, el sábado a la mañana la jornada de este día no podrá ser inferior a 6 horas. Si no se cumpliera con este mínimo de horas de labor en los mencionados días, se deberán abonar los jornales como si se hubiera trabajado dicho límite.

Los días 24 y 31 de diciembre las jornadas finalizarán a las 20:00 horas y podrán comenzar a las 22:00 horas del día siguiente. Esta disposición no implicará desmedro en el salario del trabajador.

Inc. b) - Los trabajadores comprendidos en el presente convenio, gozarán de un descanso diario de treinta minutos durante el cual podrán tomar un refrigerio, siempre y cuando la jornada laborable sea de ocho horas. En caso de superarse las 8 horas se calculará proporcionalmente.

Dicho descanso será diagramado por las empresas, atendiendo a las necesidades operativas de las mismas, tratándose siempre que se otorguen lo más cercano a la mitad de la jornada.

Las empresas podrán convenir trasladar el descanso a la última media hora de la jornada, en cuyo caso el personal podrá retirarse del establecimiento sin desmedro en su retribución.

Inc. c) - Las empresas deberán habilitar ambientes adecuados en tamaño y condiciones de higiene, donde el personal podrá ingerir el refrigerio a que se refiere el inciso anterior y que deberá contar con los elementos mínimos necesarios a tal fin, es decir, mesas y asientos en cantidad adecuada, mesada y pileta, para lavar elementos, agua fría y caliente y cocina u hornalla en

condiciones. En caso que se optare por la franquicia prevista en el último párrafo del inciso que antecede no regirá la exigencia precedente.

Inc. d) - Cuando las empresas implementen el régimen de trabajo continuo (o por equipos), deberán observar los límites máximos previstos en la Ley 11.544 y artículo 2o del Decreto N° 16.115 y lo contemplado en el artículo 197° de la Ley de Contrato de Trabajo. Si el régimen de trabajo continuo se implementara mediante la utilización de turnos fijos, deberán contemplarse los reemplazos correspondientes al descanso semanal, que en la medida que no se supere los límites de la Ley 11.544 y se conceda el descanso compensatorio devengará los salarios normales previstos en este Convenio.

La implementación del sistema precedentemente aludido, deberá realizarse en forma continua y por lo menos por un lapso de seis (6) meses. Las empresas y la representación sindical de común acuerdo podrán convenir un período de tiempo inferior.

#### ART. 9º - HORAS EXTRAS

Queda establecido que las empresas reconocerán lo que establece la Ley sobre horas extras; por lo tanto toda realización de las mismas deberán contar con la aprobación de la parte obrera y patronal, determinándose en cada caso la cantidad de horas extras a realizarse en cada jornada. Al mismo tiempo se acuerda que el pago de las horas extras deberá efectuarse con el 50% de recargo cuando se trate de días no feriados, con el 100% de recargo cuando se trate de días sábados después de las 13:00 horas y días domingos. Si el trabajador labora en días feriados nacionales pagos, el salario se le abonará con el recargo del 100% además del salario que le corresponda por el feriado nacional, es decir que en total cobrará:

- a) Un día de salario de acuerdo con la Ley.
- b) Las horas trabajadas con el 100% de recargo.

#### ART. 10º - TOLERANCIA EN ENTRAR AL TRABAJO

Se establecen cinco minutos de tolerancia a los obreros, para su ingreso al trabajo, dos veces por semana y no más de seis durante el mes. Esta franquicia no implica renuncia a la aplicación del embargo o llamado de atención que pudiera corresponder.

#### ART. 11º - VACACIONES

Inc. a) - Se acordará a todos los obreros, las vacaciones de acuerdo con las leyes vigentes. A los obreros que viajen al interior del país se les prorrogará la licencia en los días necesarios para el viaje sin goce de sueldo y siempre que la duración del viaje no sea mayor de un día (una jornada). Para evitar diversas interpretaciones queda establecido que los establecimientos de la industria plástica y sus afines, concederán las vacaciones a su personal en días hábiles hasta el período de veintiún (21) días anuales, es decir que no se computarán los días domingos y feriados obligatorios. En los casos en que los trabajadores,

por su antigüedad gocen de veintiocho (28) o treinta y cinco (35) días, los mismos se computarán en forma corrida. Cuando el trabajador acredite dos años calendarios de antigüedad en la empresa, el período mínimo de vacaciones se elevará a diecisiete (17) días.

Inc. b) - Las empresas podrán otorgar las mismas fraccionando su período de goce. En este caso, por lo menos el cuarenta por ciento (40%) de las mismas y nunca menos de seis (6) días deberán concederse en los meses de diciembre a febrero. Los días restantes se podrán otorgar en el período de mayo a setiembre, en cuyo caso el jornal de cada uno de ellos, se incrementará un quince por ciento (15%). Igual recargo regirá en el caso que la totalidad de las vacaciones se acordaran para ser gozadas entre mayo y setiembre. Si el descanso fuera otorgado en el período previsto en la ley, regirán las previsiones del inc. a) de este artículo.

#### ART. 12º - PAGO DEL DÍA DEL TRABAJADOR PLÁSTICO.

En oportunidad de conmemorarse el tercer lunes de noviembre de cada año, el día del Trabajador Plástico, la patronal abonará el salario íntegro a su personal el que no concurrirá a cumplir sus tareas habituales.

#### ART. 13º - ACCIDENTES DE TRABAJO

Las empresas darán estricto cumplimiento a las disposiciones de la Ley N° 24.557 sobre Riesgos de Trabajo y adecuarán a lo establecido en la misma el régimen de higiene y seguridad en el trabajo en las empresas.

#### ART. 14º - AGUA FRÍA

Todo establecimiento deberá proveer en forma obligatoria a sus trabajadores agua fresca durante la temporada de verano, la que será suministrada en las mejores condiciones de higiene.

Asimismo, se establece que deberá haber bebederos en todas las secciones del establecimiento, con un mínimo de una unidad cada treinta (30) trabajadores, en la medida en que existan aguas corrientes.

#### ART. 15º - BOTIQUINES

Todas las empresas deberán habilitar botiquines especiales para el auxilio de cualquier accidente que pueda ocurrir dentro de la jornada laboral. En todos los establecimientos será obligatorio disponer de camilla para uso en caso de accidente. Deberá estar colocada en lugar de fácil acceso al personal. En aquellas localidades en que estuviere instalado el establecimiento, donde existan servicios médicos ambulatorios de emergencia, sea que los mismos se presten a través de organismos oficiales o entidades privadas, los empleadores deberán contratar la cobertura necesaria en función del personal ocupado.

#### ART. 16º - CERTIFICADOS MÉDICOS.

Corresponderá al trabajador la libre elección de su médico, pero deberá someterse al control del facultativo que designe el empleador. Si el estado de

salud del trabajador lo permitiere será obligación de éste concurrir a los consultorios médicos del empleador para su debido contralor. Caso contrario deberá solicitar la visita médica en su domicilio. En caso que el empleador no efectuare el control médico de las enfermedades denunciadas por su personal, deberá aceptar la validez de los certificados que le presente éste. Estos últimos deberán contener como mínimo, nombre y matrícula del profesional que lo suscriba; imposibilidad por parte del enfermo de trabajar: diagnóstico y tiempo aproximado de su curación.

A solicitud del médico del empleador, el facultativo firmante del certificado hará conocer a aquel, bajo sobre cerrado, la enfermedad que aqueja al trabajador. En caso que el trabajador se deba atender fuera de su domicilio, el profesional deberá dejar constancia en el certificado de la hora de atención del paciente y del lugar donde se efectuare la misma.

#### ART. 17º - PRESERVACIÓN DE LA SALUD.

En todos los casos que la autoridad competente declare insalubre las condiciones de trabajo de n establecimiento o sección, se procederá a poner en práctica las providencias que la autoridad aconseje, cuya adopción será obligatoria, tanto para la parte empresarial como para la obrera, dándose cumplimiento de esta forma a lo dispuesto por la Resolución MTySS N° 64.

#### ART. 18º - VESTUARIOS.

En todos los establecimientos de la industria plástica y sus afines, deberán habilitarse vestuarios, los que deberán reunir, como mínimo, los siguientes requisitos:

- a) Guardarropas individuales: Todos los establecimientos deberán proveer para su uso a cada trabajador de 1 (un) guardarropas con botinera inserta, en perfecto estado de higiene y de acuerdo al tamaño que se usa habitualmente en todas las industrias.
- b) Duchas y lavabos: a fin de que el trabajador pueda higienizarse, todos los establecimientos deberán disponer de duchas y lavabos con agua fría y caliente.
- c) Jabón: En todos los establecimientos, será obligatoria la entrega individual una vez por mes, a cada trabajador, de un rollo de papel higiénico y un jabón de tocador de 200 grs.

El personal estará obligado a mantener en buenas condiciones de higiene las instalaciones individuales y colectivas (baños, duchas, guardarropas, etc.), que le sean otorgadas para su uso personal o general.

Los requisitos antes enumerados no modifican las mejoras ya previamente otorgadas a sus trabajadores por los empleadores, las que deberán mantenerse en sus usos y costumbres.

#### ART. 19º - TEMPERATURA AMBIENTAL.

En todos los establecimientos (lugares de trabajo, vestuarios, comedores, etc.), la temperatura ambiental deberá ser adecuada a las necesidades físicas generales, y según la temporada. Previéndose la colocación de estufas, extractores y ventiladores cuando las circunstancias lo requieran. En los establecimientos donde por razones de fuerza mayor esto no fuera posible, los empleadores deberán tomar los recaudos pertinentes en lo que a indumentaria se refiere.

#### ART. 20º - VESTIMENTA.

Los empresarios concederán a los trabajadores, sin cargo de devolución, dos (2) uniformes, para ser obligatoria y exclusivamente usados en el trabajo. En caso de deterioro en uso normal, deberán ser cambiados por cuenta del empleador, debiendo quedar en poder del trabajador dos (2) uniformes en buen estado, no pudiendo introducir modificaciones en el mismo, o en sus emblemas, sin la onfjcción de la empresa, gigndn gj trá&gjgdGF FeSgonSabii ue éstos uniformes. ~

a) Uniformes: Los mismos estarán compuestos de: pantalón, camisa o remera; o jardinero, camisa o remera; o mameluco y remera.

Fecha de entrega: Las empresas podrán entregar los dos (?) equipos de ropas de trabajo en forma simultánea, o en su defecto, un equipo en el mes de abril y otro en el mes de octubre de cada año calendario.

Al personal que ingrese deberá entregársele en el término de treinta (30) días, los dos (2) equipos de ropa simultáneamente. Este personal, al año de antigüedad se incorpora al régimen normal de entrega de ropa.

b) el personal, a los efectos de evitar accidentes de trabajo, deberá usar dentro del establecimiento y durante las horas de trabajo guardapolvo; o mameluco o pantalón y camisa o jardinero y camisa, prohibiéndosele el uso de delantales o cualquier otro aditamento que pueda ser tomado por las máquinas. Por la misma razón deberá usar el cabello recogido con debida protección.

c) Trabajadores que desarrollan su tarca al aire libre: Se deberán agregar a los equipos normales: una (1) campera de abrigo.

Cuando los trabajadores deban realizar sus tareas con condiciones climáticas inadecuadas, las empresas deberán proveer todos los elementos de protección adecuados.

d) Calzado: Los empleadores proveerán a todos sus trabajadores, para su uso durante las horas de labor, cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismo directo en los pies, de un par de calzado de seguridad por año calendario, que deberá adecuarse a las normas IRAM. Asimismo, todo otro elemento de seguridad deberá adecuarse a las normas IRAM. Las áreas de riesgo para el uso del calzado a que se refiere el punto anterior, serán



determinadas por la Comisión de Reclamos y los empleadores, conforme al artículo 197° de la Ley 19.587.

#### CAPITULO IV - CONDICIONES ESPECIALES DE TRABAJO.

##### ART. 21° - CAPACITACIÓN TÉCNICA Y CULTURAL.

A los efectos de la capacidad técnica y cultural de todos los trabajadores, las empresas no podrán entorpecer sus deseos de preparación y superación, facilitando el cumplimiento de los siguientes incisos:

Inc. a) - A los trabajadores que estudian se les concederá licencia con paga con sus jornales íntegros los días que rindan exámenes. Está obligado el interesado a presentar a su empleador certificados firmados por las autoridades del colegio a fin de constatar que ha rendido examen. Las disposiciones de esta cláusula mantendrán su vigencia en tanto y en cuanto no hayan sido contempladas y superadas por la Ley 18.338.

Inc. b) - A los trabajadores que estudien se les concederá un horario permanente a fin de que éstos puedan concurrir sin dificultad al colegio, esta franquicia podrá ser revocada cuando el trabajador dejare de concurrir definitivamente a los cursos regulares en que esté inscripto.

Inc. c) - Personal con título o idioma: a todos los trabajadores con títulos de enseñanza secundaria, terciaria o técnica, como asimismo a los que dominen, fuera del castellano, uno o más idiomas y que lo acrediten con los certificados pertinentes, se les asignará un adicional del diez por ciento (10 %) de su jornal horario, siempre que el uso de los conocimientos adquiridos le sean requeridos para el desempeño de sus tareas habituales. Igualmente gozarán de este beneficio los egresados del INSTIPLAST -Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica.

Ind. d) - Sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Contrato de Trabajo, los trabajadores de la industria plástica gozarán de una licencia adicional de hasta seis (6) días en el año y no más de dos (2) por examen, en la medida que acrediten ante su empleador haber rendido y aprobado estos últimos.

Inc. e) - Se deja aclarado que se considerarán incluidos en los incisos anteriores los trabajadores que cursen estudios en establecimientos o institutos adheridos a la enseñanza oficial.

#### CAPITULO V - SALARIOS, CARGAS SOCIALES Y BENEFICIOS SOCIALES.

##### ART. 22° - IGUALDAD DE SALARIOS.

El personal femenino que efectúe trabajos iguales que el masculino, percibirá igual salario que este último, como así también los menores de edad.

##### ART. 23° - SALARIO MÍNIMO, VITAL Y MÓVIL.

Se establece por el presente convenio que deberá darse cumplimiento al Salario Mínimo, Vital y Móvil, de acuerdo con lo que estipula la legislación en vigencia.

#### ART. 24º SUELDOS.

Los pagos de los sueldos que deben percibir los trabajadores de la industria plástica y sus afines deberán efectuarse dentro del régimen que establece la Ley N° 20.744. Al mismo tiempo los empleadores deberán entregar a su personal en cada pago, un sobre donde conste toda la liquidación que deba percibir por todos los conceptos el trabajador.

#### ART. 25º - AUMENTOS A CUENTA O COMO ANTICIPO.

Las escalas de sueldos y salarios determinados en la convención, son los valores básicos correspondientes a cada categoría. Por lo tanto absorberán hasta su concurrencia los mayores valores que a la fecha de vigencia de las escalas estén abonando los empleadores, salvo que estas diferencias estén condicionadas a la realización de tareas especiales o al cumplimiento de determinadas condiciones. En todos los casos se deberá estar a lo oportunamente pactado entre las empresas y su personal o sus legítimos representantes.

#### ART. 26º - PREMIOS A LA PRODUCCIÓN.

En cada establecimiento, los empleadores y los representantes del personal, con la intervención de la UOYEP si así ésta lo solicitara, estarán autorizados para convenir sistemas de premios a la producción, a la asistencia, o por cualquier otro concepto. La validez y vigencia de estos acuerdos tendrán el alcance que las partes determinen. En los artículos 5º y 7º se contemplan adecuadamente los medios y procedimientos para que, con la prudencia exigida por la ley, los empleadores puedan, mediante el sistema técnico que posibilite la fijación de bases para que las partes a nivel de empresa o sección de fabricación y conforme a las características especiales de cada una de ellas, acordar sistemas o regímenes de premios a la productividad.

#### ART. 27º - PAGO DE SALARIOS.

A todo trabajador que concurra a sus tareas habituales y no pueda cumplir con las mismas por causas ajenas a su voluntad, se le pagará íntegramente el día; caso contrario se le destinará a otras funciones las que estará obligado a realizar. En caso de negativa por parte del trabajador, el empleador quedará eximido del pago del salario.

#### ART. 28º - LICENCIA POR MATRIMONIO Y SUBSIDIO.

Los empleadores concederán a sus trabajadores que contraigan matrimonio quince (15) días corridos de licencia paga con su jornal íntegro, siempre que tenga una antigüedad de tres (3) meses en el establecimiento.

Esta licencia se pagará por adelantado. Las trabajadoras que se retiren del establecimiento para contraer enlace se les pagará igualmente esta licencia previa presentación de comprobantes.

#### ART. 29º - EXAMENES PREMATRIMONIALES.

Los empleadores abonarán a los trabajadores el salario íntegro del día en que éstos deban realizar estos exámenes, previa presentación de comprobantes.

#### ART. 30º - LICENCIAS ESPECIALES.

Inc. a) - Los industriales concederán a su personal seis (6) días de licencia paga, de acuerdo a lo previsto por el art 4o de la Ley N° 18.338, en ocasión comprobada de fallecimiento de cónyuge.

Inc. b) - En caso de fallecimiento comprobado de hijos del trabajador se concederán cuatro (4) días de licencia paga, incluyendo por lo menos un (1) día hábil.

Inc. c) - En caso de fallecimiento comprobado de padres, hermanos, o nietos del trabajador se concederán tres (3) días corridos de licencia paga.

Inc. d) - Se concederá un (1) día de licencia paga en caso de fallecimiento comprobado de padres políticos, hijos políticos y abuelos, y en ocasión del casamiento de hijos legalmente reconocidos.

A pedido del trabajador se ampliará en un (1) día las licencias que preceden sin cobro de haberes.

#### ART. 31º - MATERNIDAD.

Serán de aplicación las disposiciones de la Ley N° 18.107 sobre esta materia.

### CAPITULO VI - REPRESENTACIÓN GREMIAL Y SISTEMA PE RECLAMACIONES.

#### ART. 32º . RELACIONES PROFESIONALES.

Inc. a) - Los empleadores reconocerán a los delegados o miembros de la Comisión de Reclamos nombrada por la UOYEP dentro de cada establecimiento de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

Inc. b) - Las diferencias que puedan producirse dentro de cada establecimiento, serán consideradas en primer término por la Comisión de Reclamos y la representación patronal. De no haber un acuerdo y si el caso lo requiere, tomará intervención en dicho problema cualquier representante de la Comisión Directiva de la UOYEP y de no llegarse a un resultado satisfactorio dentro de un plazo perentorio de tres (3) días, dicho asunto deberá enviarse al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, no pudiendo las partes tomar ninguna medida hasta que se expida el referido Ministerio.

Inc. c) - Queda expresamente convenido que la representación patronal recibirá una vez por semana a la Comisión de Redamos, en el día y hora que se fije de

común acuerdo entre las partes, a objeto de tratar los problemas que existan. De cada una de estas reuniones a pedido de cualquiera de las partes se labrará un acta en la que constará la siguiente información:

Fecha de la reunión, Miembros de la Comisión de Redamos y Representación Empresaria presentes, en forma escueta lo que se solicita o informa y en igual estilo la respuesta o resolución.

Ambas representaciones firmarán el acta recibiendo la representación sindical dos (2) copias de la misma. Fuera del día y hora a fijarse para estas reuniones, que por otra parte nunca se fijarán fuera de las horas de trabajo, no se admitirán reclamaciones de ninguna naturaleza, salvo en los casos de suma urgencia o extraordinaria gravedad, en que existirá la obligación por parte de la empresa de recibir a la representación sindical. Es condición indispensable para que tengan lugar las reuniones a que se refiere este inciso que previamente las partes hagan conocer los temarios de los problemas a tratarse.

Inc. d) - En el caso que se plantee en forma individual un problema personal, el mismo podrá ser atendido por la empresa; en caso de reclamos gremiales la solución quedará sometida a la negociación entre la representación patronal y la Comisión de Reclamos.

Inc. e) - Para ser delegado y/o miembro de las Comisiones de Reclamos deberá el trabajador contar con una antigüedad mínima de un (1) año en el establecimiento y tener dieciocho (18) años de edad y saber leer y escribir. Asimismo deberá estar afiliado sindicalmente a la UOYEP con un año de antigüedad como mínimo. Según la Ley N° 23.551 en su art. N° 45° y el Acta de Acuerdo entre la UOYEP y la Cámara Argentina de la Industria Plástica, el personal podrá elegir en cada establecimiento la cantidad de delegados que a continuación se determina: 1) En aquellos establecimientos que ocupen diez (10) a treinta (30) trabajadores, un (1) delegado; hasta sesenta (60) trabajadores, dos (2) delegados; hasta cien (100) trabajadores, tres (3) delegados. 2) Donde trabajen más de cien (100) trabajadores y hasta la cantidad de trescientos (300), un (1) delegado cada cincuenta (50) trabajadores que excedan de los cien (100) trabajadores.

3) Cuando la dotación exceda de trescientos (300) trabajadores, un (1) delegado adicional por cada cien (100) trabajadores que excedan de dicho límite máximo. Se deja aclarado que en aquellos establecimientos que ocupen diez (10) a treinta (30) trabajadores y corresponda elegir un (1) delegado, se elegirá también un (1) subdelegado, quien en caso de existir más de un turno de trabajo deberá estar ocupado en distinto turno que el titular. En todos los establecimientos se designará una Comisión de Reclamos, la que estará compuesta de la siguiente forma: cuando el personal ocupado no supere las doscientas (200) personas estará constituida por hasta dos (2) delegados, y cuando el personal exceda de doscientas (200) personas, la misma estará constituida por hasta tres (3) delegados.

Inc. f) - Ambas partes convienen, que las comunicaciones de las designaciones de Delegados, Miembros de la Comisión Directiva, Filiales o Seccionales, deberán realizarse por nota en la que se adjuntará una copia con la nómina de dichos nombramientos, la que el empleador firmará como constancia de su recepción, remitiéndola de inmediato a la UOYEP.

Inc. g) - Los delegados a efectos de cumplir con sus funciones específicas, podrán trasladarse de un lugar a otro del establecimiento, previa autorización de su superior inmediato. Dichos representantes gremiales cuidarán que en oportunidad del cumplimiento de sus funciones no se altere la normal marcha del establecimiento., Los empleadores otorgarán toda licencia gremial que le sea requerida por la organización sindical a los representantes gremiales, en la medida en que las necesidades de la producción no se vean interferidas por las referidas licencias, cuando excediera del crédito contemplado en el artículo 39° del presente Convenio.

#### ART. 33° - ESTABILIDAD DEL DELEGADO GREMIAL.

Queda establecido en toda la industria plástica y sus afines, que el delegado gremial inviste una Vi función repce^entativa^quien se le reconocerá la estabilidad y derechos que la legislación en vigor le acuerde.

#### ART. 34° - VITRINAS O PIZARRAS SINDICALES.

En todos los establecimientos de la industria plástica y sus afines deberá colocarse en lugar visible, vitrinas o pizarras para uso exclusivo de la Comisión de Reclamos, o por parte de la UOYEP, a fin de facilitar a éstas la publicidad de las informaciones sindicales a su personal, y estarán colocadas fuera de los sectores de producción y será responsable de lo que se publique o coloque en las mismas la Comisión de Reclamos.

#### ART. 35° - COMISIÓN PARITARIA.

A los efectos de la interpretación y aplicación del presente Convenio único Colectivo de Trabajo, se formarán las respectivas Comisiones Paritarias que funcionarán de acuerdo con la legislación en vigor existente a este respecto, integrada por representantes de los trabajadores y empresarios, presididos por el funcionario que designe el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

#### ART. 36° - PAGOS DE SALARIOS POR ASUNTOS GREMIALES.

Los empleadores abonarán el salario íntegro perdido por el trabajador o delegado de la Comisión de Reclamos o de las Comisiones Paritarias que tengan que concurrir ante el Ministerio de Trabajo, ante los Tribunales de Trabajo por asuntos vinculados al establecimiento donde trabaja. Asimismo abonarán dicho salario, si es citado por la Secretaría de Salud Pública, por trámites de enfermedad, presentando en casos como éstos los correspondientes justificativos.

Asimismo, los empleadores concederán a cada uno de los delegados y subdelegados para el ejercicio de sus funciones, un crédito de hasta dieciocho

(18) días en el año y no más de tres (3) en el mes. Este crédito podrá ser aumentado por los empleadores a pedido de la UOYEP conforme al artículo 44 de la Ley 23.551 y artículo 28 del Decreto N° 467/88.

Las licencias gremiales deberán ser solicitadas con la anticipación necesaria para no perturbar los planes y tareas de producción.

#### ART. 37° - LEY DE LA SILLA.

En todos los establecimientos de la industria plástica y sus afines deberá darse cumplimiento integral de la presente Ley.

#### ART. 38° - DONANTES DE SANGRE.

A todos los trabajadores que concurren a donar sangre, les serán abonados sus salarios íntegros, sin quitas de ninguna naturaleza, previa presentación del certificado.

#### ART. 39° - PERSONAL JUBILADO.

Todos los trabajadores comprendidos dentro del presente convenio que se retiren de un establecimiento para acogerse a la jubilación ordinaria percibirán en concepto de subsidio, un mes de sueldo de acuerdo al último percibido si su antigüedad fuera de diez (10) años; de once (11) a veinte (20) años el subsidio se elevará a dos meses de sueldo y cuando la antigüedad fuera superior a veinte (20) años el mismo será equivalente a tres meses de sueldo.

#### ART. 40° - CONTRIBUCIÓN EMPRESARIA AL PLAN ASISTENCIAL.

Se ajustará a lo determinado por la Ley N° 23.660/61 y sus modificaciones.

#### ART. 41° - HIGIENE Y SEGURIDAD.

Los empleadores deberán dar estricta aplicación a las disposiciones de la Ley de Seguridad e Higiene.

#### ART. 42° - TARJETA DE CREDITO.

A fin de posibilitar el otorgamiento de tarjetas de crédito en favor de los obreros y empleados de la industria plástica, respecto de la cual la organización sindical UOYEP actuará como garante, ante las entidades bancadas otorgantes o empresas emisoras de las mismas, las empresas deberán dar cumplimiento con lo dispuesto por el Art. 6o de la Ley 24.642.

#### ART. 43° - CONTRIBUCIÓN EMPRESARIAL PARA EL CUMPLIMIENTO DE PLANES DE CAPACITACIÓN, CULTURA, PREVISIÓN Y OTROS.

Los empleadores comprendidos dentro de las previsiones del presente convenio, deberán efectuar en forma mensual una contribución a la UOYEP, por cada trabajador comprendido en las disposiciones del presente convenio. El mismo será destinado por la entidad sindical para cumplimentar los propósitos y objetivos fundamentales consignados en el Art. 4o de sus estatutos sociales. Si por cualquier causa ajena a la voluntad de las partes,

fuera suspendida o en su caso suprimida la negociación paritaria, el valor del aporte se incrementará en el mismo porcentaje en que por disposiciones del poder público se incrementen los salarios básicos de los convenios vigentes al momento de dicha eventual congelación.

Las partes establecen que el monto mensual de esta contribución será el equivalente a doce (12) horas de la categoría OPERADOR CALIFICADO del presente Convenio.

ART. 44° -

Las partes establecen que la contribución de las empresas a que se refiere el Art. 43°, deberá ser depositada dentro de los quince (15) días del mes siguiente al que corresponda el aporte en la cuenta bancaria que determine la UOYEP.

La mora por incumplimiento de las obligaciones precedentemente pactadas se producirá de pleno derecho y por el sólo transcurso del término para realizar los depósitos, y se ajustarán los saldos impagos en legal forma.

ART. 45° - CONTRIBUCIÓN CONVENCIONAL EMPRESARIA.

Inc. a) Conforme lo estableció oportunamente la Resolución MTEFRH N° 750/01 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Formación de Recursos Humanos, los empleadores comprendidos dentro de las previsiones de la presente Convención Colectiva de Trabajo, deberán efectuar - en forma mensual -una contribución a la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP), por empresa conforme al siguiente esquema:

Dotación de la Empresa Contribución Mensual la 10 obreros 11 a 25 obreros 26 a 50 obreros 51 a 75 obreros más de 75 obreros \$ 60,00 por empresa \$ 90,00 por empresa \$ 125,00 por empresa \$ 185,00 por empresa \$ 225,00 por empresa

Inc. b) El valor de esta contribución se incrementará en el mismo porcentaje en que se enten los salarios básicos del Convenio Colectivo de Trabajo de la Industria Plástica. y si por cualquier causa ajena a la voluntad de las partes, fuera suspendida o en su caso suprimida la negociación paritaria, el valor de la contribución se incrementará en el mismo porcentaje en que por disposiciones del poder público se incrementen los salarios básicos de los convenios vigentes al momento de dicha eventual congelación.

Inc. c) Los fondos provenientes de esta contribución serán destinados por la entidad empresarial para cumplimentar los propósitos y objetivos fundamentales consignados en su Estatuto Social, dirigidos a todas las empresas de la actividad, abstracción hecha de que las mismas sean o no afiliadas a la CAIP. Entre otros propósitos y objetivos se pueden mencionar: la implementación de programas de capacitación técnica de la mano de obra de la industria; gestión medioambiental de la industria; programas de calidad; programas de uso racional de la energía; innovación y desarrollo tecnológico; información estadística; análisis económico; promoción de las exportaciones del sector; condiciones de medio ambiente laboral, etc.

Inc. d) La contribución empresarial establecida en el Inc. a) deberá ser depositada dentro de los quince (15) días del mes siguiente al que corresponda el aporte en la cuenta bancaria que determine la Cámara Argentina de la Industria Plástica. La mora por incumplimiento de la obligación precedentemente pactada se producirá de pleno derecho y por el sólo transcurso del término para realizar los depósitos, y se ajustarán los saldos impagos en legal forma.

#### ART. 46º - PERIODO DE PRUEBA -

Conforme a lo establecido por la Ley 25.877 el período de prueba previsto en el Art. 92º bis de la Ley de Contrato de Trabajo será de tres (3) meses.

#### ART. 47º- RÉGIMEN NACIONAL DE EMPLEO -

Atento a lo dispuesto por el art. 30 de la Ley N° 24.013 (Ley Nacional de Empleo) si las necesidades de la producción requirieran el concurso de nuevos trabajadores, los empleadores podrán recurrir a las modalidades de contratación contempladas en dicho régimen, sin perjuicio de las previstas en la Ley de Contrato de Trabajo.

A los fines previstos en el art. 43º de la Ley N° 24.013, hasta tanto se organice la Red de Servicios de Empleo, y en tanto no exista prohibición expresa en la reglamentación de la ley, se podrá contratar con quien hubiere perdido su empleo, con por lo menos un mes de anticipación. A tales efectos, el postulante deberá acreditar ante su empleador la fecha de finalización de su anterior contratación.

Con relación a la figura contemplada en el art. 47º y siguientes de la Ley N° 24.013, se consideran encuadradas en la misma:

- a) la instalación de un nuevo establecimiento, línea o sector destinado en forma directa o indirecta a la producción de bienes y servicios;
- b) Los puestos de trabajo que deban ser cubiertos por incremento del volumen de la producción o para cubrir necesidades de conquista de nuevos clientes o mercados.
- c) Los puestos de trabajo que deban ser cubiertos para atender a la producción de bienes o artículos que habiendo sido dejados de producir en determinado momento, vuelvan a ingresar al proceso productivo.
- d) Los puestos de trabajo que deban cubrirse para atender servicios a los clientes a consecuencia del aumento de la actividad del establecimiento.
- e) Todo incremento en las necesidades productivas, sean permanentes o transitorias, que no puedan atenderse con la dotación normal del establecimiento;
- f) Los puestos de trabajo que deban cubrirse por instalación de nuevas tecnologías, máquinas o equipos.



En caso de recurrir a las figuras de los contratos contemplados en los arts. 43°, 47°, 51° y 58° de la Ley N° 24.013, los empleadores deberán adecuar los mismos a las disposiciones del Régimen Legal de Empleo.

Sin perjuicio de lo acordado precedentemente, las partes reiteran la vigencia de las restantes figuras de contratación contempladas en la Ley de Contrato de Trabajo y en caso que los empleadores optaren por la contratación de trabajadores eventuales mediante el concurso de agencias de servicios eventuales, deberán dar estricto cumplimiento a lo convenido en el Art. 4 inciso 2) del presente Convenio.

Asimismo, las situaciones a que alude el Art. 72° de la Ley N° 24.013 podrán ser cubiertas mediante contratación directa bajo la modalidad de trabajo eventual o a través de agencias de servicios temporarios.

#### ART. 48° - CATEGORÍAS DEL CONVENIO -

El personal obrero y de empleados administrativos comprendidos en la presente Convención percibirá los salarios que se detallan en planilla anexa, de acuerdo a las categorías que en razón de sus funciones correspondan y que se consignan a continuación:

##### a) CATEGORIAS DE PRODUCCIÓN:

**OPERARIO:** Es aquel que realiza tareas simples de limitada responsabilidad, cuya realización no exige poseer formación ni conocimientos previos, pudiendo el operario cumplir con las mismas en forma inmediata a su ingreso al establecimiento con someras indicaciones del supervisor o de otro operario mejor calificado.

**AUXILIAR:** Es aquel a quien se asigna la realización de tareas de poca complejidad, cuyo conocimiento se adquiere a través de la práctica en las mismas, siguiendo instrucciones o especificaciones preestablecidas.

**OPERADOR:** Es aquel que realiza tareas que forman parte de un proceso de fabricación de cierta complejidad para el cual son requisitos poseer formación, conocimientos y experiencia adecuados, para la satisfacción de las exigencias del puesto que debe desempeñar. Si bien recibe supervisión, se desempeña con cierto grado de autonomía.

**OPERADOR CALIFICADO:** Es aquel que, además de estar capacitado para el cumplimiento de lo establecido en la categoría anterior, realiza tareas o procesos que por su complejidad o tecnología exigen mayor grado de formación, conocimientos, experiencia y uso de criterio,. Recurre sólo excepcionalmente a la supervisión para la solución de problemas.

**OPERADOR ESPECIALIZADO:** Es aquel que tiene bajo su entera responsabilidad tareas o procesos altamente complejos. A tales efectos debe contar con estudios, conocimientos y experiencia que le permitan resolver procedimientos o ejecutar funciones complicadas. La naturaleza de las tareas a su cargo, le obliga a mantener un alto grado de atención a fin de evitar

importantes perjuicios a equipos, productos y/o daños a terceros. Desempeña sus tareas prácticamente sin supervisión, ya que normalmente se maneja con elevado grado de autonomía.

**OFICIAL ESPECIALIZADO:** Integran esta categoría las personas que por su grado de especialización y la importancia de su trabajo (ej.: Fabricación de Matrices) no quedan comprendidos en las anteriores. Esta categoría recepcionará asimismo a quienes desempeñen puestos que se generen a partir de la evolución tecnológica futura, en la medida que para su ejercicio se necesita un grado superior de formación teórica y gran experiencia concreta.

- CAPATAZ.

- MEDIO OFICIAL DE MANTENIMIENTO.

- OFICIAL DE MANTENIMIENTO.

c) CATEGORIAS DE EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS:

**NIVEL 1:** Desempeña funciones de orden primario, sin necesidad de instrucción o práctica previa.

**NIVEL 2:** Desempeña tareas de rápido y sencillo aprendizaje. No requiere conocimientos previos ni experiencia. Responde a directiva de personal de Nivel 3 o superior.

**NIVEL 3:** Desempeña tareas que requieren experiencia de por lo menos un año y conocimientos previos.

**NIVEL 4;** Uso de criterio propio para tareas a veces complejas pero sin toma de decisiones. Requiere experiencia de por lo menos dos años y conocimientos previos.

**NIVEL 5:** Uso de criterio propio para tareas frecuentemente complejas. Actúa con virtual independencia y en base al conocimiento de políticas, normas y procedimientos, puede tomar decisiones. Requiere instrucción técnica y práctica previa de acuerdo a la especialidad.

ART. 49º

Las cláusulas precedentes absorben o en su caso sustituyen los acuerdos parciales que se hubieren arribado entre las partes y hasta la fecha, que no hayan sido expresamente ratificadas o modificadas por este acuerdo.

ART. 50º

Las disposiciones establecidas en el presente convenio serán aplicables en todos sus términos tanto a obreros como empleados de la industria plástica que revistan en las categorías comprendidas en el mismo.

**CAPITULO VII - RÉGIMEN PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES)**

ART. 51º

Las disposiciones del presente Convenio Colectivo de Trabajo son aplicables a las Pequeñas y Medianas Empresas conforme a lo establecido en los incisos c) y d) del Artículo 2o (Capítulo II).

**ESCALA DE SUELDOS Y SALARIOS BÁSICOS / UNIÓN OBREROS Y EMPLEADOS PLÁSTICOS**

CATEGORIAS	JUNIO 2015			JULIO/AGOSTO 2015	SET./OCTUBRE 2015	NOVIEMBRE 2015 A MAYO 2016
	Básico Valor hora	Suma remunerativa	fija	Básico Valor hora	Básico hora	Valor Básico Valor hora
PRODUCCION						
OPERARIO	41.47	1.000		49.35	51.63	53.00
AUXILIAR	44.71	1.000		53.20	55.66	57.14
OPERADOR	48.11	1.000		57.25	59.89	61.48
OPERADOR CALIFICADO	50.26	1.000		59.81	62.58	64.24
OPERADOR ESPECIALIZADO	52.36	1.000		62.31	65.19	66.92
OFICIAL ESPECIALIZADO	58.12	1.000		69.16	72.36	74.28
MANTENIMIENTO						
MED. OFIC. DE MANTENIMIENTO	54.14	1.000		64.42	67.40	69.18
OFICIAL DE MANTENIMIENTO	58.14	1.000		69.19	72.39	74.30

ADMINISTRACIÓN	Básico Valor Mensual	Suma remunerativa	fija	Básico Mensual	Valor Básico Mensual	Valor Básico Mensual
NIVEL 1	8.295	1.000		9.871	10.327	10.601
NIVEL 2	8.422	1.000		10.022	10.485	10.763
NIVEL 3	8.894	1.000		10.584	11.073	11.367
NIVEL 4	9.253	1.000		11.011	11.520	11.825
NIVEL 5	10.176	1.000		12.109	12.669	13.005
CAPATAZ	10.388	1.000		12.362	12.933	13.276
CHOFER	9.325	1.000		11.097	11.610	11.917
AYUDANTE DE CHOFER	8.397	1.000		9.992	10.454	10.731
CONDUCTOR DE AUTOELEVADOR	10.412	1.000		12.390	12.963	13.307

## **ANEXO VII: LEY 25.675 LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia judicial. Instrumentos de política y gestión. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación e información. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de Compensación Ambiental.

Sancionada: Noviembre 6 de 2002

Promulgada parcialmente: Noviembre 27 de 2002

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

Bien jurídicamente protegido

ARTICULO 1º — La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

ARTICULO 2º — La política ambiental nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;
- c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;
- d) Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;
- e) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;
- f) Asegurar la conservación de la diversidad biológica;
- g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- h) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;
- i) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;

j) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional

k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

ARTICULO 3º — La presente ley regirá en todo el territorio de la Nación, sus disposiciones son de orden público, operativas y se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios y disposiciones contenidas en ésta.

#### Principios de la política ambiental

ARTICULO 4º — La interpretación y aplicación de la presente ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política Ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes principios:

Principio de congruencia: La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.

Principio de prevención: Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.

Principio precautorio: Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente. .

Principio de equidad intergeneracional: Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.

Principio de progresividad: Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.

Principio de responsabilidad: El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

Principio de subsidiariedad: El Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.

Principio de sustentabilidad: El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.

Principio de solidaridad: La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.

Principio de cooperación: Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional, El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

ARTICULO 5º — Los distintos niveles de gobierno integrarán en todas sus decisiones y actividades previsiones de carácter ambiental, tendientes a asegurar el cumplimiento de los principios enunciados en la presente ley.

#### Presupuesto mínimo

ARTICULO 6º — Se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable.

#### Competencia judicial

ARTICULO 7º — La aplicación de esta ley corresponde a los tribunales ordinarios según corresponda por el territorio, la materia, o las personas.

En los casos que el acto, omisión o situación generada provoque efectivamente degradación o contaminación en recursos ambientales interjurisdiccionales, la competencia será federal.

#### Instrumentos de la política y la gestión ambiental

ARTICULO 8º — Los instrumentos de la política y la gestión ambiental serán los siguientes:

1. El ordenamiento ambiental del territorio
2. La evaluación de impacto ambiental.
3. El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas.
4. La educación ambiental.
5. El sistema de diagnóstico e información ambiental.
6. El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

### Ordenamiento ambiental

ARTICULO 9º — El ordenamiento ambiental desarrollará la estructura de funcionamiento global del territorio de la Nación y se generan mediante la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias, y de éstas y la ciudad de Buenos Aires con la Nación, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA); el mismo deberá considerar la concertación de intereses de los distintos sectores de la sociedad entre sí, y de éstos con la administración pública.

ARTICULO 10. — El proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, deberá asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.

Asimismo, en la localización de las distintas actividades antrópicas y en el desarrollo de asentamientos humanos, se deberá considerar, en forma prioritaria:

- a) La vocación de cada zona o región, en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica;
- b) La distribución de la población y sus características particulares;
- c) La naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas;
- d) Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- e) La conservación y protección de ecosistemas significativos.

### Evaluación de impacto ambiental

ARTICULO 11. — Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución,

ARTICULO 12. — Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.



ARTICULO 13. — Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

#### Educación ambiental

ARTICULO 14. — La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

ARTICULO 15. — La educación ambiental constituirá un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización que, como resultado de la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas, deberá facilitar la percepción integral del ambiente y el desarrollo de una conciencia ambiental,

Las autoridades competentes deberán coordinar con los consejos federales de Medio Ambiente (COFEMA) y de Cultura y Educación, la implementación de planes y programas en los sistemas de educación, formal y no formal.

Las jurisdicciones, en función de los contenidos básicos determinados, instrumentarán los respectivos programas o currículos a través de las normas pertinentes.

#### Información ambiental

ARTICULO 16. — Las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan.

Todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada.

ARTICULO 17. — La autoridad de aplicación deberá desarrollar un sistema nacional integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente, y evalúe la información ambiental disponible; asimismo, deberá proyectar y mantener un sistema de toma de datos sobre los parámetros ambientales básicos, estableciendo los mecanismos necesarios para la instrumentación efectiva a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

ARTICULO 18. — Las autoridades serán responsables de informar sobre el estado del ambiente y los posibles efectos que sobre él puedan provocar las actividades antrópicas actuales y proyectadas.

El Poder Ejecutivo, a través de los organismos competentes, elaborará un informe anual sobre la situación ambiental del país que presentará al Congreso de la Nación. El referido informe contendrá un análisis y evaluación sobre el

estado de la sustentabilidad ambiental en lo ecológico, económico, social y cultural de todo el territorio nacional.

#### Participación ciudadana

ARTICULO 19. — Toda persona tiene derecho a ser consultada y a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general.

ARTICULO 20. — Las autoridades deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente.

La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para las autoridades convocantes; pero en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública.

ARTICULO 21. — La participación ciudadana deberá asegurarse, principalmente, en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados.

#### Seguro ambiental y fondo de restauración

ARTICULO 22. — Toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir; asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación.

#### Sistema Federal Ambiental

ARTICULO 23. — Se establece el Sistema Federal Ambiental con el objeto de desarrollar la coordinación de la política ambiental, tendiente al logro del desarrollo sustentable, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad de Buenos Aires. El mismo será instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

ARTICULO 24. — El Poder Ejecutivo propondrá a la Asamblea del Consejo Federal de Medio Ambiente el dictado de recomendaciones o de resoluciones, según corresponda, de conformidad con el Acta Constitutiva de ese organismo federal, para la adecuada vigencia y aplicación efectiva de las leyes de presupuestos mínimos, las complementarias provinciales, y sus reglamentaciones en las distintas jurisdicciones.

#### Ratificación de acuerdos federales

ARTICULO 25. — Se ratifican los siguientes acuerdos federales:

1. Acta Constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), suscrita el 31 de agosto de 1990, en la ciudad de La Rioja, cuyo texto integra la presente ley como anexo I.
2. Pacto Federal Ambiental, suscrito el 5 de junio de 1993, en la ciudad de Buenos Aires, cuyo texto integra la presente ley como anexo II.

Autogestión

ARTICULO 26. — Las autoridades competentes establecerán medidas tendientes a:

- a) La instrumentación de sistemas de protección de la calidad ambiental que estén elaborados por los responsables de actividades productivas riesgosas;
- b) La implementación de compromisos voluntarios y la autorregulación que se ejecuta a través de políticas y programas de gestión ambiental;
- c) La adopción de medidas de promoción e incentivos. Además, se deberán tener en cuenta los mecanismos de certificación realizados por organismos independientes, debidamente acreditados y autorizados.

Daño ambiental

ARTICULO 27. — El presente capítulo establece las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental de incidencia colectiva. Se define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.

ARTICULO 28. — El que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder.

ARTICULO 29. — La exención de responsabilidad sólo se producirá acreditando que, a pesar de haberse adoptado todas las medidas destinadas a evitarlo y sin mediar culpa concurrente del responsable, los daños se produjeron por culpa exclusiva de la víctima o de un tercero por quien no debe responder.

La responsabilidad civil o penal, por daño ambiental, es independiente de la administrativa. Se presume iuris tantum la responsabilidad del autor del daño ambiental, si existen infracciones a las normas ambientales administrativas.

ARTICULO 30. — Producido el daño ambiental colectivo, tendrán legitimación para obtener la recomposición del ambiente dañado, el afectado, el Defensor

del Pueblo y las asociaciones no gubernamentales de defensa ambiental, conforme lo prevé el artículo 43 de la Constitución Nacional, y el Estado nacional, provincial o municipal; asimismo, quedará legitimado para la acción de recomposición o de indemnización pertinente, la persona directamente damnificada por el hecho dañoso acaecido en su jurisdicción.

Deducida demanda de daño ambiental colectivo por alguno de los titulares señalados, no podrán interponerla los restantes, lo que no obsta a su derecho a intervenir como terceros.

Sin perjuicio de lo indicado precedentemente toda persona podrá solicitar, mediante acción de amparo, la cesación de actividades generadoras de daño ambiental colectivo.

ARTICULO 31. — Si en la comisión del daño ambiental colectivo, hubieren participado dos o más personas, o no fuere posible la determinación precisa de la medida del daño aportado por cada responsable, todos serán responsables solidariamente de la reparación frente a la sociedad, sin perjuicio, en su caso, del derecho de repetición entre sí para lo que el juez interviniente podrá determinar el grado de responsabilidad de cada persona responsable.

En el caso de que el daño sea producido por personas jurídicas la responsabilidad se haga extensiva a sus autoridades y profesionales, en la medida de su participación.

ARTICULO 32. — La competencia judicial ambiental será la que corresponda a las reglas ordinarias de la competencia. El acceso a la jurisdicción por cuestiones ambientales no admitirá restricciones de ningún tipo o especie. El juez interviniente podrá disponer todas las medidas necesarias para ordenar, conducir o probar los hechos dañosos en el proceso, a fin de proteger efectivamente el interés general. Asimismo, en su Sentencia, de acuerdo a las reglas de la sana crítica, el juez podrá extender su fallo a cuestiones no sometidas expresamente su consideración por las partes.

En cualquier estado del proceso, aun con carácter de medida precautoria, podrán solicitarse medidas de urgencia, aun sin audiencia de la parte contraria, prestando debida caución por los daños y perjuicios que pudieran producirse. El juez podrá, asimismo, disponerlas, sin petición de parte.

ARTICULO 33. — Los dictámenes emitidos por organismos del Estado sobre daño ambiental, agregados al proceso, tendrán la fuerza probatoria de los informes periciales, sin perjuicio del derecho de las partes a su impugnación.

La sentencia hará cosa juzgada y tendrá efecto erga omnes, a excepción de que la acción sea rechazada, aunque sea parcialmente, por cuestiones probatorias.

Del Fondo de Compensación Ambiental

ARTICULO 34. — Créase el Fondo de Compensación Ambiental que será administrado por la autoridad competente de cada jurisdicción y estará

destinado a garantizar la calidad ambiental, la prevención y mitigación de efectos nocivos o peligrosos sobre el ambiente, la atención de emergencias ambientales; asimismo, a la protección, preservación, conservación o compensación de los sistemas ecológicos y el ambiente.

Las autoridades podrán determinar que dicho fondo contribuya a sustentar los costos de las acciones de restauración que puedan minimizar el daño generado.

La integración, composición, administración y destino de dicho fondo serán tratados por ley especial.

ARTICULO 35. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS AIRES, A LOS SEIS DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DOS.

REGISTRADA BAJO EL N° 25.675 —

EDUARDO O. CAMAÑO.—JUAN C. MAQUEDA. — Eduardo D. Rollano.—  
Juan C. Oyarzún.

---

NOTA: los textos en negrita fueron observados.

#### ANEXO I

##### Acta Constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente

Las altas partes signatarias:

Declaran:

Reconociendo: Que la preservación y conservación del ambiente en el territorio del país requiere para el mejoramiento de la calidad de vida una política coordinada y participativa, en virtud de que el sistema ambiental es una complejidad que trasciende las fronteras políticas provinciales.

Que el federalismo es un sistema político de distribución territorial de las competencias que puede resolver con eficacia la administración local de los problemas ambientales.

Que resulta igualmente apto para generar una política ambiental de integración entre las provincias y el gobierno federal.

Que nos hallamos frente a un problema de carácter universal que constituye uno de los grandes desafíos que enfrenta la comunidad internacional.

Considerando: Que el ambiente es un patrimonio común de la sociedad y que de su equilibrio depende la vida y las posibilidades de desarrollo del país.

Que la coordinación entre los distintos niveles gubernativos y sociales son indispensables para la eficacia de las acciones ambientales.

Que los recursos ambientales deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, con equilibrio e integridad.

Que la difusión de tecnologías apropiadas para el manejo del medio ambiente, la información ambiental y la formación de una conciencia pública sobre la preservación del entorno son esenciales en la formulación de la política ambiental.

Por ello los estados signatarios acuerdan lo siguiente:

Creación, objeto y constitución

Artículo 1º: Créase el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) como organismo permanente para la concertación y elaboración de una política ambiental coordinada entre los Estados miembros.

Artículo 2º: El COFEMA tendrá los siguientes objetivos:

1. Formular una política ambiental integral, tanto en lo preventivo como en lo correctivo, en base a los diagnósticos correspondientes, teniendo en consideración las escales locales, provinciales, regionales, nacionales e internacionales.
2. Coordinar estrategias y programas de gestión regionales en el medio ambiente, propiciando políticas de concertación como modo permanente de accionar, con todos los sectores de la Nación involucrados en la problemática ambiental.
3. Formular políticas de utilización conservante de los recursos del medio ambiente.
4. Promover la planificación del crecimiento y desarrollo económico con equidad social en armonía con el medio ambiente.
5. Difundir el concepto de que la responsabilidad en la protección y/o preservación del ambiente debe ser compartida entre la comunidad y el Estado.
6. Promover el ordenamiento administrativo para la estrategia y gestión ambiental en la Nación, provincias y municipios.
7. Exigir y controlar la realización de estudios de impacto ambiental, en emprendimientos de efectos interjurisdiccionales, nacionales e internacionales.
8. Propiciar programas y acciones de educación ambiental, tanto en el sistema educativo formal como en el informal, tendientes a elevar la calidad de vida de la población.
9. Fijar y actualizar los niveles exigidos de calidad ambiental y realizar estudios comparativos, propiciando la unificación de variables y metodologías para el monitoreo de los recursos ambientales en todo el territorio nacional.

10. Constituir un banco de datos y proyectos ambientales.

11. Gestionar el financiamiento internacional de proyectos ambientales.

Artículo 3º: El COFEMA será una persona jurídica de derecho público constituida por los Estados que lo ratifiquen, el Gobierno federal y las Provincias que adhieran con posterioridad y la Ciudad de Buenos Aires.

Artículo 4º: Los estados partes se obligan a adoptar a través del poder que corresponda las reglamentaciones y normas generales que resuelva la Asamblea cuando se expida en forma de resolución.

En caso de incumplimiento o de negatoria expresa, la Asamblea en la reunión ordinaria inmediata, considerará las alternativas de adecuación al régimen general que presentare el estado miembro o la Secretaría Ejecutiva.

#### Composición del COFEMA

Artículo 5º: El COFEMA estará integrado por la Asamblea. La Secretaría Ejecutiva y la Secretaría Administrativa.

#### De la Asamblea

Artículo 6º: La Asamblea es el órgano superior del Consejo con facultad de decisión, y como tal, es la encargada de fijar la política general y la acción que éste debe seguir.

Estará integrada por un ministro o funcionario representante titular o por su suplente, designados expresamente por el Poder o Departamento o Ejecutivo de los Estados miembros.

Artículo 7º: La Asamblea elegirá entre sus miembros presentes por una mayoría de dos tercios de sus votos, un presidente que durará en sus funciones hasta la sesión de la próxima Asamblea Ordinaria.

Artículo 8º: Las Asambleas serán ordinarias y extraordinarias.

Las ordinarias se reunirán dos veces al año en el lugar y fecha que indique la Asamblea anterior.

Las extraordinarias se convocarán a pedido de una tercera parte de los miembros del Consejo o por la Secretaría Ejecutiva.

Artículo 9º: La Asamblea se expedirá en forma de:

a) Recomendación: determinación que no tendrá efecto vinculante para los estados miembros.

b) Resolución: decisión con efecto vinculante para los estados miembros.

#### Atribuciones de la Asamblea

Artículo 10º: Serán atribuciones de la Asamblea:

a) Dictar el reglamento de funcionamiento del Consejo.

- b) Establecer y adoptar todas las medidas y normas generales para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el artículo 2º.
- c) Proponer los aportes que deberán realizar los estados miembros para el sostenimiento del organismo.
- d) Aprobar el proyecto de presupuesto anual del consejo que deberá presentar la Secretaría Ejecutiva.
- e) Dictar las normas para la designación del personal.
- f) Crear las comisiones y consejos asesores necesarios para el cumplimiento de sus fines.
- g) Aprobar anualmente un informe ambiental elaborado por la Secretaría Ejecutiva y que será difundido en los Estados miembros.
- h) Evaluar la gestión de la Secretaría Ejecutiva.

#### Quórum y votación

Artículo 11º: La Asamblea deberá sesionar con un quórum formado por la mitad de los miembros del Consejo.

Artículo 12º: Cada miembro de la Asamblea tendrá derecho a un voto.

Artículo 13º: Las decisiones de la Asamblea serán tomadas por el voto de la mitad más uno de sus miembros presentes, salvo cuando se estipule una mayoría superior.

Artículo 14º: La Secretaría Ejecutiva presidida por el presidente de la asamblea será el órgano ejecutivo y de control. Expedirá las instrucciones necesarias para el cumplimiento de estas resoluciones, indicando en el informe pertinente, que elevará a la asamblea ordinaria, las dificultades y alternativas que crea oportunas.

Artículo 15º: La Secretaría Ejecutiva estará formada por un delegado de cada una de las regiones en que la Asamblea resuelva dividir el país.

La representación será anual y rotativa entre los miembros que formen cada región.

Artículo 16º: La Secretaría Ejecutiva comunicará fehacientemente la convocatoria a asamblea, con una antelación de no menos de diez días y debiendo incluirse el orden del día de la misma.

Artículo 17º: La Secretaría Ejecutiva promoverá la concertación de acuerdos entre los Estados miembros a fin de integrar las jurisdicciones.

#### De la Secretaría Administrativa

Artículo 18º: La Secretaría Administrativa será designada y organizada por la Asamblea Ordinaria.



Artículo 19º: Sus funciones serán la gestión administrativa y presupuestaria del organismo.

#### Disposiciones complementarias

Artículo 20º: El presente acuerdo será ratificado por los miembros de conformidad con sus respectivos procedimientos legales.

No se adquirirá la calidad de miembro hasta que este procedimiento se haya concluido.

Artículo 21º: La ratificación y adhesiones posteriores deberán contener la aceptación o rechazo liso y llano del mismo, sin introducir modificaciones.

Artículo 22º: Las ratificaciones y adhesiones serán entregadas a la Secretaría Administrativa, la cual notificará su recepción a todos los miembros.

Artículo 23º: La sede del COFEMA estará constituida en la jurisdicción que representa el presidente de la Asamblea.

Artículo 24º: Para la modificación de la presente acta se requerirá el voto de las dos terceras partes de los Estados miembros.

Artículo 25º: El presente Acuerdo podrá ser denunciado por los miembros del COFEMA con un aviso previo de noventa días y será comunicado, en forma fehaciente, al presidente de la Asamblea, quedando excluido, desde entonces, de los alcances del mismo.

#### Disposiciones transitorias

Artículo 26º: La Secretaría Administrativa corresponderá hasta su constitución definitiva al representante de la Provincia de La Rioja.

Artículo 27º: EL COFEMA comenzará a funcionar a los noventa días corridos, contados desde la fecha de la Asamblea constitutiva, siempre que durante ese lapso haya sido ratificado este acuerdo, o han adherido, al menos siete jurisdicciones, o después de esa fecha, si este número de miembros se alcanzase.

Artículo 28º: Los firmantes de la presente acta, quienes actúan a referéndum de los Poderes Provinciales representan a las siguientes jurisdicciones: Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Formosa, La Rioja, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Neuquén, Salta, San Juan, Santa Fe y Tucumán. Firmado: Doctora Cristina Maiztegui, asesora de la Comisión Interministerial de Política Ambiental, Asesoría General de Gobierno, Provincia de Buenos Aires; Arquitecta Julia Mercedes Corpacci, Directora de Medio Ambiente, Provincia de Catamarca; Ingeniero Daniel Esteban Di Giusto, Subsecretario de Gestión Ambiental, Provincia de Córdoba, Señor Emilio Eduardo Díaz, Subsecretario de Recursos Naturales y Ecología, provincia de Formosa; Arquitecto Mauro Nicolás Bazán, Director General de Gestión Ambiental, Provincia de La Rioja; Arquitecto Ricardo Jílek, Director General de Medio Ambiente, Provincia de Mendoza; Licenciado Alberto Morán, Subsecretario de Medio Ambiente,

Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires; Licenciada Janett S. De Yankelevich, Directora General de Gestión Ambiental, Provincia del Neuquén; Arquitecto Sergio Perota, miembro del Consejo Provincial de Medio Ambiente, Provincia de Salta; Licenciado Federico Ozollo, Asesor del Ministerio de Acción Social y Salud Pública, Provincia de San Juan; Ingeniero Jorge Alberto Hammerly, Director General de Saneamiento Ambiental; Ingeniero Julio Oscar Graieb, Director General de Saneamiento Ambiental, Provincia de Tucumán. Previa lectura y ratificación se firman doce (12) ejemplares de un mismo tenor a sus efectos, en la ciudad de La Rioja a los treinta y un (31) días del mes de agosto de 1990.

## ANEXO II

### Pacto Federal Ambiental

En la ciudad de Buenos Aires, capital de la República Argentina, a los cinco días del mes de julio del año mil novecientos noventa y tres.

En presencia del señor Presidente de la Nación, Doctor Carlos Saúl Menem, señor Ministro del Interior, Doctor Gustavo Beliz, la señora Secretaria de Estado de Recursos Naturales y Ambiente Humano y señores Gobernadores de las Provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Chubut, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego, Tucumán, y el señor Intendente de la Ciudad de Buenos Aires.

Las autoridades signatarias declaran:

Considerando:

Que la preservación, conservación mejoramiento y recuperación del ambiente son objetivos de acciones inminentes que han adquirido dramática actualidad, desde el momento en que se ha tomado conciencia de que el desarrollo económico no puede estar desligado de la protección ambiental.

Que esta situación compromete, no solo a todos los estratos gubernamentales de la República, sino también, a cada uno de los ciudadanos, cualquiera sea su condición social o función.

Que la voluntad reflejada en el Pacto Federal firmado en la ciudad de Luján, el 24 de mayo de 1990, y los compromisos contraídos ante el mundo en la CNUMAD '92, hace indispensable crear los mecanismos federales que La Constitución Nacional contempla y, en cumplimiento de ese compromiso, resulta oportuno reafirmar el espíritu y la acción federal en materia de recursos naturales y medio ambiente.

En consecuencia:

La Nación y las Provincias aquí representadas acuerdan:

- I. - El objetivo del presente acuerdo es promover políticas ambientalmente adecuadas en todo el territorio nacional, estableciendo Acuerdos Marcos entre los Estados Federales y entre estos y la nación, que agilicen y den mayor eficiencia a la preservación del ambiente teniendo como referencia a los postulados del Programa 21 aprobado en la CNUMAD '92.
- II. - Promover a nivel provincial la unificación y/o coordinación de todos los organismos que se relacionen con la temática ambiental, concentrando en el máximo nivel posible la fijación de las políticas de recursos naturales y medio ambiente.
- III. - Los Estados signatarios reconocen al Consejo Federal de Medio Ambiente como un instrumento válido para la coordinación de la política ambiental en la República Argentina.
- IV. - Los Estados signatarios se comprometen a compatibilizar e instrumentar en sus jurisdicciones la legislación ambiental.
- V. - En materia de desarrollo de una conciencia ambiental, los Estados signatarios se comprometen a impulsar y adoptar políticas de educación, investigación científico-tecnológica, capacitación, formación y participación comunitaria que conduzcan a la protección y preservación del ambiente.
- VI. - Los señores gobernadores propondrán ante sus respectivas legislaturas provinciales la ratificación por ley del presente acuerdo, si correspondiere.
- VII. - El Estado Nacional designa ante el Consejo Federal de Medio Ambiente, para la implementación de las acciones a desarrollarse a efectos de cumplimentar los principios contenidos en este Acuerdo, a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación.

## **ANEXO VIII: LEY N° 19.587 - LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Bs. As., 21/4/72

EN uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5° del Estatuto de la Revolución Argentina,

**EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA SANCIONA Y PROMULGA  
CON FUERZA DE LEY:**

Artículo 1° — Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán, en todo el territorio de la República, a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten.

Sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

Art. 2° — A los efectos de la presente ley los términos "establecimiento", "explotación", "centro de trabajo" o "puesto de trabajo" designan todo lugar destinado a la realización o donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo en que las mismas deban permanecer o a los que asistan o concurren por el hecho o en ocasión del trabajo o con el consentimiento expreso o tácito del principal. El término empleador designa a la persona, física o jurídica, privada o pública, que utiliza la actividad de una o más personas en virtud de un contrato o relación de trabajo.

Art. 3° — Cuando la prestación de trabajo se ejecute por terceros, en establecimientos, centros o puestos de trabajo del dador principal o con maquinarias, elementos o dispositivos por él suministrados, éste será solidariamente responsable del cumplimiento de las disposiciones de esta ley.

Art. 4° — La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

- a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores;
- b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;
- c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Art. 5º — A los fines de la aplicación de esta ley considerándose como básicos los siguientes principios y métodos de ejecución:

- a) creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo, y de medicina del trabajo de carácter preventivo y asistencial;
- b) institucionalización gradual de un sistema de reglamentaciones, generales o particulares, atendiendo a condiciones ambientales o factores ecológicos y a la incidencia de las áreas o factores de riesgo;
- c) sectorialización de los reglamentos en función de ramas de actividad, especialidades profesionales y dimensión de las empresas;
- d) distinción a todos los efectos de esta ley entre actividades normales, penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros y/o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;
- e) normalización de los términos utilizados en higiene y seguridad, estableciéndose definiciones concretas y uniformes para la clasificación de los accidentes, lesiones y enfermedades del trabajo;
- f) investigación de los factores determinantes de los accidentes y enfermedades del trabajo, especialmente de los físicos, fisiológicos y psicológicos;
- g) realización y centralización de estadísticas normalizadas sobre accidentes y enfermedades del trabajo como antecedentes para el estudio de las causas determinantes y los modos de prevención;
- h) estudio y adopción de medidas para proteger la salud y la vida del trabajador en el ámbito de sus ocupaciones, especialmente en lo que atañe a los servicios prestados en tareas penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros y/o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;
- i) aplicación de técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores, nocivos para la salud, sean permanentes durante la jornada de labor;
- j) fijación de principios orientadores en materia de selección e ingreso de personal en función de los riesgos a que den lugar las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales;
- k) determinación de condiciones mínimas de higiene y seguridad para autorizar el funcionamiento de las empresas o establecimientos;
- l) adopción y aplicación, por intermedio de la autoridad competente, de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de esta ley;

m) participación en todos los programas de higiene y seguridad de las instituciones especializadas, públicas y privadas, y de las asociaciones profesionales de empleadores, y de trabajadores con personería gremial;

n) observancia de las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a las características propias del país y ratificación, en las condiciones previstas precedentemente, de los convenios internacionales en la materia;

ñ) difusión y publicidad de las recomendaciones y técnicas de prevención que resulten universalmente aconsejables o adecuadas;

o) realización de exámenes médicos pre-ocupacionales y periódicos, de acuerdo a las normas que se establezcan en las respectivas reglamentaciones.

Art. 6º — Las reglamentaciones de las condiciones de higiene de los ambientes de trabajo deberán considerar primordialmente:

a) características de diseño de plantas industriales, establecimientos, locales, centros y puestos de trabajo, maquinarias, equipos y procedimientos seguidos en el trabajo;

b) factores físicos: cubaje, ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, iluminación, ruidos, vibraciones y radiaciones ionizantes;

c) contaminación ambiental: agentes físicos y/o químicos y biológicos;

d) efluentes industriales.

Art. 7º — Las reglamentaciones de las condiciones de seguridad en el trabajo deberán considerar primordialmente:

a) instalaciones, artefactos y accesorios; útiles y herramientas: ubicación y conservación;

b) protección de máquinas, instalaciones y artefactos;

c) instalaciones eléctricas;

d) equipos de protección individual de los trabajadores;

e) prevención de accidentes del trabajo y enfermedades del trabajo;

f) identificación y rotulado de sustancias nocivas y señalamiento de lugares peligrosos y singularmente peligrosos;

g) prevención y protección contra incendios y cualquier clase de siniestros.

Art. 8º — Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

a) a la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;

- b) a la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;
- c) al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal;
- d) a las operaciones y procesos de trabajo.

Art. 9º — Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador;

- a) disponer el examen pre-ocupacional y revisión periódica del personal, registrando sus resultados en el respectivo legajo de salud;
- b) mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo;
- c) instalar los equipos necesarios para la renovación del aire y eliminación de gases, vapores y demás impurezas producidas en el curso del trabajo;
- d) mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas y servicios de aguas potables;
- e) evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes;
- f) eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores;
- g) instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro;
- h) depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas;
- i) disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios;
- j) colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones;
- k) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas;
- l) denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

Art. 10. — Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará obligado a:

- a) cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y

cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo;

b) someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen;

c) cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones;

d) colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.

Art. 11. — EL PODER EJECUTIVO NACIONAL dictará los reglamentos necesarios para la aplicación de esta ley y establecerá las condiciones y recaudos según los cuales la autoridad nacional de aplicación podrá adoptar las calificaciones que correspondan, con respecto a las actividades comprendidas en la presente, en relación con las normas que rigen la duración de la jornada de trabajo. Hasta tanto continuarán rigiendo las normas reglamentarias vigentes en la materia.

Art. 12. — Las infracciones a las disposiciones de la presente ley y sus reglamentaciones serán sancionadas por la autoridad nacional o provincial que corresponda, según la ley 18.608, de conformidad con el régimen establecido por la ley 18.694.

Art. 13. — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.



## **ANEXO IV: LEY N° 18284: CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO**

Artículo 1º - Declárase vigente en todo el territorio de la República, con la denominación de Código Alimentario Argentino, las disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial del Reglamento Alimentario aprobado por Decreto N° 141/53, con sus normas modificatorias y complementarias. El Poder Ejecutivo Nacional ordenará el texto de dichas normas con anterioridad a la reglamentación de la presente Ley.

Artículo 2º - El Código Alimentario Argentino, esta Ley y sus disposiciones reglamentarias se aplicarán y harán cumplir por las autoridades sanitarias nacionales, provinciales o de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires en sus respectivas jurisdicciones. Sin perjuicio de ello, la autoridad sanitaria nacional podrá concurrir para hacer cumplir dichas normas en cualquier parte del país.

Artículo 3º - Los productos cuya producción, elaboración y/o fraccionamiento se autorice y verifique de acuerdo al Código Alimentario Argentino, a esta Ley y a sus disposiciones reglamentarias, por la autoridad sanitaria que resulte competente de acuerdo al lugar donde se produzcan, elaboren o fraccionen, podrán comercializarse, circular y expendirse en todo el territorio de la Nación, sin perjuicio de la verificación de sus condiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial en la jurisdicción de destino.

Artículo 4º - Los alimentos que se importen o exporten deberán satisfacer las normas del Código Alimentario Argentino. Podrán, no obstante, exportarse productos que no alcancen a satisfacer dichas normas cuando: a) Su producción, elaboración y/o fraccionamiento haya sido autorizada a tal efecto por la autoridad sanitaria nacional. b) Satisfaga las normas del país de destino. c) Expresen claramente en sus rótulos, envases y envolturas, el cumplimiento de los requisitos indicados en los incs a) y b) de este artículo e indiquen el país de destino. La autoridad sanitaria nacional podrá verificar las condiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial de los productos que entren o salgan del país.

Artículo 5º - En caso grave de peligro para la salud de la población, que se considere fundadamente atribuible a determinados alimentos, la autoridad sanitaria nacional podrá suspender por un término no mayor de treinta (30) días, la autorización de comercialización y expendio que se hubiere concedido en cualquier parte del país. Al término de la medida precautoria dispuesta en virtud de este artículo, la autoridad sanitaria nacional deberá, en todos los casos, dar a publicidad el resultado de las investigaciones practicadas, para difundir la rehabilitación del producto o las sanciones que pudieran corresponder por aplicación del Artículo 9º.

Artículo 6º - La observancia de las normas establecidas por el Código Alimentario Argentino será verificada con arreglo a métodos y técnicas

analíticas uniformes para toda la República, que determinará la autoridad sanitaria nacional. Dicha autoridad prestará la asistencia técnica necesaria y supervisará la habilitación, organización y funcionamiento de los establecimientos, institutos o servicios oficiales de cualquier denominación que hayan de tener a su cargo el cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior, de acuerdo con un sistema de cobertura nacional, cualquiera sea la jurisdicción de que dependan.

Artículo 7º - Las autoridades sanitarias nacionales, de las provincias y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, establecerán y mantendrán actualizados los registros correspondientes a los productos que respectivamente autoricen de acuerdo con los Artículos 3º, 4º y 8º, así como de las sanciones que apliquen en virtud del Artículo 9º. Dichos registros serán organizados mediante un sistema uniforme para todo el país, a fin de facilitar el procesamiento de la información que permanentemente deberán intercomunicarse las referidas autoridades inmediatamente después de producidas las novedades. El registro que de acuerdo con las disposiciones de este artículo, esté a cargo de la autoridad sanitaria nacional, tendrá carácter de Registro Nacional de Establecimientos productores y de Productos autorizados en todo el país, de acuerdo con el Código Alimentario Argentino.

Artículo 8º - Los productos que, a la fecha de vigencia de esta Ley, se encuentren autorizados de conformidad con las disposiciones del Decreto N° 141/53 y sus normas modificatorias, serán reinscriptos a simple solicitud de los interesados, la que deberá formularse en el tiempo y forma que establezca la reglamentación ante la autoridad sanitaria que hubiera concedido la autorización anterior.

Artículo 9º (Decreto 341 del 24-02-92) a) Unifícanse las sanciones pecuniarias a aplicar a las infracciones cometidas contra las normas sanitarias identificadas en el Anexo I, en las sumas de pesos Mil (\$ 1.000) a pesos Un Millón (\$1.000.000), sin perjuicio de la aplicación de las restantes sanciones administrativas que cupieren y de las denuncias penales que se formularen cuando así correspondiere. La autoridad sanitaria de aplicación graduará los montos a aplicar en cada caso, teniendo para ello presente los antecedentes del imputado, la gravedad de la falta y su proyección desde el punto de vista sanitario. En caso de reincidencia, atendiéndose a los mismos parámetros de graduación, la sanción podrá establecerse en hasta el décuplo del valor impuesto a la infracción anterior. El Ministerio de Salud y Acción Social queda autorizado para fijar nuevos valores, de conformidad con la legislación vigente, cuando las circunstancias sanitarias de la Nación así lo hicieren aconsejable, los que no podrán exceder el duplo de los mencionados en el artículo precedente. Los inspectores o funcionarios debidamente facultados tendrán la atribución de penetrar en los lugares donde se ejerzan actividades aprehendidas por las normas de la legislación sanitaria durante las horas destinadas a su ejercicio, y aun cuando mediare negativa del propietario o responsable, estarán autorizados a ingresar cuando haya motivo fundado para creer que se está cometiendo una infracción que atente contra la salud de la

población. Las autoridades policiales de la jurisdicción deberán prestar el concurso pertinente, a solicitud de aquellos, para el cumplimiento de sus funciones. La negativa injustificada del propietario o responsable lo hará pasible de la aplicación de una multa que se establecerá de conformidad con lo previsto en el Artículo 1°. Los jueces, con habilitación de día y hora, acordarán de inmediato a los funcionarios designados por la Autoridad Sanitaria la orden de allanamiento y el auxilio de la fuerza pública, si estas medidas fueren solicitadas por dicha autoridad. El Ministerio de Salud y Acción Social establecerá el procedimiento administrativo a aplicar en su jurisdicción para la investigación de presuntas infracciones a las normas sanitarias, asegurando el derecho de defensa del presunto infractor y demás garantías constitucionales. No obstante, sin perjuicio de las penalidades que se determine aplicar por el procedimiento requerido, la autoridad sanitaria de aplicación, teniendo presente la gravedad y/o reiteración de la infracción, podrá proceder a la suspensión, inhabilitación, clausura, comiso, interdicción de autorización, matriculación, habilitación de profesionales, técnicos, locales, establecimientos o productos, en forma preventiva y por un plazo máximo de hasta 90 días. Autorízase al Ministerio de Salud y Acción Social a adoptar medidas de excepción, debidamente fundadas, con relación a la venta ambulante de sustancias alimenticias incorporadas al Código Alimentario Argentino y a la importación, exportación, elaboración, comercialización y fraccionamiento de productos relacionados con la prevención y/o tratamiento del cólera. La Autoridad Sanitaria de Aplicación, en caso de comprobar el incumplimiento de las obligaciones previstas en las normas sanitarias vigentes, deberá intimar al funcionario responsable bajo apercibimiento de sancionarlo de acuerdo con las normas respectivas. En caso de comprobarse la demora en la tramitación, el superior jerárquico deberá avocarse a la prosecución del trámite, sin perjuicio de la sanción que corresponda al responsable de la dilación. b) Comiso de los efectos o mercaderías en infracción. c) Clausura temporal, total o parcial del establecimiento. d) Suspensión o cancelación de la autorización de elaboración, comercialización y expendio de productos en infracción. e) Publicación de la parte resolutive de la disposición que resuelva la sanción. La aplicación de la medida prevista en el inc d) puede corresponder en dos circunstancias: I) Productos identificados en forma fehaciente y clara como producidos, elaborados y/o fraccionados en un establecimiento determinado. En tal caso la suspensión o cancelación de su producción, elaboración y/o fraccionamiento quedará circunscripta a la planta de origen, pero el producto no podrá ser comercializado, en ninguna parte del país, cualquiera sea la jurisdicción en que se aplique la medida. II) Productos que no pueden ser identificados en forma fehaciente y clara como producidos, elaborados, y/o fraccionados en un establecimiento determinado. En tal caso, no podrán ser elaborados en ninguna parte del país, ni comercializados ni expendidos en el territorio de la República durante el tiempo de vigencia de la sanción impuesta.

Artículo 10º - Las infracciones a las disposiciones del Código Alimentario Argentino, a las de esta Ley y a las de sus disposiciones reglamentarias,

prescribirán a los dos (2) años. Los actos de procedimiento administrativo o judicial interrumpirán la prescripción.

Artículo 11º - Las infracciones a las disposiciones del Código Alimentario Argentino, a las de esta Ley y a las de sus disposiciones reglamentarias, serán sancionadas por la autoridad sanitaria que corresponde de acuerdo con el Artículo 2º, previo sumario, con audiencia de prueba y defensa de los presuntos infractores, conforme al procedimiento de cada jurisdicción. Las constancias del acta labrada en forma, al tiempo de verificarse la infracción y en cuanto no sean enervadas por otras pruebas, podrán ser consideradas como plena prueba de la responsabilidad del imputado.

Artículo 12º - Contra las decisiones administrativas que la autoridad sanitaria competente dicte en virtud de esta Ley, podrá interponerse recurso de apelación para ante tribunal competente, según la jurisdicción en que se hayan dictado, con expresión concreta de agravios y dentro de los cinco (5) días de notificarse de la resolución administrativa. En caso de multas, el recurso se otorgará previo ingreso del treinta por ciento (30%) de su importe, cantidad que será reintegrada en caso de prosperar la apelación. Cuando la sanción apelada fuera alguna de las previstas en los inc c) y d) del Artículo 9º, el recurso se considerará con efecto suspensivo, salvo que a juicio de la autoridad sanitaria pueda de ello resultar riesgo grave para la salud de la población.

Artículo 13º - La falta de pago de las multas aplicadas hará exigible su cobro por vía de ejecución fiscal, constituyendo suficiente título de ejecución el testimonio de la resolución condenatoria firme expedido por el organismo de aplicación o la autoridad judicial.

Artículo 14º - Los funcionarios encargados de vigilar el cumplimiento de las disposiciones del Código Alimentario Argentino, de esta Ley y de sus disposiciones reglamentarias, tendrán facultades para proceder al secuestro de elementos probatorios, disponer la intervención de mercaderías en infracción y el nombramiento de depositarios. Para el cumplimiento de su cometido, la autoridad sanitaria podrá requerir el auxilio de la fuerza pública y solicitar ordenes de allanamiento de jueces competentes.

Artículo 15º - El producto de las multas que, por imperio de esta Ley, aplique la autoridad sanitaria nacional en cualquier parte del país, ingresará al Fondo Nacional de la Salud, dentro del cual se contabilizará por separado y a los fines previstos en el Artículo 18.

Artículo 16º - El producto de las multas que apliquen las autoridades sanitarias de las provincias y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires se ingresará de acuerdo con lo que en la respectiva jurisdicción se disponga al respecto, con destino análogo al previsto en el Artículo 18. Artículo 17º - Derogado por Ley 20.668, 15.5.74.

Artículo 18º - Los recursos que se obtengan como consecuencia de la aplicación del Artículo 17 se destinarán: a) Hasta en un 50%, a la creación, atención y/o fomento de los establecimientos a los que corresponda intervenir

en el cumplimiento de las disposiciones del Artículo 6°; y b) En no menos del 50% a la creación, atención y/o fomento en todo el país de establecimientos y/o actividades de perfeccionamiento e investigación tecnológica y científica en todo lo relativo a estudio de necesidades, utilización, producción, elaboración de alimentos destinados a consumo humano de acuerdo con la política que en la materia determine el Poder Ejecutivo Nacional.

Artículo 19° - Los rótulos, envases y envolturas de productos autorizados de acuerdo con el Código Alimentario Argentino y a las normas de esta Ley deberán expresar con precisión y claridad sus condiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial, de acuerdo con las características que hayan determinado la autorización prevista en los Artículos 3°, 4° y 8°, y será de competencia de la autoridad sanitaria entender sobre el particular en la forma que determinen las disposiciones reglamentarias.

Artículo 20° - El Poder Ejecutivo Nacional mantendrá actualizadas las normas técnicas del Código Alimentario Argentino, resolviendo las modificaciones que resulte necesario introducirle para mantener su permanente adecuación a los adelantos que se produzcan en la materia. A tal fin, podrá disponer en jurisdicción de la autoridad sanitaria nacional, la constitución de grupos de trabajo de la más alta experiencia y calificación científica y técnica y determinar lo inherente a su organización y funcionamiento y a las atribuciones y remuneraciones de sus integrantes. A los efectos establecidos en la primera parte de este artículo, se tomará en cuenta la opinión de las autoridades sanitarias provinciales, de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, de otros organismos oficiales competentes y/o de entidades científicas, agropecuarias, industriales y comerciales más representativas, según la materia de que se trate.

Artículo 21° - Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley, serán dictadas dentro de los ciento ochenta (180) días de su promulgación, plazo a cuyo vencimiento quedarán derogadas las disposiciones vigentes en cuanto se opongan a la presente Ley.

Artículo 22° - Dé forma.