



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
LICENCIATURA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Asignatura: Proyecto Final

Título del Proyecto:

Barras y Alfajores de Cereal - Productos Mac

Autor: Graziani, Fernando Andres

Comisión de Proyecto Final:

- Prof. Mg. Lic. Rafael Luján Blanc
- Mg. Ing. Hegglin, Daniel
- Lic. Iselli, Vanesa

Año académico: 2017

Dedicatoria

Le dedico este proyecto principalmente a mi familia, por su acompañamiento y apoyo incondicional, en los buenos y malos momentos, a lo largo de mi paso por la Universidad y la carrera.

Fernando A. Graziani.

Agradecimientos

A los profesores y todo el equipo docente de la Universidad, por transmitir sus conocimientos, su paciencia y su humanidad. Por acercarnos al mundo del conocimiento y contagiarnos un poco de sus pasiones y vocación con la que emprendían cada clase.

A la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Concepción del Uruguay por abrirme las puertas y permitirme ser, muchas veces, mi segunda casa.

A la Asesoría Pedagógica de la UTN por la ayuda dada, principalmente en este último trayecto académico.

Al Departamento de Carrera por ser de gran respaldo y acompañamiento en este último tiempo.

A Ruben Pietroboni, Vanesa Iselli, Rafael Blanc y Daniel Hegglin por su paciencia, tiempo invertido y su compromiso por cada estudiante.

A los compañeros y amigos sembrados a lo largo de la hermosa vida universitaria.

A Sonia Delsart, Nadia D`Ortona, Nahir Samaha, Grisel y Neyen Barreto por su especial ayuda en los últimos días.

A Martín Feletti e Ivan Vidella por haber sido dos grandes pilares a lo largo de mi paso por la Universidad.

A mis amigos/as por ser el motor de motivación, impulso y paciencia. A mis compañeros de trabajo.

A mi familia, por apoyarme económica, moral, y psicológicamente. Desde el ingreso hasta hoy, ayudándome a superar los obstáculos y dificultades, estando siempre al lado mío de apoyo y soporte. Por motivarme, insistir y hacerme dar cuenta de la importancia de finalizar los estudios.

...Y a todos los que de alguna manera estuvieron presentes durante estos años de mi vida... Aquella meta que asumía en 2011 y que parecía algo muy lejano o imposible.... Hoy, está por convertirse en realidad.

¡A todos, Muchas Gracias!

Fernando Andres Graziani

Resumen Ejecutivo

El proyecto de inversión que se desarrolla a continuación describe la creación de la estructura necesaria para la puesta en marcha de una empresa que se dedica a la elaboración y comercialización de barras y alfajores de cereal.

Estas barras y alfajores presentan una serie de características innovadoras que van desde los tamaños de presentación, las formas, los ingredientes pero por sobre todo, una receta única e inédita que pretende devolver la confianza de muchos clientes que dejaron de creer en las barras de cereal como una alternativa para su alimentación.

Otra de las innovaciones del proyecto, es el desembarco de la Maca con sus increíbles propiedades energéticas y saludables, en productos incluidos en la categoría de cereales para el desayuno. De esta manera, será la primera vez que este ingrediente sea considerado en las recetas de las barras y alfajores de cereales.

Los productos serán reconocidos en el mercado por su nombre “MAC” seguido de de otra palabra que permite distinguir las diferencias entre los productos de manera más fácil para el cliente: Macbar! es nuestra barra de cereales convencional, Mac-Toons! es la dedicada para niños, Mac-Sport! pensada para deportistas y AlfaMac! Es el único alfajor del mercado con las tapas hechas de granola/cereales íntegramente.

La planta de elaboración de los productos está ubicada en Parque Industrial San Lorenzo, provincia de Santa Fe y desde allí se llevará a cabo el transporte de los productos terminados hacia nuestra red de distribuidores dentro de toda la República Argentina.

Se estableció como mercado para nuestros alfajores y barras de cereales a todo el territorio argentino. Allí se encuentra nuestras serie de distribuidores, revendedores y referentes de nuestra marca en el mercado.

El capital a invertir en el proyecto será propio y se requiere una inversión inicial de \$15.2242.300,40. La misma se recuperaría en el año de actividad N°4.

Sin embargo, se analiza muchas posibilidades de financiar la inversión por medio de accionistas y grupos privados.

Executive Summary

The investment project described below describes the creation of the necessary structure for the start-up of a company dedicated to the elaboration and commercialization of cereal bars and alfajores.

These bars and alfajores present a series of innovating characteristics that go from the sizes of presentation, the forms, the ingredients but above all, a unique and unpublished recipe which tries to return the confidence of many clients who stopped believing in the cereal bars As an alternative for your food.

Another innovation of the project is the landing of Maca with its incredible energy and healthy properties in products included in the breakfast cereal category. In this way, it will be the first time that this ingredient is considered in the recipes of cereal bars and alfajores.

The products will be recognized in the market by their name "MAC" followed by another word that allows to distinguish the differences between the products in an easier way for the client: Macbar! Is our conventional cereal bar, Mac-Toons! Is dedicated to children, Mac-Sport! Designed for sportsmen and AlfaMac! It is the only alfajor on the market with caps made of granola / cereal entirely.

The plant where the product is processing is located in San Lorenzo Industrial Park, Santa Fe province and from there the transportation of the finished products to our network of distributors throughout the Argentine Republic will be carried out.

It was established as market for our alfajores and cereal bars to all the Argentine territory. There are our series of distributors, resellers and referents of our brand in the market.

The capital to be invested in the project will be its own and an initial investment of \$ 15.224.300.40 is required. The same would recover in the year of activity N°4.

However, many possibilities of financing the investment through shareholders and private groups are analyzed.

Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	1
1. ESTUDIO DE MERCADO.....	18
1.1 Macroentorno	19
1.1.1 Factor Socio-cultural Demográfico	19
1.1.2 Factor Político-legal	19
2.1.3 Factor Económico-Financiero	21
1.1.3.1 La Agricultura y el PBI	23
1.1.4 Factor Tecnológico-Ambiental.....	27
1.2 Microentorno.....	28
1.2.1 Proveedores de Cereales.....	28
1.2.2 Proveedores de Maca	35
Stock de seguridad de Maca.....	36
1.2.3 Proveedores de Materiales e Insumos	37
1.2.4 Competencia.....	38
1.2.5 Sindicatos y Organizaciones del sector	49
1.3 Foda de las Barras y Alfajores de Cereal.	52
1.4 Análisis de Porter	54
1.5 Encuesta a potenciales clientes.	55
1.5.1 Conclusiones generales de la encuesta.....	66
2. PRODUCTO	70
2.1 Potencial Producto	71
2.1.1 Marco legal.....	71
2.1.2 Principales características de una barra de cereal:	73
2.1.3 Materias Primas.....	73
2.1.4 ¿Qué es la Maca?.....	73
2.1.5 ¿Cómo insertar la Maca en Argentina?	75
2.2. Empresa.....	75
2.2.1 Descripción de Productos:.....	76
2.2.1.1 Macbar!.....	76
2.2.1.2 Mac-toons!	77
2.2.1.3. Mac-Sports!.....	78
2.2.1.4 AlfaMac!	78
2.2.3 Estrategia de Venta.....	81

2.2.4 Precio de Venta	81
2.2.5 Proyección de Producción para el primer Año de Actividad.	81
2.2.6 Publicidad.....	82
3. LOCALIZACIÓN.....	92
3.1 Macrolocalización.....	93
3.1.1 BUENOS AIRES	93
3.1.2 CÓRDOBA	98
3.1.3 ENTRE RÍOS.....	101
3.1.4 SAN LUIS	104
3.1.5 SANTA FE.....	106
3.1.6 Conclusiones de la macrolocalización	109
Método cualitativo por Puntos: Macrolocalización.....	112
3.2 Microlocalización.....	113
3.2.1 Parque Industrial Oficial de Desarrollo Sauce Viejo	114
Parque de Actividades Económicas de Rafaela	118
Área Industrial Oficial de Desarrollo y descongestión Santa Fe.....	120
Parque Industrial San Lorenzo	122
3.2.2. Método Cualitativo por puntos: microlocalización.	127
3.2.3 Localización Elegida:.....	127
Costo del Lote	129
4. PARÁMETROS TÉCNICOS	131
4.1 Tamaño del emprendimiento.....	132
4.2 Descripción del Proceso.....	135
4.2.1 Diagrama de Flujo de Proceso – Barras de Cereal.....	138
4.2.3 Balances de Masas	141
4.2.3 Particularidades de la elaboración del Alfajor de cereal	143
4.2.4 Composición de la Mezcla	144
4.2.4 Identificación de Desperdicios.....	146
4.2.5 Maquinaria	146
Layout de la Planta.....	151
5. RECURSOS HUMANOS	158
5.1 Organigrama.....	158
5.2 Mapa de Puestos.....	159
5.4 Descripción de Puestos.....	161

5.5 Gestión de los Recursos Humanos	166
Incorporación de nuevos empleados	166
Selección	166
Entrenamiento e Inducción.....	167
Capacitación del Personal	167
Evaluación de desempeño	167
Premios y meritos.....	167
6. DISTRIBUCIÓN	171
6.1 Sistemas de Distribución utilizado	172
6.2 Logística de distribución	85
6.3 Logística Interna.....	86
6.4 Logística Inversa	175
6.5 Logística de Abastecimiento	175
6.6 Transporte:	176
6.7 Zonas de Distribución:	179
6.8 Almacén de Materias Primas:	181
6.9 Almacén de productos terminados:	182
6.11 Nivel de Stock:	183
6.12 Seguridad en Planta:	184
Señalización:	184
7. INSTALACIONES	186
7.1 Iluminación	187
$\varphi T = E * S \cap * Fm$	194
7.1.1 Iluminación Exterior	197
7.1.2 Layout Instalación de iluminación	198
7.2 Instalación de protección contra incendios	198
7.2.1 Layout Protección contra incendios	202
7.3 Instalación de Agua, Desagües y Efluentes.....	202
7.3.2 Fuentes de contaminación	205
7.3.3 Desagües	206
7.3.4 Marco reglamentario	206
7.3.5 Esquema – Circuito de canalización de desagües y efluentes	207
7.3.6 Efluentes.....	208
7.3.7 Diseño de la instalación.....	209

Rejilla primaria de descarga	209
Cámara de paso	211
Cámara decantadora	213
Cámara de aforo y toma de muestras	214
7.4 Instalación de Fuerza Motriz.....	215
7.4.1 Cálculo de Fuerza Motriz.....	215
7.4.2 Dimensionamiento de conductores	219
7.4.3 Componentes de la instalación.....	220
7.4.4 Disposición del circuito de Fuerza Motriz en planta.....	226
Instalación de Gas Natural	228
8. CALIDAD	230
Introducción	230
MISIÓN:	231
VISIÓN:	231
Objetivos:	231
Índice de Manual de Calidad según la ISO 9001:2015	232
1. Alcance del Sistema	234
2. Referencias Normativas	234
3. Términos y Definiciones	234
4. Contexto de la Organización	237
5 Liderazgo.....	241
6. Planificación.....	244
7. Soporte	246
8. Operaciones.....	249
9. Evaluación del desempeño	252
10. Mejora	254
9. COMERCIO EXTERIOR.....	256
Contexto Mundial.....	257
Los Cereales para el desayuno en España	258
Posición Arancelaria	259
Importaciones mundiales de cereales en el Mundo.....	261
Unidad de venta.....	263
Contenedor	264
Cálculo de Costos de Exportación	268

10. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO	273
10.1 Inversión Inicial	274
10.2 Terreno y edificación de la planta industrial:	274
10.3 Maquinarias y equipos	276
10.4 Muebles y útiles	278
Amortizaciones de Muebles y Útiles.....	278
10.5 Materia Prima e Insumos.....	279
10.6 Energía Eléctrica	280
10.7 Mano de Obra.....	282
10.9 Costos de Producción.....	286
10.8 Costos de Administración	286
10.10Costos de Comercialización	287
10.11 Precio de Venta	287
10.12 Punto de Equilibrio.....	289
10.14 Punto de Cierre.....	291
10.15 Análisis.....	291
10.16 Proyección de la demanda.....	292
10.17 Cash Flow.....	294
10.18 Curva de Fisher	299
BIBLIOGRAFÍA.....	301

Índice de Tablas

Tabla 1. Proveedores de Avena en Argentina.

Tabla 2. Proveedores de Trigos en Argentina.

Tabla 3. Proveedores de Maíz en Argentina.

Tabla 4. Proveedores de Arroz en Argentina.

Tabla 5. Resultados Encuestas Barras de Cereales, Cereales y Maca. Datos y Elaboración Propia.

Tabla 6. Tasa de Empleo, Desempleo y Actividad. Fuente: INDEC

Tabla 7. Nivel Educativo Población Córdoba. Fuente INDEC

Tabla 8. Tamaño de Empresas según facturación por rubro o sector.

Tabla 9. Elementos de Protección Personal. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10. Factor de Mantenimiento. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11. Factor de Mantenimiento 2. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 12. Factor de Mantenimiento 3. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13. Cálculo de Flujo Luminoso. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 14. Cantidad de Luminarias. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 15. Cálculo de Costos de Exportación. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 16. Cálculo de Potencia. Fuente: Elaboración Propia.

Índice de Figuras

Fig. 1 – Porcentaje de la Agricultura sobre el total del PIB a lo largo de los últimos años.

Fig. 2 – Área de estudio – Proyecto Final.

Fig. 3 – Estructura del PBI 2005.

Fig. 4 – Estructura del PBI 2013.

Fig.5 – Ubicación geográfica de Junín – Perú.

Fig. 6 – Empresas de Cereales para Desayuno y Barras de Cereales de Argentina

Fig. 7 –Barritas de cereal de 3 Arroyos. Fuente: Sitio Web de la empresa.

Fig. 8 –Barrita de cereal de Quaker. Fuente: Sitio web de la empresa.

Fig. 9 –Barritas de cereal de Cereal Fort. Fuente: Sitio web de la Empresa.

Fig. 10 –Barritas de cereal de Cereal Fort. Fuente: Sitio web de la Empresa.

Fig. 11 –Barritas de cereal de Cereal Mix. Fuente: Sitio Web de la empresa.

Fig. 12-Barritas de cereal de Georgalos. Fuente: Sitio web de la empresa.

Fig. 13- Datos de la FAIM y FIPAA – Fuente: Sitio web Copal.

Fig. 14 – Datos de la CIPA- Fuente: Sitio Web Copal

Fig. 15 – Análisis FODA – Imagen Ilustrativa

Fig. 16 –Análisis Porter 5 Fuerzas – Fuente: Google Imágenes.

Fig. 17 –Cantidad de Encuestados divididos por sexo

Fig. 18 –Cantidad de Encuestados divididos por edades.

Fig. 19 –Encuestados con alguna patología

Fig. 20 –Consumo de golosinas de los encuestados

Fig. 21 – Encuestados y hábitos de alimentación

Fig. 22-Encuestados que consumieron barras de cereal

Fig. 23 – Consideraciones sobre las barras de cereal

Fig. 24 –Consumo de Barras de Cereal

Fig. 25 –Precios de Barras de Cereal

Fig. 26 –Virtudes de las Barras de Cereal

Fig. 27 – Pregunta sobre la Maca Peruana

Fig. 28 –Pregunta sobre la Maca Peruana 2

Fig. 29 –Sabores de las Golosinas

Fig.30 –Isologotipo Productos Mac

Fig. 31 – Logotipo Macbar!

Fig. 32 – Logotipo Mactoons!

Fig. 33 – Logotipo Macsports!

Fig. 34 –Logotipo AlfaMac!

Fig. 35 – Cálculo de medidas packaging Barra de Cereal

Fig. 36 –Packaging AlfaMac

Fig. 37 –Packaging Macbar!

Fig. 38 –Packaging MacSports!

Fig. 39 –Packaging MacToons!

Fig. 39 B – Proyección de la Producción .

Fig. 40 – Prototipo Publicidad Vía Pública y Rutas

Fig. 41 – Publicidad eventos deportivos

Fig. 41B –Publicidad eventos deportivos

Fig. 42- Publicidad Pantallas LED canchas de Fútbol

Fig. 43 – Tasa de Empleo, Desempleo y Actividad – Fuente: INDEC

Fig. 44 – Tasa de Desempleo – Fuente: INDEC

Fig. 45 – Tasa de Empleo – Fuente: INDEC

Fig. 46 – Tasa de Actividad – Fuente INDEC

Fig. 47 – Nivel Educativo Población Buenos Aires – Fuente UCES.

Fig. 48 –Mapa de Rutas Provincia de Buenos Aires – Fuente: Ruta0.com

Fig. 49 –Nivel Educativo Población Córdoba- Fuente: UCES

Fig. 50 –Mapa de Rutas Provincia de Córdoba – Fuente:Ruta0.com

Fig. 51 – Nivel Educativo Población Entre Ríos – Fuente: UCES

Fig. 52 –Mapa de Rutas Provincia de Entre Ríos – Fuente Argentinaturismo.com

Fig. 53 –Nivel Educativo Población San Luis – Fuente UCES.

Fig. 54 –Mapa de Rutas Provincia de Entre Ríos –Fuente: Google.com.ar

Fig. 55 – Nivel Educativo Población Santa Fe - Fuente: UCES

Fig. 56 – Mapa de Rutas Provincia de Santa Fe –Fuente: Argentinaturismo.com

Fig. 57 – Región Centro en donde se localizan las provincias seleccionadas para la Macro-localización. Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 58 –Método de Ponderación por Puntos – Macrolocalización.

Fig. 63 – Disponibilidad de lotes P.I.S.L. – Fuente: Sitio Web del P.I.S.L.

Fig. 64 –Método de Ponderación por Puntos – Microlocalización

Fig. 65 – Isologotipo Parque Industrial San Lorenzo – Fuente: Sitio Web P.I.S.L.

Fig. 66 –Vista Aérea Parque Industrial San Lorenzo – Fuente Google Earth

Fig. 67 –Montaje a Futuro Parque Industrial San Lorenzo – Fuente: Sitio Web P.I.S.L.

Fig. 68 – Montaje a Futuro Parque Industrial San Lorenzo – Fuente: Sitio Web P.I.S.L.

Fig. 69 – Cálculo del Tamaño del Emprendimiento y posible facturación.

Fig. 70 – Forma de Corte para barras de cereal

Fig. 71 – Forma de Corte para Alfajores de Cereal

Fig. 72 – Diagrama de Procesos Barras de cereal

Fig. 73 –Diagrama de Procesos Alfajor de Cereal

Fig. 73-B- Balance de Masas –Barras de Cereal. Elaboración Propia.

Fig. 73 C –Balance de Masas – Alfajor de Cereal. Elaboración Propia.

Fig. 74 – Rodillos intercambiables de la línea – Fuente: Proveedor de Línea Automática.

Fig. 75 –Tapas cuadradas de muesli . Fuente: Google Imágenes.

Fig. 76 –Dosificación Manual de Dulce de Leche. Fuente: Alfajores 530 Colón.

Fig. 76 B – Información Nutricional de Barras de Cereal.

Fig. 76 C – Información Nutricional de Alfajor de Cereal.

Fig. 77 –Alfajores de Cereales – Fuente: Google Imágenes

Fig. 78 –Molino Laminador Buhler

Fig. 79 –Extrusor Buhler

Fig. 80 –Mezcladora Buhler

Fig. 81 – Línea Crespo Máquinas

Fig. 82 –Empacadora Fripack

Fig. 82 B – Dosificadora de Dulce de Leche.

Fig. 82 C –Especificaciones Técnicas – Dosificadora de Dulce de Leche.

Fig. 83 –Tamaños Lotes P.I.S.L. Fuente: Sitio Web P.I.S.L.

Fig. 84 –Plano N°1 – Sector edificado con sus medidas.

Fig. 85 – Plano N°2 – Vista aérea del terreno y su edificación.

Fig. 86 –Plano N°3 – Layout de Máquinas dentro de la Planta.

Fig. 87-Vista aérea Montaje Planta Productos Mac

Fig. 88 – Vista aérea Montaje Planta Productos Mac

Fig. 89 - Vista aérea Montaje Planta Productos Mac.

Fig. 90 –Organigrama Productos Mac

Fig. 91 –Mapa de Puestos Productos Mac

Fig. 92 –Mapa de Rutas – Región Centro. Fuente: Ruta0

Fig. 93 – Puerta de Ingreso de MP e insumos y Egreso de PT.

Fig. 94 –Canales de Distribución.

Fig. 95 –Tamaño Primer Envase

Fig. 96 –Tamaño Segundo Envase

Fig. 97 –Tamaño Tercer Envase

Fig. 98 –Tamaño Pallets

Fig. 99 –Distribución de Cajas sobre el Pallet.

Fig. 100 –Dibujo Pallet y Caja.

Fig. 101 – Palletizadora Automática.

Fig. 102 –Isologotipo –Fuente: Sitio web de la empresa.

Fig. 103 –Isologotipo –Fuente: Sitio web de la empresa.

- Fig. 104 –Isologotipo –Fuente: Sitio web de la empresa.*
- Fig. 105 –Isologotipo –Fuente: Sitio web de la empresa.*
- Fig. 106 –Zona de Distribución*
- Fig. 107 –Descarga de MP e Insumos.*
- Fig. 108 –Carga de Productos Terminados.*
- Fig. 109 –Estanterías Mecalux*
- Fig. 110 –Altura de Planta 1*
- Fig. 111 –Cálculo de Iluminación 1*
- Fig. 112 - Altura de Planta 2*
- Fig. 113 –Calculo de Iluminación 2*
- Fig. 114 –Calculo de Iluminación 3.*
- Fig. 115 –Calculo de Iluminación Nave Industrial1*
- Fig. 116 –Cálculo de Iluminación Nave Industrial 2*
- Fig. 117 – Cálculo de Iluminación Nave Industrial 3*
- Fig. 118 -Cálculo de Iluminación Nave Industrial 4*
- Fig. 119 –Cálculo de Iluminación Oficina*
- Fig. 120 –Cálculo de Iluminación Oficina 2*
- Fig. 121 – Cálculo de Iluminación Coeficiente de Utilización*
- Fig. 122 –Isologo Alic*
- Fig. 123 –Cálculo de Iluminación Exterior.*
- Fig. 124 –Distribución Física de Farolas*
- Fig. 125 –Matafuegos elegidos para cada área.*
- Fig. 126 –Distribución Física de los Matafuegos.*
- Fig. 127 –Tanque elevado de Agua Nave Industrial.*
- Fig. 128 –Sistema de Suministro de Agua Potable.*
- Fig. 129 –Sistema de Desagües desde la Planta hasta el Río Paraná*
- Fig. 130 –Cámara de Registro de Agua Potable*
- Fig. 131 – Cámara Decantadora de Agua*
- Fig. 132 –Cámara de Registro de Agua Potable*

Fig. 133 -Cálculos de Fuerza Motriz

Fig. 134 –Consumo de Energía Eléctrica

Fig. 135 –Cálculo de Potencia

Fig. 136 –Cálculo de Potencia 2

Fig. 137 –Cuadro Tarifario EPE Santa Fe

Fig. 138 –Cálculo de Conductores

Fig. 139 –Tablero Eléctrico.

Fig. 140 –Fuerza Motriz en Planta.

Fig. 141 –Fuerza Motriz en Planta 2.

Fig. 142 –Alcance del SGC

Fig. 143 –Mapa de Procesos SGC

Fig. 144 – Mapa de Puestos SGC

Fig. 145 –Economía según la magnitud del comercio de mercancías, 2012.

Fig. 146 –Principales Empresas Españolas del sector.

Fig. 147 –Posición Arancelaria.

Fig. 148 –Posición Arancelaria 2

Fig. 149 –Exportadores de Cereales en el Mundo.

Fig. 150 –Importadores de Cereales en el Mundo

Fig. 151 -Balanza Comercial

Fig. 152 –Exportaciones e Importaciones en Argentina

Fig. 153 –Unidad de Exportación

Fig. 154 –Tamaño del Contenedor

Fig. 155 –Formato Pallet de Exportación

Fig. 156 –Distribución de Pallets dentro del Contenedor

Fig. 157 –Gravámenes Productos cereales.

Fig. 158 –Precio de Barritas de Cereales marca Día%

Fig. 159 –Precio de Barritas de Cereales marca Día% 2

Fig. 160 – Precio de Barritas de Cereales marca Día% 3

Fig. 161 –Vista aérea planta de Productos Mac

Fig. 162 –Costos Inmuebles

Fig. 163 –Amortizaciones según rubro

Fig. 164 –Amortizaciones Anuales

Fig. 165 –Costos de Máquinas y Equipos

Fig. 166 –Amortizaciones de Máquinas y Equipos.

Fig. 167 –Costo de Muebles y Útiles

Fig. 168 –Amortizaciones de Muebles y útiles

Fig. 169 –Costo Anual de Materias Primas e Insumos

Fig. 170 –Consumo de Energía Eléctrica

Fig. 171 –Tarifa Energía Eléctrica

Fig. 172 –Días Laborales

Fig. 173 – Cargas Sociales

Fig. 174 –Sueldos Operarios de Planta

Fig. 175 –Sueldos Puestos Administrativos

Fig. 176 –Costos de Producción

Fig. 177 –Costos Administrativos

Fig. 178 – Costos de Comercialización

Fig. 179 –Costos Totales

Fig. 180 –Precio de Venta

Fig. 181 –Punto de Equilibrio

Fig. 182 –Punto de Equilibrio 2

Fig. 183 –Punto de Cierre

Fig. 184 –Análisis Económico del Proyecto

Fig. 185 –Proyección de la Demanda

Fig. 186 –Cálculo Capital de Trabajo

Fig. 187 –Costo de Terreno y Edificación

Fig. 188 –Cash Flow 100% Financiamiento Propio

Fig. 189 –Cálculo de TMAR – 100%

Fig. 190 –Cash Flow con 20% Financiamiento propio y 80 prestado.

Fig. 191 –Cálculo de TMAR – 80% y 20%

Fig. 192 –Curva de Fisher

Fig. 193 –Gráfico de Fishe

1. ESTUDIO DE MERCADO

En esta etapa se llevará a cabo la recopilación y posterior estudio y análisis de información sobre el sector de los Cereales para el Desayuno. Se analizarán índices, tendencias, tasas de crecimientos, evolución del sector en los últimos años, mercado interno, entre otras cuestiones.

Por otro lado, se realizará un estudio similar sobre la Maca (*Lepidium Meyenil*), ya que será nuestro ingrediente destacado dentro de los productos que deseamos producir.

Además, se evaluarán los distintos factores (económicos, sociales, tecnológicos y políticos) que impactan sobre la actividad de alguna u otra forma y se llevará un análisis de los principales competidores potenciales y de los proveedores disponibles para el abastecimiento.

Como última medida, se buscará conocer al cliente de nuestros productos y su comportamiento, a través de la realización de una encuesta.

Esta etapa nos permitirá determinar y dilucidar el panorama de los Cereales para el Desayuno, sus progresos, avances, tendencias y proyecciones a futuro. De lo estudiado en esta etapa, dependerá, el transcurso de las próximas nueve etapas siguientes.

1.1 Macroentorno

1.1.1 Factor Socio-cultural Demográfico

Argentina ha sido históricamente un país con un modelo agro-exportador. Nuestro punto fuerte siempre fue cultivar cereales y oleaginosas para luego exportarlos como commodities el resto del mundo.

Por lo general, la producción argentina, siempre tuvo muy bajo valor agregado. Y en promedio, los argentinos consumimos menos de lo que exportamos, per cápita a los países de Europa y América del norte.

En una sociedad en donde la carne está presente en cada comida, la comida chatarra o “fast food” aparenta ser más atractiva que una barra de cereal, el dulce de leche aparece en cada desayuno, merienda y en muchas de las golosinas. Una sociedad en donde los argentinos consumimos productos con un alto grado de azúcar y donde los productos sanos o saludables son elegidos por un pequeño grupo de personas, allí es donde se plantea nuestro proyecto, y hacia ese horizonte, lo desarrollaremos.

Hoy, el avance de la obesidad en el país, el aumento de casos de celiaquía, diabetes, hipertensión y otras patologías, nos obligan a replantear algunos de los hábitos y costumbres alimenticios desde nuestros orígenes.

Los nuevos paradigmas alimenticios del siglo XXI, la tendencia de una alimentación saludable y nutritiva y el surgimiento de muchos productos energéticos y proteicos establecen a la alimentación actual de los argentinos y del mundo, en una cuestión de tela de juicio.

Un país, con gran extensión territorial, pero en donde más del 50% de toda la población se concentra en sólo dos provincias. Un país, con grandes ciudades y con mucha zona rural, nos plantea un desafío para llegar a cada comercio, a cada casa con nuestro producto sin perder de vista las ventajas competitivas que nos diferencian del resto.

1.1.2 Factor Político-legal

El Código Alimentario Argentino es el instrumento que regula dentro del territorio de Argentina a todos los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y los aditivos alimentarios que se elaboren, fraccionen, conserven, transporten, expendan o expongan, así como a toda persona, firma comercial o establecimiento que lo haga.

Tiene una serie de leyes que se deben cumplir para que un producto elaborado se comercialice, de lo contrario el producto no puede ser consumido ya que podría ser un elemento adulterado además de ser ilegal.

Fue puesto como conjunto de disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial. Dicho Código cuenta con algo más de 1400 artículos divididos en veintidós capítulos que incluyen disposiciones referidas a condiciones generales de las fábricas y comercio de alimentos, a la conservación y tratamiento de los alimentos, el empleo de utensilios, recipientes, envases, envolturas, normas para rotulación y publicidad de los alimentos, especificaciones sobre los diferentes tipos de alimentos y bebidas, coadyuvantes y aditivos.

El Código Alimentario Argentino fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71, y cuyo Anexo I es el texto del Código. Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas, de calidad y genuinidad que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos, y los productos que caen en su órbita.

Esta normativa tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población, y la buena fe en las transacciones comerciales.

Los organismos de control y las normas de calidad para esta actividad y sector alimenticio son los siguientes:

SNCA: Sistema Nacional de Control de Alimentos - Decreto 815/99

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad Sanitaria y Calidad Agroalimentaria.

INAL: Instituto Nacional de Alimentos.

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

ONCCA: Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario

DNA: Dirección Nacional de Alimentos

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.

CONAL: Comisión Nacional de Alimentos.

Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Autoridades Sanitarias Provinciales y Municipales

RNPA y RPPA: Registro Nacional y Provincial de Productos Alimenticios.

Normas BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

Normas HACCP: Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control.

En los anexos del proyecto se detallan las funciones y responsabilidades de cada organismo y norma con mayor detenimiento y profundidad.

2.1.3 Factor Económico-Financiero

La agricultura (Inclúyase ganadería) es una de las bases de la economía de la Argentina. Es intensivas en capital, en la actualidad constituye el 10,2 % del PBI y emplea junto a la silvicultura la caza y la pesca a 337. 196 personas, sobre una fuerza laboral de 17.47 millones de personas. Lo que representa a menos del 2 % de la fuerza laboral. \$ 86 mil millones en el año 2011 se compone de bienes agrícolas primarios no elaborados, principalmente soja, trigo y maíz. La organización del gobierno nacional a cargo de la supervisión de la agricultura es el Ministerio de Agroindustria.

Producción por producto

La agricultura es una de las principales actividades del país. Abastece al mismo y el excedente se exporta (ejemplo: los cereales, centrados en el maíz, la soja, el trigo y el sorgo). El arroz y la cebada producida principalmente para el consumo nacional. Con una superficie total de alrededor de 210.000 km², la producción anual de cereales es de alrededor de 108 millones de toneladas.

Oleaginosas

Las oleaginosas llegaron a ser importante ya que su precio internacional aumentó durante el siglo XX. De los aproximadamente 52 millones de toneladas producidas anualmente, alrededor del 92% son soja y el 7% son semillas de girasol. La superficie total cultivada de semillas oleaginosas es de alrededor de 41.000 km².

El cultivo de las oleaginosas en Argentina se ha destacado desde el siglo XX, cuando el país era exportador principal del mundo de lino (linaza). El colapso de ese mercado en la década de 1930 y cualidades del cultivo del suelo, sin embargo, puso fin a su posición dominante en el sector.

Soja

Las primeras plantaciones de soja en Argentina se hicieron en 1862, pero no encontraron eco en los productores agrícolas de aquellos años. En 1925, el ministro de Agricultura Tomás Le Breton, introdujo nuevas semillas de soja desde Europa y trató de difundir su cultivo, conocido en esa época entre los agrónomos del Ministerio como «arveja peluda» o «soja hispida». Hacia 1956 en la Argentina no se conocían aún los aspectos básicos de la soja como cultivo. Los fracasos en la implantación hicieron que fuese considerada para esa época como cultivo “tabú”. La primera vez que Argentina exportó soja fue el 5 de julio de 1962, a través del buque «Alabama», que partió en esa fecha llevando en su interior 6.000 toneladas con destino a Hamburgo. Su producción se incrementó notoriamente en los años 70 hasta alcanzar una producción de 55.500.000 toneladas en la campaña 2013/14 y en la campaña 2014/15 de 60.800.000 toneladas con una superficie cosechada de 19,1 millones de hectáreas. La Argentina es el tercer productor mundial de este grano, el primer exportador mundial de aceite de soja y el segundo de harina de soja. La soja representa el rubro de exportación de mayor incidencia en el Producto Bruto Agropecuario del país, y el mayor generador de divisas. Actualmente el cultivo de soja ocupa una amplia zona ecológica que se extiende desde los 23° (en el extremo norte del país) a los 39° de latitud sur, concentrándose principalmente en la Región Pampeana. Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires representan las provincias de dicha región con mayor producción por área sembrada y magnitud de rendimientos.

Frutícola

Las uvas (principalmente para la cosecha de vino), junto con los limones, las manzanas y las peras son las cosechas de frutas más importantes, producidos principalmente en los valles fluviales de Río Negro y Neuquén, así como los oasis de las provincias de Mendoza y San Juan. Otros cultivos importantes son los melocotones y cítricos. Con una superficie de alrededor de 6.000 km², la producción de fruta es de alrededor de 18 millones de toneladas anuales.

El valor de la producción de vino argentino fue de 3,4 mil millones de dólares en 2011, de los cuales el 40% se exporta. La Argentina es el mayor productor de vino de Latinoamérica y el quinto mayor productor en todo el mundo, así como el noveno exportador a nivel global. La calidad del vino argentino ha crecido en el período 2005 2015, ganando terreno en el mercado mundial: sólo en 2010 las ventas al exterior alcanzaron los USD\$ 650 millones, lo que implicó un alza del 17% en relación al 2009, marcando un nuevo récord histórico.

Caña de azúcar

El cultivo de la caña de azúcar y sus derivados en un área de 3,000 kilómetros cuadrados, principalmente en la provincia de Tucumán, los rendimientos son alrededor de 19 millones de toneladas al año. Existe también la caña de azúcar para la producción de azúcar y celulosa.

Se comenzó a investigar e invertir para producir bioetanol, estimando que en el año 2020, la producción de etanol procederá un 80 % de la caña de azúcar. En el país la caña de azúcar ocupa una superficie de 350 mil hectáreas (2014).

Vegetales

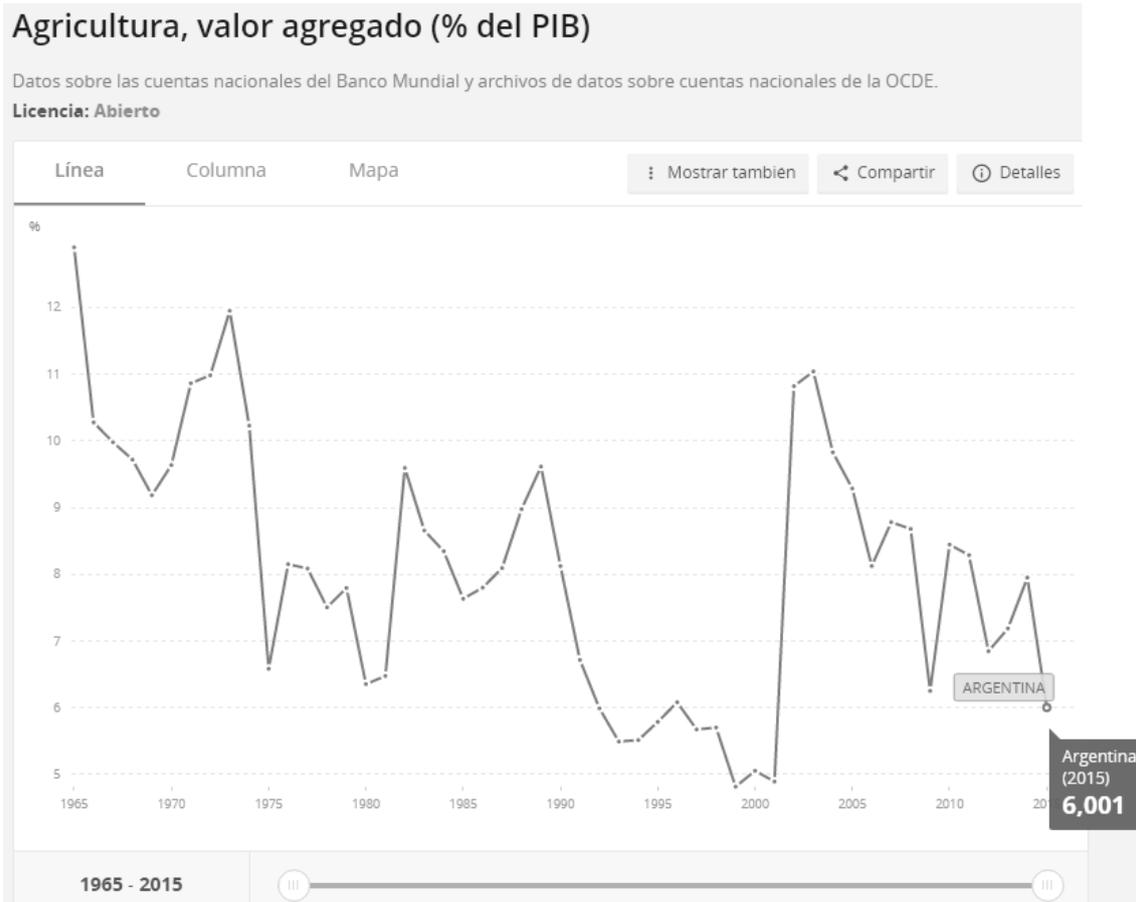
Verduras, principalmente papas, cebollas y tomates, se cultivan en todo el país, casi exclusivamente para el mercado interno. Otros productos importantes son el camote, calabazas, zanahorias, judías, pimientos y ajo. Un área aproximada de 3,000 km² produce más de cinco millones de toneladas de vegetales cada año.

1.1.3.1 La Agricultura y el PBI

Para tener una idea de la importancia del campo dentro de la economía argentina, resulta de suma utilidad el porcentaje del PBI de la economía argentina en su totalidad, pero también la participación del PBI del campo respecto del PBI de todos los sectores productores de bienes.

En los últimos años, el campo aportó entre el 4,8 y el 11% del PBI. Luego de la caída de las economías en el país y de la situación de crisis de los años 1999 y 2001 en donde el PBI generado por la actividad agrícola ganadera, apenas rozaba el 4,8% mientras que en los años 2002 y 2003 el valor agregado de la Agricultura en el PBI llegó a su mayor marca de 10,8 y 11% respectivamente.

Fig. 1 – Porcentaje de la Agricultura sobre el total del PIB a lo largo de los últimos años.



Fuente: Banco Mundial BRF-AIF.

El anterior gráfico demuestra la importancia de la Agricultura en el PBI Nacional. El dato más pronto afirma que en 2015 la Agricultura representaba un un 6,001%.

El sector de la Agricultura se hace muy amplio y complejo para estudiarlo. Es por tal motivo que se desglosará la temática, desde lo más amplio (Economía Argentina), hasta lo más específico, tal como lo son las barras de cereal que pertenecen al grupo de los Cereales para el desayuno.

De esta forma:

Fig. 2 – Área de estudio – Proyecto Final.



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico anterior, plantea la investigación para el proyecto final, desde lo más macro (Economía Argentina) hacia lo más micro (Barras y Alfajores de Cereal). Esto muestra que orden se trabajó para la investigación del tema elegido, de tal forma que se trabajo de manera ascendente y descendente:

Descendente: Se estudió la economía argentina, analizando los principales componentes del PBI, los sectores económicas y la incidencia de las actividades económicas socio-demográficas. De esa forma, se fue desmenuzando hasta llegar a recabar información y datos de las Barras y Alfajores de Cereal. Es un análisis desde lo más macro y complejo hasta lo más minucioso y detallado.

Ascendente: Se estudió desde lo más ínfimo como cada uno de las personas que participó de la investigación de mercado, como así también en cada una de las empresas productoras y comercializadoras de éstos productos, hasta la importancia de cada empresa dentro del mercado y dentro de la economía nacional. Es un análisis de lo más pequeño hasta lo más complejo y amplio.

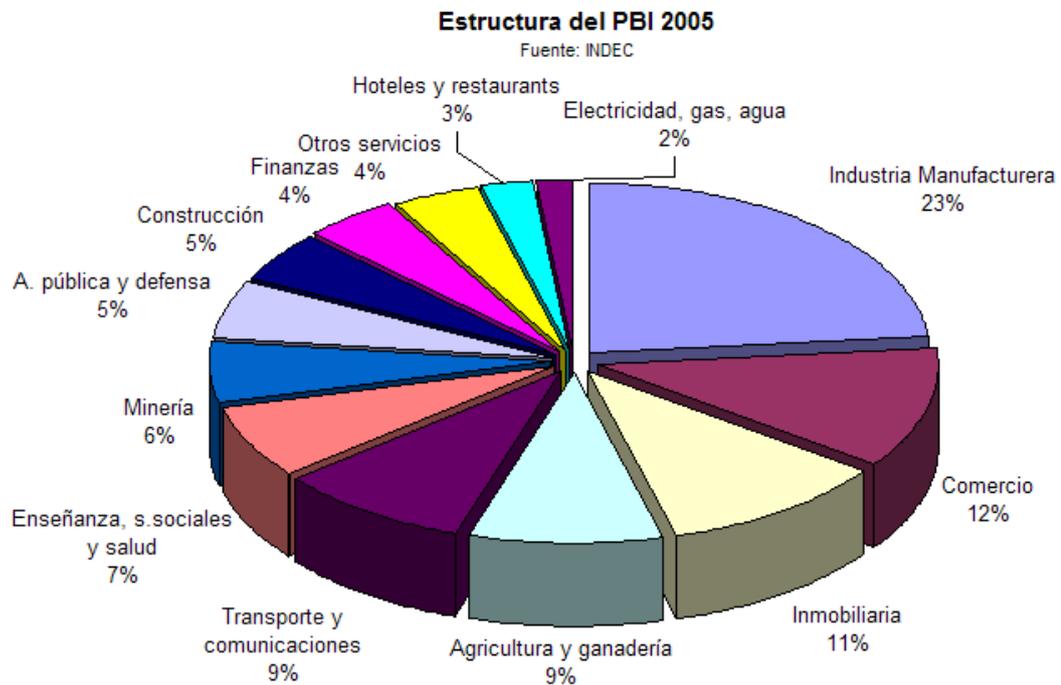
El anterior gráfico muestra como desmenuzamos la investigación, estudio y análisis de los factores más macros y amplio hacia lo más minucioso y detallado. Para poder estudiar el mercado de las Barras y Alfajores de cereal, debemos estudiar primero los cereales para el desayuno, dentro de los cereales del sector agrícola-ganadero de argentina que representa un determinado porcentaje de la economía nacional.

Para continuar el análisis, se utilizan los datos de la estructura del PBI 2005 y 2013. Allí se compara que el porcentaje de la torta, que representa la agricultura, coincide con el gráfico anteriormente detallado y permite compararlo con otros sectores tales como los transportes y comunicaciones, o la Enseñanza, salud y servicios sociales, como por ejemplo.

Esto muestra la importancia de la Agricultura en el país.

A continuación se comparan dos estructuras del PBI nacional. Año 2005 y 2013. El objetivo de dicha comparación, es demostrar el descenso del porcentaje de la torta en el Sector de Agricultura y Ganadería. En solo 8 años, dicho porcentaje bajó casi 2%.

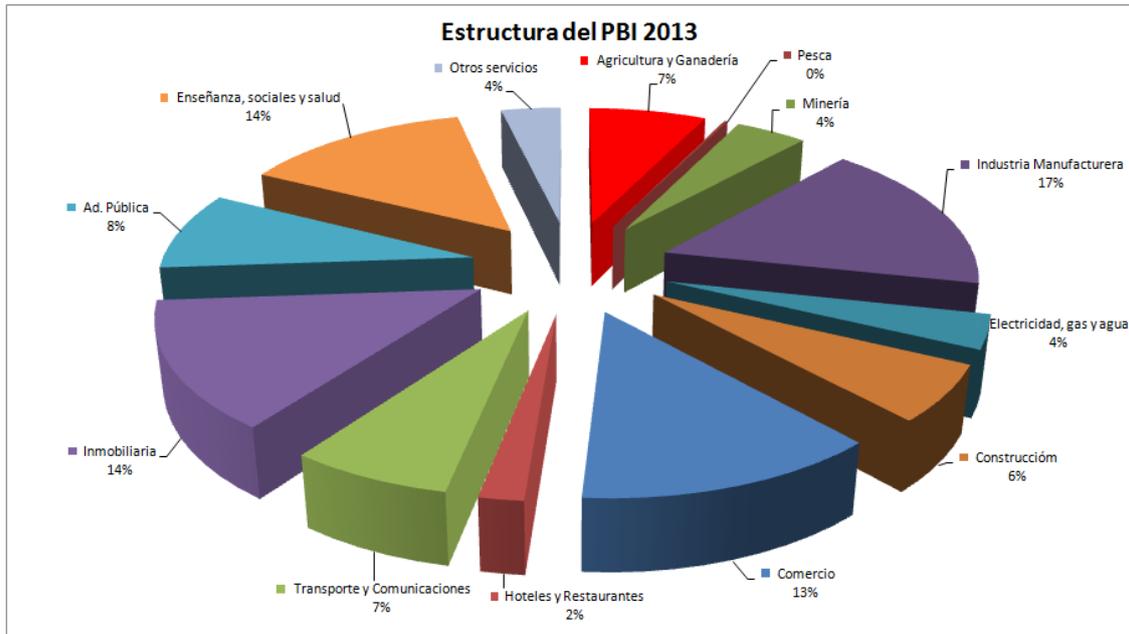
Fig. 3 – Estructura del PBI 2005.



Fuente: INDEC

Actualmente, la Agricultura ocupa entre un 7 y 8% del PBI nacional.

Fig. 4 – Estructura del PBI 2013.



Fuente: Elaboración Propia con datos INDEC

1.1.4 Factor Tecnológico-Ambiental

Factor Tecnológico

Con el paso del tiempo y el avance de la Tecnología se ha modificado los hábitos alimenticios y de vida. Han aparecido nuevas tendencias en el diseño de los productos, ingredientes, vitaminas, presentaciones, tamaños y sabores. Esto es generado, por el avance de la globalización en el mundo, acompañada de la tecnología.

Argentina, actualmente se encuentra en un proceso en donde propone salir del modelo agroexportador para comenzar a darle mayor valor agregado a los commodities que producimos dentro del país.

Esto genera, un modelo de sustitución de importaciones que intenta apostar a la ciencia, a la tecnología y a la innovación, desarrollando I+D+i con profesionales, técnicos e ingenieros argentinos altamente capacitados y formados.

Factor Ambiental

La necesidad de cuidar la Tierra en que vivimos surge a partir de las infinitas demostraciones y evidencias que nuestro planeta nos está mostrando sobre los distintos daños que las empresas y la sociedad están generando.

Hoy en día, los desechos de las industrias, los componentes químicos, los residuos orgánicos, la emisión de gases, la protección de la flora y fauna son algunos de los temas que están en la mira de sociedad.

El estado junto con numerosas organizaciones sociales como Greenpeace, Vida Silvestre y tantas otras, están comenzando a poner leyes, reglas y convenios más rigurosos para la industria, proponiendo la responsabilidad social empresaria y la conciencia ambiental dentro de las empresas.

1.2 Microentorno

1.2.1 Proveedores de Cereales

Para cada uno de las materias primas, insumos y materiales que necesitaríamos para el proyecto de producto tentativo, se analizó una serie de proveedores. Luego, por recomendaciones, calidades, precios averiguados, y otro sinnúmero de cuestiones, se terminó presentando los siguientes proveedores para cada cosa.

Es menester informar que esto puede estar sujeto a numerosas modificaciones y cambios, una vez definido el producto, su ubicación, la localización, los agregados, etc.

AVENA: 26 Proveedores encontrados en Argentina.

Industrias de Avena S.A.

<http://industriasdeavena.com.ar/>

Gorchs, Prov. De Buenos Aires.

Tabla 1. Proveedores de Avena. Precio por Tonelada a Granel.

Proveedores de Avena			
Nº	Nombre	Domicilio	\$2500 (aprox.)
1	Industrias de Avena	Gorsch	\$2500 (aprox.)
2	E.A.G. SA	Rosario, Santa Fe	\$2500 (aprox.)
3	Argenetics Semillas SA	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
4	ER links Argentina	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
5	3 Arroyos SA	Pilar, Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
6	Passerini SA	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)

7	Mdeca Group	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
8	Buck Semillas SA	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
9	Pontico	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
10	Baselab S.R.L.	Castelar, Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
11	Planagro-Bio SA	Castelar, Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
12	Caverzasi Ortin y Cia SRL	Las Varillas, Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
13	Don Elio	Dominguez, Santa Fe	\$2500 (aprox.)
14	M Trade	Córdoba Capital	\$2500 (aprox.)
15	Rosario Point	Rosario, Santa Fe	\$2500 (aprox.)
16	Isidro Peña y CIA SRL	Godoy Cruz, Mendoza	\$2500 (aprox.)
17	Grain Trader	Barranqueras	\$2500 (aprox.)
18	Rica Tierra	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
19	C.A.G. SA	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
20	Granos del Oeste SA	General Pico, La Pampa	\$2500 (aprox.)
21	Doble zeta S.A.	Huinca Renanco,	\$2500 (aprox.)
22	Productores S.A.	Salta	\$2500 (aprox.)
23	Coingra S.A.	Bahía Blanca, Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
24	Schatzi	Prov. De Buenos Aires	\$2500 (aprox.)
25	Ceres Distribuidora	Santa Fe	\$2500 (aprox.)
26	Hermida Argentina SA	Lules	\$2500 (aprox.)

Fuente: MTEySS. Elaboración Propia.

TRIGO: 60 Proveedores encontrados en Argentina.

Industrias de Avena S.A.

<http://industriasdeavena.com.ar/>

Gorchs, Prov. De Buenos Aires.

Tabla 2. Proveedores de Trigo en Argentina. Precio por Tonelada a Granel.

Proveedores de TRIGO - ARGENTINA			
Nº	Nombre	Ubicación	
1	Industrias de Avena	Gorsch, Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
2	E.A.G. SA	Rosario, Santa Fe	\$2630 (aprox.)
3	Argenetics Semillas SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
4	ER links Argentina	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
5	Buck Semillas SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
6	Planagro-Bio SA	Castelar, Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
7	M Trade	Córdoba Capital	\$2630 (aprox.)
8	Isidro Peña y CIA SRL	Godoy Cruz, Mendoza	\$2630 (aprox.)
9	Rica Tierra	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)

10	C.A.G. SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
11	Doble zeta S.A.	Huinca Renanco,	\$2630 (aprox.)
12	Ceres Distribuidora	Santa Fe	\$2630 (aprox.)
13	Molino Concepción SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
14	Agrocereales del Plata SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
15	Produce SA	Pergamino, Buenos Aires.	\$2630 (aprox.)
16	Ceral Alimentos Diet	Rosario, Santa Fe	\$2630 (aprox.)
17	Los Palmares SA	Reconquista, Santa Fe	\$2630 (aprox.)
18	Patagonian Resources	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
19	Nidera SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
20	Multigrain Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
21	Sassaroli Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
22	Bellamar Estancias SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
23	Sociedad Comercial del Sur	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
24	Sucesores de Germán Alvarez SA	Rivadavia	\$2630 (aprox.)
25	Molyagro SA	Ticino	\$2630 (aprox.)
26	Parnell SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
27	Alfred Toepfer SA	Vicente López	\$2630 (aprox.)
28	ADM Argentina SA	Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
29	Alea y Cia SA	Necochea	\$2630 (aprox.)
30	Producer Agronegocios SA	San Miguel de Tucumán	\$2630 (aprox.)
31	Zcorziello y Galella SA	Balcarce	\$2630 (aprox.)
32	Marca Líquida SA	Mar del Plata	\$2630 (aprox.)
33	South-AT	Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
34	Agrovalor de Exportación SA	Río Cuarto	\$2630 (aprox.)
35	Reforestadora Nacional SA	Chacabuco	\$2630 (aprox.)
36	Donmario Semillas	Chacabuco	\$2630 (aprox.)
37	Fernando Amorena	Vicente López	\$2630 (aprox.)
38	Pelayo Agronomía	General Pico, La Pampa	\$2630 (aprox.)
39	KimenAgro	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
40	Emporio de la Miel	Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
41	El Fortín Agropecuaria	Exaltación de la cruz.	\$2630 (aprox.)
42	La Egipciana SA	Rosario, Santa Fe	\$2630 (aprox.)
43	Aripar Cereales SA	Daireaux	\$2630 (aprox.)
44	Molino Sytari	Rio Segundo	\$2630 (aprox.)
45	Molino Argentino SA	Lujan	\$2630 (aprox.)
46	HT Trade	San Isidro	\$2630 (aprox.)
47	Grupo Cavigliasso	Córdoba Capital	\$2630 (aprox.)
48	Grupo Bolzan	Paraná	\$2630 (aprox.)
49	Grandiet SA	Córdoba Capital	\$2630 (aprox.)
50	Alaminos	Río Cuarto	\$2630 (aprox.)
51	San Antonio Export SA	Rivadavia	\$2630 (aprox.)
52	Global Trade Solutions	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)

53	Molinos Ararat SRL	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
54	Bioart SA	Arteaga	\$2630 (aprox.)
55	Agroempresa Cuyo SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
56	Enrique Zeni y Cia	Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
57	Kennilar SRL	Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
58	Ferías del Norte SA	Prov. De Buenos Aires	\$2630 (aprox.)
59	Citrusalta SA	Salta	\$2630 (aprox.)
60	Criadero Klein SA	Alberti	\$2630 (aprox.)

Fuente: MTEySS. Elaboración Propia.

MAIZ: 88 Proveedores encontrados en Argentina.

Proveedor elegido: Prayel

<http://www.prayel.com.ar/index.html>

Orcadas del Sur 2297, Córdoba Capital.

Tabla 3. Proveedores de Maíz en Argentina. Precio por Tonelada a Granel.

Proveedores de MAIZ - ARGENTINA			
Nº	Nombre	Ubicación	
1	Pravel	Córdoba Capital	\$2350-2400 (aprox.)
2	Maiz Pop SA	Marcos Juarez	\$2350-2400 (aprox.)
3	Maizco SA	Arias	\$2350-2400 (aprox.)
4	PDM Productos de Maiz SA	Vicente López	\$2350-2400 (aprox.)
5	Mdeca Group	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
6	ER Links Argentina	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
7	AGRT&C Argentina	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
8	Agrocereales del Plata SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
9	Belkhana SH	Maria Juana	\$2350-2400 (aprox.)
10	Grain Trader	Barranqueras	\$2350-2400 (aprox.)
11	Abraham EXP & IMP	Dorrego	\$2350-2400 (aprox.)
12	Wines & Olives	Mendoza	\$2350-2400 (aprox.)
13	Farm Products SRL	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
14	Distribuidora Agostini	Rosario, Santa Fe	\$2350-2400 (aprox.)
15	Baselab SRL	Lanus, Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
16	Pop Argentina SA	Rojas	\$2350-2400 (aprox.)
17	Maria de los Cerillos SA	Rosario, Santa Fe	\$2350-2400 (aprox.)
18	McCain Argentina SA	Balcarce	\$2350-2400 (aprox.)
19	South Pacific Eximport	Esperanza	\$2350-2400 (aprox.)
20	Multigrain Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
21	Monsanto SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)

22	Sassarolli Agri Business	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
23	Sociedad Comercial del Sur	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
24	Sucesores de Germán Alvarez SA	Rivadavia	\$2350-2400 (aprox.)
25	Molyagro SA	Ticino	\$2350-2400 (aprox.)
26	Parnell SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
27	Alfred Toepfer SA	Vicente López	\$2350-2400 (aprox.)
28	ADM Argentina SA	Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
29	Alea y Cia SA	Necochea	\$2350-2400 (aprox.)
30	Leones de Bleek SA	Rio Cuarto	\$2350-2400 (aprox.)
31	Industrias Alimenticias Salto	Salto	\$2350-2400 (aprox.)
32	Planagro-bio SA	Castelar	\$2350-2400 (aprox.)
33	Ronalb SRL	Rosario, Santa Fe	\$2350-2400 (aprox.)
34	Salvador Muñoz e Hijos SRL	Salta	\$2350-2400 (aprox.)
35	Scorziello y Galella	Balcarce	\$2350-2400 (aprox.)
36	C.A.G. SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
37	Nidera SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
38	Fruticola Saverio SRL	La Matanza	\$2350-2400 (aprox.)
39	Doble Zeta	Huinca Renanco	\$2350-2400 (aprox.)
40	KWS Argentina SA	Balcarce	\$2350-2400 (aprox.)
41	Syngenta Agro SA	Vicente López	\$2350-2400 (aprox.)
42	Fábrica Cachi Cia	Paraná	\$2350-2400 (aprox.)
43	Curcija SA	Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
44	Ricedal Alimentos	Venado Tuerto	\$2350-2400 (aprox.)
45	Agrovalor de Exportación SA	Rio Cuarto	\$2350-2400 (aprox.)
46	Biocardales SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
47	El Tabo SA	Angaco	\$2350-2400 (aprox.)
48	Reforestadora Nacional SA	Salta	\$2350-2400 (aprox.)
49	Donmario Semillas	Chacabuco	\$2350-2400 (aprox.)
50	Fernando Amorena	Vicente López	\$2350-2400 (aprox.)
51	Geoallianz	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
52	Productores SA	Salta	\$2350-2400 (aprox.)
53	Planagro SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
54	Hathor SA	Santa Fe	\$2350-2400 (aprox.)
55	FrutBA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
56	Alimentarg	Rosario, Santa Fe	\$2350-2400 (aprox.)
57	Export 4Group	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
58	Noble Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
59	Costamagna SA	Villa Canas	\$2350-2400 (aprox.)
60	Cereales 9 de Julio SA	9 de Julio	\$2350-2400 (aprox.)
61	Aripar Cereales SA	Daireaux	\$2350-2400 (aprox.)
62	HT Trade	San Isidro	\$2350-2400 (aprox.)
63	Grupo Cavigliasso	Córdoba Capital	\$2350-2400 (aprox.)
64	Grupo Bolzán	Paraná	\$2350-2400 (aprox.)

65	Agro Uranga SA	Santa Fe	\$2350-2400 (aprox.)
66	Frutales SA	San Pedro	\$2350-2400 (aprox.)
67	LDC Argentina	Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
68	Desdelsur SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
69	Arandahnos SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
70	Mokthari Internacional	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
71	Laboratorios CKC Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
72	Basso Seed SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
73	New Garden Villares	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
74	Food Trade	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
75	CFM Brokers Cia	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
76	Bioart SA	Arteaga	\$2350-2400 (aprox.)
77	Consus	Mar Chiquita	\$2350-2400 (aprox.)
78	Agroempresa Cuyo SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
79	Los Quebrachos Compañía	Presidencia Roca	\$2350-2400 (aprox.)
80	Praga Alimentos	Cordoba Capital	\$2350-2400 (aprox.)
81	Art Trade Import Export	Vicente López	\$2350-2400 (aprox.)
82	Amarillo Limón	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
83	Hermida Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
84	Grupo La Santida	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
85	Green Trade SA	San Isidro	\$2350-2400 (aprox.)
86	Andreaoli SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
87	Grupo Semillero SA	Prov. De Buenos Aires	\$2350-2400 (aprox.)
88	Grupo Gem	Alvarez	\$2350-2400 (aprox.)

Fuente: MTEySS. Elaboración Propia.

ARROZ: 49 Proveedores encontrados en Argentina.

Proveedor elegido: Molinos Río de la Plata

<http://www.molinosagro.com.ar/>

Paraguay 777, Rosario, Santa Fe.

Tabla 4. Proveedores de Arroz en Argentina. Precio por Tonelada a Granel.

Proveedores de ARROZ - ARGENTINA			
Nº	Nombre	Ubicación	
1	Molinos Río de la Plata	Rosario, Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
2	Mdeca Group	Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
3	Arroz Cassandra	San Salvador	\$5.900 (aprox.)
4	SA Imp. Y Exp. De La Patagonia	Ituzaingó	\$5.900 (aprox.)
5	Exportadora Argentina de Granos SA	Rosario, Santa Fe	\$5.900 (aprox.)

6	Nomadi SRL	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
7	Grain Trader	Barranqueras	\$5.900 (aprox.)
8	Tahin SA	Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
9	Agostini Distribuidora	Rosario, Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
10	Oligra SA	Quilmes	\$5.900 (aprox.)
11	Murray Food Products	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
12	Global Trade Argentina	Rosario, Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
13	Sabia Cocina	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
14	Museo del Jamón SA	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
15	3 Arroyos SA	Pilar	\$5.900 (aprox.)
16	Nexxo Trade	Mar del Plata	\$5.900 (aprox.)
17	La Abadía SA	Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
18	Molino Passerini SA	Cordoba Capital	\$5.900 (aprox.)
19	Alimentos Don Hugo	San Martín	\$5.900 (aprox.)
20	Dicomere	Lanús	\$5.900 (aprox.)
21	Semillas y Cereales SRL	Villaguay	\$5.900 (aprox.)
22	Caupolican	La Paz	\$5.900 (aprox.)
23	La Aldea	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
24	Italpast SA	Campana	\$5.900 (aprox.)
25	Geson SA	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
26	Ana María Distribuciones SA	Rosario, Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
27	Casisanta SA	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
28	Molino Arroceras Milenium SA	Rosario, Santa Fe	\$5.900 (aprox.)
29	Perez Mercader	San Salvador	\$5.900 (aprox.)
30	Taipey SRL	Santa Lucía	\$5.900 (aprox.)
31	Nutribras SA	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
32	Comexpanda	Ituzaingó	\$5.900 (aprox.)
33	Denaro	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
34	Isidro Peña y Cia SRL	Godoy Cruz	\$5.900 (aprox.)
35	Estancia Buena Esperanza	Los Conquistadores	\$5.900 (aprox.)
36	Cooperativa Arroceros Villa Elisa	Villa Elisa	\$5.900 (aprox.)
37	Grandiet SRL	Córdoba Capital	\$5.900 (aprox.)
38	LDC Argentina SA	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
39	Sagemuller SA	Paraná	\$5.900 (aprox.)
40	Global Trade Solutions	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
41	Foodex Argentina	Paraná	\$5.900 (aprox.)
42	Schatzi	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
43	Hawker BP	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
44	Carmabe SA	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
45	Grupo de Alimentos Sudamericano	Prov. De Buenos Aires	\$5.900 (aprox.)
46	Legumbres Don Helio	Coronel Dominguez	\$5.900 (aprox.)
47	La Cachuera	Posadas	\$5.900 (aprox.)
48	Herboeste SA	Hurlingham	\$5.900 (aprox.)

49	Cooperativa Agrícola Cnia. Liebig	Carlos Pellegrini	\$5.900 (aprox.)
----	-----------------------------------	-------------------	------------------

Fuente: MTEySS. Elaboración Propia.

DULCE DE LECHE:

Debido a que la empresa, durante los primeros ejercicios, consumirá cantidades relativamente bajas de este insumo (1.200 kgs. Anuales) no se justifica realizar un exhaustivo estudio de proveedores.

Para la selección del proveedor se escogió el producto Iloley de Williner ya que se produce en la ciudad de Rafaela, (cercana a San Lorenzo), es el dulce de leche preferido por los consumidores argentinos, el precio es muy adecuado en relación precio-calidad y es el ganador durante los últimos 5 años de Mercoláctea con el Premio Nacional al mejor Dulce de Leche.

Imagen Ilustrativa



1.2.2 Proveedores de Maca

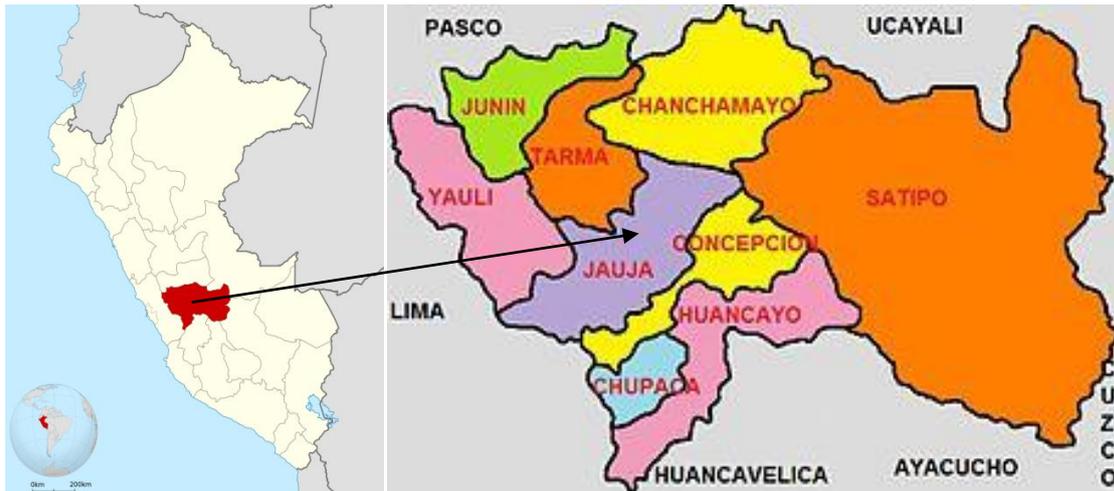
El principal productor y exportador a nivel mundial es Perú, principalmente en su región de Junín. Allí se concentra la mayoría de todos los productores del país.

Sus condiciones de temperatura, vientos, humedad y altura sobre el nivel del mar, representan un lugar ideal para el cultivo de la maca.

Para nuestro producto, será necesario importar desde Perú este producto ya que en Argentina no existen producciones de Maca y los distribuidores que comercializan este alimento en Argentina, lo hacen a precios muy elevadas y de calidad baja.

Actualmente, no existe un distribuidor en Argentina, confiable y con productos adecuados.

Fig.5 – Ubicación geográfica de Junín – Perú.



Fuente: Imágenes Google

Ver en Anexo - documentos productores de maca en Perú.

Por una cuestión de costos y para la eliminación de intermediarios con sus respectivas comisiones y condiciones, en un principio se importará la maca directamente desde la Cámara de Empresas Peruanas productoras de Maca, ubicada con sede en la región de Junín. En caso de futuros cambios en el valor de la divisa o normas de importación de alimentos se recurrirá a los recientes productores locales que están surgiendo en los últimos años en la zona del Noroeste Argentino, principalmente en Jujuy. Estos últimos han surgido viendo una posibilidad de mercado desde Diciembre de 2014 cuando China cerró acuerdos con las empresas peruanas de maca, lo que requirió aumentar considerablemente las producciones actuales.

Stock de seguridad de Maca

Teniendo en cuenta que este producto será el único que debemos importar para la elaboración de las barras y los alfajores, es necesario crear un stock de seguridad que nos permita trabajar de manera tranquila y asegurando que no sufriremos retrasos en la producción por la dificultad de traslado del mismo.

Se calcula que para nuestra producción anual de 3 millones de barras y alfajores de cereal, se requiere una tonelada de Maca. Por lo tanto, estimamos que por mes se utilizarán algo más de 80 kilos. Por lo tanto, el stock de seguridad será equivalente a 3 meses de producción que equivale a 250kgs.

1.2.3 Proveedores de Materiales e Insumos

MIEL:

Proveedor elegido: GeoMiel S.A.

<http://geomiel.com/>

General Pico, La Pampa.

JMAF:

Proveedor elegido: Glucovil S.A.

<http://www.glucovil.com.ar/esp/>

Villa Mercedes, San Luis

EXTRACTO DE MALTA:

Proveedor elegido: Maltear – Maltería Argentina.

<http://www.maltear.com/>

Av. Libertador 1501, Tres Arroyos, Argentina.

VITAMINAS Y MINERALES:

Proveedor elegido: Green Eat Suplementos.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

AROMATIZANTES:

Proveedor elegido: Piedmont

<http://www.piedmont.com.ar/index.php>

Luis Viale 1867, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

SAL:

Proveedor elegido: CODIBA S.A. Dos Anclas.

<http://www.codiba.com/historia.htm>

Campichuelo 2925, Villa Ballester, Prov. Buenos Aires.

1.2.4 Competencia

Actualmente en Argentina existen un total de 23 empresas elaboradoras de alimentos con bases en los cereales. El Sector se divide en dos grandes grupos: cereales para desayuno y barras de cereal.

Para entender mejor el sector, detallaremos los dos grandes rubros, según definiciones de Wikipedia y la ANMAT.

Cereal para desayuno: Se conoce popularmente como cereal para desayuno, o simplemente cereal, a un producto alimenticio empaquetado derivado de distintos cereales como el arroz, el maíz o la avena, dando como resultado hojuelas o copos de avena, copos de maíz, copos de arroz, que se comercializa para ser consumido en el desayuno. Generalmente se consume frío, servido con un líquido como leche o agua. Ocasionalmente también se le agregan nueces o frutas.

La promoción de estos cereales se dirige tanto a un público infantil como uno adulto. En el caso de los primeros, los cereales son azucarados o saborizados con miel, chocolate o frutas, enriquecidos con distintas vitaminas y minerales. Para los adultos, se promueve los beneficios de una dieta baja en grasas y alta en fibras.

Entre los mayores productores de cereales para el desayuno se encuentran Kellogg's, Quaker Oats y Nestlé. La industria de los cereales tiene unos márgenes de beneficios brutos del 40-45%, 90% de penetración en algunos mercados, y un crecimiento continuado a lo largo de su historia.¹

La categoría ***Cereales para desayuno*** contempla los Productos a base de cereales inflados o tostados (incluye a los copos o flakes de maíz), las preparaciones alimenticias obtenidas con copos de cereales sin tostar, los Granos de avena aplastados o e copos y los granos de los demás cereales aplastados o en copos. A los fines informativos cabe aclarar que el empleo de la denominación “Cereales para el desayuno” comprende indistintamente a estos cuatro tipos de productos.

¹ Según definición de Wikipedia, comparada y en concordancia con el CAA de la ANMAT.

Barras de cereal (granola): es un alimento formado por nueces, copos de avena mezclados con miel y otros ingredientes naturales. La mezcla se hornea hasta que sea crujiente. Durante el proceso de cocción se agita la mezcla para mantener la consistencia suelta típica de los cereales que se comen en el desayuno. A veces se le añaden frutas secas, especialmente pasas o dátiles; además en ocasiones suele agregarse trozos de otras frutas como banana.²

A continuación se detallan las empresas actuales del sector, grupo, razón social y ubicación de la planta.

² Según definición de Wikipedia, comparada y en concordancia con el CAA de la ANMAT.

Fig. 6 – Empresas de Cereales para Desayuno y Barras de Cereales de Argentina

Cuadro 8: Listado de empresas de Cereales para Desayuno y Barras de Cereales

Nº	EMPRESA	Producto	Ubicación Planta	Provincia
1	Arcor	Barras de Cereales	Arroyito	Córdoba
2	Georgalos Hnos (Flow Cereal y Forza)	Barras de Cereales	Rio Segundo	Córdoba
3	Grandiet	Barras de Cereales	Villa Páez, Cdad de Córdoba	Córdoba
4	Molinos Passerini (Egran)	Barras de Cereales	Villa Ramallo, Córdoba	Córdoba
5	Molinos Sytari SRL	Ambos	Rio Segundo	Córdoba
6	Negen SRL	Ambos	Córdoba	Córdoba
7	Asociación Argentina de los Adventistas del Séptimo Día (Granix)	Cereales para Desayuno	Florida	Buenos Aires
		Cereales para Desayuno	Baradero	Buenos Aires
8	Bimbo	Barras de Cereales	Pilar	Buenos Aires
9	Capullitos SACI	Cereales para Desayuno	Valentín Alsina	Buenos Aires
10	Cedro Azul SRL (Trini)	Barras de Cereales	Santa Fe	Santa Fe
11	Cereal Food SA (Cereanola)	Barras de Cereales	Capital Federal (Mataderos)	Capital Federal
12	Chil	Cereales para Desayuno	Berazategui	Buenos Aires
13	Diaser (elabora a Quaker)	Barras de Cereales	San Luis	San Luis
14	Ecosan (Ecosan y Wingor)	Cereales para Desayuno	Capitán Bermudez	Santa Fe
15	General Cereals (Sierra Pintada, Nutrifoods, cereales para Quaker, Georgalos, entre otras)	Cereales para Desayuno	Jáuregui, Luján	Buenos Aires
16	General Mills (Nature Valley)	Barras de Cereales	San Fernando	Buenos Aires
17	Kraft Food (Cerealitas)	Barras de Cereales	Pacheco	Buenos Aires
18	La Delicia Felipe Fort (Felt Fort)	Barras de Cereales	Capital Federal (Almagro)	Capital Federal
19	Laboratorios Yerutti	Barras de Cereales	Sauce Viejo	Santa Fe
20	Laso (3 Arroyos)	Cereales para Desayuno	Tres Arroyos	Buenos Aires
		Ambos	Pilar	Buenos Aires
21	Segrain	Barras de Cereales	Capital Federal (Florida)	Capital Federal
22	Sunny Food SA (Nikitos)	Cereales para Desayuno	Pontevedra	Buenos Aires
23	Su Sana Dieta	Barras de Cereales	Vicente López	Buenos Aires

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a datos de ADIAC, CIPA, Registro Industrial y fuentes

Precios de la Competencia

A continuación se detalla los precios actuales de cada uno de los competidores. Dicho valor está expresado en moneda actual, es decir, el peso argentino. En la tabla se observa un precio mínimo y un precio máximo. Esto se debe a las diferencias entre los precios de, por ejemplo, un hipermercado, un kiosco o drugstore en ninguno de los casos es igual. De esa forma, se hace un promedio de los precios relevados más altos y de los precios más bajos.

Fig. 6-B – Precios actuales de la Competencia

COSTOS DE LA COMPETENCIA					
Nº	EMPRESA	MARCA	P. MÍNIMO	P. MÍNIMO	APROX.
1	Arcor	Arcor	11,00	15,00	13,00
2	Georgalos Hnos.	Flow Cereal	10,30	14,00	12,15
3	Georgalos Hnos.	Forza	13,60	17,00	15,30
4	Grandiet	Grandiet	12,20	14,00	13,10
5	Egran	Egran	11,00	13,00	12,00
6	Sytari SRL	Sytari	9,30	11,40	10,35
7	NegeN SRL	Negen	Na	Na	0,00
8	AAASéptimo Día	Granix	12,00	15,00	13,50
9	Bimbo	Bimbo	13,00	14,50	13,75
10	Cedro Azul SRL	Trini	14,00	18,00	16,00
11	Cereal Food SA	Cereanola	9,00	12,00	10,50
12	Diaser	Quaker	11,50	14,50	13,00
13	Diaser	ES	8,70	11,00	9,85
14	General Mills	Nature Valley	12,25	14,75	13,50
15	Kraft Food	Cerealitas	11,00	14,00	12,50
16	La Delicia Felipe Fort	Fel Fort	12,00	15,00	13,50
17	Laboratorios Yerutti	Sin Gluten / Sin Gluko	14,80	17,00	15,90
18	Laso	3 Arroyos	9,50	12,00	10,75
19	Segrain	Segrain	9,30	12,25	10,78
20	Su Sana Dieta	Su Sana	10,00	12,00	11,00
21	Dr. Cormillot	Dr. Cormillot	12,50	15,00	13,75

Fuente: Elaboración Propia teniendo en cuenta precios de hipermercados, Mercado Libre, comercios locales, etc.

Principales competidores:

- 3 Arroyos S.A. (Laso S.A.)
- Alimentos GRANIX (Iglesia Adventista del Séptimo día)
- General Cereals S.A.
- Elaboradora Argentina de Cereales S.A. – Quáker
- La Delicia Felipe Fort S.A. – Fel Fort
- Arcor Bagley Argentina – Cereal Mix
- Georgalos Hnos. – Flow Cereal y Forza.
- Kraft Food - Cerealitas

3 Arroyos S.A. (Laso S.A.)

Imagen Ilustrativa

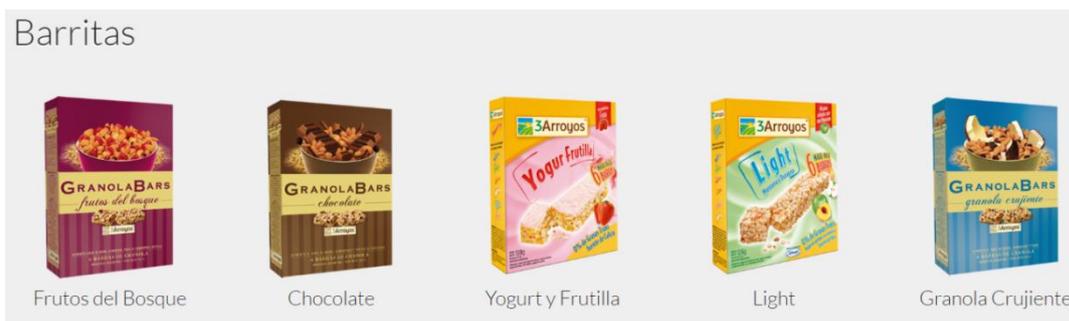


Empresa 100% dedicada a la elaboración integral de cereales para el desayuno, barras de cereal y avenas. Fue fundada en 1987 y comenzó elaborando distintos derivados de avena para consumo humano.

En 1993, comenzó a desarrollar cereales para el desayuno y barras de cereal. Más tarde, en 1997, se inició un fuerte plan de inversión en tecnología, con la adquisición de maquinaria de última generación de origen alemán y norteamericano.

Cuenta con tres plantas industriales: “Chaco” (1982), ubicada en la ciudad de Tres Arroyos (producción de avenas y copos de maíz naturales y azucarados); “Pepe Gándara (2000), situada en el Parque Industrial de Tres Arroyos (elaboración de cereales extruidos y granolas) y planta “Pampitas” (2004), ubicada en el Parque Industrial de Pilar (copos de maíz natural, copos de maíz azucarados y barras de cereal).

Fig. 7- Barritas de cereal de 3 Arroyos.



Fuente: Sitio web de la empresa.

Alimentos Granix

Imagen Ilustrativa



La empresa pertenece a la iglesia Adventista del Séptimo Día, e inició la producción de sus primeras galletitas dulces en la década de 1960. Al iniciarse la siguiente década, Granix amplió su participación en el mercado con el lanzamiento de la primera línea de galletitas crackers con salvado, con soja y sin sal, en tamaño sandwichera.

La firma posee tres plantas: una en Florida y dos en Baradero. En ellas elaboran dos líneas de cereales: una Premium que se comercializa en cajas de cartón y otra de cereales en bolsas de polietileno tipo flow pack.

General Cereals S.A.

Imagen Ilustrativa



Es una empresa de capitales nacionales fundada en 1994, con el objeto de producir cereales para el desayuno con tecnología de vanguardia. Su planta, ubicada en la localidad bonaerense de Jáuregui (entre Lujan y Mercedes), fue entregada llave en mano por la firma Bulher (origen Suizo/Alemán) y puesta en funcionamiento en el año 1996. En 2003 concretó la incorporación de una segunda línea.

Elaboradora Argentina de Cereales S.R.L. - Quaker

(subsidiaria de PepsiCo Inc.)

Imagen Ilustrativa



La empresa era la subsidiaria en Argentina de The Quaker Oats Company, firma estadounidense que en 2001 se fusionó con PepsiCo Inc. Comercializa las barras de cereales “Chewy”

Fig. 8- Barritas de cereal de Quaker.



Fuente: Sitio web de la empresa.

Cereal Fort - La Delicia Felipe Fort S.A.



Fig. 9- Barritas de cereal de Cereal Fort.



Fuente: Sitio web de la empresa.

Cereal Mix - Arcor-Bagley Argentina

Imagen Ilustrativa



Cereal Mix es el nombre con el cual Arcor S.A. ingresa al mercado de las barras de cereal y algún que otro cereal para el desayuno. Arcor marca presencia dentro de este mercado desde hace al menos 15 años, siendo uno de las pioneras.

La empresa se propuso incorporar los cereales en muchos de sus productos. Así, por ejemplo, es común encontrar cereales en los chocolates, alfajores, galletitas y otros productos.

Arcor lidera el mercado en muchos productos y en el rubro de los cereales también tiene una gran porción de la torta ganada.

Fig. 10- Barritas de cereal de Cereal Mix.



Fuente: Sitio web de la empresa.

Fig. 11- Barritas de cereal de Cereal Mix.



Fuente: Sitio web de la empresa.

Flow Cereal y Forza – Georgalos Hnos. SAICA

Georgalos es una empresa argentina de alimentos, que produce principalmente golosinas y chocolates. Fue fundada en 1939 y exporta sus productos a treinta países.

Cuenta con dos plantas industriales en la localidad de Río Segundo, Córdoba:

- Planta de maní: limpieza, descascarado y selección de calidad para elaboración de productos propios y para terceros.
- Planta de Producto Terminado: elaboración de principio a fin de masticables, alfajores, chocolates, caramelos, barras de cereal, frutos secos, aperitivos salados, turrone y confituras.

El producto más conocido de la empresa familiar greco-argentina Georgalos ha sido durante décadas el famoso Mantecol pero debido a la crisis económica que sufrió Argentina durante los 1990, con endeudamientos en gran parte por los préstamos que se convirtieron en usuras y el agio la familia argentina Georgalos se vio presionada a vender su marca registrada de mantecol a la empresa inglesa Cadbury's por una compra apalancada. Tras la compra apalancada los extranjeros no solo sacaron la sede tradicional, en la ciudad cordobesa de Río Segundo, productora de los Turrone Argentinos de Maní, sino que, para obtener más ganancias, cambiaron la tradicional fórmula argentina al añadirle a Mantecol, grasas trans o hidrogenadas, luego de esto la empresa argentina Georgalos reanudó la producción original sin grasas trans, a base de pasta de almendras (el mantecol original se realiza con pasta de mani) y con el nombre de Nucrem.

Fig. 12- Barritas de cereal de Georgalos.



Fuente: Sitio web de la empresa.

En resumen, el mercado de las Barras de Cereal es muy competitivo. Son muchas las empresas dentro del mercado y cada una de ellas tiene una parte o porción de la torta.

Entendemos que cada una de las marcas tienen algo que las caracteriza y las diferencia del resto. Todas afirman tener una ventaja competitiva que las posiciona y les permite ganar un porcentaje de todos los consumidores finales.

La empresa puntana Diaser, que comercializa barras con el nombre “ES”, ofrece barras saladas, sabor queso, maní, cheddar, etc.

Otras empresas ofrecen barras con sabor a yogur, con trozos de frutas secas, con agregados e ingredientes particulares.

1.2.5 Sindicatos y Organizaciones del sector

Copal: Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios



Imagen Ilustrativa

La Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios – COPAL – es una organización empresaria que nuclea a Cámaras y empresas de la industria de Alimentos y Bebidas, y representa a casi la totalidad de los sectores que la integran.

VISION: ser reconocida tanto por sus asociados como por las distintas instituciones por su eficacia en la gestión, los resultados logrados y su oferta de servicios.

Sus objetivos son:

- Consolidar una política alimentaria nacional.
- Fomentar la unidad del empresariado de la industria de alimentos y bebidas del país.
- Sostener los principios de la economía de mercado y de la libre empresa.
- Promover el desarrollo eficiente de la industria de la alimentación y bebidas

La entidad cuenta con: 36 Cámaras asociadas que representan a más de 2.200 empresas de todo el país.

Federaciones relacionadas:

Fig 13. Datos de la FAIM y FIPAA

 <p>Federación Argentina de la Industria Molinera Bouchard 454 Piso 6 Capital Federal Tel: (54 11) 4312-8717 4311-0898 Fax: 4313-4185 email: faim@faim.org.ar http://www.faim.org.ar</p>	<p>Federación de Industriales de Productos Alimenticios y Afines</p> <p>F.I.P.A.A. Federación de Industriales de Productos Alimenticios y Afines Av. Córdoba 1345 Piso 9 Capital Federal Tel: (54 11) 4814-1230 email: cipa@cipa.org.ar</p>
---	--

Fuente: Sitio Web Copal

CIPA - Cámara de Industriales de Productos Alimenticios

Fig.14- Datos de la CIPA

 <p>CIPA Cámara de Industriales de Productos Alimenticios Av. Córdoba 1345 Piso 9 Capital Federal Tel: (54 11) 4814-1233 / 30 email: cipa@cipa.org.ar http://www.cipa.org.ar</p>

Fuente: Sitio Web Copal

Es una Entidad Gremial Empresaria con una trayectoria de 90 de años de presencia institucional. Agrupa alrededor de 80 empresas elaboradoras de una amplia gama de productos alimenticios de alto valor agregado. Las empresas asociadas cuentan con estándares de certificados internacionales de producción, tales como: ISO 9001/2008 sobre calidad; HACCP-análisis de riesgo y puntos críticos de control (Norma ISO 22000 sobre seguridad alimentaria) e ISO 14000 (sobre sistema de gestión ambiental). La expansión productiva de las firmas asociadas, su modernización permanente con visión y compromiso en materia de sustentabilidad y social promueve que los Alimentos Argentinos posean reconocimiento regional e internacional.

Alimentos que representa CIPA

Los Alimentos que CIPA representan son: Golosinas con y sin Azúcar, Chocolates, Galletitas, Alfajores, Productos Panificados, Tapas para Empanadas, para Pascualinas, Pastas Secas, Budines, Pan Dulce, Panettones, Cereales Insuflados, **Alimentos a Base de Cereales**, Snacks, Conservas de Frutas y Hortalizas, Frutas Abrillantadas y Confitadas, Dulces, Jaleas y Mermeladas, Levaduras, Polvos para Preparar Postres, Polvos para Preparar Helados, Jugos y Bebidas Analcóholicas para diluir en polvo o en líquido, Vegetales Congelados y Supercongelados, Edulcorantes, Helados Industrializados, Especias, Salsas y Condimentos, Aguas Minerales Naturales y Aguas de Bebidas Envasadas.

Representación Regional – América Latina

CIPAM - Coordinadora de las Industrias de Productos Alimentos del Mercosur

El 10 de noviembre de 1995 en la Ciudad de São Paulo, en la República Federativa del Brasil, en la sede de ABIA (Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação), se firma el Acta Fundacional de CIPAM “Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios del MERCOSUR”. De esta forma, se conformó un foro empresarial regional de las industrias de la alimentación del MERCOSUR, que, en su primer momento, estuvo constituida por:

Argentina: COPAL y CIPA

Brasil: ABIA (Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação)

Paraguay: CEPAL (Cámara de Empresas Paraguayas de la Alimentación)

Uruguay: CIAE (Cámara Industrial de Alimentos)

Posteriormente, se incorporaron:

Chile: Chile Alimentos (Asociación de Empresas de Alimentos de Chile)

Venezuela: CAVIDEA (Cámara Venezolana de la Industria de Alimentos)

CIPAM en Objetivos

Promover la integración de las industrias de la alimentación.

Profundizar el intercambio de ideas entre las Entidades Alimenticias.

Promover gestiones que permitan armonizar normativas alimentarias para estimular el comercio entre los países.

Activar Encuentros permanentes entre las Entidades

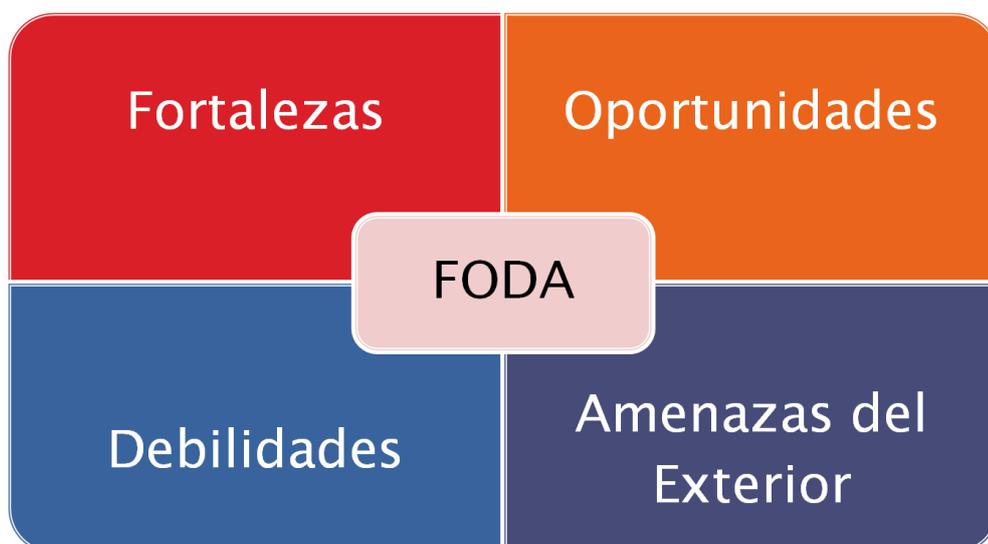
CIPAM en Cifras

La relevancia de la industria alimenticia regional.

En conjunto, las industrias representadas por CIPAM, exportaron en el año 2015 cerca de 100 mil millones de dólares, que representan el 9% del comercio internacional de alimentos y bebidas. Este sector es fundamental para la economía de los miembros del MERCOSUR + Chile. En todos esos países, la balanza comercial de esta industria es superavitaria. El empleo directo generado por las alimenticias supera los 2,5 millones de personas. El empleo indirecto es de más de 10 millones de personas.

1.3 Foda de las Barras y Alfajores de Cereal.

Fig.15 Análisis FODA – Imagen ilustrativa –



Fuente: Elaboración Propia

Fortalezas

- Mercado en crecimiento constante desde 2003. (entre 5 a 10grs. Per cápita por año)
- Argentina es un país productor y exportador de barras de cereales y alfajores. Es uno de los principales del mundo.
- Los cereales para el desayuno son productos considerados saludables y nutritivos.
- Tendencia social de consumo de barras de cereales y cereales en general en auge.
- Crecimiento continuado y progresivo del consumo de cereales en la sociedad.

Oportunidades

- Creciente tendencia a nivel mundial y regional en la conciencia sobre alimentación saludable, sana y proteica.
- Nichos de mercado no suficientemente satisfechos con los actuales productos de mercado.
- Lugares geográficos donde la oferta al mercado es muy baja, escasa o nula. (en algunas provincias o localidades, sólo están presentes una o dos marcas de barras de cereal).
- Automatización y control de los procesos, reducción de los tiempos muertos, estandarización y mejora de la calidad de los productos.
- Innovación y desarrollo de cereales para el desayuno funcionales (nuevas aplicaciones más allá de la adicción de calcio y vitaminas).
- Aumento del PBI proyectado para los años 2017, 2018 y 2019 según datos del Fondo Monetario Internacional. (2,5 aproximado por año). Que aumentarían potencialmente nuestras unidades vendidas.

Debilidades

- Mercado perdido debido a malas experiencias con otras empresas y/o marcas de barras de cereal.
- Inestabilidades laborales, económicas y sociales de Argentina.
- Descreimiento con respecto a las verdaderas propiedades de las barras de cereal.
- El consumo per cápita de barras de cereal se encuentra alejado de los promedios europeos.
- Economías muy inestables a nivel local, regional e internacional.

Amenazas

- Altos costos para posicionar las marcas (marketing, publicidad y promociones)
- Aparición en el mercado de “marcas blancas”
- Posibles crisis económicas o recesiones que amenazarían la estabilidad de las empresas actuales y futuras.
- Mercado de numerosas marcas. En Argentina existen 76 empresas que producen alimentos a base de cereales para el desayuno y 25 que producen barras de cereal.

1.4 Análisis de Porter

Fig. 16 Análisis Porter 5 Fuerzas



Fuente: Google Imágenes

A. Amenaza ingreso nuevos competidores

El mercado de las barras de cereal, es un mercado en constante crecimiento. Esto amerita a que constantemente estén apareciendo nuevos competidores. No todos ellos logran instalarse y mantenerse en el mercado, pero de todas formas, es muy importante tenerlos en cuenta. La apertura de las importaciones, a nivel nacional, también está generando que marcas extranjeras ingresen al mercado argentino.

B. Poder de negociación de los proveedores

Debido a que será un emprendimiento nuevo, que recién comienza, nuestro poder de negociación, ante las grandes cerealeras del país y los productores de maca en Perú será muy bajo. Seguramente tendremos que someternos a sus exigencias y condiciones abriendo negociaciones, pero con poco poder sobre ellas.

C. Poder de negociación de los Consumidores

El poder de negociación de la empresa con los clientes, es decir, nuestros consumidores será bajo ya que si bien podemos proponer un producto distinto, nuevo no podemos cambiar repentinamente muchas reglas establecidas por el propio mercado, tales como el precio, packaging, ingredientes y otras cuestiones.

D. Amenaza ingreso productos sustitutos.

Hay muchos productos dentro del mercado que pueden sustituir a las convencionales y tradicionales Barras de Cereal. Constantemente aparecen en el mercado golosinas con avena y otras cereales, turrone energéticos y un sinnúmero de productos, que si bien no son barras de cereales, son similares o satisfacen una necesidad similar.

E. Rivalidad entre competidores

La rivalidad entre los competidores es considerable. No existe un único líder que lidere todo el mercado pero si existe un grupo de varias marcas que ocupa la gran mayoría de las ventas totales. En otros términos, se podría decir que un conjunto de marcas, generan un oligopolio.

1.5 Encuesta a potenciales clientes.

Teniendo en cuenta todo lo analizado y estudiado anteriormente, se avanzó con una profunda investigación de mercado en la que participaron 321 personas para estudiar mejor cuales son las necesidades de los potenciales clientes.

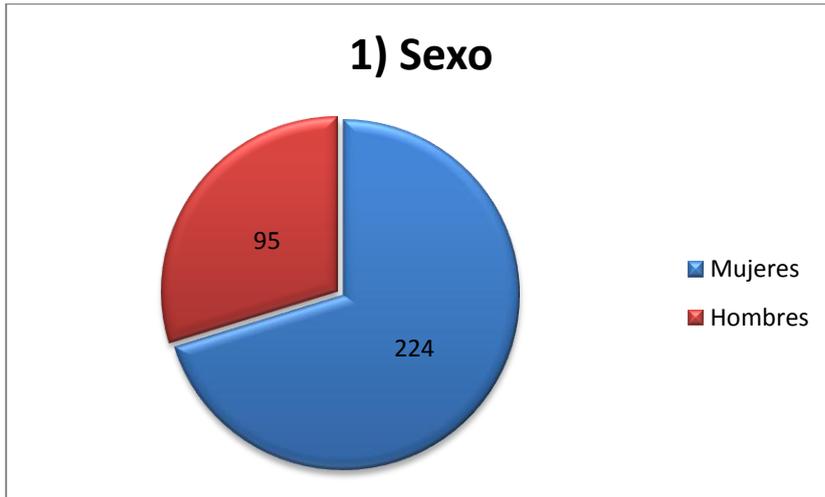
La encuesta se realizó utilizando las herramientas de Google, principalmente Google Forms. La misma consta de 13 puntos o preguntas que cada encuestado debía responder de la manera

más sincera y responsable. En un principio se estableció un mínimo necesario de 100 encuestas, marca que en cuestión de unas horas fue superada. Al cabo de tres días, se cerró la encuesta recabando los datos de 321 personas.

Resultados de la Encuesta: 321 Personas encuestadas.

1) Sexo

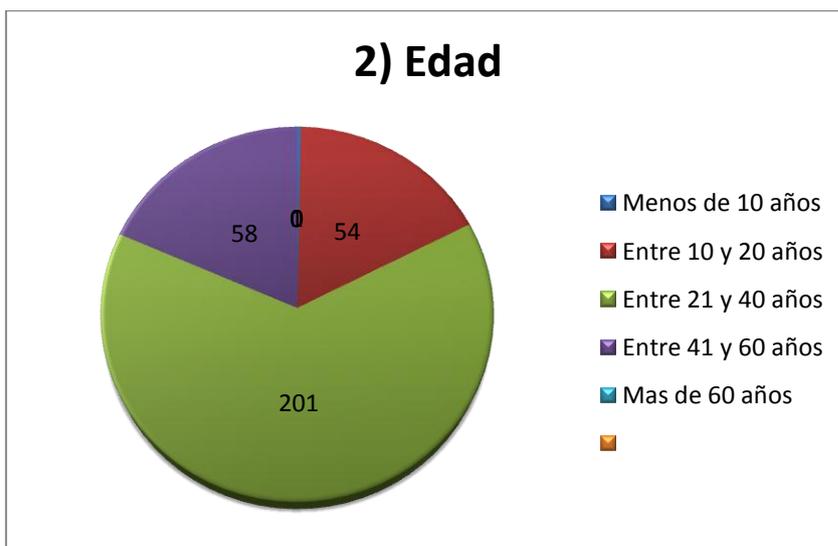
Fig. 17 Cantidad de Encuestados divididos por sexo



Fuente: elaboración propia.

2) Edad

Fig. 18 Cantidad de Encuestados divididos por Edades



Fuente: elaboración propia.

3) Enfermedades o patologías.

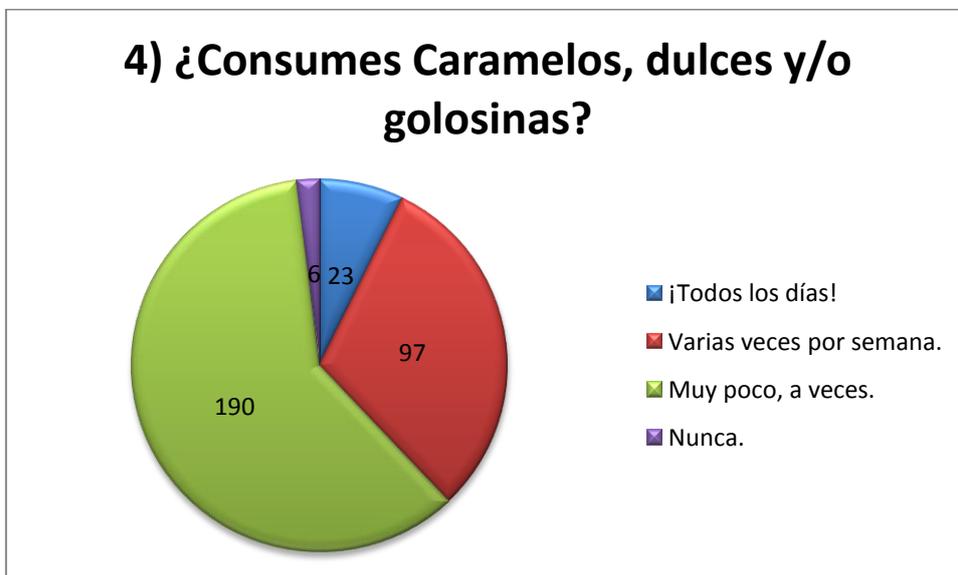
Fig. 19 Encuestados con alguna patología.



Fuente: elaboración propia.

4) ¿Consumes Caramelos, dulces y/o golosinas?

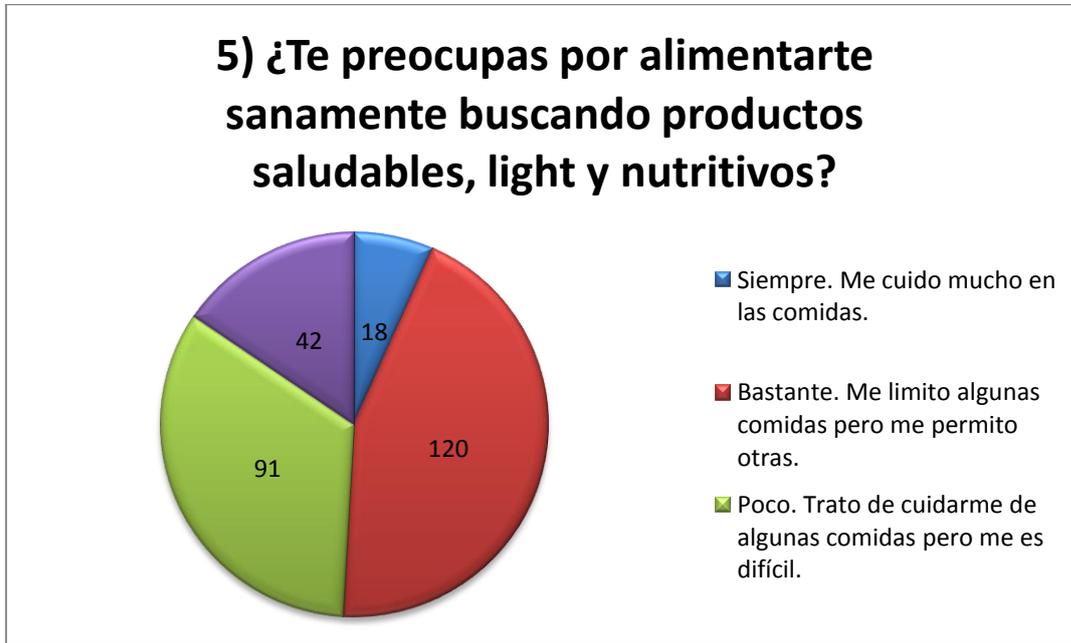
Fig. 20 Consumo de golosinas de los encuestados—



Fuente: elaboración propia.

5) ¿Te preocupas por alimentarte sanamente buscando productos saludables, light y nutritivos?

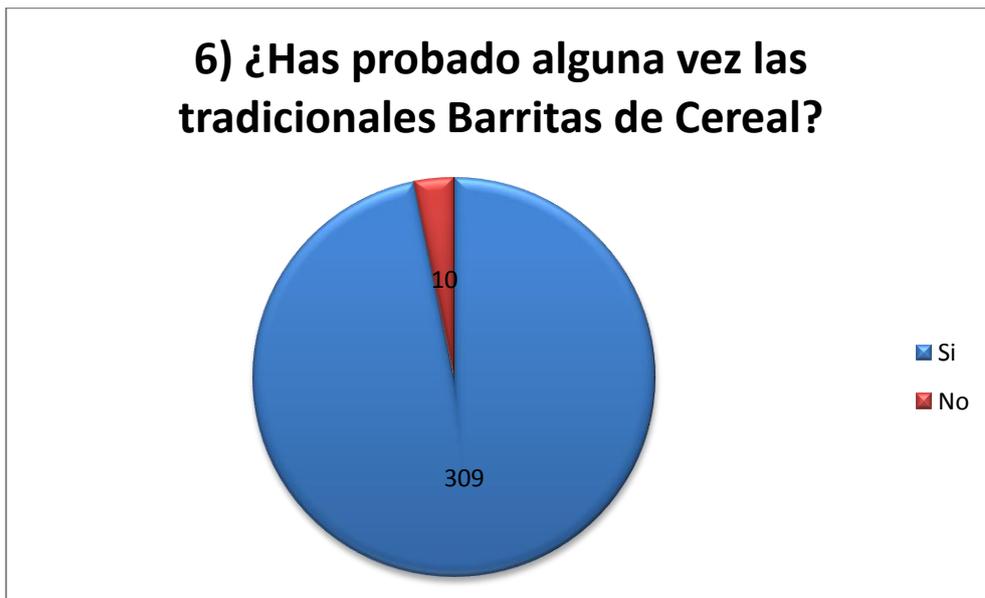
Fig. 21 Encuestados y hábitos de alimentación



Fuente: elaboración propia.

6) ¿Has probado alguna vez las tradicionales Barritas de Cereal?

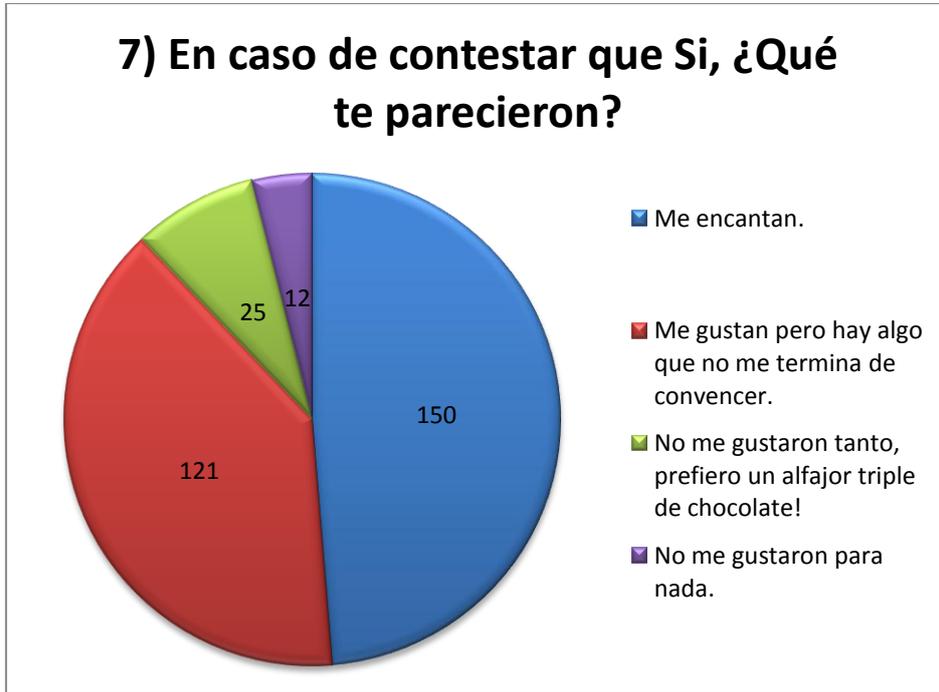
Fig.22 Encuestados que consumieron barras de cereal



Fuente: elaboración propia.

7) En caso de contestar que SI, ¿Qué te parecieron?

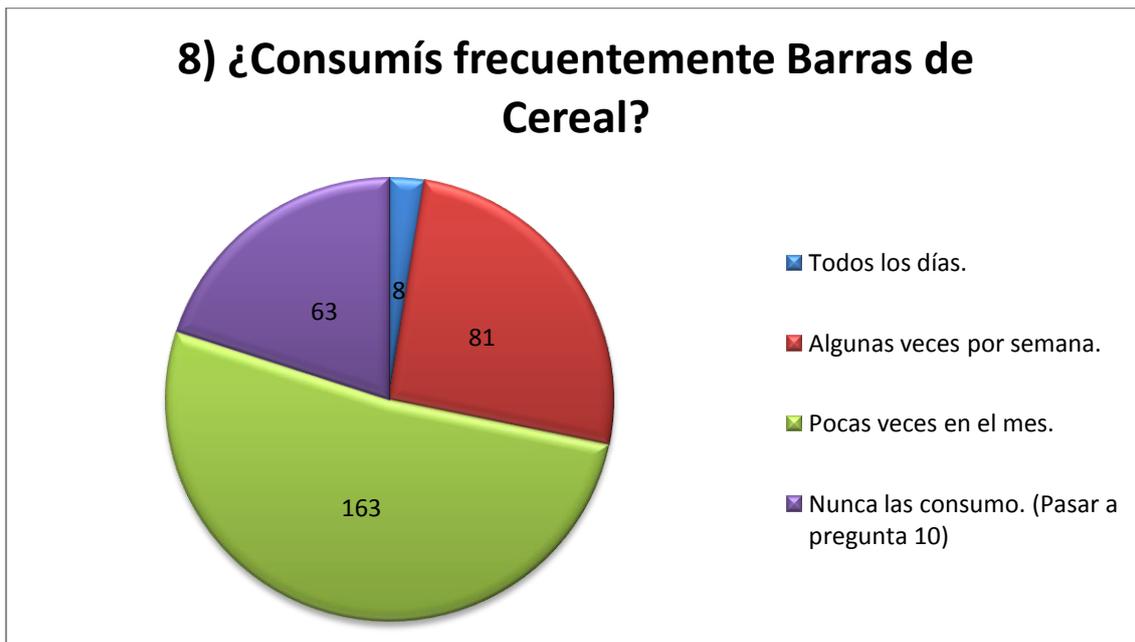
Fig. 23 Consideraciones sobre las barras de cereal



Fuente: elaboración propia.

8) ¿Consumís frecuentemente Barras de Cereal?

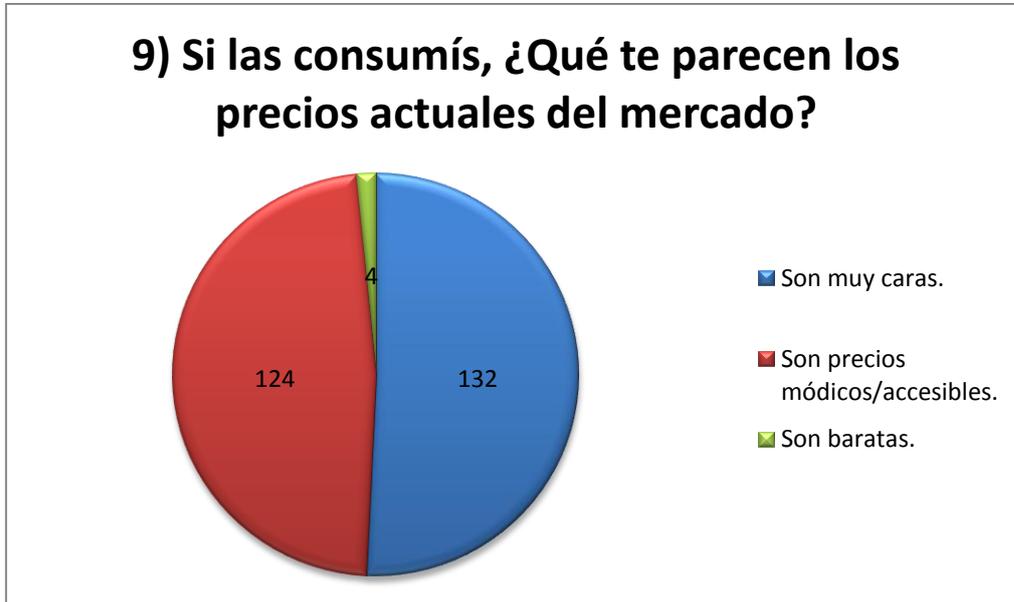
Fig. 24 Consumo de Barras de Cereal



Fuente: elaboración propia.

9) Si las consumís, ¿Qué te parecen los precios actuales del mercado?

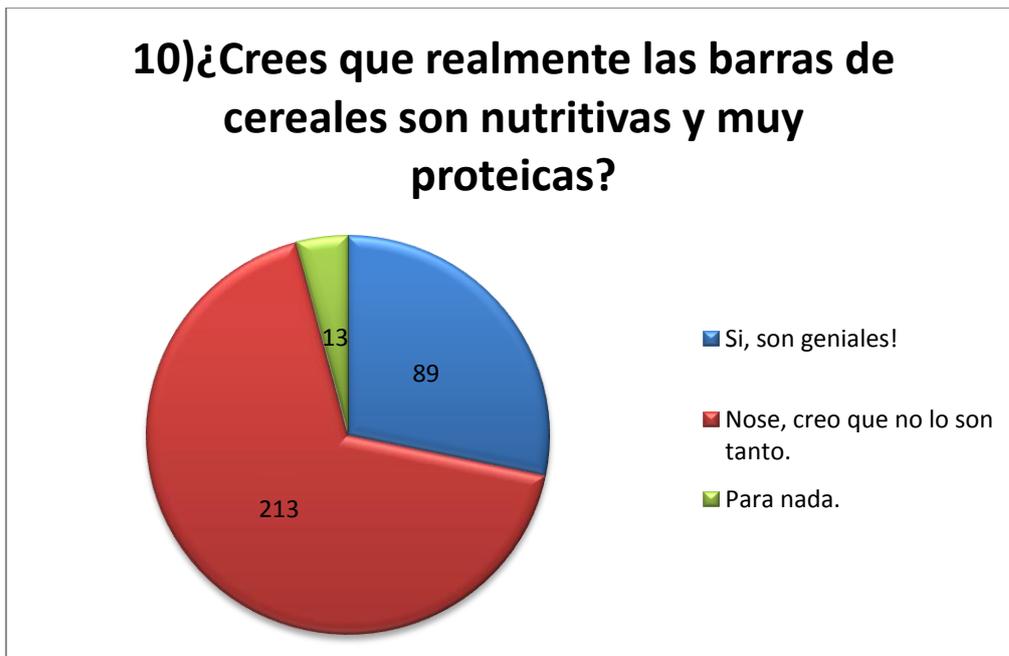
Fig. 25 Precios de las Barras de Cereal



Fuente: elaboración propia.

10) ¿Crees que las barras de cereales son nutritivas y muy proteicas?

Fig.26 Virtudes de las Barras de Cereal



Fuente: elaboración propia.

11) ¿Conoces al alimento peruano llamado “MACA” y alguna de sus propiedades?

Fig .27 Pregunta sobre la Maca Peruana

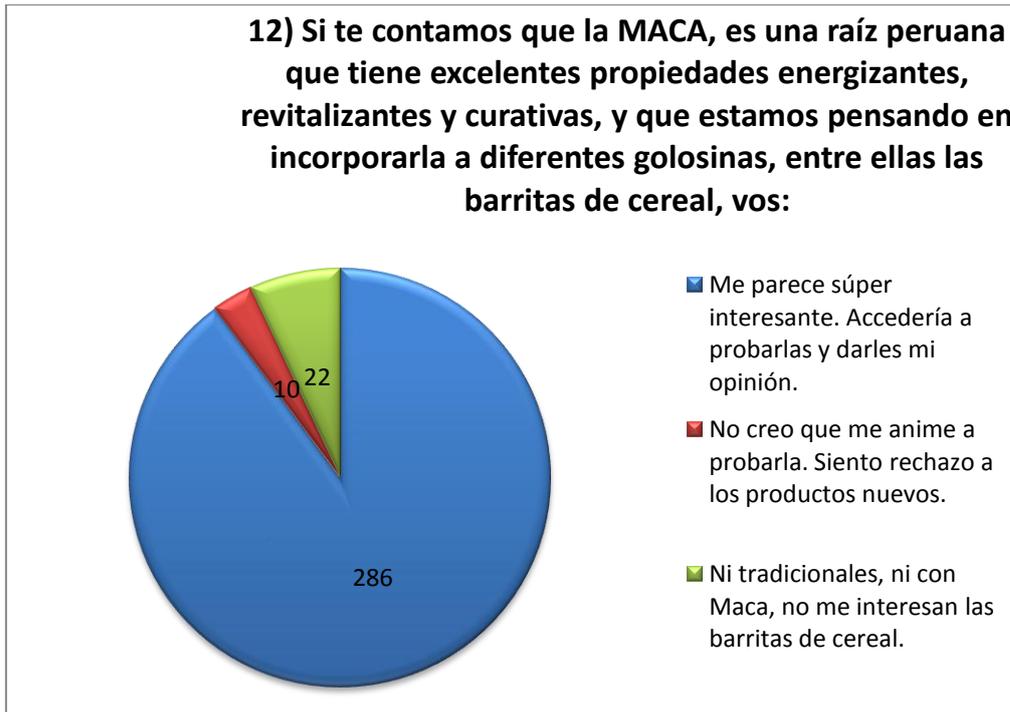


Fuente: Elaboración propia.

(Pregunta importante, se responde en la Etapa Producto)

12) Si te contamos que la MACA es una raíz peruana que tiene excelentes propiedades energizantes, revitalizantes y curativas, y que estamos pensando en incorporarlas a diferentes golosinas, entre ellas las barritas de cereal, vos:

Fig. 28 Pregunta sobre la Maca Peruana 2–



Fuente: elaboración propia.

13) ¿De qué sabor son las golosinas que más frecuentes?

Fig. 29 Sabores de las Golosinas



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5 – Resultados Encuesta Barras de Cereales, Cereales y Maca.

ECUENTO DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO				
TOTAL DE ENCUESTAS RESPONDIDAS				321
0) Marca Temporal		Recuento	Porcentaje	Totales
1) Sexo	Mujeres	224	70,2	319
	Hombres	95	29,8	
2) Edad	Menos de 10 años	1	0,3	314
	Entre 10 y 20 años	54	17,2	
	Entre 21 y 40 años	201	63,0	
	Entre 41 y 60 años	58	18,2	
	Más de 60 años	0	0,0	
3) Sufres de alguna de estas patologías	Hipertensión	12	4,1	294
	Celiaquía	4	1,4	
	Tiroides	33	11,2	
	Presión	4	1,4	
	Diabetes	4	1,4	
	NINGUNA	237	80,6	
	Otros	0	0,0	
4) ¿Consumes Caramelos, dulces y/o golosinas?	¡Todos los días!	23	7,3	316
	Varias veces por semana.	97	30,7	
	Muy poco, a veces.	190	60,1	
	Nunca.	6	1,9	
5) ¿Te preocupas por	Siempre. Me cuido mucho en las comidas.	18	6,6	271

Licenciatura en Organización Industrial, UTN-FRCU

alimentarte sanamente buscando productos saludables, light y nutritivos?	Bastante. Me limito algunas comidas pero me permito otras.	120	44,3	
	Poco. Trato de cuidarme de algunas comidas pero me es difícil.	91	33,6	
	No me preocupó por mi alimentación. Como de todo.	42	15,5	
6) ¿Has probado alguna vez las tradicionales Barritas de Cereal?	Si	309	96,9	319
	No	10	3,1	
7) En caso de contestar que Si, ¿Qué te parecieron?	Me encantan.	150	48,7	308
	Me gustan pero hay algo que no me termina de convencer.	121	39,3	
	No me gustaron tanto, prefiero un alfajor triple de chocolate!	25	8,1	
	No me gustaron para nada.	12	3,9	
8) ¿Consumís frecuentemente Barras de Cereal?	Todos los días.	8	2,5	315
	Algunas veces por semana.	81	25,7	
	Pocas veces en el mes.	163	51,7	
	Nunca las consumo. (Pasar a pregunta 10)	63	20,0	
9) Si las consumís, ¿Qué te parecen los precios actuales del mercado?	Son muy caras.	132	50,8	260
	Son precios módicos/accesibles.	124	47,7	
	Son baratas.	4	1,5	
10) ¿Crees que realmente las barras de cereales	Si, son geniales!	89	28,3	315
	Nose, creo que no lo son tanto.	213	67,6	

son nutritivas y muy proteicas?	Para nada.	13	4,1	
11) ¿Conoces al alimento peruano llamado "MACA" y alguna de sus propiedades?	Si, sé lo que es.	55	17,4	317
	No estoy seguro. Me suena haberlo escuchado.	53	16,7	
	No, jamás lo escuché nombrar.	209	65,9	
12) Si te contamos que la MACA, es una raíz peruana que tiene excelentes propiedades energizantes, revitalizantes y curativas, y que estamos pensando en incorporarla a diferentes golosinas, entre ellas las barritas de cereal, vos:	Me parece súper interesante. Accedería a probarlas y darles mi opinión.	286	89,9	318
	No creo que me anime a probarla. Siento rechazo a los productos nuevos.	10	3,1	
	Ni tradicionales, ni con Maca, no me interesan las barritas de cereal.	22	6,9	
13) ¿De qué sabor son las golosinas que mas frecuentes?	Frutilla	92	30,8	299
	Chocolate	95	31,8	
	Dulce de Leche	36	12,0	
	Vainilla	11	3,7	
	Manzana	29	9,7	
	Cítricos	36	12,0	

Fuente: Datos y elaboración propia.

1.5.1 Conclusiones generales de la encuesta

Sin lugar a dudas, la encuesta ha arrojado información muy importante. Si bien, la mayoría de las personas, alguna vez han probado una barra de cereal, no todos, están convencidos de sus virtudes. Muchos encuestados afirman que “las barritas no me terminan de convencer” o bien “las barritas son un engaño” tal como lo plantearon numerosos encuestados en las preguntas abiertas.

Otra cuestión que surgió en reiteradas oportunidades es que la barra de cereal no resulta saciar o calmar el apetito ya que su tamaño es muy pequeño.

Además, más de la mitad de las personas encuestadas concuerdan en que los precios de venta de dichos productos son elevados.

Casi un 75% de los encuestados confluyen en que las barras de cereal no son lo que podrían llegar a ser. O dicho de otra manera, no es lo que piensan que son.

En otras palabras, ante estas afirmaciones de los consumidores, consideramos que hay una necesidad insatisfecha y latente.... Un nicho de mercado, de potenciales clientes que no creen que las actuales barritas de cereales son lo que las campañas publicitarias y los packagings quieren insertar en la mente de los consumidores.

Estas encuestas, más todo lo analizado en el etapa A, nos brindan todas las herramientas para pensar un producto totalmente innovador.

Necesidades y Preferencias de los Consumidores

Según un informe estadístico realizado por la Ing. Alim. Elizabeth P. Lezcano, de la Secretaría de la Agricultura, Pesca y Ganadería del Ministerio de Agroindustria en 2012, el consumo de las barras de cereal al igual que en muchas partes del mundo, se encuentra en aumento. La necesidad de implementar dietas alimentarias más saludables, proteicas y energéticas, hace que día a día, millones de personas consuman sus barras de cereal como desayuno, colación o merienda.

Consumo actual de Cereales para desayuno: 1,4 kilos per cápita por año, en Argentina.

Consumo proyectado a 2020: 1,65 kilos.

Consumo exclusivo de Barras de cereal en 2014: 0,480kg. Per cápita por año.

Consumo exclusivo de Barras de cereal en 2016: 0,5kg. Per cápita por año.

Nichos de Mercado

De acuerdo a todo lo estudiando en este momento, está muy claro que existen muchos nichos de mercado que aún no están siendo atendidos ni satisfechos por el mercado “light” o mercado de alimentación saludable.

Si tenemos un número de 89% de personas que aseguran que las barras de cereal no son lo que realmente parecen, incluso hasta llegar a encontrar la expresión “las barras de cereal son una mentira” es porque las barras de cereal no logran satisfacer a una gran cantidad de clientes actuales o ex-clientes de este mercado, ya que el producto perdió fidelidad.

En ese sentido tenemos que trabajar con la empresa. Atacar y lograr entrar en los mercados de las Barras y Alfajores de Cereal para revolucionar el sector y despertar a la competencia.

Con todo lo estudiado, investigado y analizado, detectamos 4 posibles nichos de mercados para poder entrar:

Fig.29 – B - Nichos de Mercado detectados.



Fuente: Elaboración Propia.

Población dispuesta pero que no lo hace

Un 48% de la Población dice que las Barritas de cereal “Le encantan” pero este dato se cruza con el 51% de los encuestados que dice que las consume pocas veces en el mes. Todos los planteos mencionados hasta el momento, dejan muy en claro que **gran parte de la población argentina no consume barras de cereal pero estaría dispuesto, si encuentra en el mercado una propuesta tentadora.** Los planteos que nos hacen llegar a esta conclusión son los siguientes:

- Le encantan pero las consumen pocas veces al mes (Precio costoso)
- El 89% dejó de consumirlas porque “son una mentira”
- La mayoría dice que el tamaño no es el adecuado.
- Ninguna de las marcas le trasmite la confianza para hacerlo.
- Son muy artificiales.
- No existen barras exclusivas par a niños.

Población Infantil no atendida.

Los chicos no están incluidos en ningún producto con cereales dentro del mercado argentino. No existe propuesta alguna de alguna barra de cereal que tenga algo que a ellos los atraiga. La barra de cereal siempre se ha visto como un producto para adultos, para gente grande que quiere cuidar su silueta, adelgazar o tener energía, pero nunca se lo consideró como una alternativa para que los niños puedan alimentarse sanamente y les guste.

Deportistas de Alta resistencia.

El mercado de las barras proteicas o nutritivas está liderado por productos extranjeros: Mervick-lab, Pro-Winner, Universal Protein, Smart Protein, entre otras. El mercado carece de productos naturales, sin conservantes y de producción nacional. Estas particularidades hacen que sea un nicho muy interesante.

Alternativas distintas con cereales

Es necesario pensar alternativas diferentes, utilizando similar composición de las barras de cereal pero en otros productos, con otros nombres, con otras propuestas, con otras formas que permitan conquistar públicos aún no cautivos y que quedan expectantes. En este escenario, hay que pensar propuestas superadoras que sean mejoradoras a todo lo ya existente en el mercado.

RESUMEN ETAPA N°1

Si bien, la industria de los cereales y agro alimentos es muy amplia y compleja, y discriminando el estudio minuciosamente a los Cereales para el desayuno y posteriormente las barras de cereal se logran analizar un escenario más tangible y práctico para nuestro estudio, se puede concluir que es un buen sector para pensar la empresa.

La investigación de mercado nos refleja que “no todo está bien” en el sector de las Barras de Cereal y aparecen una serie de luces al final del túnel en donde encontramos nuestros nichos de mercados para poder producir e ingresar a competir de igual a igual con la mayoría de las empresas actuales.

La investigación muestra claramente que no todo está ideado y desarrollado. No existe en el mercado un producto destinado para los niños con cereales y con forma de barra. Las barras de cereales actuales son poco convincentes, los deportistas no creen que sean tan energéticas como se supone y hay potenciales consumidores que están dispuestos a consumir cereales pero no en barra.

Con todo este diagnóstico es posible comenzar a proyectar los productos que se producirán y venderán. Dicho estudio se realizará en la próxima etapa.

2. PRODUCTO

En la próxima unidad, se presentarán los cuatro productos con los cuales la empresa propone entrar al mercado y competir con las grandes marcas ya instaladas y cuáles serán las principales estrategias para ganar una pequeña porción de los clientes a cada una de ellas y cautivar a un público, que actualmente, cree que las barras de cereal son un buen producto pero que “no terminan de convencer”.

A continuación, descubrirán que, muchas de los resultados de la encuestas fueron tenidos en cuenta en la propuesta de cada producto se presentará en las siguientes páginas. Queremos conquistar el mercado “decepcionado” por las barras de cereal y que por un motivo u otro, dejó de consumirlas.

Además de presentar a los cuatro productos de la empresa, se contarán algunas de las estrategias de marketing y comercialización que “Productos Mac” tiene pensado implementar para lograr insertarse en el mercado. Un mercado que como se estudió en la unidad anterior, es muy heterogéneo, competitivo y diverso.

Este proyecto, se caracteriza por intentar asumir nuevos desafíos en el rubro, proponer innovaciones y crear productos tan competitivos y diferentes como los ya existentes.

2.1 Potencial Producto

Se propone crear un producto dietario, energético y saludable con el agregado de Maca debido a que es una raíz proteica que recientemente se le han descubierto muchas de sus buenas propiedades y aún en Argentina existen pocos alimentos que la hayan agregado. En un principio se propone crear un producto innovador, partiendo de la idea de **crear una barra de cereal diferente.**

Novedosas Barras de cereal con maca y divertidas.

Imágenes Ilustrativas



Potenciales productos:

- A) Barra de Cereal con maca.
- B) Barra de Cereal infantil.
- C) Barra de Cereal deportiva.
- D) Alfajor de cereal.

2.1.1 Marco legal

El capítulo IX del Código Alimentario Argentino (C.A.A.) que se ocupa de los “Alimentos Farináceos- cereales, harinas y derivados” dedica varios artículos a las definiciones que involucran a estos desayunos.

Art. 644: “Entiéndase por Cereales, las semillas o granos comestibles de las gramíneas: arroz, avena, cebada, centeno, maíz, trigo, etc.

Los cereales destinados a la alimentación humana deben presentarse libres de impurezas, productos extraños, materias terrosas, parásitos y en perfecto estado de conservación, y o se hallarán alterados, averiados o fermentados.

En general no deben contener más de 15% de agua a 100°C-105°C.

Queda permitido el pulimento, lustre, abrillantado o glaseado de los cereales descortezados (arroz, cebada, etc). Mediante glucosa o talco, siempre que el aumento de peso resultante, de esta operación no exceda del 0,5% y blanqueado con anhídrido sulfuroso, tolerándose la presencia en el cereal de hasta 400mg de SO₂ total por Kg.”

Art. 645: “Los Cereales podrán presentarse como:

1. **Cereales inflados (Puffed Cereals):** obtenidos por procesos industriales adecuados mediante los cuales se rompe el endosperma y los granos se hinchan.

Imágenes Ilustrativas



2. **Cereales aplastados, laminados, cilindrados o roleados (Rolled Cereals):** preparados con granos limpios liberados de sus tegumentos y que después de calentados o de ligera torrefacción se laminan convenientemente.

Imágenes Ilustrativas



3. **Cereales en copos (Flakes):** preparados con los granos limpios, liberados de su tegumento por medios mecánicos o por tratamiento alcalino, cocinados con la adición de extracto de malta, jarabe de sacarosa o dextrosa y sal, secado, aplastados y tostados”.

Imágenes Ilustrativas



2.1.2 Principales características de una barra de cereal:

Las barritas de cereal pesan poco, caben en cualquier bolsillo, resisten mejor el calor y el frío sin necesidad de un aislante térmico, se deshacen en la boca casi sin esfuerzo, y se digieren fácilmente, pero aportan menos energía y nutrientes que un puñado de cereales ingeridos junto a una taza de leche. Sus ingredientes son: salvado, copos de avena, trigo, maíz, arroz, pasas, almendras, manzana, azúcar, miel, lactosa y otros componentes lácteos, leche en polvo, chocolate, etc. Algunos fabricantes las enriquecen con proteínas lácteas o vegetales, como las de soja.

2.1.3 Materias Primas

- Cereales y sus harinas: Trigo, avena, cebada, centeno, arroz, maíz entre otros.
- Azúcar
- Sal
- Maca
- Extracto de Malta
- Jarabe de Maíz (JMAF)
- Vitaminas y Minerales
- Dulce de Leche

2.1.4 ¿Qué es la Maca?

La maca (*Lepidium meyenii* o *Lepidium peruvianum*) es una planta herbácea anual nativa de los Andes del Perú, donde se cultiva por su hipocótilo comestible. Otros nombres comunes también son maca-maca, maino, ayak chichira, ayak willku.

Principalmente crece en la sierra central del Perú a unos 3500 metros de altura. Se caracteriza por sus propiedades sumamente energizantes y un poderoso regulador endocrino, además de ser un compendio de vitaminas, minerales y proteínas.

Además de su uso alimenticio, se sostiene que sus raíces poseen propiedades que aumentan la fertilidad. Los pobladores andinos desde la antigüedad la utilizaban para mejorar sus capacidades físicas y mentales. Algunos narradores como Fray Antonio Vásquez de Espinoza en una descripción del año 1598 hacen mención al consumo de esta planta por parte de los pobladores, así como posteriormente Cobo en el periodo que va desde 1603-1629. Tiempo más tarde, otros botánicos españoles la describen mínimamente como es el caso de H. Ruiz en su expedición botánica al Virreinato del Perú.

El sabor de esta raíz molida que se comercializa como un polvillo de color marrón claro, es amargo y no muy deseoso. Es por eso que se propone agregar diferentes sabores dulces y agregados en las barras de cereal para contrarrestar ese sabor amargo.

La maca es uno de los productos andinos más conocidos y reconocidos a nivel mundial por las propiedades curativas y revitalizantes que posee. Es principalmente una raíz que puede consumirse fresca, como también seca, y que puede ser almacenada sin perder sus nutrientes.

Es un producto propio de los Andes. Resiste los diversos cambios climáticos propios de la zona alto andina, aproximadamente alturas entre 4000 y 4400 m.s.n.m., como las heladas, granizadas, nevadas entre otros, que normalmente son perjudiciales para los cultivos.

Sus principales propiedades:

- Energizante y estimulante
- Infertilidad. Irregularidad menstrual. Dismenorrea.
- Disminución de la libido o impotencia sexual.
- Restablecer la capacidad corporal e intelectual.
- Como vigorizante y rejuveneciente.
- Surmenaje e inapetencia. Anemia.
- Corrige el estreñimiento crónico.
- Evita la caída del cabello y estimula su crecimiento.

- Geriatría, síntoma de involución senil.
- Nerviosismo
- Déficit mental
- Etapas de crecimiento y desarrollo.

Fuente: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000100015

2.1.5 ¿Cómo insertar la Maca en Argentina?

Últimamente la Maca ha cobrado mayor repercusión e importancia en la sociedad. Actualmente ya existen más de 100 productos en el mercado argentino que la incorporaron a sus productos. Es un energizante natural que reemplaza a muchos suplementos, cereales o alimentos que también ofrecen propiedades energizantes.

Si bien el ingrediente en sí no se conoce masivamente (En la investigación de mercado, menos del 18% la conoce) Lo importante es ofrecer el producto como algo distinto. Una barra o un alfajor muy proteico, energético, de mayor tamaño que las convencionales y muy sano y natural.

Nuestros productos apuntan a devolver la credibilidad de todos aquellos consumidores de las barras de cereal que por diversas cuestiones dejaron de comprar estos productos.

2.2. Empresa

Se constituye jurídicamente bajo la forma de persona física. Su nombre es “Productos MAC” de los cuales dependerán los 4 productos que la empresa comenzaría a producir y comercializar en una primera etapa: Mac-Toons! (barras de cereal para niños/as), Macbar! (barra de cereal tradicional), Mac-Sport! (barra de cereal más proteica y fortificada, pensada para deportistas) y AlfaMac!

Los nombres asignados para cada producto cumplen con dos particularidades: La inclusión de la abreviatura “Mac” en referencia a Maca y un signo de exclamación al

final de cada nombre, lo que representa su pronunciación con énfasis y energía. Esto, hará alusión a la energía que aporta la maca y las demás vitaminas y minerales que las barras de cereal tienen.

El nombre de la empresa hace referencia al ingrediente particular que diferencia todos nuestros productos con respecto a los de la competencia, la maca. El Isologotipo que representará a nuestros productos en el mercado es el siguiente:

Fig 30 - Isologotipo Productos Mac



Elaboración Propia.

2.2.1 Descripción de Productos:

2.2.1.1 Macbar!

Fig 31- Logotipo Macbar!



Fuente: Elaboración Propia.

Barra de Cereal con maca: Consiste en una barra de cereal de un tamaño mayor que las barritas convencionales. Contaría con el agregado de Maca y con una formula de elaboración basada en muchos cereales y menos aditivos.

Principales características (en comparación con las barras de cereal convencionales):

- Mayor tamaño
- Con Maca
- Diferente receta y fórmula de elaboración.
- Packaging atractivo.

2.2.1.2 Mac-toons!

Fig 32 - Logotipo Mactoons!



Fuente: Elaboración Propia.

Barra de Cereal infantil: al igual que el producto A, sería de mayor tamaño que las convencionales, más nutritiva y el mayor desafío de este producto es hacerla atractiva al ojo de los nenes. Para ello se buscarán estrategias de marketing y comercialización tales de poder llegar a los niños y adolescentes. Por Ejemplo: Barras de cereales pintalenguas, con figuritas coleccionables, tatuajes, con la utilización de imagen de superhéroes y figuras conocidas, promos y premios.

Principales características (en comparación con las barras de cereal convencionales):

- Mayor tamaño y en diferentes formas.
- Con Maca.
- Estrategia de Comercialización para niños y jóvenes.
- Diferente receta y fórmula de elaboración.

2.2.1.3. Mac-Sports!

Fig 33 - Logotipo Macsports!



Fuente: Elaboración Propia.

Barra de Cereal deportiva: Es una barra de cereal similar a la A, pero con un plus de más energía, maca y proteínas. Ideal para deportes de mucha resistencia y desgaste físico.

Principales características (en comparación con las barras de cereal convencionales):

- Mayor tamaño
- Con mayor contenido de maca
- Receta liviana y energética.

2.2.1.4 AlfaMac!

Fig 34 - Logotipo AlfaMac!



Fuente: Elaboración Propia.

Alfajor de Cereal: Se trata de un producto totalmente innovador ya que no existe nada igual en el mercado actualmente. Consiste en elaborar el tradicional alfajor argentino,

Licenciatura en Organización Industrial, UTN-FRCU

reemplazando las tapas de masa de harina, por tapas de cereales, con un relleno de dulce de leche, con el agregado también de maca.

Principales características (en comparación con un alfajor convencional):

- Más sano, proteico y nutritivo.
- Receta única y saludable.

El Alfajor se realizará con la misma mezcla de cereales (muesli) con la que se elaboraremos las barras de cereales pero con el agregado de dulce de leche. Será la misma fórmula y método de preparación que la MacBar!, MacSports! Y MacToons!.

Diseños



Fig 35 - Cálculo de medidas packaging Barra de Cereal - Elaboración Propia.

Fig 36 - Packaging AlfaMac



Fuente: Elaboración Propia.

Fig 37 - Packaging Macbar!



Fuente: Elaboración Propia.

Fig 38 - Packaging MacSports!



Fuente: Elaboración Propia.

Fig 39 - Packaging MacToons!



Fuente: Elaboración Propia.

2.2.3 Estrategia de Venta

Para hacer llegar nuestros productos a los consumidores finales se trabajará con una importante red de distribuidores en todo el país. Esos distribuidores, a su vez, trabajarán con redes de comercios (kioscos, supermercados, dietéticas, despensas, etc)

Además contaremos con un centro de distribución en la misma planta. De allí partirán todos los productos hacia los distribuidores y luego éstos hacia los comercios.

La estrategia de venta se explica mejor en la unidad N°7 Distribución.

La fuerza de venta se centrará en las ventajas que tienen los productos nuestros, buscando diferenciación del producto que se ofrece con respecto a la competencia y al mismo tiempo, ofreciéndolo a un costo más bajo, con una propuesta más tentativa, más proteica y a un tamaño mayor.

2.2.4 Precio de Venta

Para determinar el precio, se determinó como parámetro el desempeño de la competencia y se realizó un cálculo de costos de producción. El precio final y definitivo se establecerá en la última etapa del proyecto pero se estima aproximadamente **\$7,5 cada barra y cada alfajor.**

Según lo estudiado y calculado en la Etapa N°9 “Estudio Económico y Financiero” del proyecto, se establecerá un precio de venta de **\$5,32** desde nuestra empresa, con un precio sugerido al cliente final o consumidor de \$7,5.

2.2.5 Proyección de Producción para el primer Año de Actividad.

Para el primer año de producción se prevé producir 3 millones de barras de cereal. La mitad de la producción se centrará en el producto estrella de la empresa que será la MacBar!

La empresa apostará muchas fichas también en la producción y venta de Alfajores de Cereal. Se prevé que la producción de alfajores se duplique año a año ya que es un producto más innovador y costará más lograr insertarlo en el mercado pero luego su crecimiento será más rápido.

Fig. 39-B – Proyección de la Producción.

PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Medición	Cantidad	Porcentaje
Producción Total Anual	Unidades	3000000	100%
Producción MacBar! Anual	Unidades	1500000	50%
Producción MacToons! Anual	Unidades	600000	20%
Producción MacSports! Anual	Unidades	750000	25%
Producción AlfaMac! Anual	Unidades	150000	5%
TOTALES		3000000	100%

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.6 Publicidad

Con el objeto de dar a conocer y publicitar nuestro producto emplearemos distintos medios de comunicación:

- Publicidad radial
- Publicidad televisiva en canales locales y regionales
- Folletería – Puestos promocionales en peatonales y centros comerciales.
- Stand y puestos en eventos deportivos
- Avisos en Internet
- Publicidad en diarios y periódicos nacionales.
- Sponsors de Equipos deportivos.

Fig 40 - Prototipo Publicidad Vía Pública y Rutas



Fuente: Elaboración Propia.

Fig 41 - Publicidad eventos deportivos



Fuente: Elaboración Propia.

Fig 41B - Publicidad eventos deportivos



Fuente: Elaboración Propia.

Fig 42 - Publicidad pantallas LED canchas de Fútbol



Fuente: Elaboración Propia.

2.2.6 Logística de distribución

*Condiciones logísticas del producto: El producto se debe mantener en lugar fresco y seco, sin exponer a temperaturas muy bajas o altas.

El producto no requiere ser refrigerado. El vencimiento o caducidad del producto elaborado sucede exactamente al año de la fecha de elaboración. Por lo que el producto puede estar un año en circulación por el mercado antes de su vencimiento.

* Estrategia de distribución: Venta indirecta y directa.

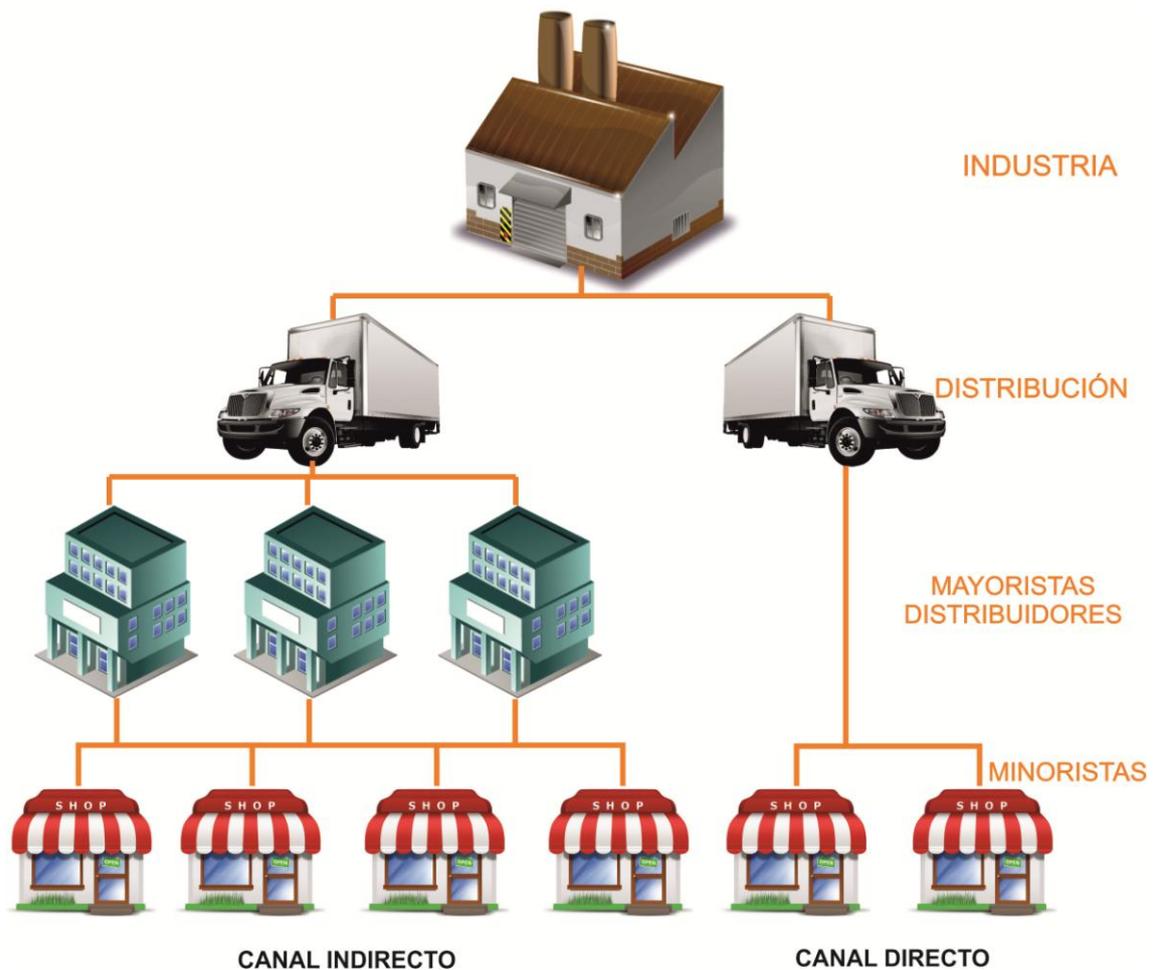
Se venderá nuestro producto a las distribuidoras de la zona, para ello se creará una Red de Distribuidores Oficiales de nuestro producto. Así también, de manera directa desde la empresa hacia los comerciantes y negocios en donde no logremos llegar con la red de distribuidores.

* Canales: A) Productor –Distribuidoras – Minoristas

B) Productor - Minoristas

* Estrategias de cobertura: Intensiva

Fig.94 –Canales de Distribución



Fuente: Elaboración Propia.

6.3 Logística Interna

Para un mejor entendimiento de la forma de trabajo y de la logística de la empresa, los productos se elaborarán y se almacenarán de la siguiente forma:

Envase Primario:

Consiste en un envoltorio de Polietileno laminado de baja densidad o Polipropileno impreso en su defecto, recubierto interiormente por una lámina de aluminio para conservar mejor la temperatura, el contacto del alimento con el plástico y contra los agentes externos tales como calor o frío intenso, humedad, entre otros.

La impresión del envoltorio se realizará por medio de serigrafía. Se utilizarán colores y un packaging que resulte atractivo para el ojo de un niño y/o de los deportistas.

Fig.95 –Tamaño Primer Envase



Fuente: Elaboración Propia.

Envase Secundario:

Consiste en una caja de Cartón troquelado que tiene dos funciones principales. Proteger y contener la cantidad de 20 barritas de cereal, y al mismo tiempo, exhibir en góndola o mostrador el producto para el potencial cliente. La caja tendrá un diseño ameno y práctico con tal de que el comerciante, distribuidor o vendedor pueda mostrar y ofrecer el producto de una manera práctica y teniendo en cuenta las características propias del marketing.

Fig.96 –Tamaño Segundo Envase



Licenciatura en Organización Industrial, UTN-FRCU

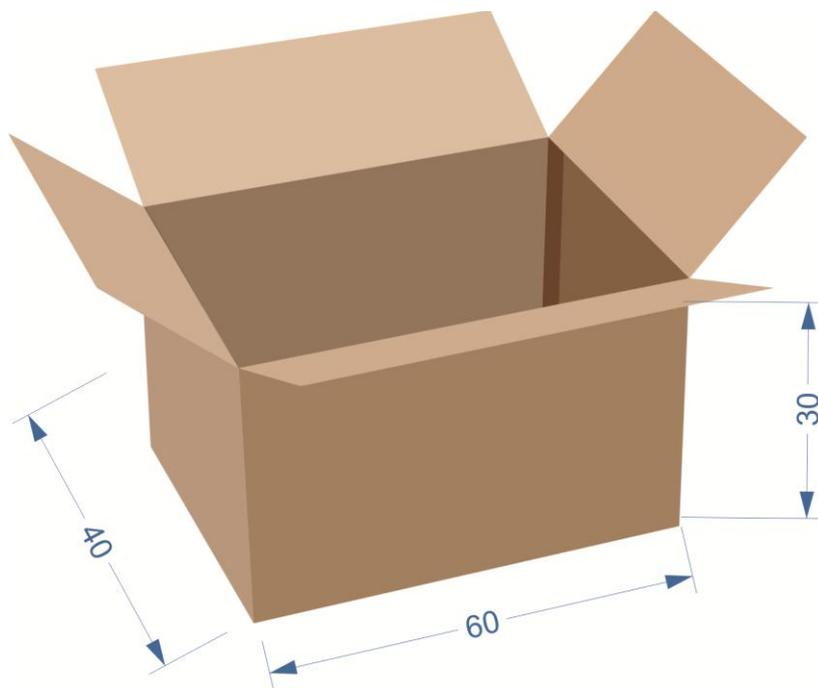
Fuente: *Elaboración Propia.*

Envase Terciario:

Es el embalaje que contempla las cajas del envase secundario. Se trata de una caja donde caben un total de 1 cajas secundarias.

Las cajas terciarias contendrán 16 cajas secundarias de un mismo producto. Salvo excepciones solicitadas por los clientes que se podrá preparar cajas terciarias con combinación de cajas secundarias.

Fig.97 –Tamaño Tercer Envase



Fuente: *Elaboración Propia.*

Envase Cuaternario:

Se considera el 4to. Envase al pallet que se arma agrupando cinco filas de de cinco cajas cada una. Totalizando una estiba de 5 filas que contienen 25 cajas terciarias.

Se utilizarán Pallets de Madera, del tamaño de 100x120 centímetros Que es una medida estándar.

Considerando la altura de las cajas terciarias (30cms.) y la altura del Pallet (17cms) se establece una altura final del Pallet completo de 167 centímetros.

Pallet a usar:

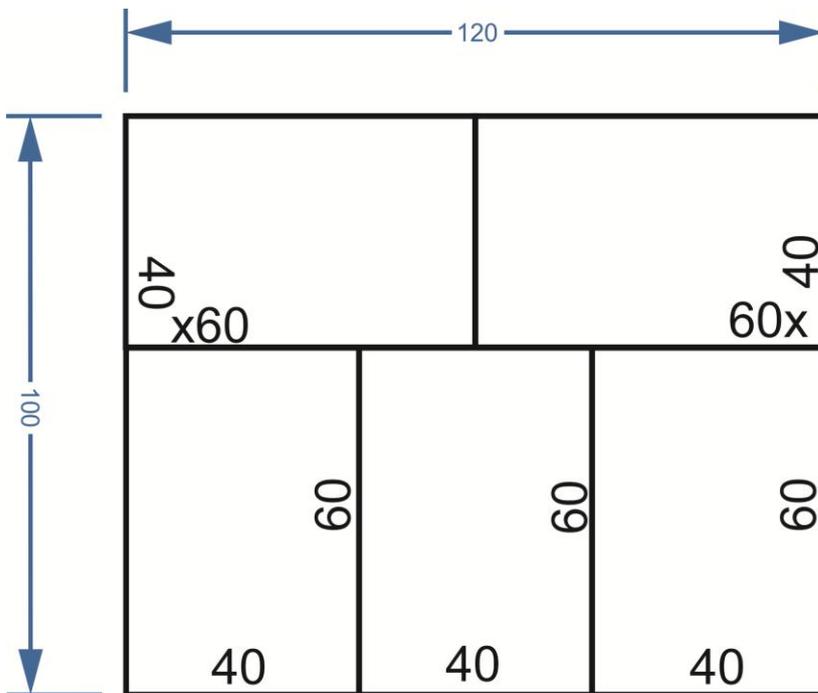
Fig.98 –Tamaño Pallets



Fuente: Elaboración Propia.

Distribución de las cajas por fila en pallet:

Fig.99 –Distribución de Cajas sobre el Pallet



Fuente: Elaboración Propia.

Estiba de 5 final con Pallet.

Fig. 100 –Dibujo Pallets y Caja



Fuente: Elaboración Propia.

Palletizadora Robótica a utilizar:

Fig.101 –Palletizadora Automática



Fuente: Elaboración Propia.

Aclaración Contrato de Comodato:

La palletizadora robótica a utilizar es facilitada por la empresa proveedora de film stretch sin costo alguno, con la condición que compremos y utilicemos sus productos y materias primas proveedoras de la misma.

RESUMEN ETAPA N°2

Se crearon y diseñaron 4 productos diferentes entre si:

Macbar! Diseñada para personas que desean comer una colación sana, rica, energética y muy nutritiva. En cualquier lugar y momento.

MacToons! Pensada para atraer y atender el público de los niños por medio de creativas y divertidas barras de cereal de colores, pintalenguas, coleccionables y con stickers.

MacSports! Ideadas con una doble inyección de energía y vitalidad. Creada para jóvenes deportistas de alta resistencia.

AlfaMac! Es una alternativa diferente con la misma composición de la barra pero con otra forma y el agregado de dulce de leche.

En esta etapa también se definió la forma y política de Publicidad y promoción, envases, packaging y estrategias en general.

3. LOCALIZACIÓN

En la siguiente etapa, se determinará la mejor ubicación de nuestra empresa. Seleccionar una buena ubicación no es tan fácil como parece, ya que se deben tener en cuenta un sinnúmero de factores, condiciones y aspectos.

Una mala decisión de localización puede generar que nuestra empresa genere menos ingresos de por vida, o que el precio propuesto para sus productos no sea cumplido y logrado.

De una buena localización dependen muchas virtudes y aspectos positivos que nos permiten armar las ventajas competitivas de la empresa y de los proyectos. Un proyecto mal localizado, sufrirá toda su vida las consecuencias. Esto se puede resumir en: menos rentabilidad, más costos, mayores demoras, complicaciones logísticas, producción demorada, entre otras cuestiones.

La determinación del emplazamiento óptimo de un proyecto es uno de los aspectos importantes en la etapa de los estudios previos a su materialización, ya que se busca aquella que maximice la rentabilidad del mismo.

Nuestra empresa necesita determinar el lugar para el emplazamiento de las instalaciones donde se llevará a cabo la fabricación de las barras y alfajores de cereales.

3.1 Macrolocalización

Aspectos a tener en cuenta:

- Disponibilidad de Materia Prima
- Disponibilidad y Costo de Mano de Obra
- Estructura Impositiva
- Sistema de transporte y vías de comunicación
- Cercanía del Mercado

Teniendo en cuenta las grandes urbes poblacionales, el desarrollo de la actividad industrial y sus movimientos dentro del mercado argentino y otros factores estudiados anteriormente, se decide comenzar la macrolocalización investigando en profundidad 5 provincias: Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, San Luis y Santa Fe.

3.1.1 BUENOS AIRES

Sus excepcionales condiciones ecológicas y estrategias acompañaron con éxito los sucesivos modelos de producción que organizaron el paisaje bonaerense. Coexisten características originadas en la actividad ganadera, en las revoluciones agrícolas y en el desarrollo de la industria, polarizada en los mayores centros urbanos. La estructura económica actual es producto de la suma de los esfuerzos aplicados por sus habitantes a la pampa, cuyos rasgos bioclimáticos se conjugan de manera óptima. Participa en la producción agropecuaria pampeana que asegura el 80% de las exportaciones del país, sostén del crecimiento urbano y del desarrollo industrial aglutinado en el litoral metropolitano.

1. Disponibilidad de Materia Prima.

La provincia de Buenos Aires se caracteriza por concentrar la mayoría de las industrias del país. Su combinación justa de actividades agrícola-ganaderas que conectan el campo con la industria, hace de esta provincia un lugar ideal a la hora de hablar y pensar en las materias primas.

Buenos Aires también funciona, muchas veces, como un centro de distribución para el resto del país o para las provincias más pequeñas.

Al ser una provincia que mueve mayores volúmenes, los costos unitarios se ven reducidos en relación con los precios que llevan incluido el transporte hacia otra determinada provincia argentina.

2. Disponibilidad y Costo de mano de obra

Según las EPH, Buenos Aires es la 5ta. Provincia con los mejores sueldos en el sector privado de la República Argentina. Un sueldo mínimo oscila los \$17.000 lo que representa una importante diferencia con respecto a la mayoría de las provincias. Las tasas del mercado laboral en la provincia de Buenos Aires arrojan los siguientes números:

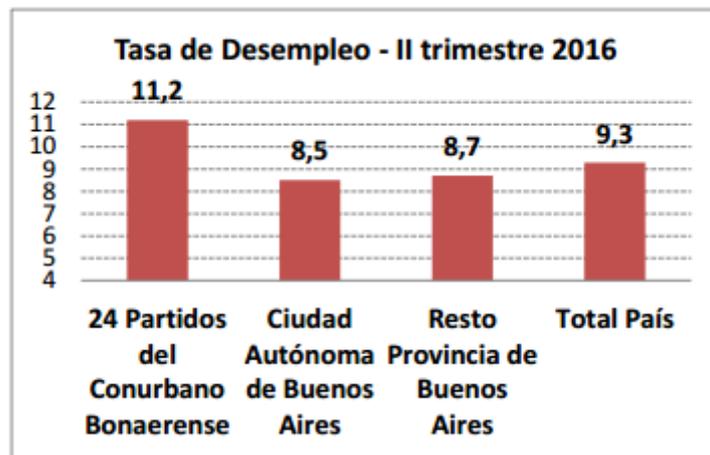
Fig 43 - Tasa de Empleo, Desempleo y Actividad

Tasa de desempleo, Tasa de empleo y Tasa de actividad. 2do Trimestre 2016
24 Partidos del Conurbano Bonaerense, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Resto Provincia de Buenos Aires, Total país

Área	Tasa de Desocupación (1)	Tasa de empleo (2)	Tasa de Actividad (3)
24 Partidos del Conurbano Bonaerense	11,2	40,5	45,6
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	8,5	51,4	56,1
Resto Provincia de Buenos Aires	8,7	41,6	45,7
Total País	9,3	41,7	46,0

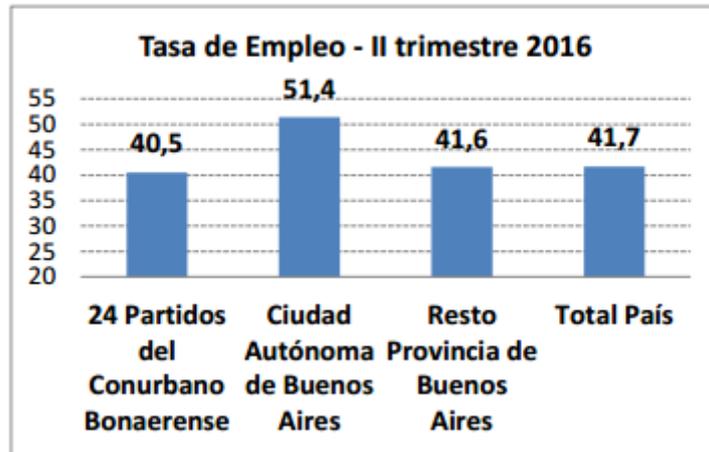
Fuente: INDEC

Fig 44 - Tasa de Desempleo



Fuente: INDEC

Fig 45 - Tasa de Empleo



Fuente: INDEC

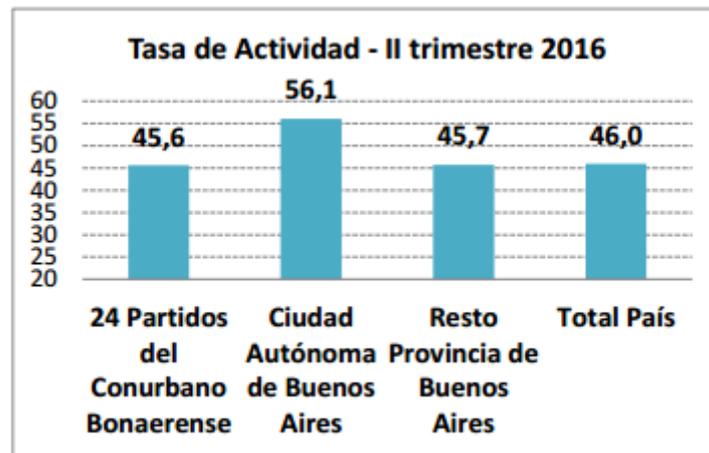


Fig 46 - Tasa de Actividad–Fuente: INDEC

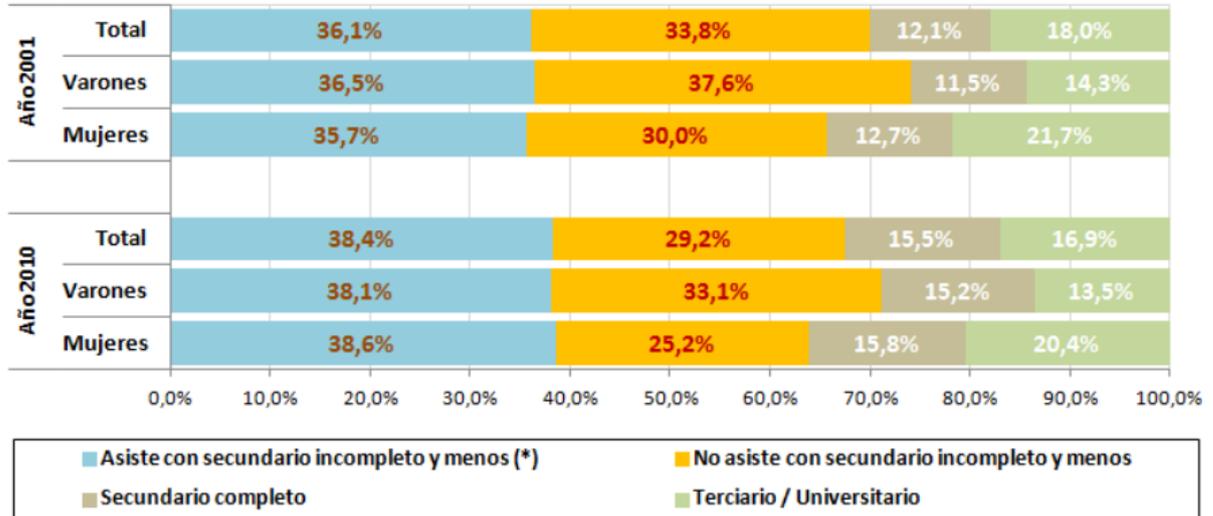
Dichos datos fueron extraídos desde la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), encarada por el INDEC en el año 2016.

Desocupación Diciembre/2016 (s/Idelas-UCES): 11,3%

Los datos que se presentan a continuación, describen el nivel educativo alcanzado por la población de entre 15 y 24 años en la provincia de Buenos Aires en el año 2010 (último censo).

Fig 47 - Nivel Educativo Población Buenos Aires

Máximo nivel educativo alcanzado por la población de 15 a 24 años, por sexo. Años 2001 y 2010



Fuente: UCES

3. Estructura impositiva

En Buenos Aires se aplica el régimen de promoción industrial explicitado en la Ley 13.656 que tiene como objetivo atraer inversiones productivas, alentando el desarrollo industrial de la provincia. Algunos de los beneficios vigentes son:

- Exención al Impuesto de Ingresos Brutos en un 100% en caso de que se trate de una plana nueva.
- Exención al Impuesto de Sellos.
- Las micro, pequeñas y medianas empresas industriales podrán ser beneficiadas con la exención del Impuesto sobre los Automotores en un 100% hasta 5 unidades que estén destinadas a la actividad. Estos deben ser vehículos utilitarios y/o camiones.
- Exención de Impuestos Provinciales.
- Beneficios sobre tasas y derechos municipales que cada comuna establezca.
- Apoyo en la obtención de certificaciones de calidad.
- Descuentos en las prestaciones de servicio de energía eléctrica, gas, agua y comunicaciones.

4. Sistema de transporte y vías de Comunicación

La provincia de Buenos Aires cuenta con uno de los sistemas de rutas y autopistas más importantes. Cuenta con Autopistas que conectan el sur y la Costa de la provincia con Capital Federal. Asimismo la autopista N°9 que une Córdoba y Capital Federal, pasando por Rosario.

Fig 48 - Mapa de Rutas Provincia de Buenos Aires



Fuente: Ruta0.com

5. Cercanía al mercado

La provincia de Buenos Aires se encuentra próxima a la gran mayoría de las concentraciones urbanas del País. Buenos Aires contiene CABA, Gran Buenos Aires (Conurbano), La Plata, Bahía Blanca, Mar del Plata, San Nicolás y tantas otras ciudades muy importantes del País. También, se encuentra muy próxima a las ciudades de Rosario, Santa Fé, Córdoba, Paraná y otras ciudades importantes.

3.1.2 CÓRDOBA

A pesar de la importancia ejercida por el sector industrial, las actividades primarias siguen siendo la base de la economía provincial. La producción agrícola se basa en el cultivo de cereales, forrajeras, a las que le siguen en importancia las oleaginosas, hortalizas, frutas y los cultivos industriales.

Córdoba es la primera productora de maní, mijo y sorgo granífero y la tercera de trigo, maíz, girasol, centeno y cebada cervecera.

1. Disponibilidad de Materia Prima

Teniendo en cuenta que la materia prima del producto son un conjunto de cereales, suplementos y conservantes, se analizó la presencia de empresas del sector alimenticio y las formas y modos de venta y comercialización de los productos disponibles dentro del mercado. Como consecuencia, se encontró gran cantidad de importante de los mismos, y como conclusión no habría problemas de abastecimiento. Los mismos están mencionados en el estudio de mercado realizado con anterioridad.

Desde el S.T.I.A. Filial Córdoba nos comentaron de que, junto con la provincia de Buenos Aires, la primera es una de las mejores alternativas para emplazar una industria alimenticia ya que, cuentan con mucha producción agrícola que trabaja directamente con las empresas alimenticias de la zona.

2. Disponibilidad y Costo de Mano de Obra.

El Costo de Mano de Obra en Córdoba se encuentra dentro de las medias nacionales. Por debajo de Buenos Aires, Santa Fe y San Luis pero por encima de Entre Ríos. Actualmente un sueldo industrial promedio oscila los \$14.000.

Para analizar este aspecto, se muestran las variables relacionadas al mercado laboral, de acuerdo al último Censo Poblacional 2010.

Tabla 6- Tasa de Empleo, Desempleo y Actividad.

Variables de Empleo (en %)	
Tasa de empleo	45,3
Tasa de actividad	48,1
Tasa de desocupación	5,8

Fuente: INDEC

Desocupación Diciembre/2016(s/Idelas-UCES): 10%

También se tiene en cuenta el nivel educativo de la población.

Tabla 7– Nivel Educativo Población Córdoba

Nivel educativo alcanzado (en %)	
Ninguno	0,8
Inicial	1,9
Primario	26,7
Secundario	43,3
Terciario	9,8
Universitario	15,6
Posgrado	1
Especial	0,2
NS/NC	0,4

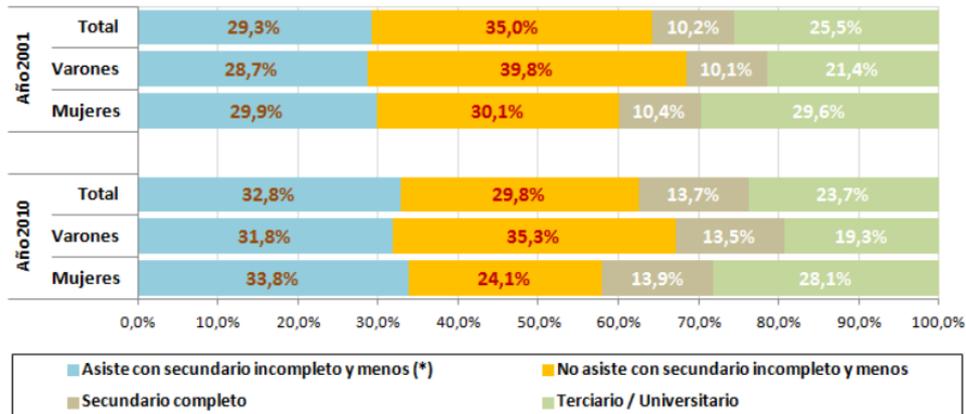
Fuente: INDEC

El proceso productivo (operarios de planta) no requiere de mano de obra con demasiada calificación y analizando el 43% de la población ha cumplimentado su educación secundaria.

Fig 49 – Nivel Educativo Población Córdoba

Máximo nivel educativo alcanzado por la población de 15 a 24 años, por sexo.

Años 2001 y 2010



Fuente: UCES

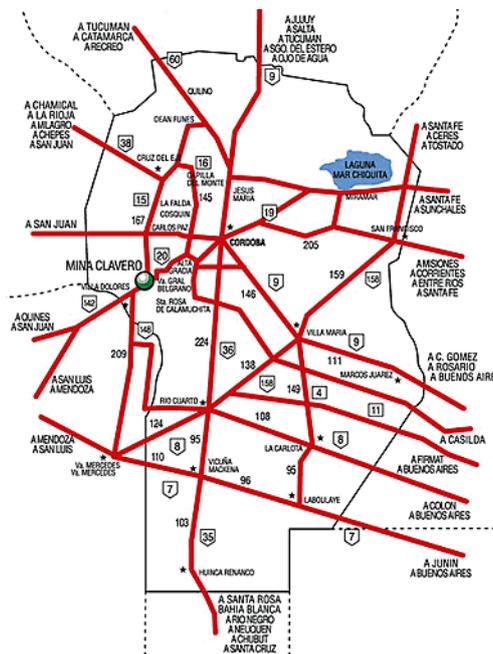
3. Estructura Impositiva

El gobierno de la provincia de Córdoba, por medio de la Secretaria de la Industria establece algunos beneficios para aquellas empresas que desean instalarse en un parque o zona industrial. Además de ofrecer la infraestructura necesaria para la actividad, las empresas tienen la posibilidad de acceder a los beneficios de la Ley de Promoción Industrial que está vigente.

También, desde el Gobierno provincial se ofrecen diversos programas de asistencia técnica para ayudar a las empresas que lo puedan requerir.

Con el objetivo de promover el desarrollo industrial de la provincia, las empresas que se radiquen en Córdoba, quedan exentas del pago del Impuesto a Ingresos Brutos, entre 6 a 14 años, dependiendo si el establecimiento es nuevo o existente y de la actividad que realizan.

Fig 50 - Mapa de Rutas Provincia de Córdoba



Fuente: Ruta0.com

4. Sistema de transporte y vías de comunicación

Córdoba es una de las tres más importantes de nuestro país y se encuentra ubicada en el centro del territorio nacional. Cuenta con una importante infraestructura en cuanto a vías de acceso terrestres que son las que están vinculadas con la actividad.

A través de la ruta nacional N°9, por el sureste se conecta con la Capital Federal, con provincia de Buenos Aires y parte de Santa Fé y la ciudad de Rosario.

Por su parte, la ruta Nacional N°19 conecta a la provincia con la ciudad de Santa Fe, Paraná y llega a la provincia de Entre Ríos. Mediante la ruta nacional N°36 conecta a la provincia con el sur del país.

5. Cercanías con el Mercado

Córdoba es muchas veces llamada el corazón del país. Ya que se encuentra geográficamente en el medio de la República Argentina y en el medio de los mayores mercados. Esta cerca de todo, pero a su vez, cerca de las materias primas y de las industrias.

3.1.3 ENTRE RÍOS

La provincia es agrícola ganadera por excelencia. Integra la pradera pampeana, caracterizada por la abundante producción agropecuaria. Posee dos tipos de climas, cada uno con sus cultivos: el subtropical al que corresponden el algodón, arroz, olivo y girasol y el clima templado con sus cultivos de trigo, lino, maíz, avena y cebada.

1. Disponibilidad de Materias Primas

Entre Ríos es una de las 3 provincias, junto con Córdoba y Santa Fe que para algunos autores es considerada la región Centro (otros libros o editoriales incluyen a Buenos Aires y en algunas veces a San Luis). Es una provincia agrícola ganadera por tradición e historia.

En un principio, esta provincia no tendría inconvenientes con la disponibilidad de Materia Prima.

2. Disponibilidad y Costo de Mano de Obra

Entre Ríos es una provincia en donde los sueldos son relativamente bajos con respecto a toda la región centro. Está muy por debajo de los índices marcados en Buenos Aires, Santa Fe, San Luis y Córdoba.

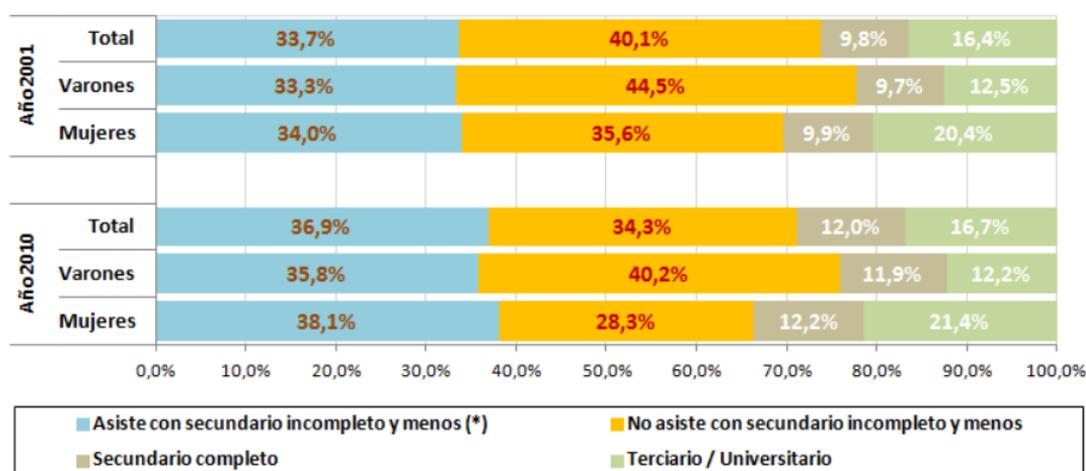
A continuación se presentan las tasas básicas del mercado laboral en la provincia de Entre Ríos.

Desocupación Diciembre/2016(s/Idelas-UCES): 13,4%

También se investigó sobre el nivel educativo alcanzado por la población de Entre Ríos, obteniendo las siguientes conclusiones.

Fig 51 – Nivel Educativo Población Entre Ríos

Máximo nivel educativo alcanzado por la población de 15 a 24 años, por sexo. Años 2001 y 2010



Fuente: UCES

3. Estructura impositiva

A nivel provincial, existen en la actualidad beneficios de promoción industrial para todas aquellas empresas que quieran radicarse en Entre Ríos.

- Exención permanente del Impuesto a los Ingresos brutos.
- Exención del Impuesto Inmobiliario, durante los primeros cuatro años al 100% y luego empieza a descender hasta el décimo año que alcanza al 15%.
- Exención del Impuesto Inmobiliario, durante los primeros 4 años al 100% y luego empieza a descender hasta el décimo año que alcanza el 15%.
- Exención del Impuesto Automotor, durante los primeros 4 años al 100% y luego va decreciendo hasta el décimo año que alcanza el 15%. Esta exención es solo para camiones, pick-ups, acoplados o similares.

- Exención del Impuesto de Sellos.
- Exención del Impuesto sobre la Energía Eléctrica, siguiendo el mismo régimen que los explicados anteriormente.

4. Sistema de transporte y vías de comunicación

Entre Ríos está ubicado en un punto estratégico para el corredor del Mercosur. Debido a que está rodeada por ríos en todos sus límites, los puentes han constituido una infraestructura de gran importancia para la conexión de la provincia con el exterior. Con respecto al trazado de rutas interno, la provincia cuenta con 2491 kilómetros de ruta pavimentada (red nacional y provincial) siendo las principales:

- Autovía Gervasio Artigas (Ex. Ruta N°14)
- Ruta Nacional N°12
- Ruta Nacional N°18
- Ruta N°127

Fig 52 - Mapa de Rutas Provincia de Entre Ríos



Fuente: *Argentinaturismo.com*

5. Cercanía con los mercados

La provincia de Entre Ríos, se encuentra en pleno “corredor del Mercosur” Es un territorio muy favorable para el transporte de mercaderías, desde y hacia Argentina, relacionada con otros países de Latinoamérica. Sus autopistas, rutas y su cercanía con Capital Federal, Santa Fe, Rosario, Córdoba y otras grandes poblaciones hacen a Entre Ríos un lugar interesante para establecerse.

3.1.4 SAN LUIS

La economía de San Luis se realiza en los pequeños oasis y valles irrigados que facilitan la mayor subdivisión de parcelas, hasta donde llega el agua. Una serie de diques permiten la irrigación y mantienen los caudales sobre los ríos Quinto (La Florida, Piedras Blancas, Paso de las Carretas), sobre el Conlara (San Felipe) y sobre Los Molles (Potrero de los Funes). Se cultivan hortalizas y frutales. La agricultura de secano produce cereales, forrajeras y oleaginosas.

1. Disponibilidad de Materia Prima

La producción agrícola es muy variada pero en pequeñas cantidades, Maíz es la producción estrella, seguido de Centeno, alfalfa, y otros cereales u oleaginosas.

2. Disponibilidad y Costo de Mano de Obra

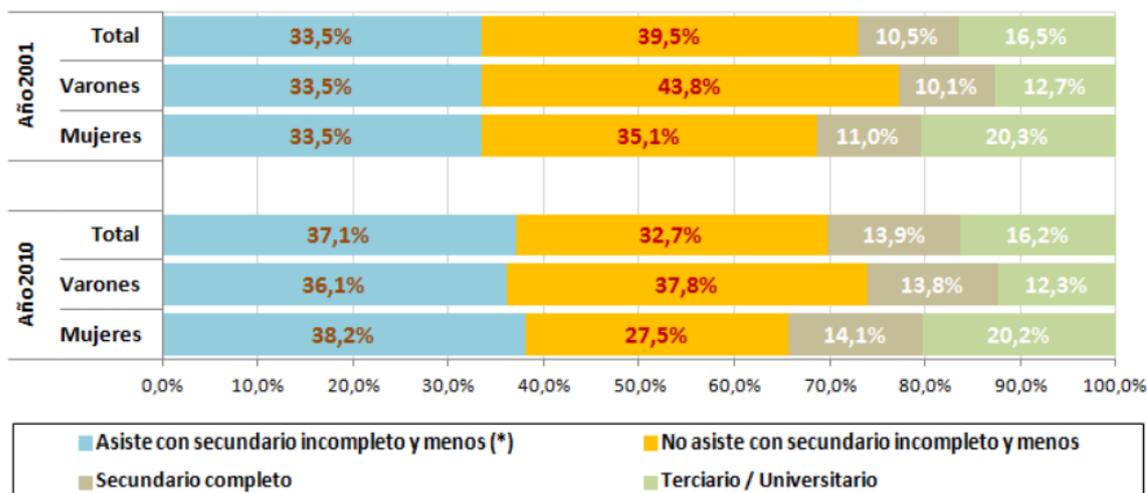
Un estudio de la Dirección de Estadísticas y Censos de la provincia posiciona a San Luis en la 9ª posición del ranking de provincias que mejor paga los salarios en el sector privado; después de Santa Cruz, Neuquén, Chubut, Tierra del Fuego, Capital Federal, Provincia de Buenos Aires, Río Negro y Santa Fe.

El estudio actual afirma que el sueldo mínimo industrial es de \$14.300 por mes.

Desocupación Diciembre/2016 (s/Idelas-UCES): 15%

Fig. 53 – Nivel Educativo Población San Luis

Máximo nivel educativo alcanzado por la población de 15 a 24 años, por sexo. Años 2001 y 2010



Fuente: UCES

3. Estructura Impositiva

Hasta finales del año 2012, la provincia fue beneficiada por la Ley Nacional N°22.702 promulgada en el año 1979 y con sus ampliatorias de 1982 y 1983 en donde incluyen a la provincia de San Luis.

Actualmente, el gobierno provincial impulsó un programa de promoción industrial. El mismo ofrece muchos permisos, beneficios impositivos, facilidades jurídicas y legales para las empresas que están dentro de la provincia.

4. Sistema de transporte y vías de comunicación

La provincia de San Luis cuenta con la red de Autopistas más importante del país. Las mismas permiten moverse dentro de la provincia en cuestión de solo algunas horas.

Fig 54 - Mapa de Rutas Provincia de Entre Ríos



Fuente: Google.com.ar

5. Cercanía al mercado

San Luis se encuentra muy próximo a Córdoba y Santa Fe, no así tanto a Capital Federal y Provincia de Buenos Aires. Tiene una buena conexión vial con Mendoza, Córdoba, Patagonia y la región de Cuyo.

3.1.5 SANTA FE

El sector productivo no muestra una dirección preferencial; más bien se halla diversificada. La capacidad industrial, con la participación del agro, sustentan la riqueza santafesina.

La actividad agrícola centró sus esfuerzos en los cereales, que al amparo de las condiciones ecológicas excepcionales inician el quehacer económico provincial, desde los tiempos de la conquista; y se acrecienta con el proceso de colonización al establecer, en 1850, la primera colonia agrícola de Esperanza.

Licenciatura en Organización Industrial, UTN-FRCU

La agricultura y la ganadería encontraron en las fértiles pampas, el seno fecundo y alrededor de esos dos pilares giró la economía de la provincia dando origen al desarrollo de las industrias conexas y derivadas.

La región centro y sur santafesina está dentro de la pampa húmeda, que es el “corazón” económico de la provincia y del país y en ella las actividades fundamentales son los cultivos de cereales (trigo, sorgo, maíz) y oleaginosas (soja, girasol y lino).

1. Disponibilidad de materia Prima

La provincia de Santa Fe es muy importante en este proyecto por su reconocida actividad agropecuaria y ganadera. Junto con Córdoba y Buenos Aires, es la tercera provincia económicamente más importante del país. Su actividad representa un 8% del total.

2. Disponibilidad y Costo de Mano de Obra

A continuación se presenta información sobre el mercado laboral en la provincia de Santa Fe.

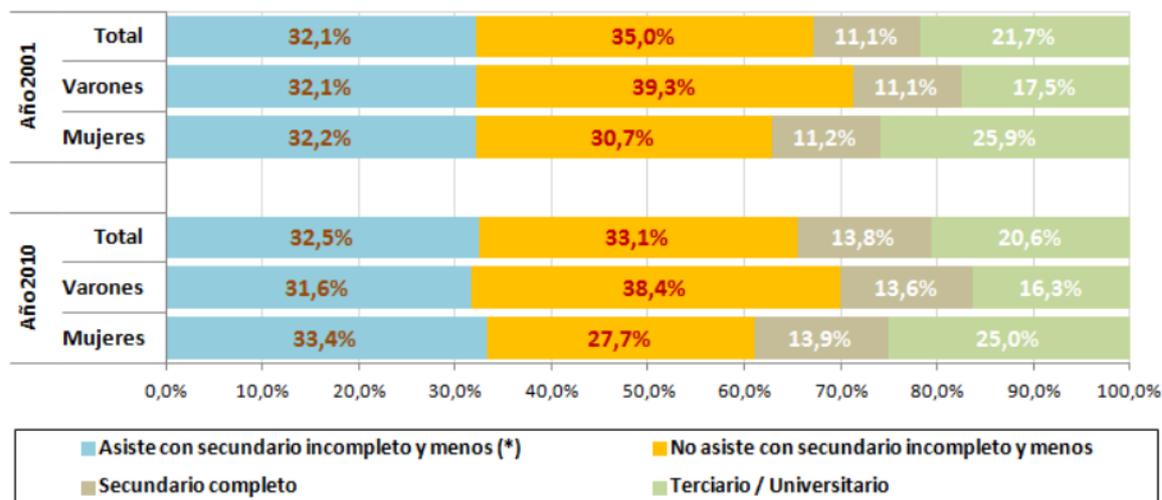
La provincia cuenta con uno de los sueldos del sector privado más elevado del país, después de las provincias patagónicas y Buenos Aires. Se estima que un sueldo mínimo ronda los \$16.000.

También se muestra el nivel educativo alcanzado de la población.

Desocupación Diciembre/2016(s/Idelas-UCES): 12,2%

Fig. 55– Nivel Educativo Población Santa Fe

Máximo nivel educativo alcanzado por la población de 15 a 24 años, por sexo. Años 2001 y 2010



Fuente: UCES

3. Estructura Impositiva

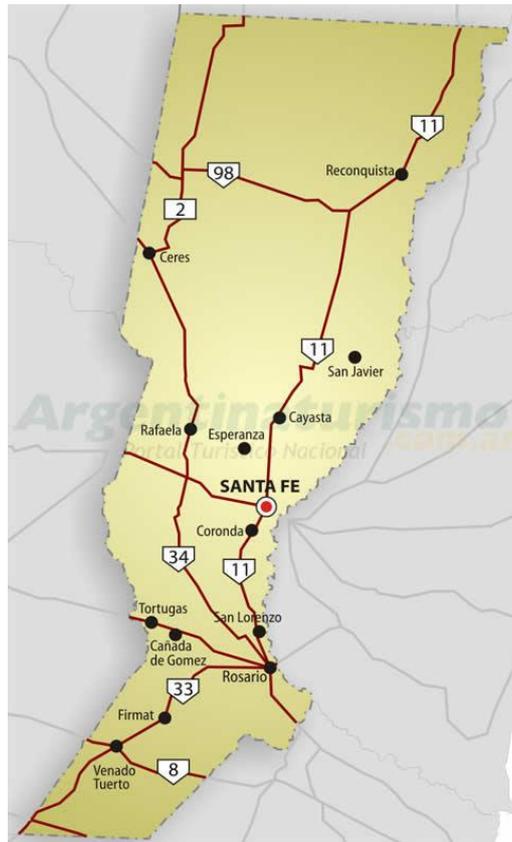
Desde el gobierno de la provincia y a través de de la Ley Provincial de Promoción Industrial (N°8478), las empresas que se radiquen en Santa Fe, pueden solicitar la exención del 100%. De los Impuestos Provinciales, entre los que se encuentran Impuestos sobre los Ingresos Brutos, Aporte Patronal Ley 5110, Impuesto Inmobiliario, Tasa Retributiva de Servicios, Impuestos de Sellos y Patente única sobre vehículos que se encuentran afectados a la actividad. Estos beneficios se extenderán por un plazo de 10 años.

4. Sistema de transporte y vías de comunicación.

La provincia de Santa Fe cuenta con Autopistas que unen a Santa Fe Ciudad y a Rosario con la provincia de Córdoba. Así mismo, cuentan con una autopista que une estas ciudades entre sí. Se conectan a Entre Ríos por medio del Tunel Subfluvial y por medio del complejo de puentes Victoria-Rosario.

5. Cercanía con el Mercado

Fig 56 - Mapa de Rutas Provincia de Santa Fe



Fuente: Argentinaturismo.com

Santa Fe es una provincia que se caracteriza por estar próxima a las grandes ciudades. Se encuentra en un punto equidistante entre Córdoba Capital y Capital Federal, por ejemplo. También contiene a Santa Fe Ciudad y Rosario dentro de su jurisdicción.

Este aspecto, por tales motivos es muy positivo para Santa Fe.

3.1.6 Conclusiones de la macrolocalización

1. Disponibilidad de la Materia prima

Teniendo en cuenta que la materia prima del producto son un conjunto de diversos cereales principalmente, a lo que luego también se le agregan algunas vitaminas, proteínas y suplementos, Es muy importante contar con las industrias cerealeras cerca de nuestra planta. Como consecuencia, las cinco provincias elegidas tienen muy buena producción y disponibilidad de cereales. Quizás, San Luis, sería la provincia que menos disponibilidad contaría dentro de su territorio.

En este sentido se establece:

1° Santa Fe

1°Cordoba

2°Buenos Aires

2°Entre Ríos

3° San Luis

2. Disponibilidad y Costo de Mano de obra.

En este factor se analizó las tasas de desempleo, nivel educativo de cada provincia, actividad, empleo, empleo informal, montos de sueldos básicos. En la provincia de San Luis los costos laborales son mejores, que en el resto de las provincias y la desocupación llega al 15% superando a las demás. Entre Ríos es la segunda provincia con mano de obra más barata y la desocupación alcanzo 13,4% También se tuvo en cuenta los datos arrojados de nivel educativo. De esa forma, se consideró:

1° San Luis

1°Entre Ríos

2°Santa Fé

3°Buenos Aires

3°Córdoba

3. Estructura Impositiva

Todas las provincias cuentan con similares beneficios para las empresas que quieran radicarse dentro de ellas. Cada una de ellas cuenta con parques o áreas industriales legalmente constituídos, por lo que acceden a todos los beneficios de la reglamentación nacional. En el caso de Buenos Aires, Santa Fé y Cordoba, se ofrecen mayor cantidad de beneficios para las nuevas empresas que desean instalarse allí. De esta manera se establece un orden de prioridades.

1°Buenos Aires

1°Córdoba

1°Santa Fe

2°San Luis

2°Entre Ríos

4. Sistema de transporte y vías de comunicación.

La mayoría de las provincias cuenta con un buen sistema e infraestructura comunicacional. En Entre Ríos el estado de las rutas es muy precario a excepción de la nueva autovía Gervasio Artigas. En San Luis, las rutas y las comunicaciones férreas y aéreas son excelentes. Córdoba y Santa Fe tienen un sistema muy bueno de comunicación. Buenos Aires cuenta con buen sistema vial pero muchas veces algo colapsado. De esta manera, se ordena:

1°San Luis

2°Córdoba

2°Santa Fe

3°Buenos Aires

4°Entre Ríos

5. Cercanías con el Mercado.

Todas las provincias escogidas están muy cercanas a los mercados. En el caso de Buenos Aires, se destaca ya que dicha provincia concentra casi 18 millones de habitantes. Santa Fe y Córdoba también están muy cercanas a los mercados, aunque, por ejemplo, esta última, queda algo distante de Buenos Aires. Por tal motivo se determina lo siguiente:

1° Buenos Aires

2°Santa Fé

3°Entre Ríos

4° Córdoba

5° San Luis

Método cualitativo por Puntos: Macrolocalización

Habiendo estudiado y analizado a las 5 provincias pre-determinadas anteriormente en los cinco aspectos planteados. Por medio del Método cualitativo por puntos, en donde se pondera cada uno de los cinco factores, se determinará la Macrolocalización, para luego avanzar con la Microlocalización.

Fig. 57 – Región Centro en donde se localizan las provincias seleccionadas para la Macro-localización.



Fuente: Elaboración Propia.

En este proyecto, el factor más ponderado será la Cercanía con los principales mercados (25 %). También se ponderó como factores importantes la Estructura Impositiva, la disponibilidad de Materia prima y el sistema de transporte y comunicación. Todos ellos con el 20% del total.

Fig. 58– Método de ponderación por Puntos- Macrolocalización

Factor de Localización	Peso	A (Buenos Aires)		B (Córdoba)	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad de MP	0,2	8	1,6	9	1,8
Disponibilidad de MO	0,15	7	1,05	7	1,05
Estructura Impositiva	0,2	8	1,6	8	1,6
Transporte y Comunicación	0,2	8	1,6	9	1,8
Cercanía con el Mercado	0,25	10	2,5	7	1,75
Total	1		8,35		8

C (Entre Ríos)		D (San Luis)		E (Santa Fe)	
Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
8	1,6	7	1,4	9	1,8
9	1,35	9	1,35	8	1,2
7	1,4	7	1,4	8	1,6
7	1,4	10	2	9	1,8
8	2	6	1,5	9	2,25
	7,75		7,65		8,65

Fuente: Elaboración Propia.

De esta forma, la provincia elegida para el proyecto es:

SANTA FE

3.2 Microlocalización

Factores a considerar

- Ventajas Impositivas
- Servicio de Energía Eléctrica
- Servicio de Agua Potable y efluentes
- Servicio de Gas Natural
- Costo del Terreno

En los años '70, luego de la sanción de la Ley N° 6.758, se crean en la provincia de Santa Fe las primeras iniciativas de parques y áreas industriales. Más adelante, las leyes N°11.525, su modificatoria, la Ley N° 11.778 y el Decreto reglamentario N°1.620/99, fueron brindando el marco jurídico adecuado, para el crecimiento de estas iniciativas.

En la actualidad funcionan en la provincia 34 áreas y 6 parques industriales, distribuidos a lo largo de todas las regiones santafesinas. Son emprendimientos que permiten abaratar costos de los sistemas utilizados, planificar territorialmente el desarrollo, promover la instalación de nuevas empresas y potenciar la vinculación funcional del empleo con los recursos humanos residentes, entre otros beneficios.

Desarrollo de nuevas áreas y parques

El gobierno provincial, en el marco de su política de apoyo a los sectores productivos, lanzó en 2012 una Comisión Interministerial de Evaluación de Sitios para la radicación de Parques y Áreas Industriales, para darle impulso a las iniciativas de este tipo.

La Comisión tiene por objetivos brindar asesoramiento, evaluar la documentación que presenten las localidades referidas a Áreas Industriales, e intervenir durante la etapa de desarrollo de cada iniciativa, emitiendo los informes correspondientes.

Parques o Áreas industriales propuestas

Como mencionábamos anteriormente, la provincia de Santa Fe cuenta con más de 40 parques y áreas industriales. Junto con la provincia de Buenos Aires y Entre Ríos, acaparan el 85% de la totalidad del país.

Luego de investigar y analizar minuciosamente la realidad de estos parques, viendo sus disponibilidades, servicios, referencias y principalmente sus empresas que desarrollan sus actividades dentro de ellos, concluimos que nuestro análisis de Microlocalización se centrará en 3 parques:

- Parque Industrial Sauce Viejo
- Parque Industrial Rafaela
- Parque Industrial Santa Fe
- Parque Industrial San Lorenzo

A continuación se detallará y profundizará cada uno de los parques mencionados.

3.2.1 Parque Industrial Oficial de Desarrollo Sauce Viejo

Es uno de los Parques Industriales más grandes del país. Actualmente cuenta con 40 empresas instaladas (y la mayoría en actividad) 3 empresas que se encuentran en etapa de construcción de sus naves y plantas industriales y 15 proyectos en Carpeta.

Sus cómodas instalaciones ofrecen beneficios muy interesantes para sus empresas residentes allí dentro. A tan solo 17 kilómetros de Santa Fe capital y con un Aeropuerto propio se vuelve en un lugar muy interesante para instalar una empresa. Cuenta también con una aeroplanta de YPF y muy buenas vías de comunicación. Actualmente, sólo quedan 3 lotes disponibles en dicho lugar, y se está comenzando a diseñar una ampliación del mismo.

DATOS DEL PARQUE INDUSTRIAL

Nombre del Parque Industrial

Parque Industrial Oficial De Desarrollo Sauce Viejo

Domicilio

Ruta Nacional N° 11 N° 455 • (3017) - SAUCE VIEJO • SANTA FE •

Superficie Total

171,616 Hectáreas

Cantidad Total de Lotes

209

Superficie Total de Lotes a la Venta

1,81575 Hectáreas

Organismo de Promoción y Gestión:

Provincia de Santa Fe

Carácter: Público

Ente Administrador:

Asociación Civil Parque Industrial Sauce Viejo

Contacto:

Claudia Alejandra Taliaferi

Dirección: Ruta Nacional N°11 Km 455

(3017) • SAUCE VIEJO • SANTA FE

E-mail: taliaferi@hotmail.com

Teléfono: (0342) 154058960

Beneficios Otorgados:

Resolución Nro: 388/2011

Infraestructura y Equipamientos

- Alumbrado público
- Areas Verdes
- Calles Internas
- Estacionamiento p/automóviles
- Estacionamiento p/camiones
- Internet
- Mantenimiento de áreas Comunes
- Nomenclatura de calles
- Seguridad Privada
- Señalización
- Teléfonos
- Transporte Urbano

Empresas en operación

- LUIS RAUL MAZZUFERI
- JUAN LUIS WEBER
- MARCELINO RUBEN ARIAS
- JOSE ARNOLDO RINDISBACHER

- ANTONIO LUIS FUSSONI
- SERGIO GUSTAVO CESARINI
- CRISTIAN GUSTAVO OLIVARES
- DEBORA BETINA TODONI
- SILVANA ROMAN
- CINTER SRL
- SOTIC SA
- SANCHEZ Y SANCHEZ SRL
- GANI SA
- VENETO SA
- ORFIEC SRL
- ESPRO SA
- RODA AUSTRAL SA
- EXTRUTEK SRL
- INGENIERO LOPEZ Y ASOCIADOS SRL
- ESTANCIA LA CANDELARIA SA
- MEGAPRINT SA
- VINAGRES HALCONERO SRL
- SPEEDAGRO SRL
- OVOPROT INTERNATIONAL SA
- ACEITERA ALBORADA SA
- SAUVIMAX SA
- INDUSTRIAS SAUVE SA
- SCOLLARI DIEGO HERNAN Y DELLA GUSTINA SEBASTIAN SH
- GRAMET SRL
- INDUSTRIAL SAUCE SA
- CURTIPIEL SRL
- ANOXAL SRL
- ARTES GRAFICAS DEL LITORAL SA
- ESTRUCTURAR SRL
- INNOVA INGENIERIA SA
- LOMBARDI HNOS SRL
- LOS DOS CHINOS SRL
- PB LEINER ARGENTINA SA

- ASFALTOS TRINIDAD SA
- ESTRUCTURAS METALICAS SRL

Parque de Actividades Económicas de Rafaela

Rafaela es una de las ciudades agroindustriales por excelencia en el país. Modelo y referencial en cuestiones ambientales, de planificación urbana, desarrollo y tecnología, Rafaela es una ciudad a la altura del ojo de cualquier inversionista.

Rafaela es sede de tres sectores o polos industriales muy importantes: el agroindustrial, lácteo y el metalmecánico.

Rafaela es conocida como “La Perla del Oeste” debido a las bellezas naturales, culturales y arquitectónicas.

La ciudad es hoy un portal hacia el mundo en cuanto a la vinculación de sus industrias con la mayoría de países americanos, europeos, del Extremo Oriente y Asia menor.

DATOS DEL PARQUE INDUSTRIAL

Nombre del Parque Industrial

Parque De Actividades Económicas De Rafaela

Domicilio

502 Millas Y Avenida Presidente Juan Perón • (2300) - RAFAELA • SANTA FE •

Superficie Total

44 Hectáreas

Cantidad Total de Lotes

58

Superficie Total de Lotes a la Venta

33 Hectáreas

Organismo de Promoción y Gestión:

Municipalidad de Rafaela

Carácter: Público

Contacto:

Gustavo A. Pieroni

Dirección: Moreno 8 3 0

(2300) • RAFAELA • SANTA FE

E-mail: spe@rafaela.gov.ar

Teléfono: 03492 - 427201

Beneficios Otorgados:

Resolución Nro: 264/2010

Infraestructura y Equipamientos

- Aduana Interior
 - Alumbrado público
 - Calles Internas
 - Cerramiento Perimetral
 - Desagüe Pluvial
 - Energía Eléctrica
 - Nomenclatura de calles
 - Señalización
 - Subestación Eléctrica
 - Transporte Urbano
- Empresas en operación
- TONON LUIS
 - SUDANO, OSCAR JOSE (DICLA)
 - Aserradero Visintini de Raúl A. Visintini

- Metalurgica Adrian Sanmartino
- METALURGICA SILVA
- CURIOTTI DIEGO LUIS
- Martín Campo
- RAC INDUSTRIAL
- GRAN SOÑADORA
- JESICA MONTENEGRO
- LIMANSKY S.A.
- Metalúrgica Vica S.A.
- DEISA Desarrollo de Equipos Industriales S.A.
- PROPOR
- VIDRIOS BRAVI
- RED PORTEÑA
- ARUCA S.A.
- AGRUPACION REGIONAL
- Fund Raf SA
- TORNERIA GONZALEZ
- PLASTISOF SA
- DAIRY FARM S.A
- Gabriel Stoffel y Grosso Diego SH

Área Industrial Oficial de Desarrollo y descongestión Santa Fe

La ciudad de Santa Fe retiene una importante actividad económica. Con su Puerto propio ubicado a la vera del Río Paraná, que lo conecta luego con el Río de la Plata, hace que sea un destino tentador para instalar una empresa.

Santa Fe ciudad está muy próxima a Paraná, Rosario, Rafaela y a su alrededor, integra un núcleo poblacional de más de 4 millones de personas.

Santa Fe, se encuentra cerca de los mercados, cerca de los proveedores y cerca de las vías de comunicación que cuenta nuestro país. Su nueva Área industrial creada hace algo más de 2 años le abrirá nuevas puertas laborales y económicas.

**DATOS DEL
PARQUE INDUSTRIAL**

Nombre del Parque Industrial

Área Industrial Oficial De Desarrollo Y Descongestión De Santa Fe

Domicilio

Coronel Florentino Loza N° 7198 • (3008) - SANTA FE • SANTA FE •

Superficie Total

19,9163 Hectáreas

Cantidad Total de Lotes

27

Superficie Total de Lotes a la Venta

9,68239 Hectáreas

Organismo de Promoción y Gestión:

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz

Carácter: Público

Contacto:

CPN Sebastián Fumis

Dirección: Salta 2951 5°

(3000) • SANTA FE • SANTA FE

E-mail: industria@santafeciudad.gov.ar

Teléfono: (0342) 4508188

Beneficios Otorgados:

Resolución Nro: 33/2014

Infraestructura y Equipamientos

- Agua Potable
 - Calles Internas
 - Cerramiento Perimetral
 - Correos
 - Teléfonos
 - Transporte Urbano
- Empresas en operación
- ERSA Urbano S.A.

Parque Industrial San Lorenzo

Nombre: Parque Industrial San Lorenzo

Domicilio:

Se ubica al Noroeste de la ciudad de San Lorenzo, en el área delimitada por la Autopista Rosario-Santa Fe, la intersección de la Ruta Provincial N°10, las vías del Ferrocarril Mitre (hoy Nuevo Central Argentino) y el Arroyo San Lorenzo, dentro un área denominada “Zona de Promoción Industrial” (Ord. N° 2111/98).

Comprendido dentro del Área Metropolitana del Gran Rosario, el Parque fue proyectado en base a las normas urbanísticas locales y provinciales, contribuyendo con la planificación territorial de la ciudad y la región, favoreciendo el desarrollo industrial de forma sustentable y en armonía con sus habitantes y el medio ambiente.

Superficie total:

El parque cuenta con un millón de metros cuadrados. El mismo está dividido en lotes de 2.500, 5.000, 10.000 y 20.000 metros cuadrados dependiendo de las diferentes necesidades de las pequeñas y medianas empresas.

Cantidad de Lotes:

El parque está dividido en 200 lotes. La venta de los lotes se dividió en dos etapas. La primera comenzó en 2015 y ya ha logrado vender todos los lotes propuestos. Actualmente se encuentran a la venta, los lotes de la segunda etapa:

Lotes sin vender:

Fig.63 Disponibilidad de lotes P. I. S. L.



Fuente: Sitio Web del PISL

Organismo de Promoción y Gestión:

Emprendimiento Privado
Gea Desarrollos
Comercializa: Arpini y Canut

Contacto:

Tel: +54 0341 4241814

info@pisanlorenzo.com

Oficina:

San Luis 470, Piso 2, S2000BBB

Rosario, Argentina.

Beneficios Otorgados:

Beneficios Impositivos de jurisdicción Municipal (Municipalidad de San Lorenzo) y provincial (Gobierno de Santa Fe)

Infraestructura y Equipamientos:

Servicios esenciales

Red Eléctrica de Baja y Media Tensión

Red de Agua Corriente

Red de Media y Alta Presión de Gas Natural

Red de Cloacas

Sistema desagües pluviales

Red de Telefonía

Servicio de Internet / Wi-Fi

Iluminación Interior y Alumbrado Público exterior

Sistema Hidrantes contra Incendios

Balanza Común

*Servicios complementarios**

Salón de Usos Múltiples (SUM)

Depósito Común

Centro de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios

Desvío Ferroviario

Playa de Maniobras para actividades logísticas multimodales

Guardería Infantil

Hotel

Seguridad

Doble Cerco Perimetral
Seguridad Privada las 24 hs.
Sistema Integrado de Monitoreo
Sistema de Control de Ingresos y Egresos

Salones, negocios*

Salón de Convenciones
Salón de Exposiciones
Centro de Negocios
Edificio de Oficinas
Salón de Usos Múltiples (SUM)

Deportes y Recreación*

Gimnasio
Campo de Deportes
Cancha de Fútbol
Espacios Verdes y de Recreación
Vestuarios

Servicios financieros y administrativos*

Banco
Oficina de Dependencias Provinciales y municipales

Gastronomía*

Comedor para Personal
Restaurante y Bar
Mini Mercado

Informes

Área de informes

*Nota: Algunos servicios se irán implementando progresivamente con la conclusión de las diferentes etapas.

Empresas Instaladas:

- ARQUIMIA S.A.
- BAREDES S.A.
- EDECA S.A.
- INTERTEK
- OIL CONTROL S.A.
- KRONE S.A.
- ANODIZADOS MONTI & CIA S.R.L.
- SAN MARTIN Y BELGRANO S.R.L.
- METALIZA S.A.
- LA CASA DE LA CONSTRUCCIÓN
- BOGGIO INGENIERÍA S.A.
- CASA D`RICCO
- ESTUDIO JURÍDICO AE&R
- LA CAPITAL
- PATRICELLI PABLO S.A.
- PELLEGRINET S.A.
- VENTILAR S.A.
- ELECTROLUZ S.R.L.
- PESAR
- TAKAY KAIPI S.A.
- SANTILLI E HIJOS
- PANGEA
- RECAPADORA SAN LORENZO
- CONYSTAR S.R.L.
- ÁBACO HIDRÁULICA

- IZUCO S.A.
- MERCONOR S.R.L.

3.2.2. Método Cualitativo por puntos: microlocalización.

Fig. 64 Método de ponderación por Puntos - Microlocalización

Factor de Localización	Peso	A (Sauce Viejo)		B (Rafaela)	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Ventajas Impositivas	0,25	8	2	7	1,75
Servicio de Energía Eléctrica	0,15	6	0,9	7	1,05
Servicio de Agua Potable y Eflu	0,2	6	1,2	8	1,6
Servicio de Gas Natural	0,2	7	1,4	7	1,4
Costo del Terreno	0,25	8	2	8	2
Total	1		7,5		7,8

C (Santa Fe Ciudad)		D (San Lorenzo)	
Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
8	2	8	2
6	0,9	7	1,05
7	1,4	9	1,8
7	1,4	9	1,8
9	2,25	6	1,5
	7,95		8,15

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3 Localización Elegida:

Parque Industrial San Lorenzo

De acuerdo a todo lo analizado, ponderado, investigado y calculado, se ha llegado a la conclusión de establecer nuestro proyecto en el Parque Industrial San Lorenzo, provincia de Santa Fé.

Allí se establecerán todas las acciones y desde allí hacia toda la república argentina.

Fig.65 Isologotipo Parque Industrial San Lorenzo



Fuente: Sitio Web PISL

Fig.66 Vista Área Parque Industrial San Lorenzo



Fuente: Google Earth

Fig. 67 Montaje a Futuro Parque Industrial San Lorenzo



Fuente: Sitio Web PISL

Fig.68 Montaje a Futuro Parque Industrial San Lorenzo



Fuente: Sitio Web PISL

Costo del Lote

En este parque industrial, el costo del metro cuadrado es de U\$D 80, por lo tanto, los lotes más pequeños cuestan U\$D 125.000. Tomando una Tasa de Cambio de 1 U\$D= \$16 Pesos Argentinos, el terreno para emplazar nuestra industria costará \$2.000.000.

RESUMEN ETAPA N°3

En esta etapa se definió una Macrolocalización, disputada entre San Luis, Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos, de las cuales por el método de Ponderación por puntos resultó asignada la provincia santafesina. De igual manera se realizó la definición de Microlocalización entre distintas localidades de la anterior provincia, y por una importante diferencia salió elegido el nuevo Parque Industrial San Lorenzo.

Dicho Parque es nuevo, tiene muchísimas proyecciones a futuro y su principal ventaja está en los servicios que ofrece.

4. PARÁMETROS TÉCNICOS

En la siguiente etapa se definirá en primer lugar, el tamaño que la empresa tendrá. Además, se realizará una descripción de las características técnicas del proceso de producción de las barras y alfajor de cereal y de todo su ciclo productivo.

Por último, se presentarán las máquinas y equipos necesarios para llevar adelante los procesos, acompañado por una disposición gráfica de dichos equipos dentro de la planta industrial.

También en esta etapa se plasmarán los primeros bosquejos de los que será la planta industrial, su emplazamiento dentro del parque industrial San Lorenzo y algunas de sus principales características.

4.1 Tamaño del emprendimiento

Para definir el tamaño de la empresa, será necesario recurrir nuevamente a los interesantes datos arrojados por la investigación de mercado.

En la misma se afirma que del 100% de los encuestados, un 97% ha probado alguna vez una barra de cereal.

De ese 97% que ha probado las barras de cereal convencionales, un 48% afirman que le encantan y casi un 40% dice que le han gustado “pero hay algo de las mismas que no les termina de convencer”

Cuando se les pregunta por este nuevo ingrediente llamado Maca que le queremos agregar a nuestro producto, el 90% de los encuestados está dispuesto a probar las barritas y a ser consumidor habitué en caso de que el producto le resulte atractivo.

Considerando los precios de venta de la competencia y teniendo en cuenta que los números de Productos Mac recién se definirán en la etapa N°9 del proyecto.

De todos los competidores relevados, la barra de cereal “ES” de la firma Diaser ofrece el producto más barato de todo el mercado, con un precio estimado en \$8,70.

Como la ventaja competitiva de nuestro producto, será el Precio, nos debemos poner un precio de venta máximo de \$8.60, por ejemplo, para asegurarnos el menor precio de todo el mercado. Desde allí, se avanza con el resto de los cálculos.

Fig. 68-B – Precios Competidores – Referencia para cálculo de Precio de Venta.

COSTOS DE LA COMPETENCIA					
Nº	EMPRESA	MARCA	P. MÍNIMO	P. MÍNIMO	APROX.
1	Arcor	Arcor	11,00	15,00	13,00
2	Georgalos Hnos.	Flow Cereal	10,30	14,00	12,15
3	Georgalos Hnos.	Forza	13,60	17,00	15,30
4	Grandiet	Grandiet	12,20	14,00	13,10
5	Egran	Egran	11,00	13,00	12,00
6	Sytari SRL	Sytari	9,30	11,40	10,35
7	NegeN SRL	Negen	Na	Na	0,00
8	AAASéptimo Día	Granix	12,00	15,00	13,50
9	Bimbo	Bimbo	13,00	14,50	13,75
10	Cedro Azul SRL	Trini	14,00	18,00	16,00
11	Cereal Food SA	Cereanola	9,00	12,00	10,50
12	Diaser	Quaker	11,50	14,50	13,00
13	Diaser	ES	8,70	11,00	9,85
14	General Mills	Nature Valley	12,25	14,75	13,50
15	Kraft Food	Cerealitas	11,00	14,00	12,50
16	La Delicia Felipe Fort	Fel Fort	12,00	15,00	13,50
17	Laboratorios Yerutti	Sin Gluten / Sin Gluko	14,80	17,00	15,90
18	Laso	3 Arroyos	9,50	12,00	10,75
19	Segrain	Segrain	9,30	12,25	10,78
20	Su Sana Dieta	Su Sana	10,00	12,00	11,00
21	Dr. Cormillot	Dr. Cormillot	12,50	15,00	13,75

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta ese 89,9% y extrapolando esa información con los potenciales mercados (población argentina) y estableciendo una porción de mercado de 1,5% inicial. Realizamos los siguientes cálculos:

Fig. 69 - Cálculo del Tamaño del Emprendimiento y posible facturación (Estimada) .

CÁLCULO DE TAMAÑO DE EMPRENDIMIENTO Y POSIBLE FACTURACIÓN		
País	Porcentaje	Argentina
Población Total (Proyección 2016)	100	43.590.368
PAE y con poder adquisitivo (-32,2 pobreza)	67,8	29.554.269
Población Dispuesta a consumir nuestro producto	89,9	26.589.288
Porción de Mercado	1,5	398.539
	en Kilos	Consumidores
Mercado estimado en cantidad de consumidores		400.000
Consumo anual per cápita de cereales p/desayuno	0,5	
Consumo anual per cápita barras de cereal (proyección)	0,22	88.000
	Unidades	Kilos
Peso Barras de Cereal y Alfajores		0,03
Producción Anual de Barras	2.933.333	88.000
Consumo Anual 1º Año	2.933.333	
Producto para Stock extra	66.667	
Total Producción Anual	3.000.000	
PRECIO DE VENTA EN INDUSTRIA ESTIMADO (APROX.)	5,75	\$ 17.250.000,00
PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO ESTIMADO (APROX.)	8,6	\$ 25.800.000,00

Fuente: Elaboración propia.

(Lo mencionado en el gráfico anterior, es estimativo de acuerdo a los precios de la competencia, ya que los números certeros se analizarán recién en la Unidad N°9 “Estudio Económico y Financiero”)

Tamaño de empresas en Argentina

En Argentina se define a las pymes por las ventas anuales y según el tipo de empresa. La clasificación depende del siguiente esquema de promediando los ingresos anuales de los últimos 3 años sin impuestos (en pesos argentinos):

Tabla 8 - Tamaño de Empresas según facturación por rubro o sector.

Sector	Agropecuario	Industria y Minería	Comercio	Servicios	Construcción
Micro	\$2.000.000	\$7.500.000	\$9.000.000	\$2.500.000	\$3.500.000
Pequeñ	\$13.000.000	\$45.500.000	\$55.000.000	\$15.000.000	\$22.500.000

a					
Mediana Tramo 1	\$100.000.000	\$360.000.000	\$450.000.000	\$125.000.000	\$180.000.000
Mediana Tramo 2	\$160.000.000	\$540.000.000	\$650.000.000	\$180.000.000	\$270.000.000

Fuente: Wikipedia

Asimismo pueden deducir hasta un 50% de los montos correspondientes a exportaciones a los fines de calificar en la tabla anterior. Esto se determina por la Resolución 50/2013 de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, del ministerio de industria del poder ejecutivo nacional.

Ante todo lo estudiado y analizado anteriormente, se concluye que Productos Mac será una **PEQUEÑA EMPRESA**.

4.2 Descripción del Proceso

Recepción y almacenamiento de materia prima

Los camiones de las empresas proveedoras abastecerán nuestros depósitos con la frecuencia necesaria para contar con el stock suficiente constantemente. La materia prima llegará en bolsas de 25 a 50 kilos dependiendo el tipo de cereal. También llegarán los insumos y los materiales necesarios para la producción y embalaje. Dentro de la empresa habrá un sector exclusivo para ello.

Dosificación de cereales e insumos

En esta etapa se determinará las cantidades necesarias de cada material, de acuerdo a la receta propia de la empresa para conformar la mezcla ideal para nuestros productos. Para ello se llenarán baldes y se trasladarán al sector de cocina donde los cereales se cocerán.

Cocción de granos

Aquí los granos de cereal se cuecen por separado, ya que cada uno de ellos necesita un tiempo distinto de cocción. Una vez cocidos, se retiran y se depositan en bateas.

Rolado/Laminado de Rolled Cereals

Los granos de Maíz y avena, una vez cocidos, pasan por un molino, en donde dos rodillos metálicos aplastan y laminan cada partícula de maíz hasta convertirla en una lámina u hojuela, tal como conocemos actualmente a los copos de maíz.

Inflado de Puffed Cereals

El inflado de los cereales se realiza por medio de la rotación de un tambor giratorio al cual se le aplica calor directo. El inflado se produce con la descompresión del tambor.

Horneado

Una vez inflados y laminados los cereales se procede a darle un último golpe de calor con el objeto de que los cereales se tuesten y queden más crocantes y crujientes.

Mezclado

En esta etapa se unen todos los ingredientes, se agregan las vitaminas, proteínas, la maca, el Jarabe de Maíz y todos los ingredientes necesarios formándose una pasta húmeda.

Prensado o Nivelado

Dicha pasta cae directamente a una cinta transportadora en donde gracias a unos rodillos, se aplasta, se prensa y se nivela la mezcla.

Corte Longitudinal

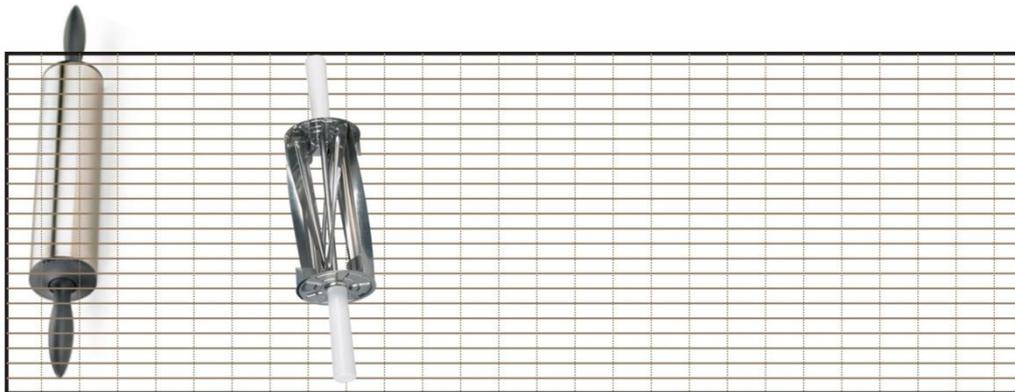
La masa, nivelada y prensada, pasa por una serie de rodillos, que cortan la preparación a lo largo. La barra será cortada a un diámetro aproximado de 5 cms.

Corte transversal

Una vez cortada a lo largo, también la masa se corta a lo ancho. A un tamaño aproximado de 12cms.

Corte para Barras de Cereal

Fig. 70 – Forma de Corte para barras de cereal

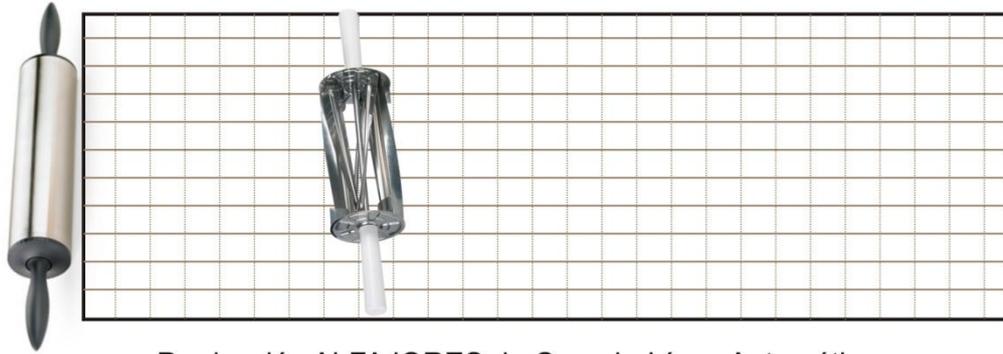


Producción Barras de Cereal - Línea Automática
150x60x15mms. tamaño por unidad

Fuente: Elaboración propia.

Corte para Alfajores de Cereal

Fig. 71 – Forma de Corte para alfajores de cereal



Producción ALFAJORES de Cereal - Línea Automática
80x80x20mms. tamaño por unidad

Fuente: Elaboración propia.

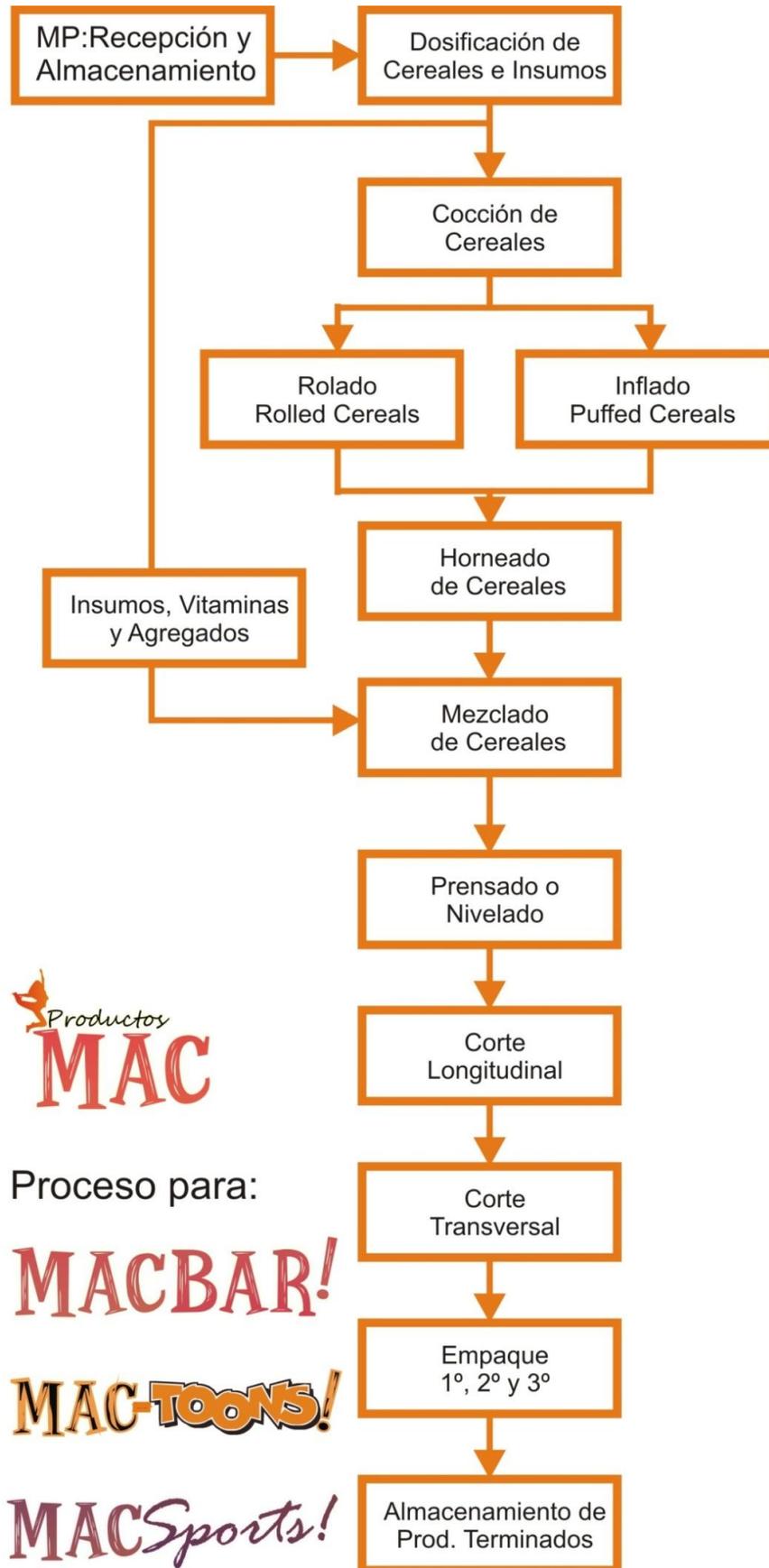
Empaque Flowpack

La barras cortadas y listas para empaque son dirigidas hacia una envasadora flowpack.

4.2.1 Diagrama de Flujo de Proceso – Barras de Cereal

A continuación se detalla el proceso de elaboración de las Barras de Cereal.

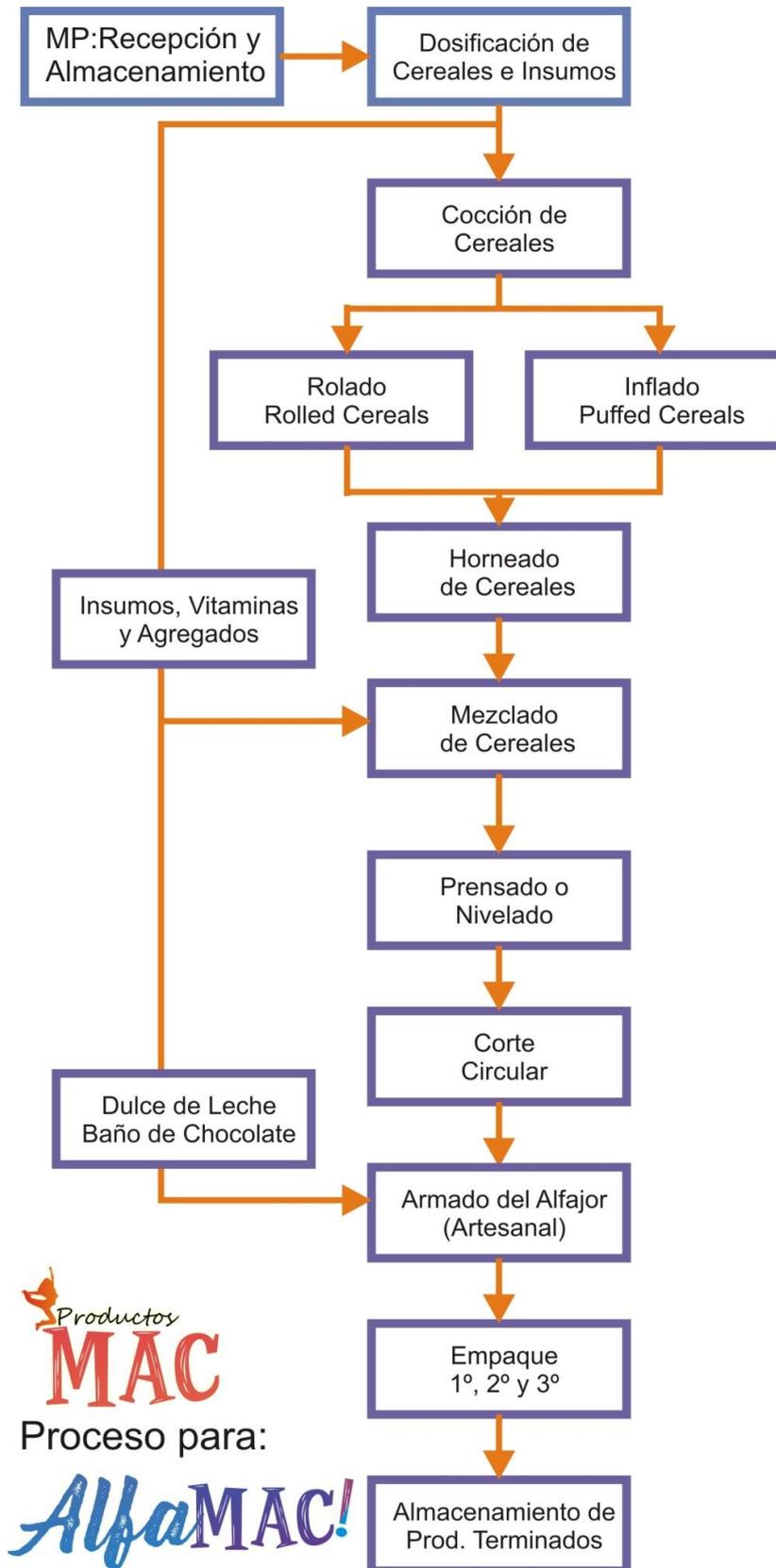
Fig. 72 -Diagrama de procesos barras de cereal



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Diagrama de Flujo de Proceso – Alfajor de Cereal

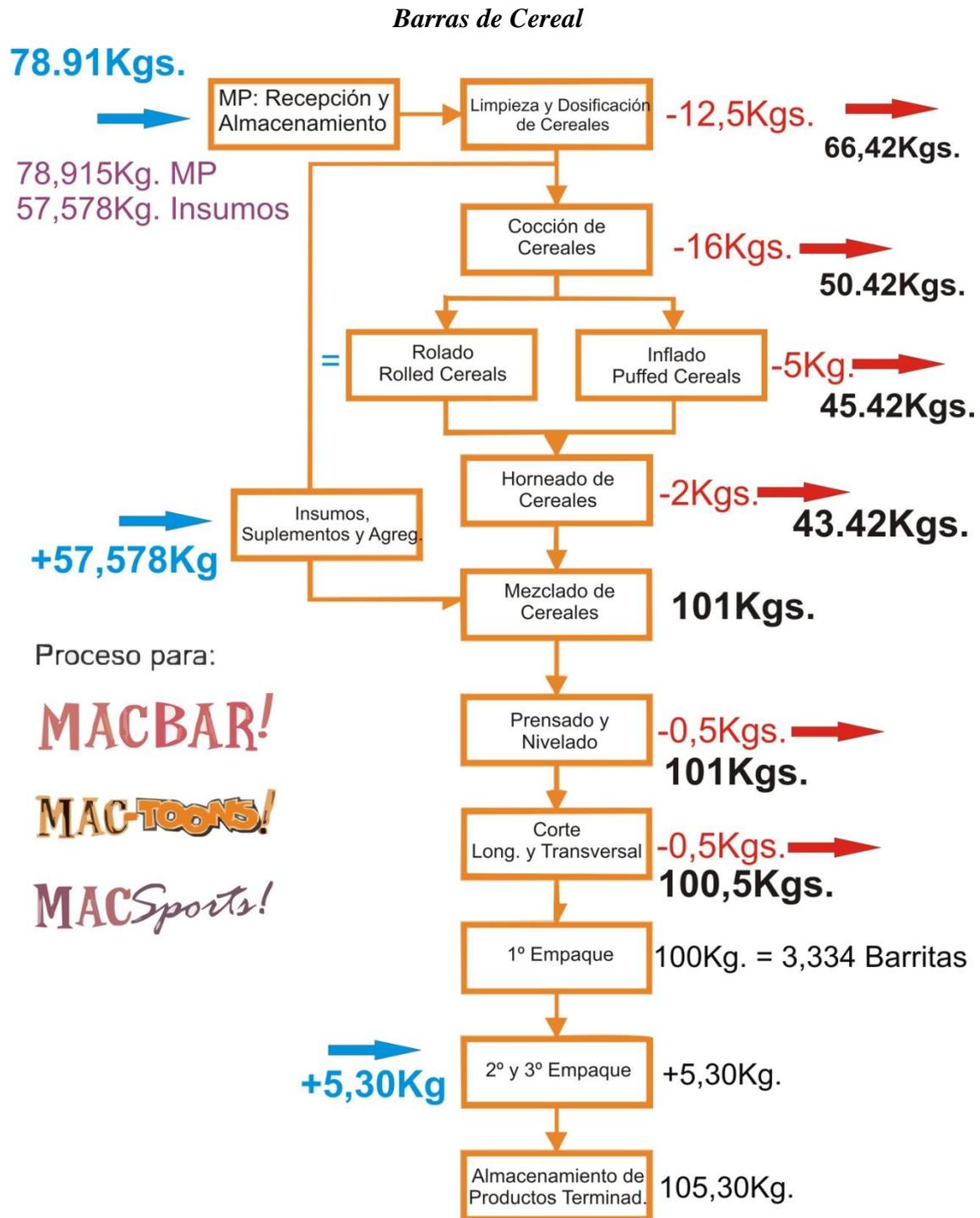
Fig.73 Diagrama de procesos alfajores de cereal



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Balances de Masas

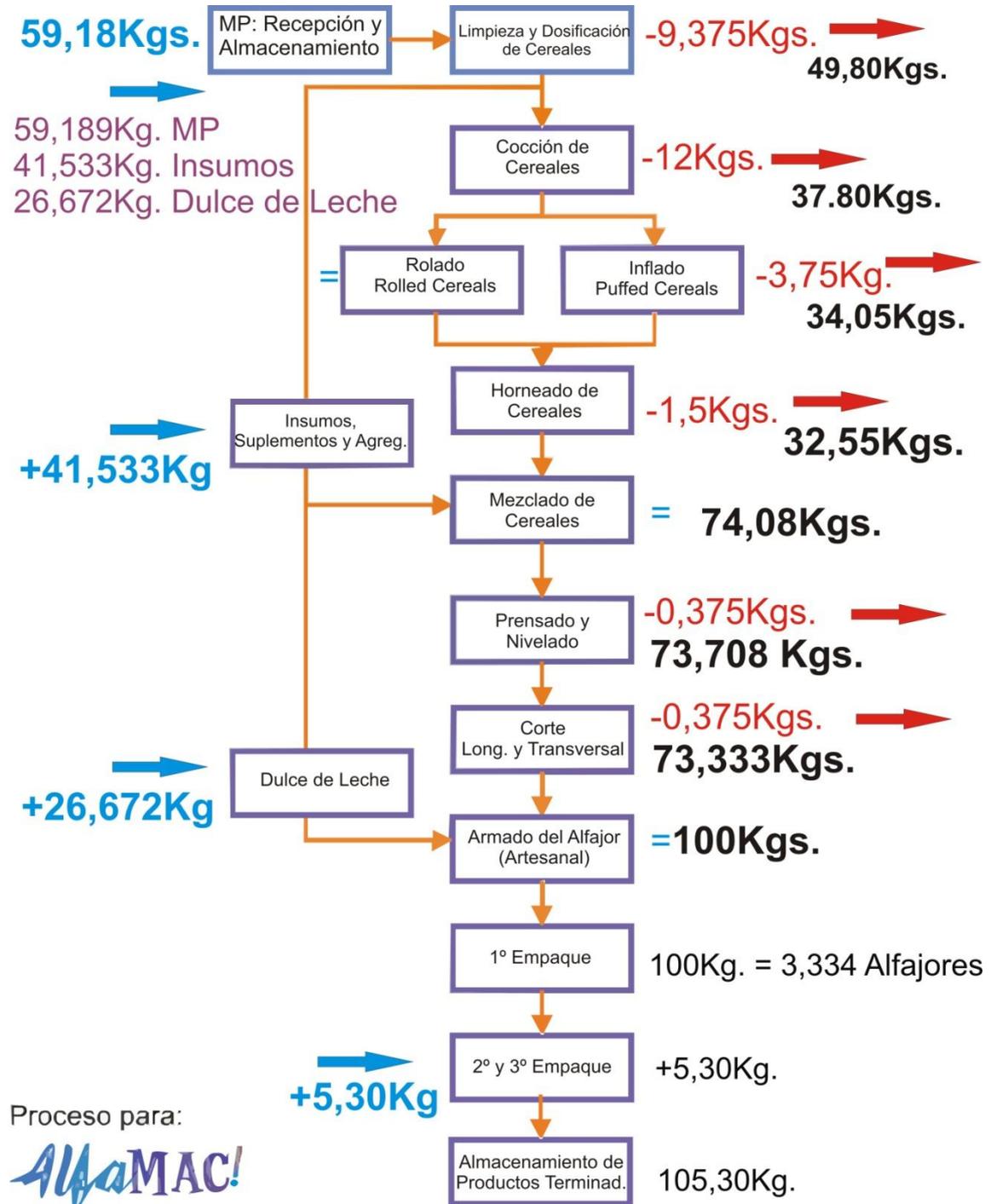
Fig. 73-B Balance de Masas Barras de Cereal



Fuente: Elaboración Propia

Alfajores de Cereal

Fig. 73-C Balance de Masas Alfajores de Cereal



Fuente: Elaboración Propia

4.2.3 Particularidades de la elaboración del Alfajor de cereal

La elaboración de los Alfajores continúa la misma forma de preparación y fórmula. Debido a la escasa elaboración y producción inicial de este producto se hará de manera artesanal y con la ayuda de una dosificadora semi automática ya que no se justifica realizar inversiones exhuberantes en máquinas dosificadoras automáticas ni de gran porte para la elaboración industrial.

Las tapas del alfajor responden a la misma estructura de una barra de cereal, con la diferencia de prensado a 0,7 mms. Cada tapa y un relleno de dulce de leche. De esta forma. Es importante aclarar que las tapas serán cortadas por el rodillo de la línea automática. Para ello, es necesario cambiar el rolo de la línea.

Fig.74 -Rodillos intercambiables de la línea



Fuente: Proveedor de Línea Automática. Crespo Máquinas

Fig. 75 - Tapas cuadradas de muesli.



Fuente: Google Imágenes.

Fig. 76 - Dosificación manual de Dulce de Leche.



Fuente: Alfajores 530 Colón.

4.2.4 Composición de la Mezcla

Tanto las Barras como los Alfajores de Cereal tendrán la siguiente composición de ingredientes:

Fig. 76-B – Información Nutricional de Barra de Cereal

BARRA -COMPOSICIÓN Y INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Maiz		29,61	%
Avena		26,65	%
Trigo		13,03	%
Arroz		13,03	%
Lino		1,18	%
Chia		0,59	%
Extracto de Malta		1,78	%
JMAF		2,96	%
Sal		1,48	%
Aromatizantes		0,36	%
Miel		4,44	%
Azucar		2,96	%
Maca		1,18	%
Suplementos Fortificantes		0,59	%
Colorante comestible		0,15	%
TOTAL		100,00	%

Fuente ANMAT – Elaboración Propia. – Código Alimentario Argentino.

Fig. 76-C– Información Nutricional de Alfajor de Cereal

ALFAJOR -COMPOSICIÓN Y INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Maiz		21,15	%
Avena		19,03	%
Trigo		9,30	%
Arroz		9,30	%
Lino		0,85	%
Chia		0,42	%
Extracto de Malta		1,27	%
JMAF		2,11	%
Sal		1,06	%
Dulce de Leche		28,59	%
Aromatizantes		0,25	%
Miel		3,17	%
Azucar		2,11	%
Maca		0,85	%
Suplementos Fortificantes		0,42	%
Colorante comestible		0,11	%
TOTAL		100,00	%

Fuente ANMAT – Elaboración Propia – Código Alimentario Argentino.

Fig 77– Alfajores de cereales



Fuente: Google Imágenes.

Nuestro producto será similar al de la foto, pero de forma cuadrada.

4.2.4 Identificación de Desperdicios

La producción de barras y alfajores de cereal no tendrá desperdicios considerables. Al tratarse alimentos de semillas y pequeños, es muy probable que con el traslado, mezclado y movimiento de los mismos, se pierda una mínima cantidad, (ocasionada por caídas, huecos, hendiduras, y derrames en cinta).

También se pueden general algunos desperdicios en el prensado y nivelado de la masa, en donde los extremos de la misma, muchas veces sobran. De todas formas, estos desperdicios, tomando los recaudos y cuidados necesarios, puede volver a la mezcla inicial para volver a ser prensado y nivelado.

También habrá que tener suma atención en los desperdicios ya que los mismos atraen plagas e insectos, tales como gorgojos, moscas, hormigas, etc.

4.2.5 Maquinaria

La maquinaria que se propone, tiene capacidad de producción muy superior a lo previsto durante el primer ejercicio de Productos Mac. De todas formas, se decidió invertir en dicha maquinaria, ya que la empresa propone un crecimiento constante de sus volúmenes de venta y producción para los próximos años.

Además, es importante aclarar que no existe en el mercado, maquinaria industrial de menor capacidad de producción, teniendo en cuenta de que no se genere ningún cuello de botella en todo el circuito productivo.

Los equipos no estarán en funcionamiento las 9hs. De producción, ni tampoco habrá muchos equipos en simultánea funcionando ya que el proceso será principalmente por procesos. La automatización de las máquinas y nuestra demanda (Algo más de 11.000 unidades diarias=362kgs. Diarios de producción) no representa volumen suficiente como para poner la línea al máximo de su producción por hora.

Fig. 78 – Molino Laminador Buhler

Molino Laminador Buhler POLYfloc -Proceso Rolled/Laminado

Especificaciones Técnicas	
Marca	Buhler
Potencia	Desde 8 kW
Dimensiones	1,26 x 3,13 metros.
Peso	820kgs.
Producción	6 toneladas x hora.

Características	
*Proceso continuo sin necesidad de detención.	
*Funcionamiento silencioso.	
*Diseño óptimo, mantenimiento sencillo y fácil de realizar.	
*Alto nivel de Automatización y simplicidad.	
*Satisface altísimas exigencias de higiene y garantiza constancia de calidad de los copos.	
*Con función vaporizadora, que mantiene intacta las propiedades de los granos como avena y maíz.	

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.79 – Extrusor Buhler

Extrusor PRIOtwin Buhler -Proceso Puffed/Inflado



Especificaciones Técnicas		Características
Marca	Buhler	<ul style="list-style-type: none"> *Soporta presiones de hasta 150 bar. *Puede usar temperaturas de hasta 200 °C. *Cuchillas Intercambiables. *Con preacondicionador extraíble y desmontable de acuerdo a los requerimientos del cliente. *Diseño estilizado. *Mínimo mantenimiento *Bajo costo de Utilización * Diseño práctico. *Facilidad de manejo y control.
Potencia	132 kW	
Dimensiones	4,76 x 1,84 metros.	
Peso	2200kgs. (aprox.)	
Producción	1000 kilos x hora.	



Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 80 – Mezcladora Buhler

Mezcladora Buhler de Cargas Speedmix DFML- Proceso Mezclado



Especificaciones Técnicas		Características
Marca	Buhler	<ul style="list-style-type: none"> *Capacidad de mezclar en hasta 90 segundos. *Cámara de mezcla de proceso optimizado que impide la acumulación de restos de productos y previene la contaminación. *Bajos costos de mantenimiento. Las paletas pueden ser remplazadas con facilidad y no presenta importantes gastos de mantenimiento. *Vaciado en menos de 10 segundos. *Rápida y práctica. *Garantiza la mezcla de sólidos, líquidos o combinación de ambos. *Puede mezclar hasta 5% de líquidos en sólidos. *Excelente para producción de alimentos a base de cereales.
Potencia	Desde 11,15 a 45 kW	
Dimensiones	1,5 x 1,17 metros.	
Peso	1230kgs.	
Producción	7,2m ³ x hora.	



Fuente: Elaboración Propia.

Fig.81 – Línea Crespo Máquinas

Línea Automática para producir Barras de Cereal -Crespo Máquinas



Especificaciones Técnicas		Características
Marca	Crespo Máquinas	CONSISTE EN: A-MEZCLADOR B-BATIDOR TÉRMICO *Calefacción a gas o a electricidad. * Volumen: 100L. * Potencia: 9Kw. *Medidas: 90x60x150cms. C-MOLDEADOR *Realiza 4 procesos: Mezclado, prensado y nivelado, corte longitudinal y corte transversal.
Potencia	2,2KW -380 v750hZ	
Dimensiones	9,80 x 1,20 metros.	
Peso	1200kgs.	
Producción	2 a 3 tns. en 8hs.	




Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 82 – Empacadora Fripack

Empacadora Flowpack Minipack - Fripack Argentina



Especificaciones Técnicas		Características
Marca	Fripack Argentina	*Construida sobre placas de acero de excelente calidad y prestaciones. *Control de temperatura. *Ágil, práctica y sencilla. Ideal para pequeñas y medianas empresas. Autocentrante y fotocorrector para eliminar errores y fallas en el envasado. *Mesa de salida. Posibilidad de agregar hasta 4 mordazas.
Potencia	2,2KW -380 v750hZ	
Dimensiones	4,60 x 1,10 metros.	
Peso	420kgs.	
Producción	120 paquetes x minuto	




Fuente: Elaboración Propia.

Dosificadora de Alfajores

Fig. 82 B –Dosificadora de Dulce de Leche



Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 82 C–Especificaciones técnicas - Dosificadora de Dulce de Leche

ARMADORA DE ALFAJORES

RESUMEN	ESPECIFICACIONES	IMAGENES	VIDEOS
ARMADORA/DOSIFICADORA DE ALFAJORES:			
Producción	2000 unidades/hora (regulable)		
Cantidad de picos	2		
Tensión de trabajo	220 v (monofásica)		
Dosificación de dulce en cada alfajor	10 a 45 gramos		
Tamaño de tapas o alfajor	Acorde a los requerimientos del cliente		
Dimensiones	Largo: 70 cm x Ancho: 60 cm x Alto: 90 cm (Regulable a cada cliente)		
Peso	50 kg.		

Fuente: Sitio Web Yanis SRL.

Layout de la Planta

Fig. 83 – Tamaño Lotes P.I.S.L.

LOTES COMERCIALIZABLES (2º ETAPA)

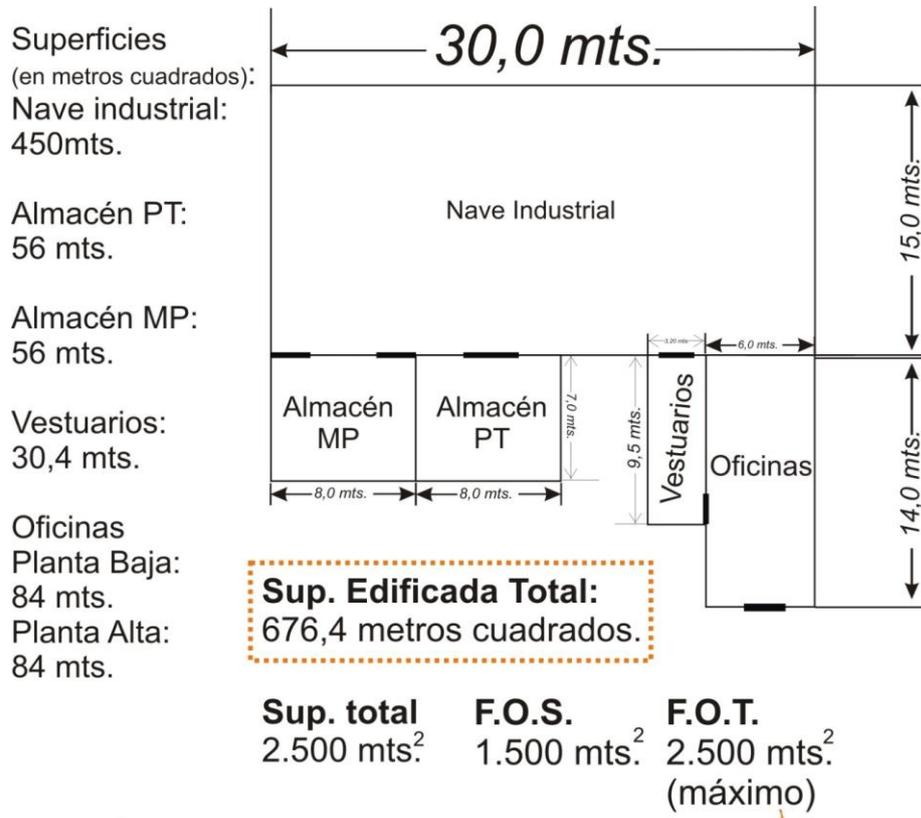


Fuente: Sitio Web P.I.S.L.

Eligiendo un loteo de los más pequeños contamos con un terreno de 2.500 metros cuadrados de espacio para la construcción de la planta. Dicho terreno tiene un tamaño de 30 metros de frente por 83,3 metros de fondo.

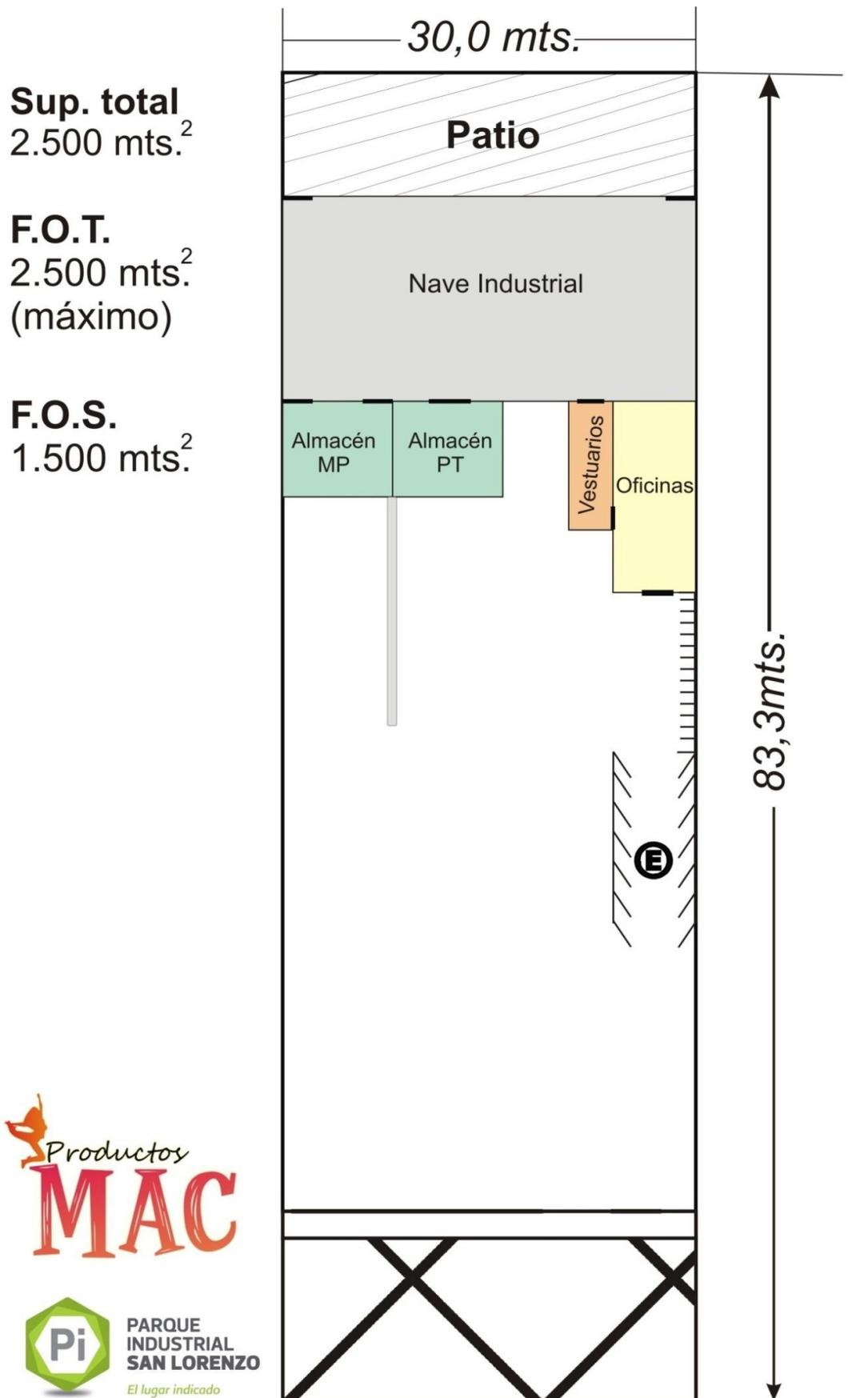
Plano N°1 – Sector edificado con sus medidas.

Fig. 84 - Plano N°1 – Sector edificado con sus medidas.



Fuente: Elaboración Propia

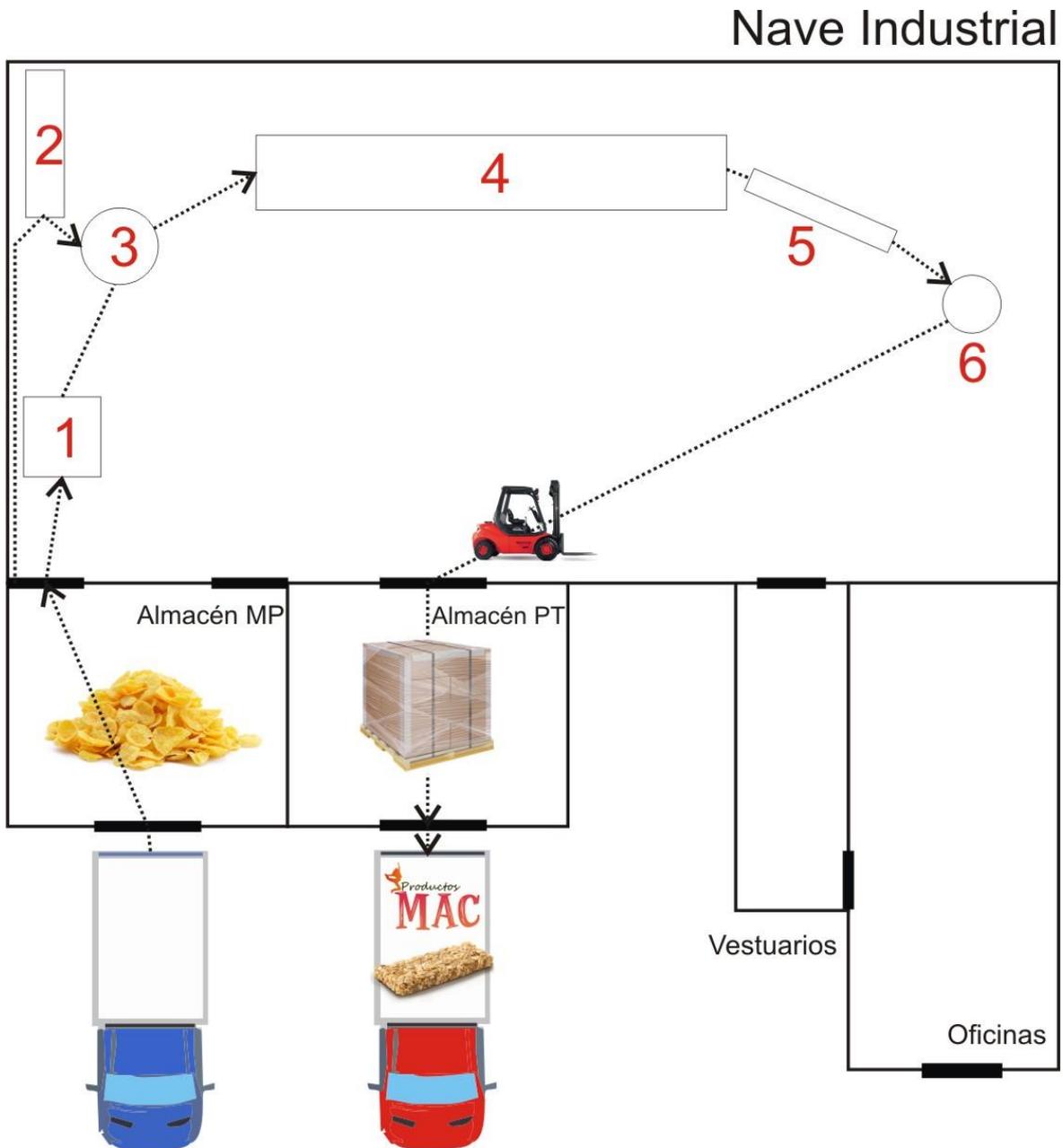
Fig.85 - Plano N°2 – Vista aérea del terreno y su edificación.



Fuente: Elaboración Propia.

Layout – Disposición de máquinas dentro de la Empresa:

Fig. 86 - Plano N°3 – Layout de máquinas dentro de la planta.



Fuente: Elaboración Propia.

Referencias

1. Molino Laminador POLYfloc Buhler
2. Extrusor PRIOTwin Buhler
3. Mezcladora de Cargas Speedmix Buhler
4. Línea Automática para producción de Barras de Cereal. Crespo Máquinas.
5. Empacadora Flowpack Minipack Fripack + Dosificadora Yanis.

6. Paletizadora Robótica.

Funciones Principales y Responsabilidades de los Operarios.

Fig. 86 B – Funciones y Responsabilidades de lo Operarios.

RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES	
OPERARIO A	Molino Laminador
	Extrusor
OPERARIO B	Mezcladora Buhler
	Línea Automática
OPERARIO C	Empacadora
	Dosificadora
	Palletizadora
OPERARIO D	Autoelevador
	Control de Calidad

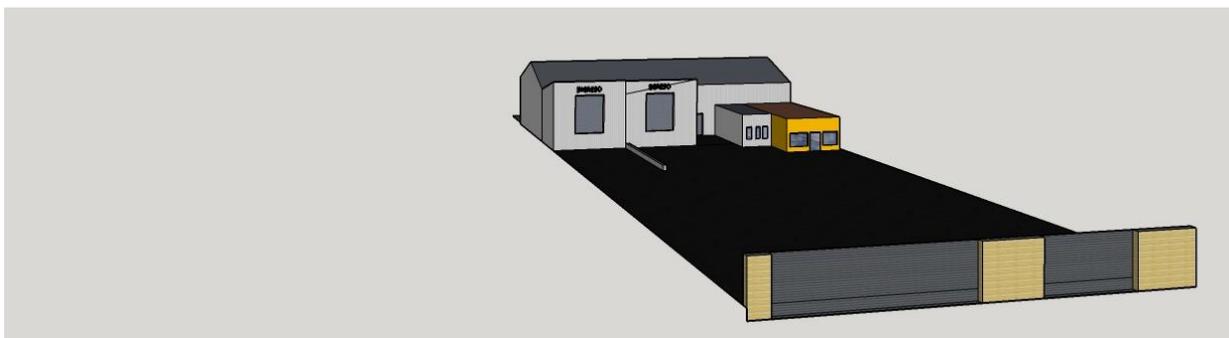
Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 87 - Vista aérea Montaje Planta Productos Mac



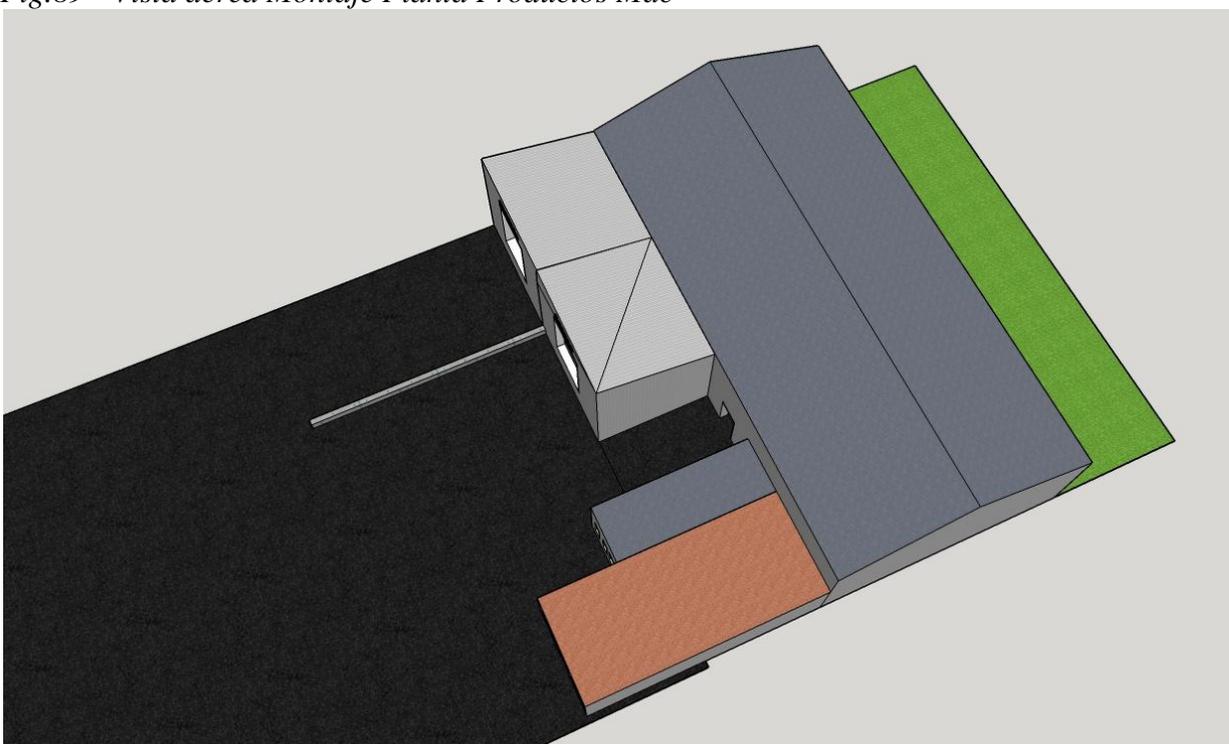
Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 88 - Vista aérea Montaje Planta Productos Mac



Fuente: Elaboración Propia.

Fig.89 - Vista aérea Montaje Planta Productos Mac



Fuente: Elaboración Propia.

Vehículo a adquirir - Utilitario

Se comprará un utilitario a efectos de realizar la logística liviana propia de la empresa. La misma también se podrá ocupar para realizar algunos traslados de pequeñas mercaderías y movimientos de pequeños bultos.

Para tal fin se comprará una Fiat Fiorino que será adquirida por pago al contado al inicio del emprendimiento, por un valor total de \$266.200

Fig. 89 –B – Utilitario Fiat Fiorino



Imagen Ilustrativa

Autoelevador Manual

En un principio se adquirirán dos autoelevadores. Uno manual tipo carretilla para el traslado de Pallets y uno automático con motor eléctrico para usarlo en altura. (Estiba de Pallets).

Fig. 89 – C -Carretilla Manual y Autoelevador



Imágenes Ilustrativas

RESUMEN ETAPA N°4

En esta etapa se definió que por el nivel estimado de Facturación, de acuerdo a un posible precio de los productos a vender, se tratará de una empresa pequeña.

Se definió el proceso productivo, balance de masas y consideraciones generales para la elaboración tanto de las barras como de los alfajores.

Se diseñó fachadas y layout sobre la planta y las instalaciones.

Se estableció las maquinarias a usar, la línea de producción, las funciones de los empleados, las formas de transporte de la materia prima y productos terminados.

Además se definió los flujos de insumos y productos dentro de la planta industrial.

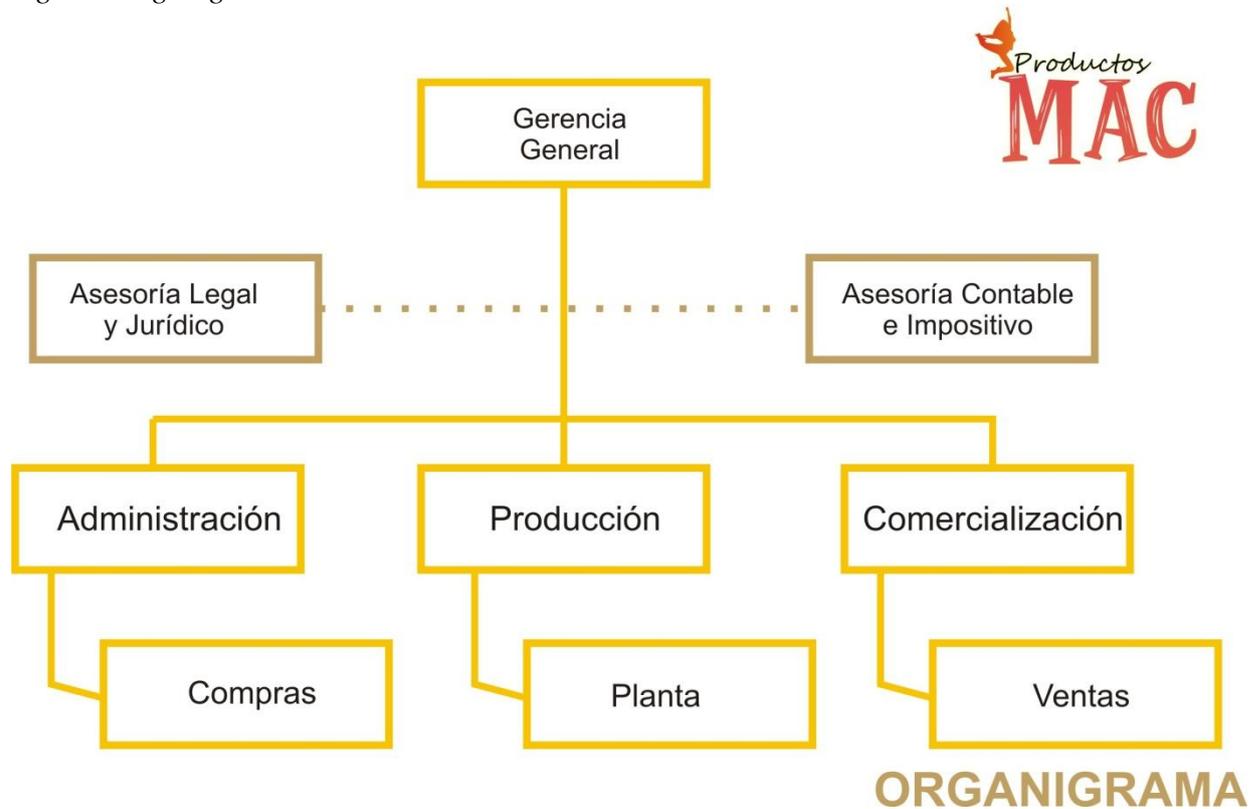
5. RECURSOS HUMANOS

En esta sección se definió la estructura formal de la organización para llevar adelante las actividades de la empresa. Se diseñó un organigrama y un Mapa de puestos existentes en la organización. El Organigrama permite mostrar la estructura formal de la empresa, el Mapa de puestos los cargos, funciones y cantidad de personas dentro de la empresa. Así mismo, también permite determinar las responsabilidades y las vías de comunicación formal que existe entre cada uno de ellos.

En Productos Mac, el crecimiento y desarrollo de cada empleado será una de las principales claves del éxito. No veremos a cada empleado y operario como un número más, sino que se propondrá posibilidad de crecimiento, premios, incentivos y un sinnúmero de posibilidades y oportunidades que les surgirán para que puedan crecer y salir adelante dentro de la empresa.

5.1 Organigrama

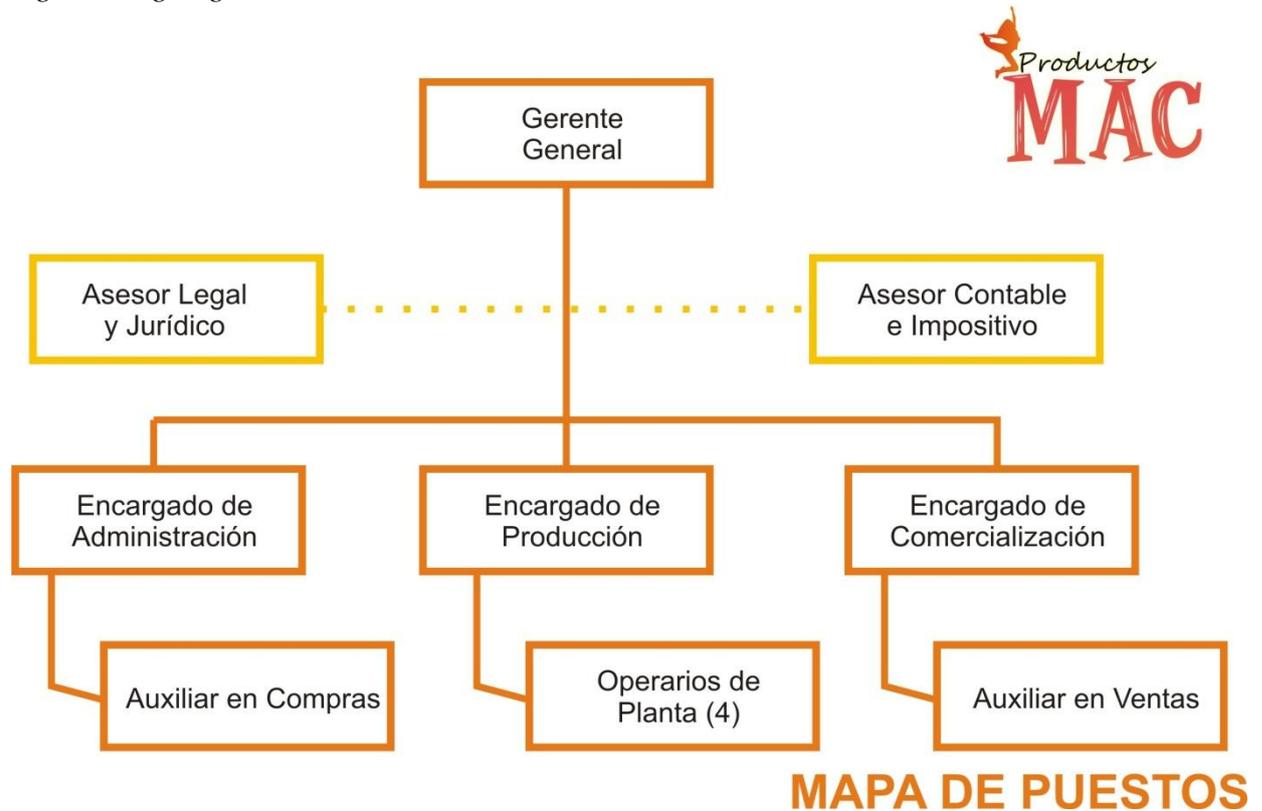
Fig.90 –Organigrama Productos Mac



Fuente: Elaboración Propia.

5.2 Mapa de Puestos.

Fig.91 –Organigrama Productos Mac



Fuente: Elaboración Propia.

5.3 Aclaraciones Generales

Actualmente, muchas empresas acuerdan con sus empleados trabajar una hora más de Lunes a Viernes para no asistir los días Sábados por sólo medio día. Ése también será el caso de Productos Mac.

Los empleados harán jornadas de nueve horas, de Lunes a Viernes, incluyendo dentro de ellas, una hora de descanso y almuerzo. Dicha hora se abona al igual que el resto de las horas laborables. En esa hora, los empleados pueden regresar a sus domicilios y volver a la empresa o proveerse de una vianda que estará a cargo de la empresa.

Por lo tanto:

Días laborables por mes: 23

Jornada Laboral: 9hs.

Cantidad de horas semanales: 45 hs.

Cantidad de horas mensuales: 209hs.

Salario Mínimo Vital y Móvil: \$8.060

Convenciones Colectivas de Trabajo: De acuerdo a lo propuesto y acordado con STIA.

Legislación vigente: Ley de Contrato de Trabajo y sus modificatorias y ampliatorias. (N°20.744).

Los operarios de producción contarán con un sueldo bruto de \$18.040 mientras que los empleados administrativos tendrán un sueldo algo mayor,

En el área de producción, los empleados no cumplirán una única función en particular, sino que se irán rotando de acuerdo al proceso que en ese momento se esté llevando a cabo.

La línea completa de producción, en los primeros tiempos no funcionará completamente en simultáneo sino que será una producción INTERMITENTE Y POR PROCESOS.

Fig. 91 B – Planillas de Retribuciones básicas - STIA.



Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación

(Filial Buenos Aires)
Carlos Calvo 1535 - Capital Federal
4306-1570/9839/9149/9933

Aumento Salarial Mayo de 2016 a Abril de 2017

PLANILLA DE RETRIBUCIONES BASICAS - CCT 244/94

CATEGORIAS CONVENCIONALES	Abril 2016		Mayo/Oct. 2016 Por Hora	Mayo/Oct. 2016 Mensual	Nov.16/Abril 17 Por Hora	Nov.16/Abril 17 Mensual
	p/Hora	Mensual				
ELABORACION, ENVASAMIENTO Y VARIOS			22%		14,5%	
OPERARIO	\$ 55,66		\$ 67,91		\$ 75,98	
OPERARIO GENERAL	\$ 57,84		\$ 70,57		\$ 78,95	
OPERARIO CALIFICADO	\$ 59,94		\$ 73,13		\$ 81,82	
MEDIO OFICIAL	\$ 62,70		\$ 76,49		\$ 85,58	
OFICIAL	\$ 68,37		\$ 83,42		\$ 93,33	
OFICIAL GENERAL	\$ 72,45		\$ 88,38		\$ 98,89	
OFICIAL CALIFICADO	\$ 75,82		\$ 92,50		\$ 103,50	
MANTENIMIENTO						
OPERARIO CALIFICADO	\$ 59,94		\$ 73,13		\$ 81,82	
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$ 72,45		\$ 88,38		\$ 98,89	
OFICIAL DE OFICIOS VARIOS	\$ 74,17		\$ 90,49		\$ 101,25	
OFICIAL DE OFICIOS GENERALES	\$ 79,27		\$ 96,71		\$ 108,20	
OFICIAL CALIFICADO	\$ 83,35		\$ 101,69		\$ 113,77	
ADMINISTRACION						
CATEGORIA I		\$ 11.142,19		\$ 13.593,48		\$ 15.209,10
CATEGORIA II		\$ 11.778,73		\$ 14.370,05		\$ 16.077,97
CATEGORIA III		\$ 12.873,39		\$ 15.705,53		\$ 17.572,18
CATEGORIA IV		\$ 14.022,77		\$ 17.107,77		\$ 19.141,07
CATEGORIA V		\$ 14.712,43		\$ 17.949,17		\$ 20.082,47
CATEGORIA VI		\$ 16.034,25		\$ 19.561,79		\$ 21.886,76
2do JEFE DE SECCION		\$ 18.562,92		\$ 22.646,76		\$ 25.338,39
PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO						
CELAD., CUIDADORES Y CAMARERA COMEDOR		\$ 11.036,06		\$ 13.463,99		\$ 15.064,22
ENCARGADA, AYUD. COCINA COM. PERSONAL		\$ 11.248,25		\$ 13.722,86		\$ 15.353,86
PORTEROS Y SERENOS		\$ 11.672,68		\$ 14.240,67		\$ 15.933,21
AYUDANTE REPARTIDOR		\$ 11.248,25		\$ 13.722,86		\$ 15.353,86
COCINERO COMEDOR PERSONAL		\$ 11.884,86		\$ 14.499,54		\$ 16.222,84
CHOFER Y CHOFER REPARTIDOR		\$ 12.203,16		\$ 14.887,86		\$ 16.657,32
SECADORES DE ARROZ, MAQUINISTAS Y ESTIBADORES, MAS EL SUPLEM POR BOLSA DE:	\$ 2,23		\$ 2,72		\$ 3,04	
MANEJAR CAMION CON ACOPLADO	\$ 690,24		\$ 842,10		\$ 942,18	
POR CADA BULTO DE 50Kgs.	\$ 1,04		\$ 1,27		\$ 1,42	
POR CADA BULTO DE 51 A 60 Kgs.	\$ 1,36		\$ 1,66		\$ 1,86	
ALMUERZO O CENA (art. 14)	\$ 114,45		\$ 139,62		\$ 156,22	

CONSEJO DIRECTIVO S.T.I.A. BUENOS AIRES

Fuente: Sindicato de Industrias de la Alimentación.

5.4 Sistema de Premios e Incentivos

Productos Mac tendrá un Sistema de Premios e Incentivos para todos sus operarios de planta y administrativos. Estos premios e incentivos se suman a los sueldos básicos de cada operario y administrativo y se comenzarán a percibir sobre las ventas no proyectadas del primer ejercicio. Es decir, si para el primer ejercicio se plantea producir y vender 3 millones de barras y alfajores en total, pero en realidad se producen y venden (a modo de ejemplo) 3,2 millones, parte de las ganancias de ese excedente de 200.000 productos será repartido en estos incentivos:

- Plus Productividad.
- Premio Presentismo y Puntualidad.
- Premio Empleado del mes.

5.5 Descripción de Puestos

Puesto: Gerente General

El **gerente general** es el responsable legal de la empresa y en ese sentido deberá velar por el cumplimiento de todos los requisitos legales que afecten los negocios y operaciones de ésta.

Además, se encargará de planear, dirigir y controlar las actividades administrativas, productivas, comerciales y financieras de la empresa.

Funciones:

- Llevar a cabo la dirección administrativa, técnica y financiera de la empresa.
- Determinar los objetivos generales y específicos de la empresa.
- Organizar la estructura de la empresa.
- Aprobar diversos documentos relacionados con la gestión de la empresa.
- Supervisar y ser un líder en la misma.
- Tomar decisiones relacionadas con la contratación, selección, y capacitación del personal.

- Coordinar reuniones con todos los sectores de la empresa para conocer de cerca la situación de cada uno de ellos.

Características de un Gerente General:

- 1) Motivación para dirigir
- 2) Inteligencia
- 3) Capacidad de análisis y de síntesis
- 4) Capacidad de comunicación
- 5) Dotes de Psicología
- 6) Capacidad de escucha
- 7) Espíritu de observación
- 8) Dotes de mando
- 9) Capacidad de trabajo
- 10) Espíritu de lucha
- 11) Perseverancia y constancia
- 12) Fortaleza mental y física
- 13) Capacidad de liderazgo
- 14) Integridad moral y ética
- 15) Espíritu crítico

Perfil del Puesto:

Formación: título universitario en Lic. En Organización Industrial, Ingeniero Industrial o similares. Fundamental conocimiento avanzado en Informática.

Idioma: Inglés avanzado. Preferentemente manejo de tres idiomas.

Experiencia: Cargos gerenciales o de jerarquía anteriormente.

Puesto: Asesoría Legal y Jurídica

Descripción:

La **Asesoría Legal y Jurídica** se encarga de brindar la información jurídica a quien necesite de ello para la resolución de asuntos que tienen que ver con la aplicación de las leyes, normativas y reglamentos en cualquier materia del Derecho.

Puesto: Asesoría Contable

Descripción:

Un asesor **contable** es la persona encargada de llevar a cabo esta actividad administrativa, y el mismo se ocupa de analizar por completo la situación financiera en la cual se encuentra un empresa antes de tomar alguna decisión determinante.

Puesto: Encargado de Administración

Dirigir y supervisar el pleno cumplimiento de los sistemas, normas, políticas y procedimientos administrativos, contables y financieros, así como los registros y controles necesarios que garanticen la capacidad (rentabilidad) económica y financiera de la organización.

* Gestión de bancos: depósitos, extracciones, débitos y créditos.

* Conciliación de cuentas bancarias.

Informes de rentabilidad.

* Estadísticas de venta y de compra por múltiples administración de compras criterios.

* Suspensión de clientes, y productos.

* Costos: PPP, LIFO, Costo de última compra y Costo estándar.

* Maestro de artículos.

* Agrupamientos y sub-agrupamientos de artículos.

*Liquidación de Sueldos a Operarios y Administrativos.

*Administrar Compras y Pagos a Proveedores.

*Selección de Recursos Humanos.

Puesto: Auxiliar en Compras

Descripción:

Se encarga de adquirir las materias primas e insumos necesarios para la fabricación de las barras de cereal, como así también para los alfajores.

* Control de descuentos, bonificaciones, recargos administración de compras y cambios de precios al facturar.

- * Facturación (cotizaciones, pedidos, remitos, facturas, notas de crédito y notas de débito).
- * Compras (notas de pedidos, cotizaciones, comparación de cotizaciones, órdenes de administración de compras (compra, remitos y facturas).
- * Comisiones por vendedor, cliente y artículos.
- * Liquidación de comisiones a representantes por ventas.
- * Emisión de comprobantes por lote.
- * Manejo de administración de compras sujetos no categorizados y Monotributo.
- * Régimen de percepciones en la facturación.
- * Retenciones a proveedores.
- * Control de créditos de clientes.
- * Control de stock por unidades y administración de compras envases.
- * Fichas de Clientes, proveedores, representantes, transportistas, vendedores.
- * Cuentas corrientes de clientes y proveedores.
- * Multidepósitos.
- * Administración de conjuntos, unidad de medida.
- * Múltiples turnos administración de compras y cajeros.

Puesto: Encargado de Producción

Descripción:

Su principal responsabilidad es elaborar un producto de calidad oportunamente y a menor costo posible, con una inversión mínima de capital y con un máximo de satisfacción de sus empleados.

Principales actividades:

- Medición del trabajo
- Métodos del trabajo
- Ingeniera de producción
- Análisis y control de fabricación o manufactura
- Planeación y distribución de instalaciones
- Administración de salarios
- Higiene y seguridad industrial

- Control de la producción y de los inventarios
- Control de calidad

Gerencia de Producción

Puesto: Operario de Planta

Funciones:

Verificar, monitorear y reportar los parámetros operativos y procesos de las áreas de trabajo.

Inspecciones periódicas de los equipos.

Emisión de permisos de trabajo.

Monitoreo de las condiciones de operación.

Verificar la correcta dosificación de insumos, así como el control de inventarios de los mismos, en los procesos de producción.

Asegurar que se cumplan los estándares de Seguridad propios y de las empresas contratistas.

Cumplir con las normas y procedimientos de operación, seguridad, salud y medio ambiente.

Puesto: Encargado en Comercialización

Descripción:

Su principal función o tarea es definitivamente vender y vender, tiene otras funciones, pero definitivamente la más importante es sin duda vender, ya que esto es la base de cualquier empresa, y la razón de su presencia en dicha empresa, si no vendes no existes, para lograr este propósito, requiere de poner en marcha el proceso administrativo, aunque no sea administrador, dicho proceso se compone de los siguientes pasos.

Puesto: Auxiliar en Ventas

Descripción:

Preparar planes y presupuesto de ventas, Establecer metas y objetivos, Calcular la demanda pronosticar las ventas, Reclutamiento, selección y capacitación de los

vendedores, Compensación y motivación, seguramente si usted práctica lo mencionado usted puede llegar a ser un gerente de venta de éxito.

5.6 Gestión de los Recursos Humanos

Al tratarse de una empresa pequeña y que no haya un área exclusivamente de recursos humanos, la principal carga de tareas en este sentido recaerán en el Gerente General. Será quien determinará los requerimientos para ocupar los cargos existentes en la empresa detallando las especificaciones del puesto, funciones y responsabilidades del mismo, así como también el nivel de educación o formación requeridas.

El gerente general será el encargado de liquidar sueldos, emitir recibos, asegurar la provisión de elementos de protección personal y de la seguridad laboral.

Incorporación de nuevos empleados

Ante la necesidad de ocupar un determinado cargo, se seleccionará el nuevo personal de acuerdo al grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en el perfil del puesto. La empresa empleará como formas de reclutamiento las presentaciones de postulantes en la empresa, avisos en medios de comunicación y redes sociales. Además, en el caso de considerarse necesarios, se contratará una consultora dedicada al reclutamiento del personal.

Las selecciones serán muy exhaustivas para lograr incorporaciones correctas. La empresa tendrá en cuenta la personalidad de cada postulante, ya que es importante poder garantizar ambientes cálidos de trabajo, con valores como compañerismo, responsabilidad y compromiso.

Selección

Una vez analizados los currículums vitales recibidos a través del método de reclutamiento elegido, se realizará la preselección de los postulantes. Posteriormente se elegirá a los candidatos para la entrevista personal con el responsable de área.

Luego de seleccionar al nuevo integrante se le solicitará la información necesaria para darlo de alta en la empresa y confeccionar su legajo correspondiente. Posteriormente se

le comunicará las tareas a realizar, los horarios a cumplir y el monto de la remuneración que recibirá.

Entrenamiento e Inducción

Para lograr una inserción más efectiva y placentera, toda persona que ingrese a la empresa será presentada formalmente a sus pares por el encargado de área donde desempeñe sus tareas. Se le proporcionará al mismo un manual de procedimientos y toda la información que sea necesaria.

Capacitación del Personal

La necesidad de llevar adelante una capacitación serán definidas teniendo en cuenta:

- Complejidades o dificultades técnicas que se presten en las tareas relacionada con el nivel de conocimiento y experiencia del personal.
- Implementación de una nueva tecnología.

Para ordenar las necesidades de capacitación y llevarlas a cabo se establecen los criterios de prioridad que tiene en cuenta la necesidad de que se concrete la capacitación, la utilidad que tiene que ver con el beneficio que

Evaluación de desempeño

La empresa contará con un sistema de puntos, de carácter anual, que permitirá conceptualizar y puntuar las acciones de cada empleado. Acciones como por ejemplo: puntualidad, dedicación, responsabilidad, compromiso y compañerismo. Este sistema de puntajes, se utilizará, puntuando, una vez por mes cada aspecto de éstos, en cada empleado. Al final del año, se sumarán los acumulados y los que tengan los mejores puntajes recibirán premios, distinciones y destaques.

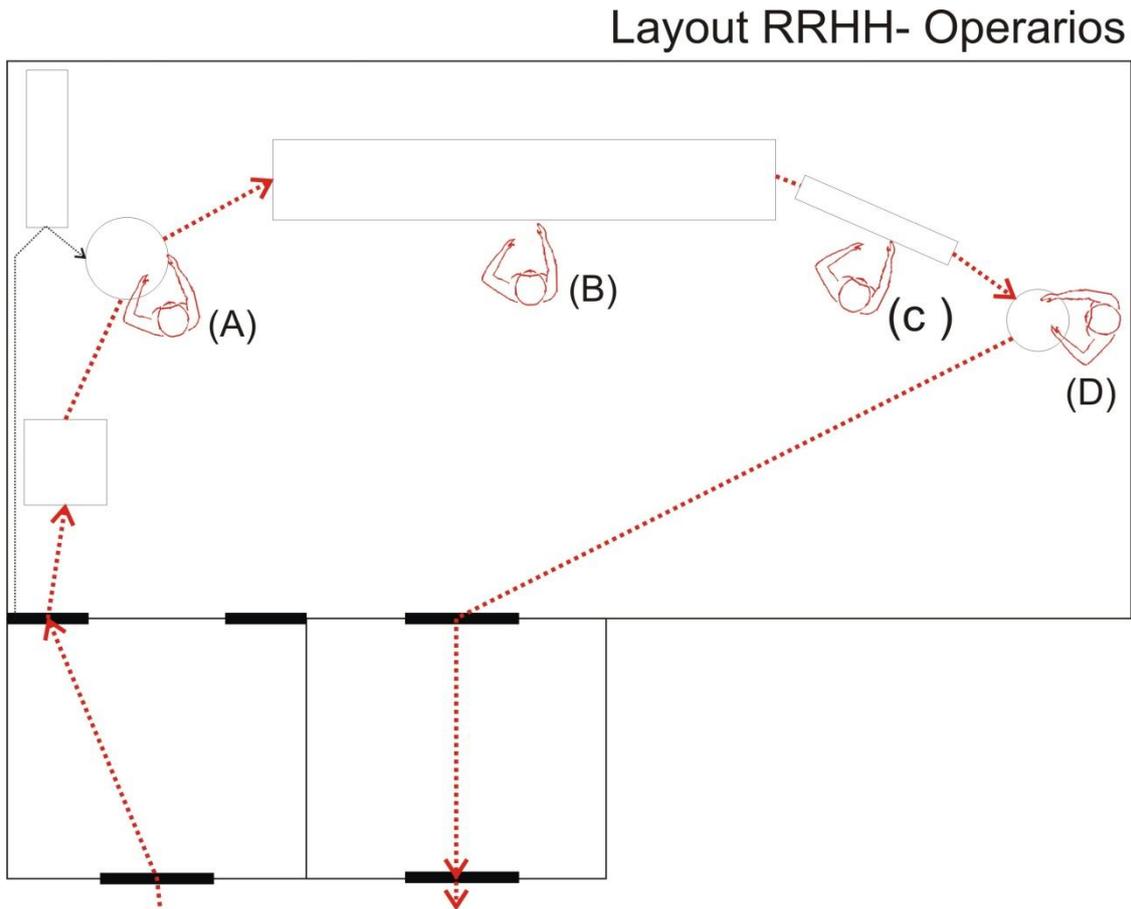
Esto permitirá fomentar la sana competencia, incentivando a desarrollar el compañerismo y esmero personal.

Premios y meritos

Como una forma de motivar y mejorar los rendimientos de los empleados y operarios, se implementaría el sistema de premios (Los mismos serán adicionales económicos y diferentes artefactos o artículos de su interés) que se puedan entregar junto con las dos partes del sueldo anual complementario.

Layout – Operarios Planta

Fig. 91 C – Layout Operarios de Planta.

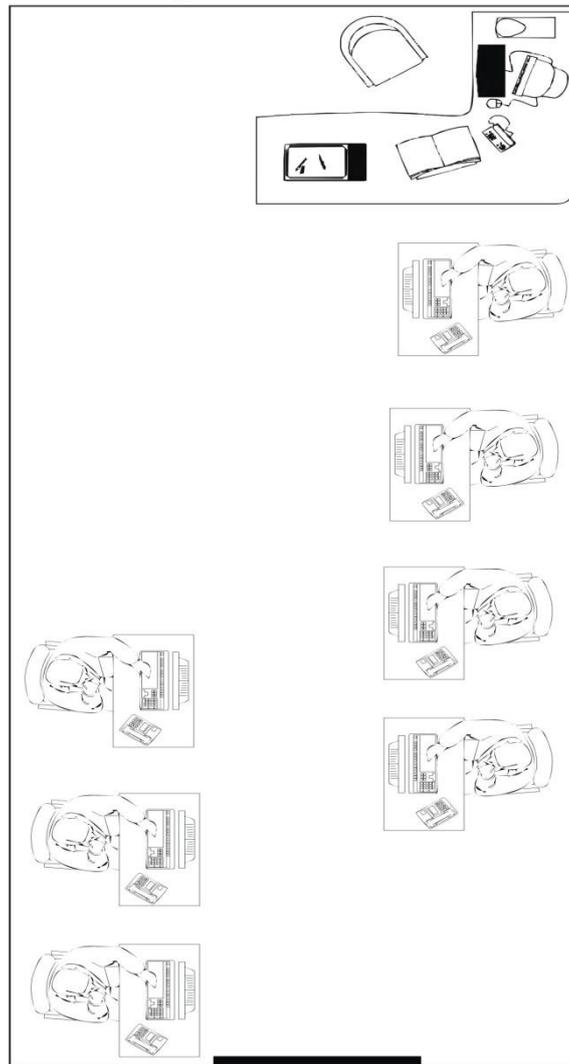


Fuente: Elaboración Propia.

Layout – Operarios Oficinas

Fig. 91 –D –Layout Empleados Administrativos.

Layout RRHH - Oficinas



Fuente: *Elaboración Propia.*

RESUMEN ETAPA N°5

Se diseñó Organigrama y Mapa de Puestos.

Se establecieron roles, funciones para cada puesto y actividad.

Se fijaron sueldos, aportes y cargas sociales para cada empleado.

Se detallaron las políticas de la empresa con respecto a Recursos Humanos

Se diseñó Layout de Operarios en Nave Industrial y Oficinas.

Al ser una empresa muy pequeña, se establece la forma de trabajo por proceso y no en serie, ya que es la opción de producción en serie es inviable para nuestros volúmenes de producción.

6. DISTRIBUCIÓN

En la siguiente unidad se desarrollará los aspectos logísticos y el flujo de insumos y productos de la empresa.

Se tendrán en cuenta aspectos externos a la empresa, tales como son las vías de comunicación, accesos, centros de distribución privados entre otros.

También se definirá la política de distribución para nuestros productos y se detallará como serán las estrategias para la cobertura, envases, packaging y transporte.

Fig.93 –Puerta de Ingreso de MP e Insumos y Egreso de PT



Fuente: Elaboración Propia.

6.2 Política de Distribución y Ventas

El Producto será comercializado por medio de contratos de transporte con empresas transportistas. Se trata de un servicio prestado por terceros para Productos Mac.

Productos Mac no realizará distribución de los productos producidos. Serán distribuidos por el servicio contratado/tercerizado. Actualmente cada kilómetro de transporte de mercaderías alimenticias cuesta entre \$30 a \$42 el kilómetro.

Fig. 92-B – Propuestas de Transportistas.

PROPUESTAS DE TRANSPORTES		Elección
OPCIÓN A	\$28 el km. Sin viáticos. Premat.	
OPCIÓN B	\$30 el km. Todo incluido. Sierra	Elegida
OPCIÓN C	\$40 el km. Descuentos a partir de las 12 tns. Boffelli	
OPCIÓN D	6% del costo de lo transportado Tin Car	
OPCIÓN E	8% del costo de lo transportado Mostto	
OPCIÓN F	16 pies de carga c/camión, combustible y 6.000 kms. Libres DADA	

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a lo presupuestado más adelante, se realizarán 5.000 kms. De distribución de mercaderías por mes.

Será tarea del encargado de Comercialización organizar los envíos de mercadería de forma tal que se optimicen los viajes al 100%. Por ejemplo, se decide enviar un transporte completo a la región NOA (Noroeste Argentino). Dicho cargamento contará con 30 pallet. El Distribuidor de Salta solicitará 10 pallet, el de Tucumán 12 y terms de Río Hondo, 8 restantes. De esa forma, se completa un cargamento y se despacha.

 Cuadro de Distancias a Rosario			
Cuadro de distancias a Rosario, Santa Fe, Argentina			
Ciudad	Km	Ciudad	Km
Azul	502	Rafaela	233
Bahía Blanca	754	Rawson	1.524
Buenos Aires	305	Reconquista	506
Chivilvoy	258	Resistencia	720
C.Rivadavia	1.895	Rio Cuarto	396
C.del Uruguay	263	S. F .Valle Catamarca	824
Concordia	297	Salta	1.230
Córdoba	400	S. C. Bariloche	1.645
Corrientes	720	San Francisco	264
Formosa	888	San Juan	939
Gral. Roca	1.153	San Luis	628
Goya	552	S. M. Tucumán	914
Gualeguaychú	262	San Nicolás	70
Junín (Bs.As.)	205	San Pedro (Jujuy)	1.251
La Plata	362	San Rafael	902
La Rioja	860	S. R. Nva Orán	1.454
Mar del Plata	709	S. S. Jujuy	1.253
Mendoza	890	Santa Fe	180
Necochea	839	Santa Rosa	664
Neuquén	1.193	Santiago	755
Olavarria	521	Tandil	600
Paraná	210	Trelew	1.507
Paso de los Libres	650	Ushuaia	3.278
Pergamino	113	Venado Tuerto	164
Posadas	968	Viedma	1.067
Roque Saenz Peña	834	Villa María	251
Puerto Iguazú	1.274	Villa Mercedes	521
Puerto Madryn	1.452	Zárate	220

6.4 Logística Inversa

En cuanto a la logística inversa, nuestro proceso no cuenta con la misma en lo referido a embalaje (film streech y cajas), ya que todo el material deshecho queda a cargo del último eslabón de la cadena, es decir, el minorista con una parte y otra los clientes, sin reingreso a nuestra empresa.

Los pallets se recuperaran en cada distribución para su posterior reutilización, al igual que el producto vencido será retirado del mercado y sustituido por mercadería nueva.

Aunque la política de la empresa es utilizar pallet de madera, con el objeto de no generar gastos de logística inversa (Se consideró la idea de utilizar Pallet plásticos pero, en ese caso, debíamos pensar en el regreso de los mismos a nuestra empresa). Si bien la inversión en pallet de madera no es tan alta, en un principio, requiere de estar comprando nuevos pallets constantemente ya que no se puede asegurar que todos los pallets vuelvan al lugar de origen (la planta productiva) para ser reutilizado.

6.5 Logística de Abastecimiento

Los principales proveedores del emprendimiento serán los productores de cereales, productores de Maca (que en un principio se deberá importar desde Perú y luego se pretende generar plantaciones propias dentro del territorio argentino y preferentemente en la provincia de Entre Ríos, si las condiciones del clima y del relieve lo permiten).

Asimismo, se necesitará proveedores de numerosos insumos y materias primas necesarias para proveer de todo lo necesario a las distintas etapas de elaboración del producto:

Para la selección de potenciales proveedores se tuvo en cuenta como principal factor la calidad del producto, en comparación con el precio ofrecido.

Nuestros productos apuntarán a ser ricos, sanos y saludables. Por lo que para ello se necesitará contar con materias primas de excelente calidad y de origen natural.

A continuación, se detallan algunos posibles proveedores para cada una de las materias primas e insumos que necesitaríamos primeramente.

Todos los productos Alimenticios que se adquieran, serán comprados en conformidad siempre y cuando estén de acuerdo a las exigencias de las normas de de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) o superiores.

También se establecerán cotas mínimas de stock de productos para asegurar la producción continua sin frenos ni detenimientos por imprevistos de la producción.

6.6 Transporte:

Como mencionábamos anteriormente, el transporte de los productos terminados hasta los centros de distribución, mayoristas y distribuidores se realizará por medio de empresas privadas, tercerizando esta función de la empresa.

De esta manera, es necesario a analizar algunas de las empresas del mercado que pueden ofrecer este servicio:

Fig.102 –Isologotipo



Fuente: Sitio Web propio.

La Red Logística S.R.L. es una empresa de transporte, distribución y logística con 10 años en el *mercado santafesino*. Sus servicios se dirigen a operadores logísticos de empresas de gran porte que confían sus cargas a efectos de ser consolidadas, preparadas, acondicionadas y distribuidas alrededor de Santa Fe, también efectuamos recolecciones y traslados desde y a Buenos Aires y la ciudad de Rosario.

Según su sitio web, los clientes la prefieren por:

- La seriedad y responsabilidad.
- La agilidad.
- Los bajos costos.
- Excelente atención al cliente de forma personalizada.

También realizan seguimiento satelital de todas las unidades. La información es directa con los clientes de cada envío o servicio, incluyendo manejo de las estadísticas.

Fig.103 –Isologotipo



Fuente: Sitio Web propio.

DADA S.A., empresa perteneciente al Grupo RB, se inició hace más de 40 años en el mercado de transportes de cargas brindando servicios a las empresas del grupo y a importantes industrias.

Durante nuestra trayectoria hemos desarrollado nuevas ofertas de servicios logísticos que incluyen transportes, warehousing y embalajes. DADA S.A. ha evolucionado optimizando su eficiencia, estando preparada para contribuir en el desarrollo de los procesos logísticos de nuestros clientes, agregando valor a sus productos.

DADA S.A. ofrece el diseño, la implementación y la operación de servicios eficientes y flexibles de acuerdo con los estándares de los mercados más competitivos.

Fig.104 –Isologotipo



Fuente: Sitio Web propio.

Transporte Sierra nace a partir de la actividad como transportista comenzada hace más de 60 años por Don Teodoro Sierra. La misma ha ido creciendo y posicionándose con firmeza en el mercado gracias a la incorporación de sus hijos y nietos, quienes han continuado la labor de manera ininterrumpida hasta nuestros días

La empresa se dedica al transporte de mercaderías generales, perecederas y no perecederas, desde Buenos Aires hacia el sur del país, trayendo de regreso productos agrícolas, minerales, forestales y mercancías en general desde la región central de la provincia de La Pampa, Río Negro y Neuquén.

Fig.105 –Isologotipo



Fuente: Sitio Web propio.

Es una empresa argentina especializada en brindar servicios Distribución y Almacenaje de todo tipo de mercaderías, como así también en la generación de acciones de trademarketing en el punto de venta (PDV).

Su experiencia en la gestión logística le permite manejar en forma integral la cadena de suministro, lograr un balance entre las necesidades de cada cliente y los recursos de la empresa, asegurando siempre la excelencia operacional en todas las soluciones que ofrece.

Afirma tener la capacidad para atender las particularidades propias de cada empresa y su estructura le permite adaptarse a las necesidades del cliente, brindando soluciones rápidas y efectivas, logrando los resultados planeados con la máxima eficiencia y eficacia.

6.7 Zonas de Distribución:

Para entender mejor el mecanismo de distribución, se eligió dividir la República Argentina en dos zonas. Zona 1 y Zona 2. A continuación se marca en detalle cada una y sus diferencias.

ZONA 1: Comprende la zona centro del País, donde se encuentra cerca del 80% de todos nuestros potenciales consumidores. Incluye todas las más importantes urbes poblacionales. A su vez, se utilizarán depósitos en Centros de Distribución en las localidades de:

- Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Rosario
- Santa Fe
- Córdoba
- Mendoza
- Tucumán
- Paraná
- Bahía Blanca

ZONA 2: Abarca toda la región excluida en la Zona 1. De manera simple, comprende la totalidad de la Patagonia, norte del litoral y parte del noroeste argentino.

Sus costos de transporte son aún mayores, debido a la lejanía con nuestra ubicación de planta. Además, la rotación de nuestros productos en dichas provincias y localidades no será tan frecuente como en la Zona 1.

Fig.106–Zona de Distribución



Fuente: Elaboración Propia.

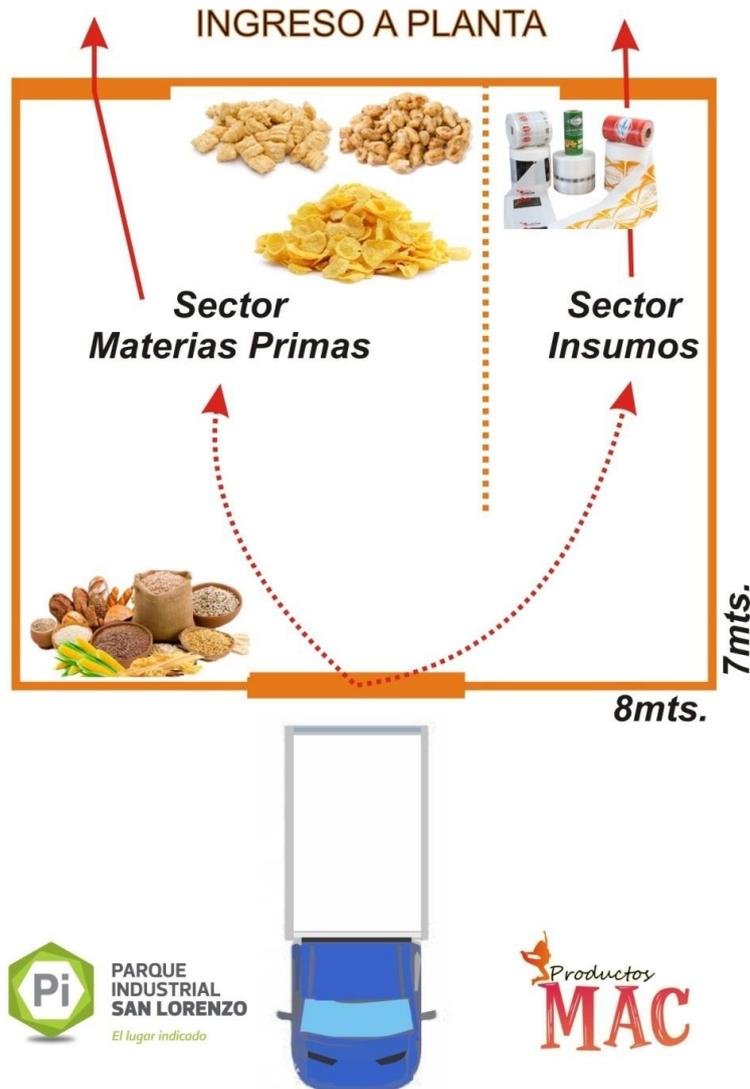
6.8 Almacén de Materias Primas:

La Planta Industrial de productos Mac tendrá un espacio exclusivamente para el depósito de materias primas e insumos. Al tratarse de alimentos, este espacio debe contar con las mayores exigencias de calidad, higiene y salubridad.

El Almacén será provisto de cada insumo, con una rotación estimada de entre 7 a 14 días. En dicho lugar se hará una subdivisión para diferenciar las materias primas (cereales, vitaminas, proteínas, aditivos, maca), y los insumos, (tales como empaques, envoltorios, film, etc).

Este espacio físico tendrá 54 metros cuadrados y una altura cercada a los 6 metros.

Fig.107 –Descarga de MP e Insumos



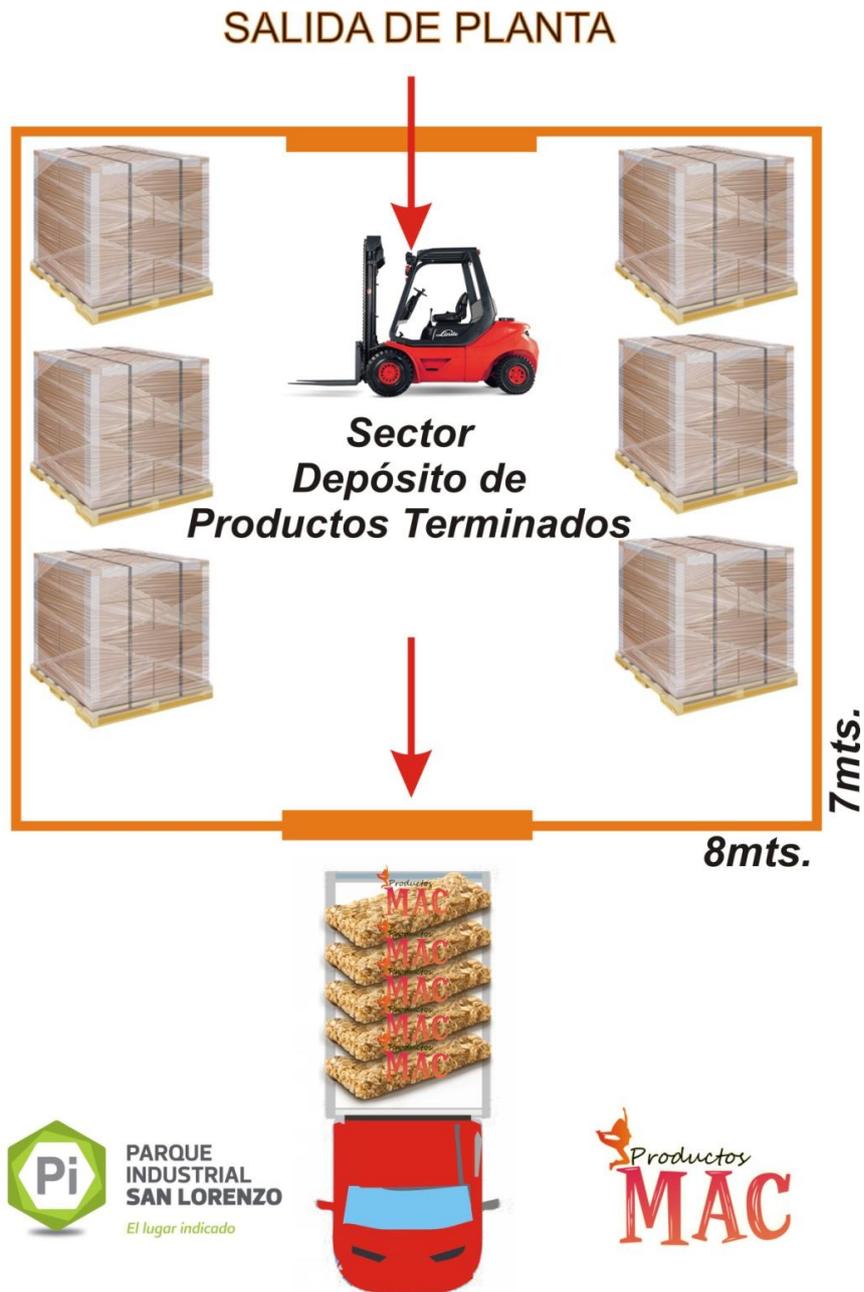
Fuente: Elaboración Propia.

6.9 Almacén de productos terminados:

Al lado del almacén de materias primas, se encuentra el almacén de productos terminados. En ella se guardarán los pallets de productos terminados, listos y a la espera del próximo despacho.

Este almacén tendrá una dimensión similar al anterior, de aproximadamente 54 metros cuadrados.

Fig.108 –Carga de Productos Terminados



Fuente: Elaboración Propia.

6.10 Sistema de Estanterías – Almacén de productos terminados.

Para mejorar la infraestructura del almacén de productos terminados se colocarían las estructuras Mecalux que permiten almacenar una importante cantidad de pallets y cajas en lugares reducidos. Estas estructuras permiten aprovechar los espacios en altura, dejando espacios necesarios pasillos muy pequeños.

Fig.109 –Estanterías Mecalux



Fuente: Sitio Web Propio.

6.11 Nivel de Stock:

Se establece un Nivel de Stock mínimo y máximo de materias primas, insumos y productos terminados. Para materias primas e insumos, se prevé que como mínimo, haya las provisiones necesarias para 7 días de producción normal con todo lo que ello representa (cereales, aditivos, envases, pallets, cajas, etc). Para el caso de los productos terminados serán 3 pallets completo de cada uno de los 4 productos. Por lo tanto, en el Almacén siempre habrá como mínimo 12 pallets. Esto permitirá siempre poder responder a las pequeñas demandas y pedidos de nuestros distribuidores.

6.12 Seguridad en Planta:

Para todo personal que desempeñe tareas tanto en planta cómo en almacenes, se impondrá el uso obligatorio de los elementos de protección personal con el objeto de prevenir las enfermedades laborales y reducir los riesgos de accidentes o infortunitos que podrían suceder.

Señalización:

Tabla 9. Elementos de Protección Personal.

Artículo	Función	Imagen Ilustrativa
Protectores Auditivos	Atenuar el ruido molesto presente en el entorno de trabajo, con el fin de evitar daños en el oído del usuario debido a niveles sonoros elevados durante su jornada de trabajo.	
Botas con Punta de Acero	Pretende proteger al trabajador de los peligros de su oficio. Dependiendo de las diferentes áreas de trabajo, estos zapatos pueden ser llamados botas mineras, botas navieras o botas dieléctricas.	
Guantes De polietileno	Su finalidad es proteger las manos de golpes, rayones, calor extremo o una sustancia dañina. Además evita el contacto y por ende el traspaso de sustancias, bacterias, virus o gérmenes desde la piel del humano hacia los productos.	
Guardapolvo Industrial	Una bata , delantal, mandil o guardapolvo es una pieza de ropa amplia y larga que sirve en una industria para evitar el contacto de los alimentos con el cuerpo y de cualquier otra sustancia que podría ser perjudicial para el cuerpo.	

Casco de Seguridad	Proteger la cabeza de quien lo usa de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.	
Protectores visuales o Antiparras	El protector ocular o facial es un equipo de protección individual destinado a proteger el rostro de su usuario de alguno o varios de los siguientes riesgos: Impactos, penetración de partículas de polvos gruesos, finos y gases, salpicaduras de líquidos, entre otros peligros.	

Fuente: Elaboración Propia.

RESUMEN ETAPA N°6

En esta etapa se definió el sistema de distribución a utilizar para las materias primas, insumos como así también para los productos terminados. También se definió la política inversa y la política de almacenes. También se diseñó un sistema de estanterías, el nivel de stock mínimo y se detallaron los Elementos de Protección Personal.

7. INSTALACIONES

En la próxima unidad se definirán aspectos muy importantes de la planta de la empresa. Se trata de las instalaciones necesarias para que la industria funciones correctamente.

A grandes rasgos se detallará cada una de las instalaciones y se profundizará en una definida previamente en donde se pormenorizará cada detalle y especificación pequeña de al misma.

El diseño, la planificación y cálculo de las instalaciones resultan muy importantes para ahorrar costos y optimizar el uso de los recursos necesarios para realizarlo.

7.1 Iluminación

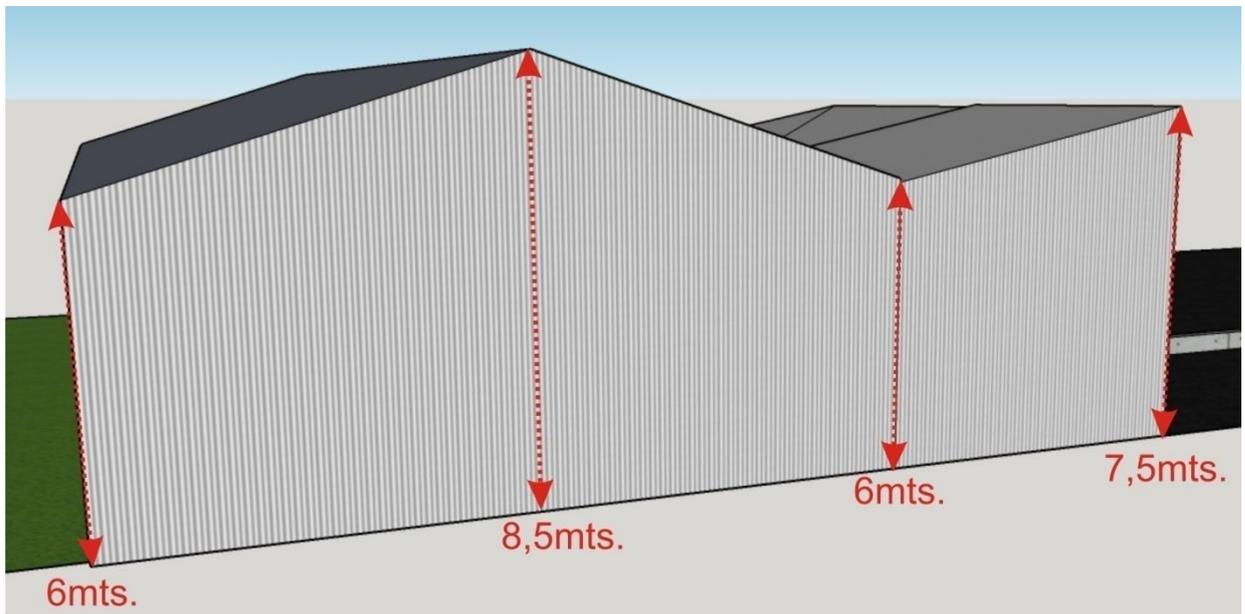
1. Estudios Previos

El primer paso consiste en determinar las dimensiones del sector a iluminar, apuntando datos sobre el ancho y alto en metros. Luego se fijará la altura del plano de trabajo, dependiendo de las actividades o trabajos que se realizarán en dichos sectores. Con estos datos y aplicando la fórmula que se muestra a continuación, se determina la altura óptima de las luminarias.

$$h = \frac{4}{5} * [h'(m) - altura\ del\ plano\ (m)]$$

Siendo la altura del plano: 1,20metros en Nave y 0,90 en Oficina. En Almacenes se toma una medida estándar de 1 metro y recordando que el piso en Almacenes está elevado.

Fig.110 –Altura de Planta 1



Fuente: Elaboración Propia.

Para el caso de la Nave industrial se toma la altura media de 6mts. En el caso de las Almacenes hay que considerar que el piso estará elevado 1,20 metros. Por lo tanto la altura del espacio se reduce.

Fig.111–Cálculo de Iluminación 1

Calculos de Iluminación Productos Mac							
Sector	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Dif. Piso elev.	Alto Final (m)	Altura del Plano (m)	Altura de Luminaria (m)
Nave Industrial	15	30	8,5	0	8,5	1,2	5,84
Almacén de MP e Insumos	7	8	7,5	1,3	6,2	1	4,16
Almacén de Prod. Terminados	7	8	7,5	1,3	6,2	1	4,16
Vestuarios (Con Sanitarios)	9,5	3,2	3,6	0	3,6		2,88
Oficina PB	14	6	3,6	0	3,6		2,88

Fuente: Elaboración Propia.

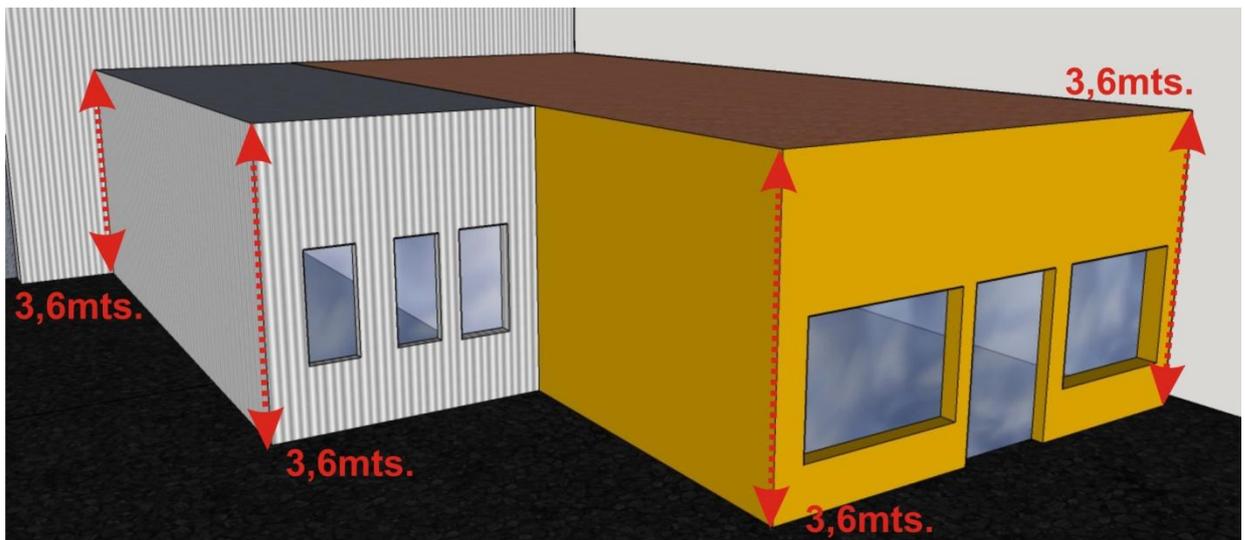
2. Índice del local (k)

Este índice, que es un número entre el 1 y el 10, se obtiene a partir de la geometría que tiene cada sector y empleando una fórmula de acuerdo al sistema de iluminación, siendo directa en este caso:

$$k = \frac{a * b}{h * (a + b)}$$

Donde a y b son las medidas de largo y ancho de cada espacio.

Fig.112 –Altura de Planta 2



Fuente: Elaboración Propia.

Tanto las oficinas como los vestuarios (que incluyen los sanitarios, cuentan con 3,6 metros de altura en todo el espacio físico.

Fig.113 – Cálculo de Iluminación 2

Calculos de Iluminación Factor "K" Productos Mac						
Sector	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Dif. Piso elev	Alto Final (m)	Factor Local (k)
Nave Industrial	15	30	8,5	0	8,5	1,17
Almacén de MP e Insumos	7	8	7,5	1,3	6,2	0,497
Almacén de Prod. Terminados	7	8	7,5	1,3	6,2	0,497
Vestuarios (Con Sanitarios)	9,5	3,2	3,6	0	3,6	0,6649
Oficina PB	14	6	3,6	0	3,6	1,167

Fuente: Elaboración Propia.

3. Coeficientes de Reflexión (P)

El coeficiente de reflexión está condicionado por las condiciones del espacio físico y los materiales que se utiliza en su construcción. Por ejemplo, un piso de porcelanato tiene mayor coeficiente de reflexión que un piso de hormigón. Lo mismo sucede con las paredes y techos. A los coeficientes de reflexión de techos, paredes y pisos, según sean clasificados en “Claros” “Oscuros”, “Medios” o muy extremos les corresponde un coeficiente ya estandarizado y estipulado previamente.

Fig.114–Cálculo de Iluminación 3

Sector	Parte	Material	Color	Coef. de reflexión
Nave Industrial	Techo	Chapa y Fibra de Vidrio	Muy claro	0,7
	Paredes	Revestimiento Metal	Claro	0,5
	Suelo	Pintura Epoxi	Claro	0,3
Almacén de MP e Insumos	Techo	Chapa ciega c/cielorrazo PVC	Claro	0,5
	Paredes	Revestimiento Metal	Claro	0,5
	Suelo	Pintura Epoxi	Claro	0,3
Almacén de Prod. Terminados	Techo	Chapa ciega c/cielorrazo PVC	Claro	0,5
	Paredes	Revestimiento Metal	Claro	0,5
	Suelo	Pintura Epoxi	Claro	0,3
Vestuarios (Con sanitarios)	Techo	Chapa ciega c/cielorrazo PVC	Claro	0,5
	Paredes	Revestimiento Metal	Claro	0,5
	Suelo	Pintura Epoxi	Claro	0,3
Oficinas PB	Techo	Losa + detalles placas de yeso.	Claro	0,5
	Paredes	Revoque cemento + Pintura	Claro	0,5
	Suelo	Mosaicos alto tránsito	Oscuro	0,1

Fuente: Elaboración Propia.

4. Factor de utilización

Este factor se determina a partir del índice del local y los coeficientes de reflexión. Estos factores se encuentran tabulados y son suministrados por los fabricantes.

Realizando los Cálculos necesarios y utilizando la tabla de Factor de Utilización concluimos en:

Fig.115–Cálculo de Iluminación Nave Industrial

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización NAVE INDUSTRIAL - Opción A												
		Factor de reflexión del techo												
		0.8			0.7			0.5			0.3			0
		Factor de reflexión de las paredes												
		0.5	0	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0	
	0.6	.30	.26	.25	.29	.26	.23	.29	.26	.23	.25	.23	.22	
	0.8	.36	.32	.29	.35	.32	.29	.35	.31	.29	.31	.29	.27	
	1.0	.43	.40	.37	.43	.40	.37	.42	.39	.37	.39	.37	.36	
	1.25	.47	.44	.42	.47	.44	.41	.46	.43	.41	.43	.41	.40	
	1.5	.50	.47	.44	.50	.47	.44	.49	.46	.44	.46	.44	.43	
	2.0	.53	.50	.49	.53	.50	.48	.51	.50	.48	.49	.47	.46	
	2.5	.55	.53	.51	.55	.53	.51	.54	.52	.50	.51	.50	.49	
	3.0	.57	.54	.53	.56	.54	.52	.55	.53	.51	.52	.51	.50	
	4.0	.59	.57	.55	.58	.56	.55	.56	.55	.54	.54	.53	.52	
5.0	.60	.58	.57	.59	.57	.56	.57	.56	.56	.56	.54	.53		
105 Watts														

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.116 –Cálculo de Iluminación Nave Industrial

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización - NAVE INDUSTRIAL Opción B											
		Factor de reflexión del techo											
		0.8		0.7		0.5		0.3		0			
		Factor de reflexión de las paredes											
		0.5	0	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0
	0.6	.30	.26	.25	.29	.26	.23	.29	.26	.23	.25	.23	.22
	0.8	.36	.32	.29	.35	.32	.29	.35	.31	.29	.31	.29	.27
	1.0	.43	.40	.37	.43	.40	.37	.42	.39	.37	.39	.37	.36
	1.25	.47	.44	.42	.47	.44	.41	.46	.43	.41	.43	.41	.40
	1.5	.50	.47	.44	.50	.47	.44	.49	.46	.44	.46	.44	.43
	2.0	.53	.50	.49	.53	.50	.48	.51	.50	.48	.49	.47	.46
	2.5	.55	.53	.51	.55	.53	.51	.54	.52	.50	.51	.50	.49
	3.0	.57	.54	.53	.56	.54	.52	.55	.53	.51	.52	.51	.50
	4.0	.59	.57	.55	.58	.56	.55	.56	.55	.54	.54	.53	.52
5.0	.60	.58	.57	.59	.57	.56	.57	.56	.56	.56	.54	.53	

200 Watts

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.117 –Cálculo de Iluminación Nave Industrial

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización - Almacén MP e Insumos											
		Factor de reflexión del techo											
		0.8		0.7		0.5		0.3		0			
		Factor de reflexión de las paredes											
		0.5	0	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0
	0.6	.30	.26	.25	.29	.26	.23	.29	.26	.23	.25	.23	.22
	0.8	.36	.32	.29	.35	.32	.29	.35	.31	.29	.31	.29	.27
	1.0	.43	.40	.37	.43	.40	.37	.42	.39	.37	.39	.37	.36
	1.25	.47	.44	.42	.47	.44	.41	.46	.43	.41	.43	.41	.40
	1.5	.50	.47	.44	.50	.47	.44	.49	.46	.44	.46	.44	.43
	2.0	.53	.50	.49	.53	.50	.48	.51	.50	.48	.49	.47	.46
	2.5	.55	.53	.51	.55	.53	.51	.54	.52	.50	.51	.50	.49
	3.0	.57	.54	.53	.56	.54	.52	.55	.53	.51	.52	.51	.50
	4.0	.59	.57	.55	.58	.56	.55	.56	.55	.54	.54	.53	.52
5.0	.60	.58	.57	.59	.57	.56	.57	.56	.56	.56	.54	.53	

200 Watts

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.118–Cálculo de Iluminación Nave Industrial

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización - Almacén Productos Terminados											
		Factor de reflexión del techo											
		0.8		0.7		0.5		0.3		0			
		Factor de reflexión de las paredes											
		0.5	0	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0
	0.6	.30	.26	.25	.29	.26	.23	.29	.26	.23	.25	.23	.22
	0.8	.36	.32	.29	.35	.32	.29	.35	.31	.29	.31	.29	.27
	1.0	.43	.40	.37	.43	.40	.37	.42	.39	.37	.39	.37	.36
	1.25	.47	.44	.42	.47	.44	.41	.46	.43	.41	.43	.41	.40
	1.5	.50	.47	.44	.50	.47	.44	.49	.46	.44	.46	.44	.43
	2.0	.53	.50	.49	.53	.50	.48	.51	.50	.48	.49	.47	.46
	2.5	.55	.53	.51	.55	.53	.51	.54	.52	.50	.51	.50	.49
	3.0	.57	.54	.53	.56	.54	.52	.55	.53	.51	.52	.51	.50
	4.0	.59	.57	.55	.58	.56	.55	.56	.55	.54	.54	.53	.52
	5.0	.60	.58	.57	.59	.57	.56	.57	.56	.56	.56	.54	.53
200 Watts													

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.119–Cálculo de Iluminación Oficina

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización - VESTUARIOS (c/Sanitarios)											
		Factor de reflexión del techo											
		0.8		0.7		0.5		0.3		0			
		Factor de reflexión de las paredes											
		0.5	0	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0
	0.6	.30	.26	.25	.29	.26	.23	.29	.26	.23	.25	.23	.22
	0.8	.36	.32	.29	.35	.32	.29	.35	.31	.29	.31	.29	.27
	1.0	.43	.40	.37	.43	.40	.37	.42	.39	.37	.39	.37	.36
	1.25	.47	.44	.42	.47	.44	.41	.46	.43	.41	.43	.41	.40
	1.5	.50	.47	.44	.50	.47	.44	.49	.46	.44	.46	.44	.43
	2.0	.53	.50	.49	.53	.50	.48	.51	.50	.48	.49	.47	.46
	2.5	.55	.53	.51	.55	.53	.51	.54	.52	.50	.51	.50	.49
	3.0	.57	.54	.53	.56	.54	.52	.55	.53	.51	.52	.51	.50
	4.0	.59	.57	.55	.58	.56	.55	.56	.55	.54	.54	.53	.52
	5.0	.60	.58	.57	.59	.57	.56	.57	.56	.56	.56	.54	.53
36 Watts x2													

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.130–Cálculo de Iluminación Oficina

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización - OFICINAS PB											
		Factor de reflexión del techo											
		0.8		0.7		0.5		0.3		0			
		Factor de reflexión de las paredes											
		0.5	0	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0
	0.6	.30	.26	.25	.29	.26	.23	.29	.26	.23	.25	.23	.22
	0.8	.36	.32	.29	.35	.32	.29	.35	.31	.29	.31	.29	.27
	1.0	.43	.40	.37	.43	.40	.37	.42	.39	.37	.39	.37	.36
	1.25	.47	.44	.42	.47	.44	.41	.46	.43	.41	.43	.41	.40
	1.5	.50	.47	.44	.50	.47	.44	.49	.46	.44	.46	.44	.43
	2.0	.53	.50	.49	.53	.50	.48	.51	.50	.48	.49	.47	.46
	2.5	.55	.53	.51	.55	.53	.51	.54	.52	.50	.51	.50	.49
	3.0	.57	.54	.53	.56	.54	.52	.55	.53	.51	.52	.51	.50
	4.0	.59	.57	.55	.58	.56	.55	.56	.55	.54	.54	.53	.52
	5.0	.60	.58	.57	.59	.57	.56	.57	.56	.56	.56	.54	.53
36 Watts x2													

Fuente: Elaboración Propia.

De esa manera concluimos que el coeficiente de utilización para cada área es el siguiente:

Fig.131–Cálculo de Iluminación Coeficiente de Utilización

Sector	η
Nave Industrial	0.49
Almacén de MP e Insumos	0.29
Almacén de PT	0.29
Vestuarios (C/Sanitarios)	0.35
Oficinas PB	0.46

Fuente: Elaboración Propia.

5. Factor de Mantenimiento

El factor de mantenimiento de la instalación dependerá del grado de suciedad ambiente y de la frecuencia de la limpieza local. Según normas establecidas y normalizadas, se consideran los siguientes factores.

Tabla 10. Factor de Mantenimiento.

Ambiente	Factor de mantenimiento (Fm)
Bueno	0,8
Medio	0,75
Malo	0,7

Fuente: Elaboración Propia.

La industria alimenticia en el rubro de los cereales y principalmente en los cereales para el desayuno es una actividad medianamente limpia. Al tratarse de alimentos, la cuestión higiénica y salubridad es muy importante, por lo tanto, la luminaria tendrá poco mantenimiento al igual que la iluminación de las oficinas.

Tabla 11. Factor de Mantenimiento 2.

Sector	FM
Nave Industrial	0,75
Almacén de MP e Insumos	0,75
Almacén de Productos Terminados	0,75
Vestuarios con Sanitarios	0,75
Oficinas PB	0,8

Fuente: Elaboración Propia.

6. Flujo luminoso total necesario

El flujo luminoso indica la potencia luminosa propia de una fuente. Para calcular este valor aplicamos la siguiente fórmula.

$$\varphi_T = \frac{E * S}{\rho * F_m}$$

Dónde:

φ_T = Flujo Luminoso Total

E= Iluminancia media deseada

S=Superficie Plano de Trabajo

ρ = Factor de Utilización

F_m = Factor de mantenimiento.

Tabla 12. Factor de Mantenimiento 3.

Sector	N	E(lux)	S(m ²)	Fm	ϕ_T
Nave Industrial	0,47	200	450	0,75	279069
Almacén de MP	0,29	100	56	0,75	25747
Almacén de PT	0,29	100	56	0,75	25747
Vestuarios C/S	0,35	100	30,4	0,75	11581
Oficinas PB	0,46	200	84	0,8	45652

Fuente: Elaboración Propia.

7. Flujo luminoso de la luminaria

Esta información es suministrada por el proveedor de cada luminaria t por lo general la información se encuentra en Internet y en las presentaciones de cada producto.

Para nuestro caso, se utilizarán los productos de la marca Alic. En el caso de la Nave industrial y los Almacenes se usarán focos halógenos bajo consumo de 200 Watts, mientras que para el exterior, similares pero de solo 105 Watts y para el sector vestuarios y Oficinas Tubos Fluorescentes de 36 Watts de la misma marca.

Tabla 13. Cálculo de Flujo Luminoso.

Sector	Luminaria	Modelo	Longitud (mm)	Flujo Luminoso (lm)
Nave Industrial	Bajo Consumo 200W	U100	19mm	7600
Almacén de MP e Insu.	Bajo Consumo 200W	U100	19mm	7600
Almacén de PT	Bajo Consumo 200W	U100	19mm	7600
Vestuarios	Tubo Fluorescente	G13 Alic	120mm	3400
Oficinas	Tubo Fluorescente	G13 Alic	120mm	3400

Fuente: Elaboración Propia.

Fig.132–Isologo Alic



Fuente: Elaboración Propia.

8. Número de Luminarias

Se aplica la siguiente fórmula que relaciona el flujo total y el flujo luminoso de la luminaria a utilizar

$$N = \frac{\varphi_T}{\varphi_L}$$

Dónde:

φ_T = Flujo Luminoso total

φ_L = Flujo luminoso de la luminaria a utilizar

Tabla 14. Cantidad de Luminarias.

Sector	φ_T	φ_L =	N= Número
Nave Industrial	279069	7600	36 – Luz Solar (=10)
Almacén MP e I	25747	7600	3
Almacén PT	25747	7600	3
Vestuarios	11581	3400	3
Oficinas PB	45652	3400	13
Total Tubos 36W			16

Total Halógenas	16
200W	

Fuente: Elaboración Propia.

En el cálculo de la cantidad de luminaria, es necesario hacer una salvedad ya que la nave industrial, tal como se plantea anteriormente y también lo hace en la Etapa de Responsabilidad Social, cuenta con un sistema de techado radiante, que permite ingresar gran porcentaje de iluminación.

7.1.1 Iluminación Exterior

En el exterior de la Planta se colocarán, en un principio, focos bajo consumo de 105W recubierto de las tradicionales farolea.

A futuro, la empresa tiene la intención de que la mayoría de las luminarias que se colocarán en un principio, luego sean reemplazadas por iluminación led de última tecnología.

De esta manera, se colocarán 4 farolas con sus respectivos fotos en el exterior de la planta.

Fig.133–Cálculo de Iluminación Iluminación Exterior

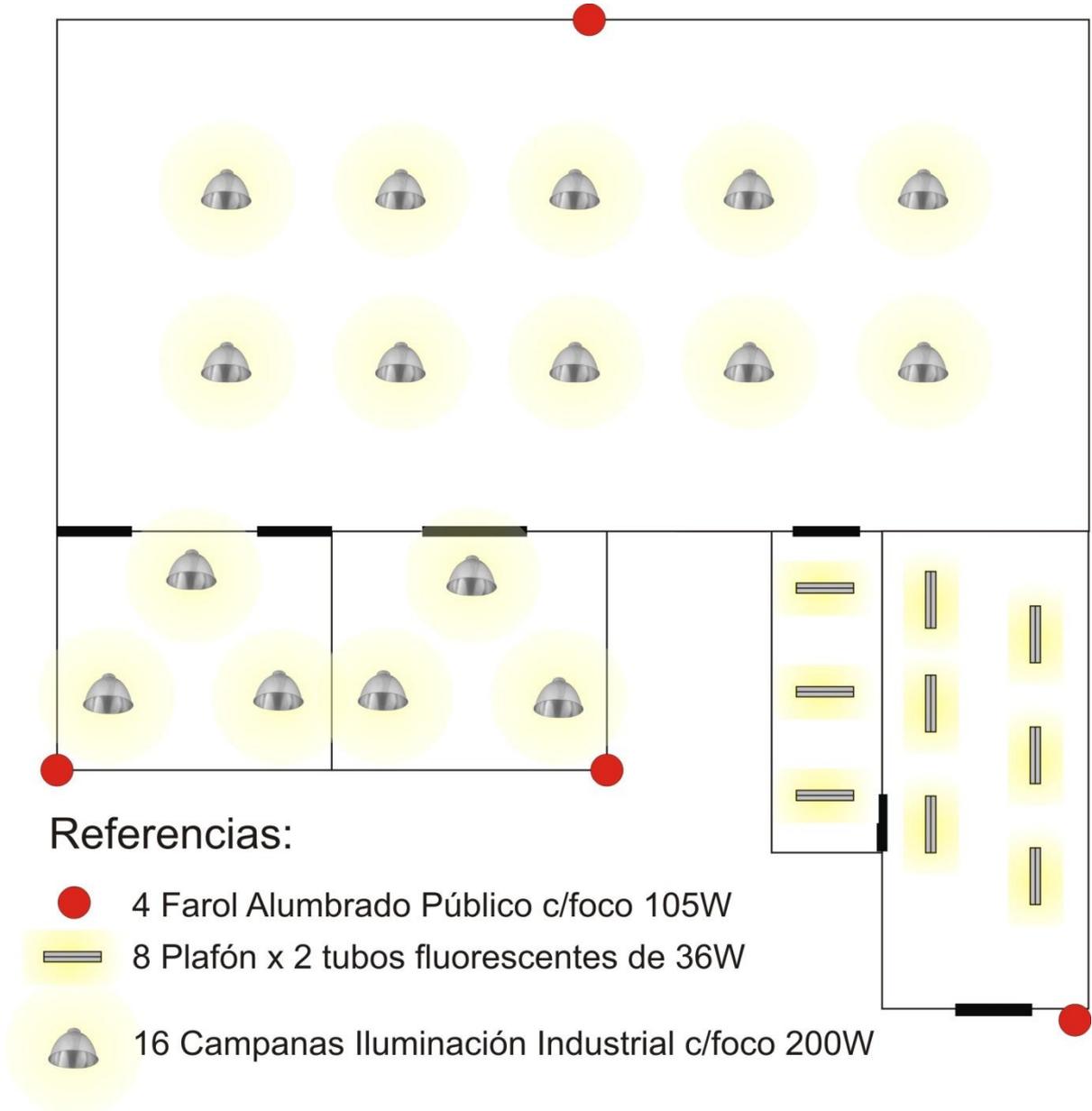


Fuente: Elaboración Propia.

Se colocarán 4 farolas con focos halógenos de 105W

7.1.2 Layout Instalación de iluminación

Fig.134–Distribución Física de Farolas



Fuente: *Elaboración Propia.*

7.2 Instalación de protección contra incendios

Considerando el alto costo que originan los incendios es importante tener en cuenta el tema de la prevención contra incendios, por tal razón esta debe ser una considerada una prioridad en las empresas, ya que tiene que ver con la protección de la salud y la vida de las personas y los bienes de las empresas, para lo cual es muy importante que las

organizaciones identifiquen a través de sus diferentes áreas los riesgos que tienen y como enfrentarlos, tanto en las áreas industriales como administrativas.

Para dar cumplimiento a un proceso preventivo será importante dar inicio a una serie de actividades orientadas a generar un proceso de toma de conciencia, información y entrenamiento para todo el personal en temas como:

- Importancia de la organización y funcionamiento de los comités de seguridad.
- Importancia de la elaboración de los reglamentos de seguridad y protección contra incendios con la participación de los trabajadores.
- Identificación de los riesgos que atentan contra la seguridad de las instalaciones.
- Entrenamiento y capacitación en un curso básico de lucha contra incendio.

POSIBLES CAPACITACIONES PARA LOS EMPLEADOS DE Productos Mac:

- ¿Qué es el fuego?
- Combustibles Sólidos
- Combustibles Líquidos.
- Líquidos Inflamables.
- Clases de Fuego
- Métodos de Extinción.

Se puede decir entonces que una buena prevención y control de incendios es necesario estar capacitando a los trabajadores e implementando todas las medidas de prevención y control que se exigen para que los incendios no ocasionen grandes pérdidas ya sean a las personas, materiales y equipos.

Identificación del fuego por Clase

Fuego Clase “A”

Los fuegos clase A son aquellos que se producen en materias combustibles comunes sólidas, como madera, papeles, cartones, textiles, plásticos, etc. Cuando estos materiales se queman, dejan residuos en forma de brasas o cenizas.

El símbolo que se usa es la letra A, en color blanco, sobre un triángulo con fondo verde

Fuego Clase “B”

Los fuegos clase B son los que se producen en líquidos combustibles inflamables, como petróleo, gasolina, pinturas, etc. También se incluyen en este grupo el gas licuado de petróleo y algunas grasas utilizadas en la lubricación de máquinas. Estos fuegos, a diferencia de los anteriores, no dejan residuos al quemarse.

Fuego Clase “C”

Los fuegos clase C son los que comúnmente identificamos como "fuegos eléctricos". En forma más precisa, son aquellos que se producen en "equipos o instalaciones bajo carga eléctrica", es decir, que se encuentran energizados.

Su símbolo es la letra C, en color blanco, sobre un círculo con fondo azul.

Fuego Clase “D”

Los fuegos clase D son los que se producen en polvos o virutas de aleaciones de metales livianos como aluminio, magnesio, etc.

Su símbolo es la letra D, de color blanco, en una estrella con fondo amarillo

Elección del agente extintor

Teniendo en cuenta los tipos de fuego o incendios que podrían originarse dentro de nuestra planta industrial, en donde, principalmente podrían ser A y C, por lo tanto elegimos el matafuego ABC de Polvo Compacto para el área industrial y el ABC Halógeno para el área de Oficinas, a los efectos de proteger los artículos electrónicos y eléctricos y por mayor cuidado y limpieza.

Fig.135–Matafuegos elegidos para cada área



Fuente: Elaboración Propia.

Es importante aclarar que los extintores estarán ubicados cumpliendo las condiciones impuestas por la reglamentación correspondiente. En todos los casos deberá colocarse como mínimo un matafuegos cada 200mts. Cuadrados de superficie protegida. Entre cada uno de los extintores debe haber una distancia máxima de 15ms. Sin embargo cuando las áreas no se encuentran conectadas y existen obstáculos que dificultan la llegada al extintor, se deben anexar aún más.

Además, para la instalación de los matafuegos, se debe tener en cuenta que una persona no debe caminar más de 10 metros para buscar un extintor, por lo que, esté en el lugar que esté cualquiera de los operarios o empleados, es necesario que los artefactos estén a menos de esa distancia.

Por reglamentación nacional, para industrias con superficie superior a los 600metros cuadrados, se debe anexar un sistema de bocas de agua para incendios. Lo que en nuestro caso no es necesario ya que la nave tiene un total de 450 metros y en total suman 584.

En efecto, la industria es una gran consumidora, la utiliza como materia prima, para transportar productos en suspensión, eliminar impurezas con el lavado, absorber calor, entre otras actividades.

Hoy en día los conglomerados humanos y particularmente los centros industriales absorben enormes volúmenes, que luego de ser usados se transforman en agua servida o residual, la cual debe ser alejada rápidamente y reintegrada a su ciclo en la naturaleza. La eliminación de estos efluentes líquidos muchas veces origina la contaminación de los cuerpos donde se vierten, si no se adoptan las medidas necesarias para impedirlo.

Por otra parte, nuevas y crecientes fuentes de contaminación hacen que en algunas zonas los recursos hídricos naturales estén cada vez más comprometidos como consecuencia del progresivo deterioro de su calidad.

Contaminación, es la acción de incorporar en los cuerpos de agua sustancias sólidas líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas de modo que alteren desfavorablemente sus condiciones naturales, afectando la salud, la seguridad, el bienestar público, su empleo doméstico, industrial, agrícola, recreativo u otros usos.

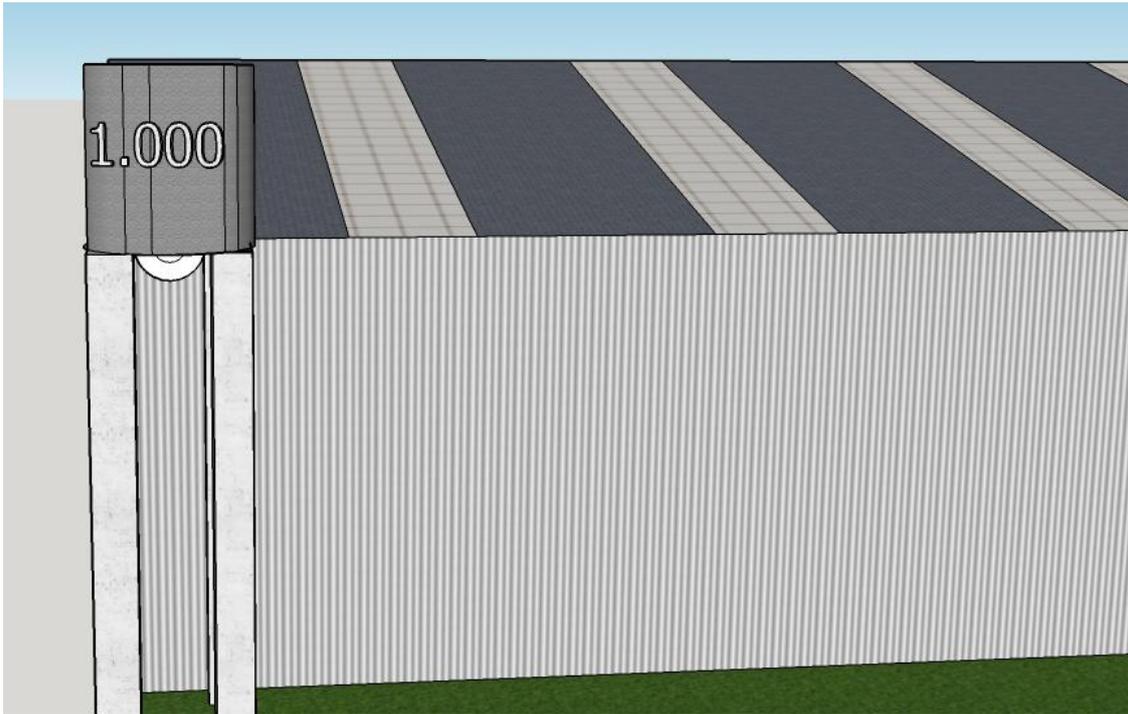
7.3.1 Agua

Aquí se realizará el diseño y cálculo de la red de distribución de agua a los distintos puntos de consumo que tiene la planta.

La red de Distribución es provista por la Administración del Parque Industrial San Lorenzo. Dentro del contrato de compra de terreno y expensas mensuales se ofrece un aprovisionamiento de agua de 10m³/h.

De todas formas, se contará con una reserva en altura o tanque elevado de 1000 litros por cualquier imprevisto.

Fig.137–Tanque Elevado Agua Nave Industrial



Fuente: Elaboración Propia.

Fig.137-B –Tanque Elevado Agua Nave Industrial

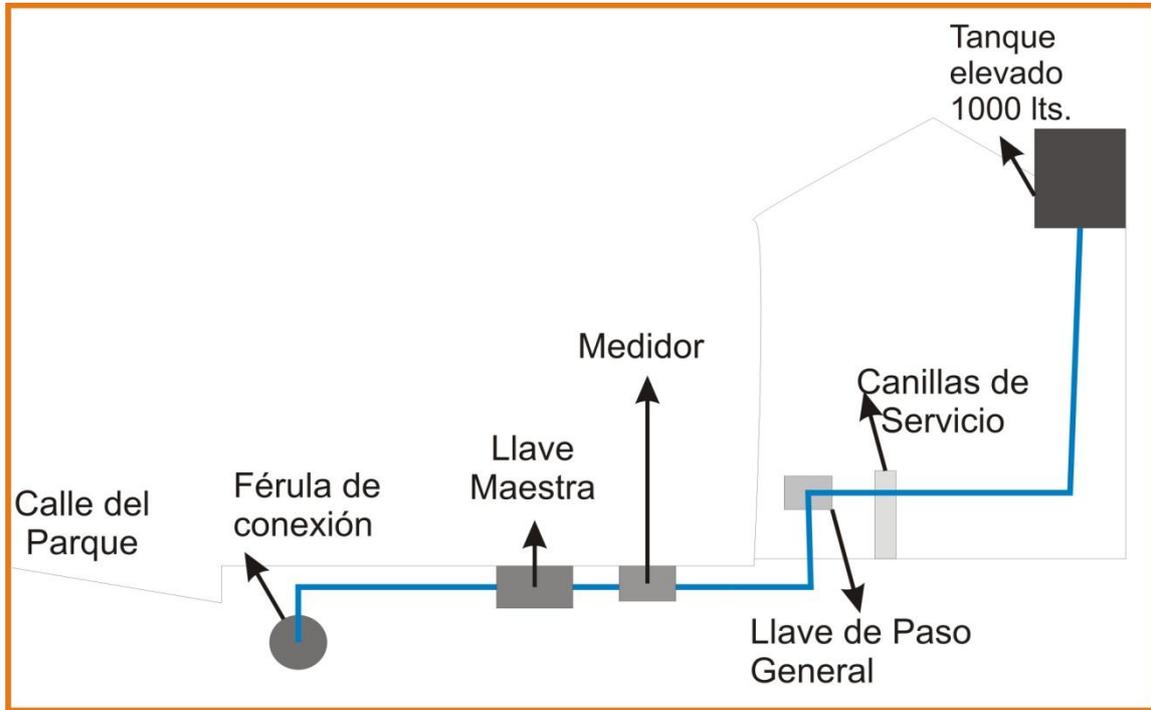


Fuente: Elaboración Propia.

Se determinan los puntos de consumo de agua que tiene la planta, teniendo en cuenta todas las máquinas y/o aparatos que emplean este servicio y se suman los caudales.

Nuestro proceso utiliza muy poco caudal de agua por lo que la conexión de red más la reserva de 1.000 litros será suficiente para nuestro proceso productivo.

Fig.138–Sistema de Suministro de Agua



Fuente: *Elaboración Propia.*

7.3.2 Fuentes de contaminación

Existe una variada gama de fuentes de contaminación, atendiendo aquellas que resultan de la acción del hombre, dejando de lado las naturales, por ser de escasa relevancia. En general están originadas en diversos tipos de desagües y eventuales descargas sólidas. Entre los primeros se destacan principalmente los desagües cloacales, pluviales, industriales, de temperatura elevada, provenientes de la explotación del petróleo y sus derivados: provenientes de explotaciones agropecuarias, originados en las actividades vinculadas al uso de elementos radiactivos, etc.

A continuación se describen los desagües involucrados en la actividad de la industria descrita en el presente proyecto, con sus características principales:

7.3.3 Desagües

Desagües cloacales

Constituyen una de las causas más graves de contaminación de las aguas, por su contenido de materia orgánica, microorganismos patógenos, detergentes, etc.

La evacuación de estos desagües en los cursos de agua sin tratamiento previo, puede originar graves perjuicios, en especial la descomposición de la materia orgánica por acción bacteriana previa a la disminución del oxígeno disuelto, pudiendo llegar inclusive a su anulación.

Desagües pluviales

Los desagües pluviales no son suficientemente tenidos en cuenta al analizar las causas de contaminación de las aguas, no obstante, los mismos pueden ser peligrosos. Las aguas de lluvia arrastran los elementos contaminantes presentes en la atmósfera y especialmente sustancias minerales y residuos de origen animal y vegetal acumulados en los techos, azoteas, patios, veredas y calles.

Desagües industriales

Conjuntamente con los desagües cloacales, constituyen la causa predominante de contaminación de las aguas.

Es muy difícil definir las características de los desagües industriales, dado que presentan la particularidad de su gran variedad en cuanto a naturaleza, y cantidad de residuos producidos, verificándose notorias diferencias según los tipos de industrias, concepto que incluye a las similares, ya que depende de la modalidad del proceso fabril desarrollado.

Si bien es cierto que todos los desagües detallados anteriormente constituyen parte de los efluentes generados en la planta, para el presente proyecto, se efectúa el diseño y cálculo de una instalación destinada a evacuar los efluentes de tipo “industrial”, debido a su implicancia en potenciales impactos sobre el ambiente y/o salud de las personas.

7.3.4 Marco reglamentario

Existen diversos marcos normativos regulatorios para gestión de efluentes en el país.

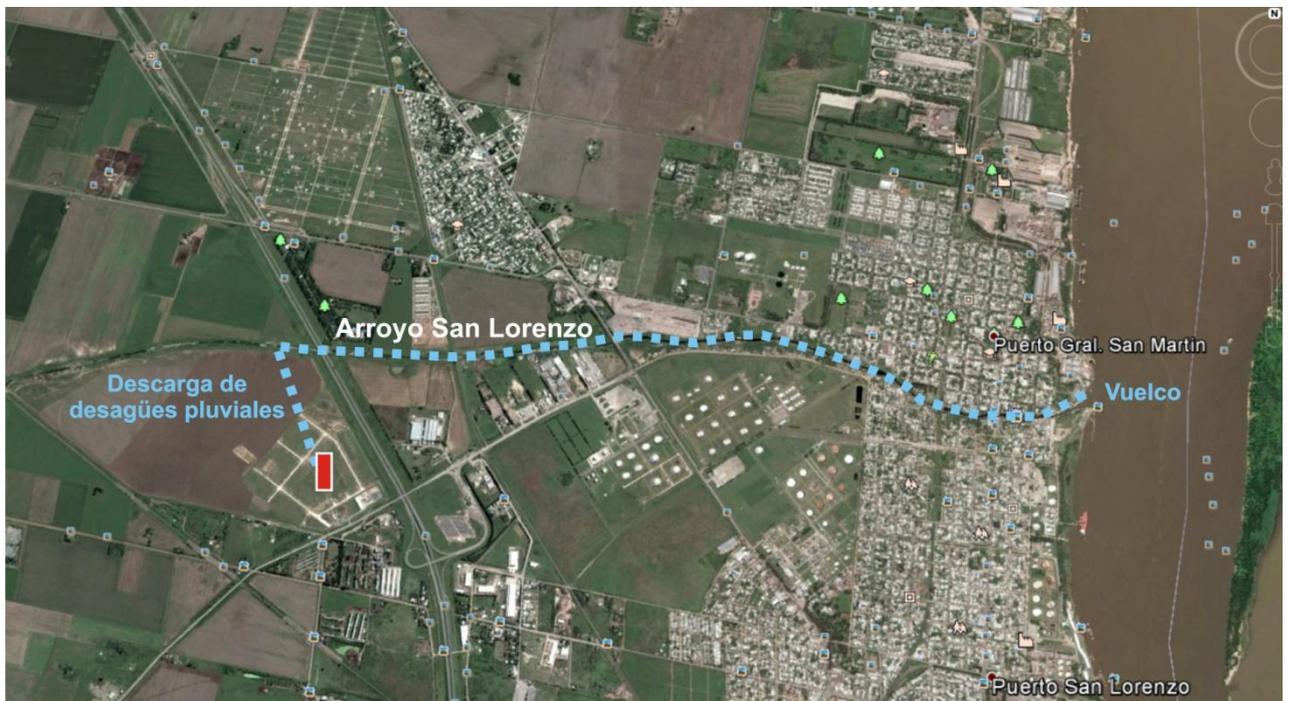
Entre ellos se destacan:

- Ley 5.965 – Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera
- Decreto 2025/78 – Establece el sistema del principio contaminador – pagador- Reglamenta las cuotas de resarcimiento por contaminación.
- Ley 25.675 – Ley General del Ambiente

Estas reglamentaciones constituyen los pilares en lo que al cuidado del medio ambiente y la salud de las personas refieren dentro del territorio argentino. A los efectos de fijar parámetros máximos admisibles de los diferentes componentes incluidos en los efluentes industriales, la legislación vigente establece un análisis comparativo de los parámetros exigidos por el Decreto 2125/78 y la Ley 5.965.

7.3.5 Esquema – Circuito de canalización de desagües y efluentes

Fig.139–Sistema de Desagües Desde la Planta hasta el Río Paraná



Fuente: Elaboración Propia.

7.3.6 Efluentes

Los efluentes industriales de la planta, están constituidos principalmente por agua y residuos suspendidos en esta y generados durante el proceso, provenientes de la limpieza diaria de máquinas y equipos utilizados en el proceso como así también de la higienización del piso localizado en el sector de producción de la fábrica.

Al tratarse los cereales de un producto de origen vegetal, sus residuos se componen de materia orgánica, conteniendo principalmente cáscaras, semillas y proteínas. Para obtener una remoción efectiva de los mismos es necesaria la utilización de agentes de limpieza de característica alcalina y el uso de agua a temperaturas del orden de 60 a 80 ° C, calentadas mediante un termo tanque a gas natural, de 160 litros de capacidad y un consumo de gas de 13.000 Kcal/h.

Asimismo, el lavado del piso, implica el arrastre de barro y otros residuos de similares características. Para la remoción de estos pueden utilizarse productos inocuos para la salud de las personas como por ejemplo detergentes neutros, especialmente formulados para el lavado de pisos, paredes y salas de máquinas, entre otros.

Para la elección del tipo de agente de limpieza a utilizar, se optó por la utilización del Procedimiento de Limpieza y Desinfección elaborado por la Asociación Santafesina de Sanidad Alimenticia (ASSAL).

Dicho procedimiento establece las pautas de Buenas Prácticas mínimas y necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos. Si bien dicho procedimiento no establece un volumen pre establecido de agua a utilizar durante el lavado de pisos, paredes, utensilios, máquinas y equipos, entre otros, sí hace referencia a la necesidad de efectuar mínimamente un lavado completo de estos al finalizar la jornada laboral.

El procedimiento establece:

Frecuencia

- La frecuencia para cada área está determinada en el plan de Limpieza + Desinfección.
- La limpieza y desinfección se realiza luego de finalizadas las tareas de producción o cuando el supervisor de área lo considere necesario.

- Cuando las tareas de producción se interrumpen por más de una semana. Antes de comenzar con el proceso, se debe limpiar y desinfectar nuevamente el área de trabajo, equipamiento y utensilios correspondientes.

Considerando estas pautas y los volúmenes de las principales máquinas y equipos utilizados para la elaboración de barras y alfajores de cereal, como así también la superficie del local, se establece un volumen aproximado de agua a utilizar en el procedimiento de limpieza diario de la empresa. A este se le agrega un 10% asociado a la suciedad arrastrada durante la realización de la misma, generando conjuntamente el efluente industrial de la planta:

- Volumen diario de agua utilizado para limpieza de máquinas y equipos: **100 litros**
- Volumen diario de agua utilizado para limpieza de pisos y paredes: **300 litros**

Con esto se obtiene un total un volumen total de efluente industrial diario cercano a los 400 litros diarios.

7.3.7 Diseño de la instalación

Las partes que componen el desagüe industrial de la planta son:

- Rejilla primaria de descarga
- Cámara de paso
- Cámara decantadora
- Cámara de aforo y toma de muestras

Rejilla primaria de descarga

Constituye el punto de partida de la instalación de efluente industrial, ya que esta es quien capta la descarga y escurre el agua de lavado de pisos, paredes, máquinas y equipos del sector productivo de la planta.

La misma está constituida por un marco de acero inoxidable y la rejilla propiamente dicha, también del mismo material. La constitución de acero inoxidable es requisito para

industrias alimenticias, a los efectos de asegurar la inocuidad en los alimentos y proceso de elaboración de los mismos.

Imagen Ilustrativa



El formato de la rejilla permite el ingreso del efluente proveniente del lavado del sector de producción sin inconvenientes y también brinda seguridad para la integridad de las personas que desempeñan labores en el sector. Debido al escaso diámetro de las aperturas de la misma, es prácticamente imposible el acceso de miembros inferiores, y al instalarse sobre el piso, evita la ocurrencia de tropiezos por diferencia de nivel.

Para el diseño de la instalación de efluentes, se optó por la selección de una rejilla primaria de descarga y profundidad del canal que presentan las siguientes características dimensionales:

Ancho: 150 mm

Largo: 20000 mm

Profundidad: 200 mm

Estas medidas se adecúan a las dimensiones de local y poseen la capacidad de almacenar simultáneamente hasta 600 litros de efluentes. La misma se ha sobredimensionado, pensando en la existencia de un potencial derrame de aceite y/o agua en el área.

Imagen Ilustrativa



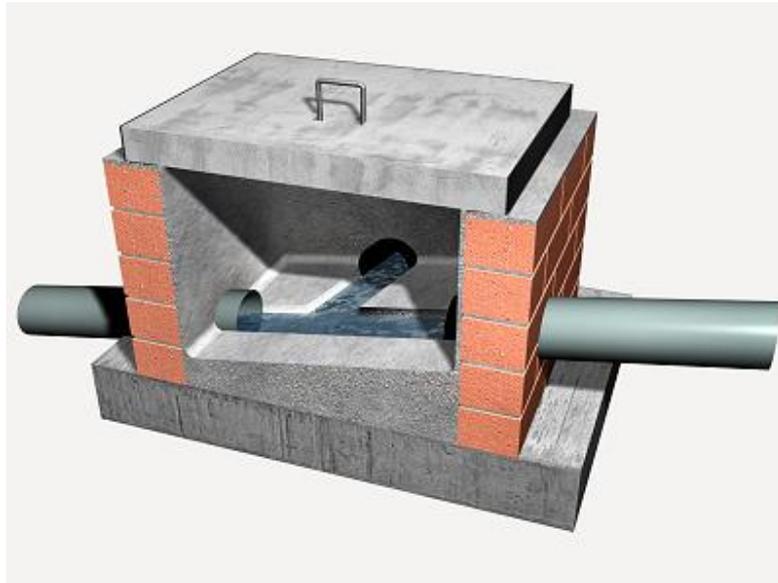
Para cubrir los requisitos de esta instalación es necesaria la disposición de 20 tramos de rejilla primaria de descarga de 1 metro cada una, con su respectivo marco.

Cámara de paso

La cámara de paso es componente ubicado a continuación del sistema de canalización primario, ubicado en el interior del sector de producción. Este componente se ubica con el objetivo de poder efectuar una revisión visual periódica del efluente generado en ocasión de limpieza y desinfección de las instalaciones, máquinas y equipos.

Se ubica en el exterior del establecimiento pero dentro del terreno perteneciente al establecimiento. Está construida con hormigón armado a los efectos de evitar cualquier tipo de filtración hacia la tierra y obtener una importante resistencia ante la ocurrencia de potenciales movimientos de suelo y/o presiones internas del efluente.

Fig. 140 –Cámara de Registro de Agua Potable



Fuente: *Elaboración Propia.*

Mediante esta, se colocarán los agentes químicos necesarios para neutralizar el efluente y alcanzar los valores de pH exigidos por la legislación que rige en el parque. En el caso del presente proyecto, y de acuerdo a las características específicas del efluente, se utilizará únicamente cloro el cual posee un importante poder desinfectante y antibacteriano. Por otra parte, los barros y componentes grasos acarreados en el efluente, serán recolectados en el paso siguiente (cámara decantadora).

La misma contará con un dimensionamiento acorde al máximo volumen de efluente que pueda captar el sistema de canalización interno del sector productivo. Sin embargo, es importante destacar que este componente solo cumple el objetivo de ser un depósito transitorio del efluente y dispone de una salida a la cámara decantadora, la cual posee una capacidad superior de almacenamiento. Las dimensiones de la misma son:

Ancho: 800 mm

Largo: 800 mm

Profundidad: 800 mm

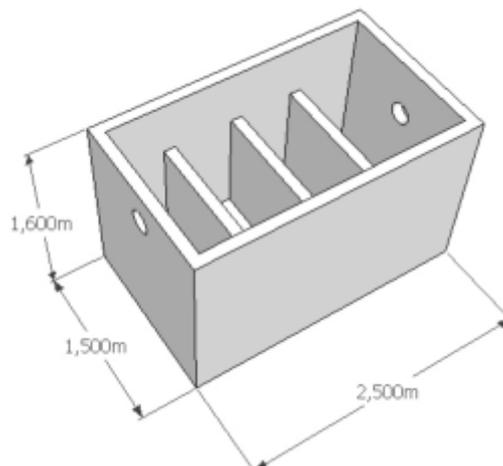
Cámara decantadora

La cámara decantadora constituye un componente muy importante dentro de la instalación de efluentes. La misma se ubica a continuación de la cámara de paso, dentro del perímetro del establecimiento y servirá para retener los residuos de mayor y menor peso específico que el agua.

Su volumen aproximado de almacenamiento oscila los 1.500 litros o dicho de otra manera, 1,5 m³.

Está conformada con hormigón armado y cuenta con “tabiques” ubicados perpendicularmente y utilizados para gestionar el tratamiento del efluente a lo largo de la misma. También cuenta con un boca de ingreso y otra de egreso, y un sistema de venteo de gases.

Fig. 141 –Cámara Decantadora de Agua



Fuente: Elaboración Propia.

Por el funcionamiento descrito anteriormente, se puede apreciar que si la cámara se encuentra vacía (es decir, existe ausencia de líquido en su interior), la misma no podrá contener los residuos de menor peso específico, sino que estos atravesarán el tabique de contención.

Es importante destacar que la capacidad de la cámara de retener material en suspensión está limitada por su tamaño, sin embargo por las características del efluente industrial del presente proyecto, esta situación no constituye un problema mayor, ya que los volúmenes generados son comparativamente inferiores a la capacidad máxima de retención de la cámara.

Por otra parte, sí constituye un requisito fundamental que la cámara decantadora esté llena de agua hasta el nivel de la salida de la misma.

Cámara de aforo y toma de muestras

Se pretende colocar una cámara de aforo para facilitar el testeo y control de los efluentes. Servirá para tomar muestras y comprobar el desarrollo de los efluentes.



Fig. 142 –Cámara de Registro de Agua Potable – Fuente: Elaboración Propia.

7.4 Instalación de Fuerza Motriz

7.4.1 Cálculo de Fuerza Motriz

Para dar inicio al cálculo de la instalación de Fuerza Motriz a instalarse en la planta elaboradora de barras y alfajores de cereal, se identifican los principales centros de consumo de la misma. Es decir, se enumeran aquellas máquinas y equipos que funcionan con energía eléctrica dentro de la planta. Es menester destacar que para el cálculo de la instalación de Fuerza Motriz del presente proyecto se exceptuó el consumo de energía eléctrica correspondiente al circuito de iluminación del establecimiento, debido a que este merece un estudio aparte.

Si bien se lo menciona aquí debajo, se lo analizó y se estudió en la unidad anterior.

Fig. 143 –Cálculo de Fuerza Motriz

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA							
Maquinaria	Cantidad	Pot. en Kw	Tot.en Kw	Hs. Diarias	D. diaria (Kw/h día)	D. Mensual (KW/h mensual mes)	
Extrusor PROtwin Buhler	1	13	13	1	13	286	
Molino Laminador POLYfloc Buhler	1	8	8	1	8	176	
Mezclador Speedmix Buhler	1	11,15	11,15	3	33,45	735,9	
Línea Automática Barras	1	11,2	11,2	4	44,8	985,6	
Empacadora Flowpack Minipack	1	2,2	2,2	4	8,8	193,6	
Palletizadora robótica	1	1	1	1	1	22	
Autoelevador Yale Sampi	1	0,02	0,02	2	0,04	0,88	
Balanza industrial	1	0,015	0,015	1	0,015	0,33	
Computadora	5	0,15	0,75	10	7,5	165	
Impresora	1	0,313	0,313	1	0,313	6,886	
Teléfono Fax	1	0,015	0,015	1	0,015	0,33	
Teléfono	4	0,002	0,008	3	0,024	0,528	
Luminaria interior	8	0,072	0,576	10	5,76	126,72	
Luminaria exterior	4	0,1	0,4	12	4,8	105,6	
Iluminación Nave industrial	16	0,2	3,2	10	32	704	
TOTALES			51,847		159,517	3509,374	

Fuente: Elaboración Propia.

Consumo dividido en Monofásico y Trifásico.

Fig. 144 –Consumo de Energía Eléctrica

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA						
Maquinaria	Cantida	Pot. en Kw	Tot.en Kw	MONOFÁSICA	TRIFÁSICA	TOTAL
Extrusor PROtwin Buhler	1	13	13	N/C	13	13
Molino Laminador POLYfloc Buhler	1	8	8	N/C	8	8
Mezclador Speedmix Buhler	1	11,15	11,15	N/C	11,15	11,15
Línea Automática Barras	1	11,2	11,2	N/C	11,2	11,2
Empacadora Flowpack Minipack	1	2,2	2,2	N/C	2,2	2,2
Palletizadora robótica	1	1	1	N/C	1	1
Autoelevador Yale Sampi	1	0,02	0,02	0,02	N/C	0,02
Balanza industrial	1	0,015	0,015	0,015	N/C	0,015
Computadora	5	0,15	0,75	0,75	N/C	0,75
Impresora	1	0,313	0,313	0,313	N/C	0,313
Teléfono Fax	1	0,015	0,015	0,015	N/C	0,015
Teléfono	4	0,002	0,008	0,008	N/C	0,008
Luminaria interior	8	0,072	0,576	0,576	N/C	0,576
Luminaria exterior	4	0,1	0,4	0,4	N/C	0,4
Iluminación Nave industrial	16	0,2	3,2	3,2	N/C	3,2
TOTALES			51,847	5,297	46,55	51,847

Fuente: Elaboración Propia.

Como puede observarse en el cuadro anterior, existen equipos que trabajan con energía eléctrica monofásica dentro del sector productivo de la fábrica, con lo cual no serán considerados para el cálculo de la fuerza motriz del proyecto.

Esta matriz proporciona información primaria asociada a la identificación de las máquinas y equipos que consumen energía eléctrica trifásica (energía de potencia), con sus respectivos consumos en KW/h.

Para la obtención de los valores de demanda mensual (Kw/h) de las máquinas y equipos se consideró una cantidad de días trabajados mensuales de 22. (Como se mencionaba anteriormente, en Productos Mac se trabajarán 10 hs. De Lunes a Viernes, para no trabajar los Sábados)

A continuación debe calcularse el coeficiente o factor de simultaneidad, definido como el cociente entre la potencia eléctrica máxima que puede entregar una instalación eléctrica, y la suma de las potencias nominales de todos los receptores que pueden conectarse a ella en un mismo momento.

Se aplica un coeficiente de simultaneidad siempre que a una instalación pueden conectarse aleatoriamente varios receptores.

En el caso de análisis se considerará un factor de simultaneidad de máquinas y equipos elevado (0,7). Si bien es prácticamente aislada la posibilidad de trabajar con un 70% de las máquinas y equipos que consumen corriente trifásica simultáneamente, se ha optado por considerar la opción más desfavorable para el dimensionamiento de las instalaciones.

Fig. 145 –Cálculo de Potencia

Potencia Total en KW	51,85
Factor de Simultaneidad	0,25
Potencia necesaria	12,96
Potencia a contratar	15

Fuente: Elaboración Propia.

A partir de la potencia necesaria a contratar, se determina bajo qué tarifa debe trabajar la empresa.

Para la identificación de este requerimiento, se utiliza el Cuadro Tarifario Mensual emitido y actualizado por la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fé (EPE), cuya área de aplicación alcanza a todo el territorio de la provincia de Santa Fé. El mismo se encuentra actualizado al mes de Febrero de 2017.

En el presente cálculo, el valor de potencia necesaria a contratar obtenido, está incluido en el cuadro tarifario anteriormente mencionado dentro de “Tarifa UPI – Uso Industrial (menor de 50 kW) – Parques Industriales”

Dentro de esta categorización, la instalación para fuerza motriz de la fábrica, responde a la caracterización **UPI3 “Industrial menor de 50 kW – Parques industriales – consumos entre 2.000 a 5.000 kWh/mes”**

Fig. 146 –Cálculo de Potencia 2

D. Mensual (KW/h mensual mes)
286
176
735,9
985,6
193,6
22
0,88
0,33
165
6,886
0,33
0,528
126,72
105,6
704
3509,374

Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 147 –Cuadro Tarifario EPE Santa Fe



EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGIA DE SANTA FE

Área de aplicación: Todo el territorio de la Provincia de Santa Fe
Consumos registrados entre el 01 y el 28 de FEBRERO de 2017

CUADRO TARIFARIO COMPLETO MENSUAL - FACTURACION BIMESTRAL

Tarifa UPI - Uso Industrial (menor de 50 kW) Parques Industriales			
UPI1	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO menor o igual a 800 kWh/mes	63,34298	1,34840
UPI2	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO mayor a 800 kWh/mes y menor a 2000 kWh/mes	397,58958	1,10348
UPI3	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO mayor o igual a 2000 kWh/mes y menor o igual a 5000 kWh/mes	1074,41689	0,96974
UPI4	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO mayor a 5000 kWh/mes	1084,42077	0,96974
U7P1	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO NOCTURNO menor o igual a 800 kWh/mes	0,00000	0,80953
U7P2	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO NOCTURNO mayor a 800 kWh/mes y menor a 2000 kWh/mes	0,00000	0,80684
U7P3	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO NOCTURNO mayor o igual a 2000 kWh/mes y menor o igual a 5000 kWh/mes	0,00000	0,83062
U7P4	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES - CONSUMO NOCTURNO mayor a 5000 kWh/mes	0,00000	0,83062

Fuente. EPE Sitio Web.

Es importante que la determinación de la potencia a contratar sea adecuada, considerando potenciales ampliaciones en el consumo de energía eléctrica dentro de la planta. En una industria, el costo energético es representativo y si los cálculos de potencia consumida y la gestión de contratación al proveedor de energía no se efectúan correctamente, podrían acarrear pérdidas innecesarias de dinero para la misma.

La anterior imagen muestra las tarifas actualizadas por el EPE para el mes de Febrero de 2017 y correspondientes a la categorización a la que responde la instalación de la planta. Como puede observarse, la cuota fija mensual por la prestación del servicio de energía eléctrica oscila los \$ 1074,41689. Por otra parte, el costo de la energía contratada en \$/Kwh es de \$ 0,96974.

Es importante destacar que el Parque Industrial San Lorenzo cuenta con tendido de corriente eléctrica que permite tomar la misma en forma directa desde la línea. Debido a que el consumo mensual de la planta no es mayor y queda comprendido dentro de la Tarifa UPI – Uso Industrial menor a 50 kW para Parques Industriales, no es necesaria la incorporación de un transformador.

7.4.2 Dimensionamiento de conductores

Para calcular la sección de los conductores a utilizarse en la instalación debe conocerse cuál es la intensidad de corriente que circulará a través del circuito eléctrico de la misma.

Con la finalidad de obtener estos valores, se efectúan los siguientes cálculos, a partir de la fórmula utilizada para el cálculo de potencia de una instalación trifásica:

$$P = \sqrt{3} \times U \times I \times \cos \phi$$

Donde:

P (Potencia en Watt) I (Intensidad de corriente en Amper)
cosφ (Factor de potencia) U (Tensión de la línea en Volt)

Despejando obtenemos que:

$$I = P / \sqrt{3} \times U \times \cos \phi$$

Y reemplazando se llega a qué:

$$I = \frac{1074,41689}{\sqrt{3} \times 220 \times 0,96974} = 2,64 \text{ A}$$

Parque Industrial, UTN-FRCU

$$I = 12,96 \text{ Kw} / \sqrt{3 \times 0,380 \text{ Kv} \times 0,9} = 45,79 \text{ A}$$

Tomando como referencia los valores establecidos en la tabla presentada en el Manual Eléctrico Pirelli, se determina la dimensión aproximada para los conductores que conforman la instalación de corriente trifásica de la planta. El valor arrojado en dicha tabla es de **25 mm²**.

Fig. 148 –Cálculo de los Conductores

Sección del cable	Intensidad máxima	Potencia máxima en 12 Vcc	Potencia máxima en 24 Vcc	Potencia máxima en 48 Vcc	Potencia máxima en 220 Vac
1,5 mm ²	11 A	132 W	264 W	528 W	2.420 W
2,5 mm ²	15 A	180 W	360 W	720 W	3.300 W
4 mm ²	20 A	240 W	480 W	960 W	4.400 W
6 mm ²	25 A	300 W	600 W	1.200 W	5.500 W
10 mm ²	34 A	408 W	816 W	1.632 W	7.480 W
16 mm ²	45 A	540 W	1.080 W	2.160 W	9.900 W
25 mm²	59 A	708 W	1.416 W	2.832 W	12.980 W

Fuente: *Elaboración Propia en base a Manual Pirelli.*

Sin embargo, existen otros métodos para el cálculo de la sección de los conductores más rudimentarios. Uno de ellos sugiere considerar la siguiente relación: 1mm² = 10 A (Intensidad de corriente). Por lo tanto, la dimensión mínima de los conductores componentes del circuito trifásico de la planta debería ser de 5 mm².

A simple vista puede observarse una diferencia importante entre las secciones obtenidas utilizando ambos métodos de cálculo. Sin embargo, se opta por la elección de la primera, ya que permitiría la ampliación de la red de consumo trifásico en la empresa, sin necesidad de efectuar reemplazos en los conductores ni en los artefactos asociados al circuito.

7.4.3 Componentes de la instalación

Tablero

Constituye el componente de la instalación donde se centralizan los elementos que permiten energizar los circuitos de distribución para iluminación y fuerza motriz.

Están conformados por cajas o gabinetes que contienen dispositivos de conexión, comando, medición protección y señalización, con sus soportes correspondientes.

El circuito de fuerza motriz contará con un tablero eléctrico principal. El mismo se localizará en el sector de producción y constituirá el dispositivo primario que gestionará el circuito eléctrico trifásico de la planta.

Fig. 149 –Tablero Eléctrico



Fuente: Google Imágenes

Interruptor automático

Estos dispositivos actúan como componente de paso de la corriente pero principalmente tienen la finalidad de abrir el circuito eléctrico en caso de detectar condiciones que no han sido prefijadas.

Se accionan automáticamente en situaciones anormales dentro de la instalación, donde la intensidad de corriente ingresada al circuito difiere de la intensidad de corriente que egresa, por sobrecarga o Cortocircuito. Están conformados por cajas o gabinetes que contienen dispositivos de conexión, comando, medición protección y señalización, con sus soportes correspondientes.

Imagen Ilustrativa



Las instalaciones de la empresa dispondrán de un interruptor automático ubicado en el tablero principal.

Guarda –motor

Un guarda-motor es un interruptor termo magnético, especialmente diseñado para la protección de motores eléctricos. Este diseño especial proporciona al dispositivo una curva de disparo que lo hace más robusto frente a las sobre intensidades transitorias típicas de los arranques de los motores. El disparo magnético es equivalente al de otros interruptores automáticos pero el disparo térmico se produce con una intensidad y tiempo mayores.

Se dispondrá de un guarda motor para las unidades de funcionamiento de la mezcladora y las empaquetadoras.

Imagen Ilustrativa



Llave térmica

Imagen Ilustrativa



El funcionamiento de este elemento se basa en el efecto de dilatación que se produce a calentarse los metales. Para ello se usan dos metales de muy diferente coeficiente de dilatación soldados en toda su longitud. Es un dispositivo capaz de interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando ésta sobrepasa ciertos valores máximos de temperatura.

Se considerará la colocación de una llave térmica para cada equipo, con el objetivo de aumentar la protección de las instalaciones.

Toma corrientes

Es un dispositivo cuyo objetivo es establecer una conexión eléctrica segura con un enchufe (en función complementaria). Se ubica en la pared y consta como mínimo de dos piezas metálicas que reciben a sus complementarias y permiten la circulación de la corriente eléctrica. Se dispondrán toma corrientes para cada equipo y se considerará la incorporación de otros toma corrientes previniendo potenciales utilidades o roturas.

Imagen Ilustrativa



Cables y conductores

Se entiende por conductores a aquellos materiales capaces de conducir a través de ellos corriente eléctrica mientras están sometidos a una diferencia de potencial o tensión.

Los cables se forman mediante los conductores y su correspondiente aislamiento.

Cada conductor está aislado, todo el conjunto está envuelto con material sintético y una vaina exterior de PVC. La temperatura de trabajo puede ser de hasta 80 °C, en servicio continuo.

Imágenes Ilustrativas

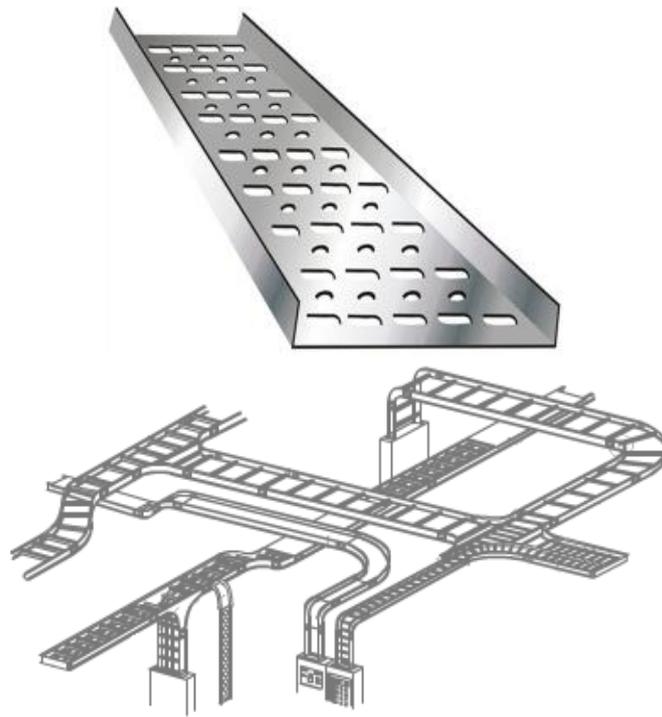


Bandejas porta-cables

La distribución de los conductores en toda la planta será realizada sobre “Bandejas porta-cables” del tipo perforada, las cuales permiten el transporte de cables de control y de instrumentación electrónica y neumática -además de los cables eléctricos- por medio de un separador.

Serán de chapa recubiertas por un cincado electrolítico con tramos de 3 metros de largo por 20 centímetros de ancho.

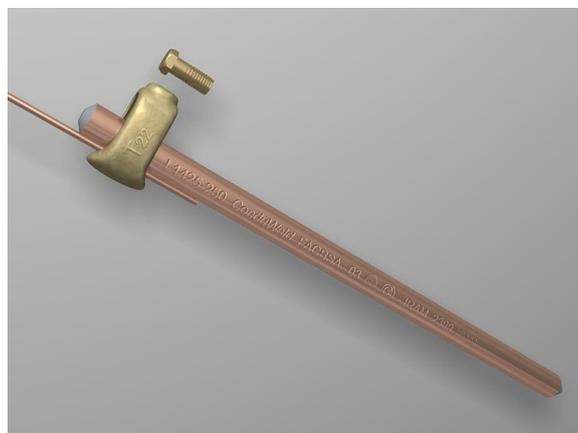
Imágenes Ilustrativas



Jabalina

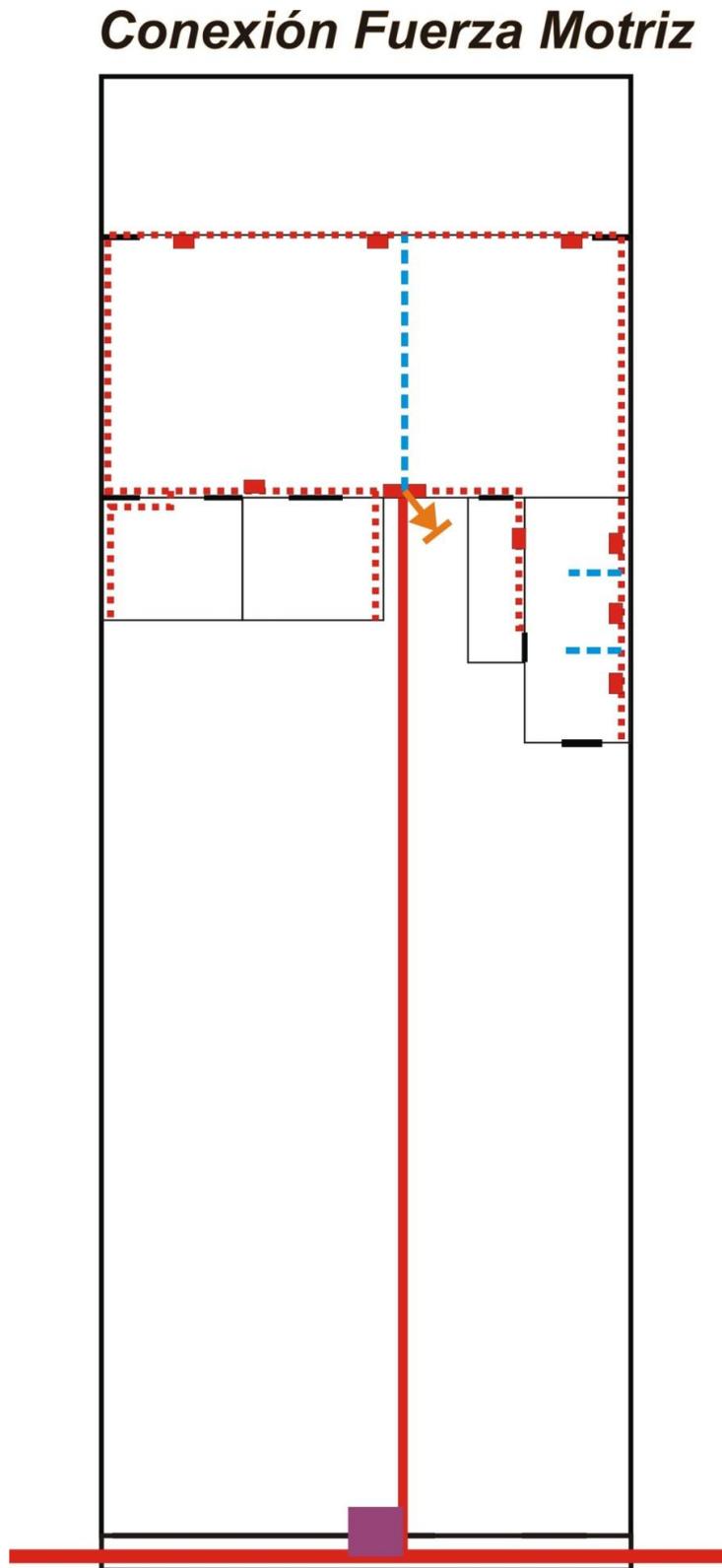
La colocación de una jabalina o también llamado a la instalación completa con el nombre de instalación de sistema de puesta a tierra, tiene la finalidad de derivar a tierra en forma segura las corrientes de falla interna de los circuitos eléctricos, evitando así la aparición de diferencias de potencial que puedan resultar nocivas para la instalación y principalmente, constituye un medio protectorio de la integridad física de las personas.

Imágenes Ilustrativas



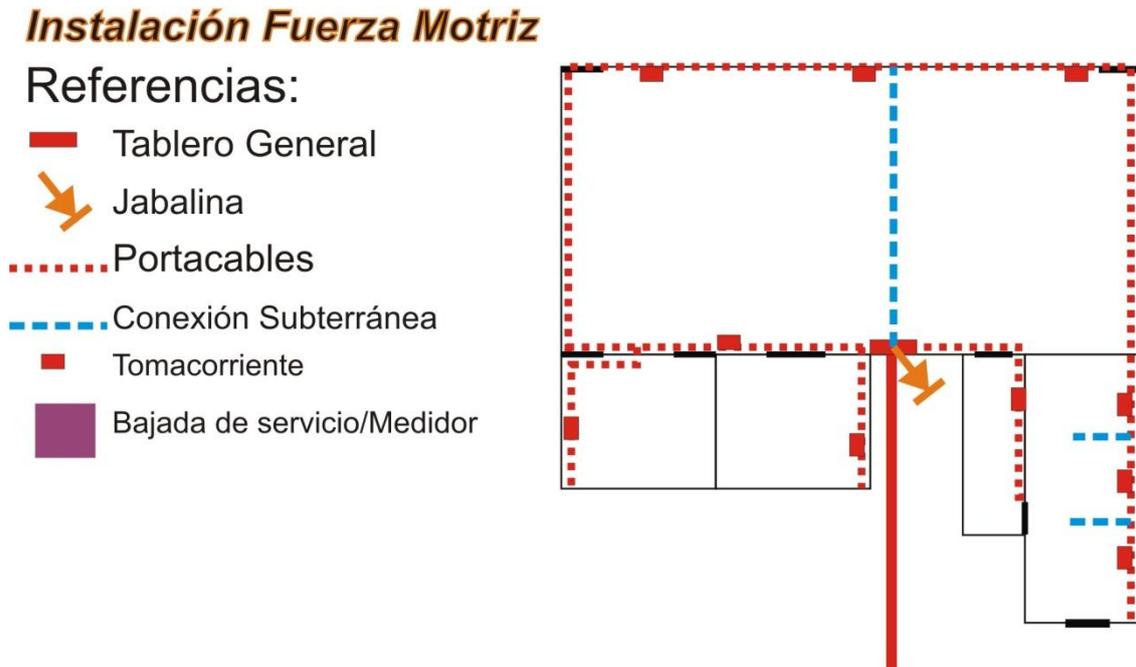
7.4.4 Disposición del circuito de Fuerza Motriz en planta

Fig. 150 –Fuerza Motriz en Planta



Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 151 –Fuerza Motriz en Planta 2



Fuente: *Elaboración Propia.*

El plano anterior pretende representar esquemáticamente el circuito de fuerza motriz de la planta, desde su inicio, al pie de la toma de energía, proveniente de la línea de media tensión subterránea que atraviesa el parque, hasta los puntos de consumo en el interior de la fábrica.

Asimismo, se identifican los principales componentes de la instalación, con su simbología normalizada. Algunos dispositivos, tales como llaves termo magnéticas, interruptor diferencial, al igual que las bandejas porta cables, no han sido referenciados en el plano por practicidad a la hora de interpretar el esquema de la instalación, aunque si han sido consideradas en el proyecto y descriptas anteriormente.

Es importante mencionar que el tendido completo del cableado para la instalación de fuerza motriz en el predio posee una longitud que oscila los 75 metros, instalándose el mismo en forma subterránea desde el tendido público hasta el tablero principal, mientras que el interior de la planta, la disposición de los conductores responde a una instalación del tipo aérea.

Asimismo, la instalación inicial de fuerza motriz de la planta no contempla la incorporación de un transformador reductor ya que el tendido provisto por el parque industria es suficiente para nuestros requerimientos.

Instalación de Gas Natural

El Parque Industrial San Lorenzo provee de conexión de Gas Natural con tendido industrial de gran capacidad para todas las empresas del lugar. Productos Mac debe costear todos los gastos referidos a la conexión desde la vereda, hasta el interior de la planta. Dicha conexión generará una inversión de \$76.200.

Fig. 151 B – Consumo de Gas Natural en Planta

CONSUMO DE GAS NATURAL					
Maquinaria	Cantidad	horas diarias	Cons. m3/h	C. x Día	D. Mensual (m3)
Extrusor PROtwin Buhler	1	3	4	12	264
Mezclador Speedmix Buhler	1	1	1,5	1,5	33
Línea Automática Barras	1	3	1,7	5,1	112,2
TOTAL CONSUMO DE GAS NATURAL MENSUAL					409,2

Fuente: Elaboración Propia.

La empresa proveedora de Gas Natural en esa zona es Litoral Gas SRL quien ofrece el siguiente cuadro tarifario:

Fig. 151 C – Cuadro Tarifario Gas Natural– Litoral Gas



Comunica a sus clientes las tarifas establecidas por Resolución N° I/4377 del 05/04/2017

CATEGORÍA / CLIENTE		en \$ (Pesos)	Provincia de Buenos Aires			Provincia de Santa Fe		
			I	II	III	I	II	III
RESIDENCIAL								
R1	Cargo fijo	57,642123	57,642123	57,642123	57,181083	57,181083	57,181083	
	Cargo por m3 de consumo	2,569255	1,691497	0,813739	2,546897	1,669139	0,791381	
R2 1°	Cargo fijo	60,814672	60,814672	60,814672	60,353632	60,353632	60,353632	
	Cargo por m3 de consumo	2,569255	1,691497	0,813739	2,546897	1,669139	0,791381	
R2 2°	Cargo fijo	69,426517	69,426517	69,426517	68,925959	68,925959	68,925959	
	Cargo por m3 de consumo	2,662662	1,784904	0,907146	2,637430	1,759672	0,881914	
R2 3°	Cargo fijo	78,340295	78,340295	78,340295	77,813392	77,813392	77,813392	
	Cargo por m3 de consumo	2,669095	1,791337	0,913579	2,640988	1,763230	0,885472	
R3 1°	Cargo fijo	101,530542	101,530542	101,530542	100,977293	100,977293	100,977293	
	Cargo por m3 de consumo	3,790627	2,952289	0,996165	3,756771	2,918433	0,962309	
R3 2°	Cargo fijo	117,393283	117,393283	117,393283	116,840035	116,840035	116,840035	
	Cargo por m3 de consumo	3,790627	2,952289	0,996165	3,756771	2,918433	0,962309	
R3 3°	Cargo fijo	156,824812	156,824812	156,824812	156,192529	156,192529	156,192529	
	Cargo por m3 de consumo	3,953157	3,114819	1,158695	3,911636	3,073297	1,117174	
R3 4°	Cargo fijo	252,001264	252,001264	252,001264	251,368980	251,368980	251,368980	
	Cargo por m3 de consumo	4,820126	4,087840	1,158695	4,778605	4,046319	1,117174	
SERVICIO GENERAL								
P1 y P2	Cargo fijo	135,931413		135,931413	140,095337		140,095337	
	Cargo por m3 de consumo							
	0 a 1.000 m3	1,456185		0,613529	1,445040		0,602384	
	1.001 a 9.000m3	1,434416		0,590760	1,419269		0,576613	
	más de 9.000 m3	1,404114		0,561458	1,393496		0,550840	

Fuente: Sitio Web Litoral Gas.

Fig. 151 D – Cuadro de Costo de Instalación y Costo Mensual

COSTOS GAS NATURAL		COSTO MENSUAL
Instalación Gas Natural	76.200	
Cargo Fijo Mensual	140,09	140,09
Cargo Variable por m3	0,6024	246,4955328
TOTAL COSTO MENSUAL S/instalacion		386,59

Fuente: Elaboración Propia.

RESUMEN ETAPA N°7

En la presente etapa se detallaron las siguientes instalaciones:

Iluminación: Se estableció la iluminación para el sector productivo, sanitarios, depósitos y oficinas. Se calculó la intensidad, factor de simultaneidad, potencia a contratar, cuadro tarifario y otras cuestiones.

Protección contra incendios: Se planificó la colocación de extintores de incendios así como la toma de medidas para de seguridad y la prevención de incendios.

Tratamiento de efluentes y desechos: Se diagramó el egreso de los desechos y efluentes desde la planta hacia los cursos de agua más cercanos. También se planificó la sistema de transporte de aguas pluviales y su correcto drenaje.

Agua Potable: Se contempló la distribución y transporte de agua potable desde la red pública propia del Parque Industrial hacia el interior de la planta. También se tuvo en cuenta la disposición de una reserva por faltantes temporarias de dicho recurso.

Fuerza Motriz: Se realizó el diagrama de instalación desde la conexión mayor hacia nuestra empresa con todas las conexiones y artefactos necesarios.

Gas Natural: Se diagramó la conexión total de la empresa hacia la red general de distribución. También se calculó costos de instalación y de costo mensual del servicio.

8. CALIDAD

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015



MACBAR!

MAC-TOONS!

MACSports!

AlfaMAC!

Imágenes Ilustrativas

Elaborado por: Graziani, Fernando	Revisado por: Iselli, Vanesa	Aprobado por: Blanc, Rafael Luján
---	--	---

Introducción

La empresa “**Productos MAC**” produce barras y alfajores de cereal con el agregado de numerosos suplementos y vitaminas. Ubicada en el Parque Industrial San Lorenzo, ciudad de San Lorenzo, provincia de Santa Fe. Pretende comercializar sus productos en toda la República Argentina, a través de una importante red de distribuidores y mayoristas.

Las exigencias del mercado y la presión impuesta por las competencias del sector nos obligan a ser una empresa competitiva, posicionada a la vanguardia y a la altura de las grandes empresas del rubro, por lo tanto, queremos implementar los estándares más

altos de calidad. De esta forma, Productos Mac decide implementar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015.

Productos Mac confía en ISO 9001:2015 como una manera de transmitir tanto al interior como al exterior de la empresa, una imagen de una empresa seria, responsable y organizada, comprometida con sus clientes, con sus proveedores y con sus propios empleados.

La constitución del presente manual permite describir de una mejor manera a la empresa, cuál en su razón de ser, su visión a futuro, sus valores, su ventaja competitiva sobre el resto de los competidores y hacia dónde va.

MISIÓN:

“En el mercado de las barras y alfajores de cereal, ser una empresa nacionalmente reconocida por diferenciarse de la competencia, logrando una combinación ideal entre ingredientes, presentaciones, formas, y precios de venta”

VISIÓN:

“Ser, en un plazo de diez años, el producto más elegido y mejor aceptado por los clientes por su sabor, precio y calidad”

Objetivos:

El Sistema de Gestión de Calidad de **Productos Mac** permitirá:

- Incrementar la satisfacción del cliente, mediante procesos de mejora continua.
- Obtener un consenso en cuanto a las soluciones que puedan cumplir con las exigencias de la sociedad y del comercio, tanto para usuarios, como clientes.
- Mejorar los procesos dentro del sistema de gestión para incrementar los beneficios de la empresa.
- Generar una cultura organizacional que trabaje en pos de la mejora continua.
- Certificar la norma ISO 9001: 2015 en un lapso aproximado de 1 año, obteniendo la certificación pasado este tiempo.

Índice de Manual de Calidad según la ISO 9001:2015

1. Alcance del Sistema
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la Organización
 - 4.1. Organización y su entorno
 - 4.2. Las necesidades y expectativas de las partes interesadas
 - 4.3. Alcance del sistema de Gestión de Calidad
 - 4.4. Sistema de gestión de Calidad
5. Liderazgo
 - 5.1. Liderazgo y compromiso
 - 5.2. Política de Calidad
 - 5.3. Roles responsabilidades y autoridad
6. Planificación
 - 6.1 Evaluación de riesgos
 - 6.2. Objetivos de Calidad y planificación
 - 6.3. Planificación y control de cambios.
7. Soporte
 - 7.1 Recursos
 - 7.1.1 Generalidades
 - 7.1.2 Infraestructura y ambiente de trabajo
 - 7.1.3 Seguimiento y medición de equipos de medición
 - 7.1.4 Requerimiento de conocimiento
 - 7.2 Competencia
 - 7.3 Concienciación
 - 7.4 Comunicación
 - 7.5 Información documentada
 - 7.5.1 Generalidades
 - 7.5.2 Creación y actualización
 - 7.5.3 Control de la información documentada
8. Operaciones
 - 8.1 Planificación y control operacional
 - 8.2 Interacción con los clientes y otras partes interesadas

- 8.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto
- 8.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto
- 8.2.3 Comunicación con el cliente
- 8.3 Preparación Operacional
- 8.4 Control de procesos
- 8.5 Diseño y desarrollo
 - 8.5.1 Definición
 - 8.5.2 Análisis
 - 8.5.3 Implementación
 - 8.5.4 Verificación y validación
 - 8.5.5 Transferencia de operaciones
- 8.6 Ejecución / Implementación
 - 8.6.1 Control de la prestación del servicio
 - 8.6.2 Validación de procesos de la prestación del servicio
 - 8.6.3 Identificación y trazabilidad
 - 8.6.4 Seguimiento y medición del producto
 - 8.6.5 Control de producto no conforme
 - 8.6.6 Propiedad de partes interesadas
 - 8.6.7 Preservación del servicio
 - 8.6.8 Actividades post entrega
- 8.7 Control de provisión externa de bienes y servicios
- 9. Evaluación del desempeño
 - 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
 - 9.1.1 Generalidades
 - 9.1.2 Satisfacción del cliente
 - 9.1.3 Análisis de datos
 - 9.2 Auditorías Internas
 - 9.3 Revisión por la dirección
- 10. Mejora
 - 10.1 No conformidades y acciones correctivas
 - 10.2 Mejora continua

1. Alcance del Sistema

En *Productos Mac*, el alcance del Sistema de Gestión de la calidad, es la fabricación inspección y la distribución de barras y alfajores de cereal con una novedosa y diferente receta. Los requisitos del diseño y desarrollo de la norma ISO 9001:2015 se han adaptado de acuerdo a la realidad de la empresa en cuestión, siempre y cuando, respetando las formalidades y requisitos de la misma.

Es menester informar de aquí en más, que *Productos Mac*, es una empresa productiva-alimenticia.

2. Referencias Normativas

Este Sistema de Gestión de la calidad está referido a la Norma Internacional vigente ISO 9001: 2015- requisitos.

3. Términos y Definiciones

El próximo capítulo detalla los términos y definiciones que deben ser utilizados según lo normado en la ISO 9000:2015 para ser aplicados en la norma ISO 9001:2015. Estos términos se adecuan a la realidad de Productos Mac para su aplicación al Sistema de Gestión de Calidad.

3.1 Términos relativos a la calidad

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Satisfacción del cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

Capacidad: aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.

Competencia: aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.

3.2 Términos relativos a la gestión

Sistema: conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

Sistema de gestión: sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Sistema de gestión de la calidad: sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Política de la calidad: intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

Objetivo de la calidad: algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad.

Gestión: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Gestión de la calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Mejora: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

Eficacia: grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

3.3 Términos relativos a la organización

Organización: conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

Conocimiento organizacional: la organización será la responsable de definir qué conocimiento es necesario para que la operatividad del sistema sea la adecuada.

Infraestructura: sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

Ambiente de trabajo: conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

Parte interesada: organización o persona que recibe un producto.

Proveedor: organización o persona que proporciona un producto.

3.4 Términos relativos al proceso y a los bienes y servicios

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Bienes y servicios: resultado de un proceso.

Diseño y desarrollo: conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Riesgo: efecto de la incertidumbre

Evaluación de riesgos: El análisis de riesgos comprende prevenir, o reducir, los efectos no deseados, y lograr la mejora.

3.5 Términos relativos a las características

Característica: rasgo diferenciador.

3.6 Términos relativos a la conformidad

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Acción correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

3.7 Términos relativos a la documentación

Información: datos que poseen significado.

Especificación: documento que establece requisitos.

Manual de calidad: documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

Información documentada: *documentos* (información y su medio de soporte) y *registros* (documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas).

3.8 Términos relativos al examen

Evidencia objetiva: datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.

Inspección: evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.

Verificación: confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

Revisión: actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

3.9 Términos relativos a la auditoría

Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

Programa de auditoría: conjunto de una o más auditorías planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

Criterios de auditoría: conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.

Evidencia de auditoría: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

Conclusiones de la auditoría: resultado de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.

Auditado: organización o persona que solicita una auditoría.

Auditor: persona con atributos personales demostrados y competencia para llevar a cabo una auditoría.

Equipo auditor: uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.

Plan de auditoría: descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.

Alcance de auditoría: extensión y límites de una auditoría.

Competencia: atributos personales y aptitud demostrados para aplicar conocimientos y habilidades.

4. Contexto de la Organización

4.1. Organización y su contexto:

Productos Mac determina los problemas externos e internos, que son relevantes para su propósito y su estrategia y que afecta a su capacidad para lograr el resultado deseado de su sistema de gestión de la calidad.

Productos Mac considera:

- a) Modas: cambios y tendencias que pueden tener un impacto en los objetivos de la organización;
- b) Estructura No formal: las relaciones, las percepciones y valores de las partes interesadas pertinentes;
- c) Ser sociales dentro de una Organización: las cuestiones de gobernanza, las prioridades estratégicas, políticas y compromisos internos; y
- d) Recursos: la disponibilidad de recursos, las prioridades y el cambio tecnológico.

4.2. Las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Productos Mac determina:

- a) las partes interesadas que son relevantes para el sistema de gestión de calidad
 - clientes directos; usuarios
 - clientes finales
 - proveedores u otras personas involucradas en la cadena de suministro
 - cualesquiera otra parte interesada pertinente
 - b) los requisitos de estas partes interesadas mencionadas anteriormente
- Productos Mac** actualiza dichas determinaciones con el fin de entender y anticipar las necesidades o expectativas que afectan a requerimientos de los clientes y la satisfacción del cliente.

4.3. Alcance del sistema de Gestión de Calidad

La organización determina los límites y aplicabilidad del sistema de gestión de calidad a establecer su ámbito de aplicación. Al determinar este ámbito, la organización debe considerar:

- a) las cuestiones externas e internas que se refiere el 4.1, y
- b) los requisitos mencionados en el punto 4.2.

4.4. Sistema de gestión de Calidad

El Sistema de Gestión de la Calidad de **Productos Mac** es documentado y es mantenido eficazmente para asegurar los controles suficientes del sistema y la conformidad con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. La documentación del SGC es distribuida en cinco niveles distintos, y la misma incluye:

Fig. 152 –Alcance del SGC



Fuente: Elaboración Propia.

- Nivel 1: Política de calidad, que abarca el compromiso con el cumplimiento de los requisitos, la mejora continua de la eficiencia del sistema y la satisfacción del cliente.

- Nivel 2: Manual de calidad, que describe el Sistema de Gestión de la Calidad, define las autoridades, las interrelaciones, los deberes del personal responsable del desempeño dentro del sistema, los procedimientos y/o referencias de todas las actividades que conforman el SGC.

- Nivel 3: Procedimientos requeridos por la Norma, los programas de auditorías internas y externas, acciones correctivas y preventivas, Revisión por la dirección y los documentos identificados como necesarios para la eficaz planificación, operación y control de nuestros procesos.

- Nivel 4: Instrucciones de trabajo que contienen en forma detallada tareas, para realizar una actividad determinada.

- Nivel 5: Registros de calidad requeridos por la Norma y los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo correcto, dentro de **Productos Macdel SGC**.

Mapa de Procesos - Sistema de Gestión de la calidad

Manual de la Calidad

Este manual de Calidad incluye 10 capítulos donde se indican las actividades de la empresa para cumplir la norma. En cada capítulo se indican las actividades que se realizan en **Productos Mac** para cumplir con cada uno de ellos o se justifica su no aplicabilidad en las actividades.

Seguidamente, se describen los principales procesos y su interacción en nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

Mapa de Procesos

Fig. 153 –Mapa de Procesos SGS



Fuente: Elaboración Propia.

Control de los documentos y los datos

A lo mencionado en el anterior mapa de procesos **Productos Mac** tiene establecido y mantenido dos procedimientos de control: “Control de los documentos y los datos” para controlar los documentos incluidos en el Sistema de Gestión de la calidad y “Control de los Registros”.

En general, todos los documentos están debidamente identificados, firmados, fechados e incluyen su estado de revisión de forma que sean adecuados con las actividades que cubren.

Control de los registros

Los requisitos de control de los registros de la calidad están desarrollados en el procedimiento “Control de los registros” y el responsable de la gestión de la calidad es el responsable de coordinar el cumplimiento de estos requisitos, ya que a través de los registros se demuestra la conformidad de los productos ofrecidos y se analiza el funcionamiento del SGC.

Los registros son archivados en papel o soporte informático y el sistema de archivo permite la recuperación inmediata de cualquier documento y evita su daño o deterioro. Los registros de calidad deben ser legibles e identificables. El tiempo de conservación y archivo de estos registros está establecido en los procedimientos, o en caso de no estar debidamente especificado, este periodo es de un año.

5 Liderazgo

5.1 Liderazgo y compromiso

5.1.1 Liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de calidad

La alta dirección debe demostrar su liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad para:

- a) garantizar que las políticas de calidad y objetivos de calidad se establecen para el sistema de gestión de calidad y son compatibles con la dirección estratégica de la organización;
- b) la garantía de la política de calidad se entiende y es comunicada dentro de la organización;
- c) garantizar la integración de los requisitos del sistema de gestión de calidad;

- d) promover el conocimiento del enfoque basado en procesos;
- e) velar por la disponibilidad de los recursos necesarios para el sistema de gestión de calidad;
- f) comunicar la importancia de la gestión eficaz de la calidad y de ajustarse a los requisitos del sistema de gestión y los requerimientos de bienes y servicios;
- g) garantizar que el sistema de gestión de calidad logra las salidas de sus resultados previstos;
- h) participar, dirigir y apoyar a las personas que contribuyen a la eficacia de la gestión de la calidad del Sistema;
- i) la promoción de la mejora y la innovación continua;
- j) el apoyo a otras funciones de gestión pertinentes para demostrar su liderazgo, ya que se aplica a sus áreas de responsabilidad.

5.1.2 Liderazgo y compromiso con respecto a las necesidades y expectativas de los clientes

La alta dirección debe demostrar su liderazgo y compromiso con respecto a la orientación al cliente, garantizando que

- a) los riesgos que pueden afectar a la conformidad de los bienes y servicios y la satisfacción del cliente. Los mismos se identifican y dirigen;
- b) los requisitos del cliente se determinan y se cumplen;
- c) el enfoque en proporcionar constantemente servicios que satisfagan al cliente;
- d) el enfoque en la mejora de la satisfacción del cliente se mantiene.

5.2 Política de Calidad

Productos Mac busca ser conocida por la confiabilidad en todas las actividades que desarrolla.

*“La empresa **Productos Mac** se compromete a implementar el Sistema de Gestión de la Calidad bajo las normas ISO 9001:2015, buscando satisfacer los requisitos y expectativas de nuestros clientes, ofreciendo productos caracterizados por la confiabilidad. Y fuertemente comprometida con el salud y la buena alimentación de sus consumidores. Por este motivo, pretendemos impulsar una cultura de calidad basada en el trabajo en equipo dentro de la organización, que persiga la mejora en todo nuestro accionar.*

Asegurando que esta política es difundida, entendida y aceptada por la Organización, con el fin de que contribuya al logro de los compromisos relacionados“

La política de calidad:

- a. está disponible en soportes informáticos;
- b. está disponible como información documentada;
- c. debe ser comunicada dentro de la organización;
- d. está a disposición de las partes interesadas, según proceda;
- e. es revisada para su continua adecuación.

5.3 funciones de organización, responsabilidades y autoridades

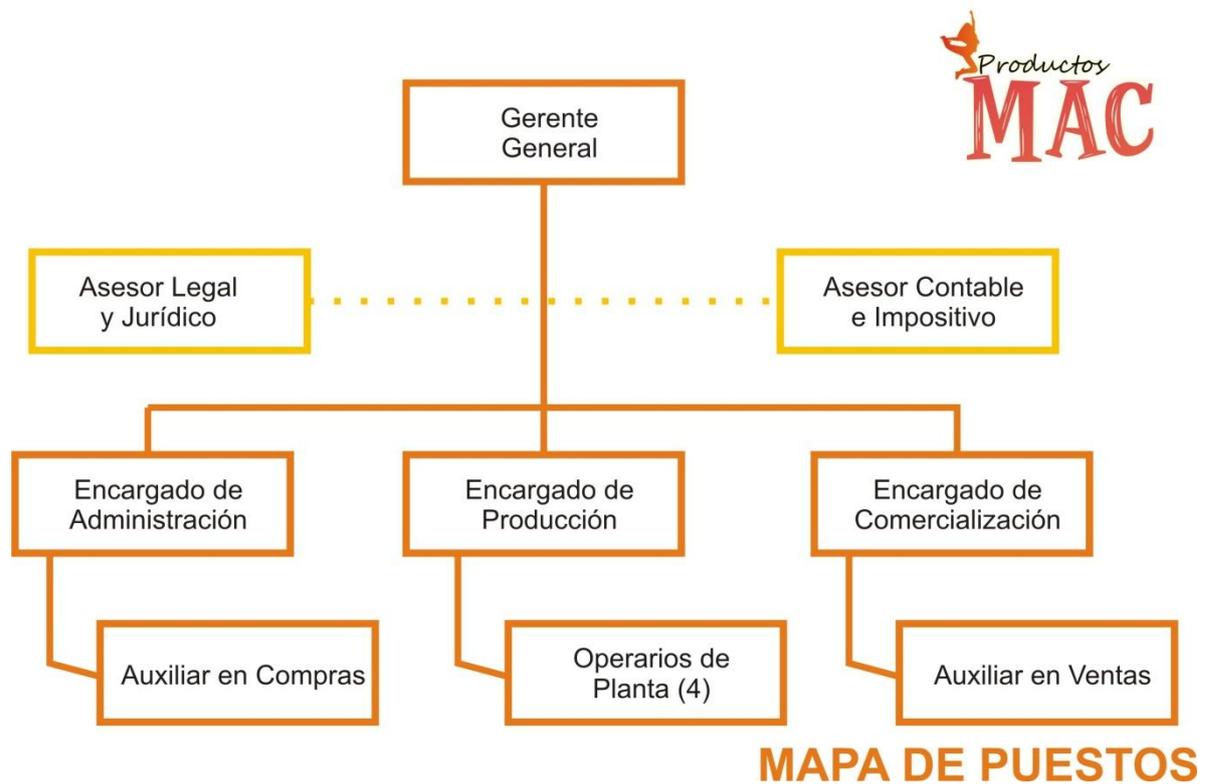
La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para las funciones pertinentes se asignan y sean comunicadas dentro de la organización. La alta dirección debe ser responsable de la eficacia del sistema de gestión de calidad, y asignar la responsabilidad y autoridad para:

- a) garantizar que el sistema de gestión de la calidad cumpla con los requisitos de esta norma internacional,
- b) garantizar que los procesos interactúan y se entrega de sus resultados previstos,
- c) Informar del funcionamiento del sistema de gestión de la calidad a la alta dirección y de cualquier necesidad de mejora,
- d) garantizar la promoción de la conciencia de los requisitos del cliente en toda la organización.

Productos Mac definió las responsabilidades que le corresponde a cada puesto de trabajo en el documento “*Descripción del perfil de puestos*”.

Asimismo determinó la estructura jerárquica de la organización y las vías de comunicación, las cuales pueden observarse en el siguiente organigrama:

Fig. 154 –Mapa de Puestos



Fuente: *Elaboración Propia.*

6. Planificación

6.1 Evaluación de riesgos

Productos Mac requiere para considerar el riesgo:

Cláusula 1: determinar los riesgos que pueden afectar su capacidad para cumplir con estos objetivos

Cláusula 2: alta dirección tienen la obligación de comprometerse a garantizar la cláusula 1.

Cláusula 3: tomar medidas para abordar los riesgos y oportunidades la organización

Cláusula 4: implementar procesos que determinen riesgos en las operaciones.

Cláusula 5: monitorear, medir, analizar y evaluar los riesgos y oportunidades

Cláusula 6: mejorar respondiendo a los cambios en cuanto al riesgo

Revisión continua es esencial para garantizar que los procesos de gestión de riesgos siguen siendo pertinentes y eficaces. El control de procesos debe proporcionar información acerca de la eficacia del proceso de gestión de riesgos.

6.2. Objetivos de Calidad y planificación

Productos Mac define al momento de las actividades de Revisión por la dirección los objetivos de la calidad correspondientes al siguiente período y hasta que se lleve a cabo la próxima revisión. Estos deben ser coherentes con la política de la organización.

6.3. Planificación y control de cambios.

La dirección de **Productos Mac** primeramente analiza:

- El por qué se debe cambiar
- Qué va aportar el cambio, qué se espera del cambio
- Qué recursos y necesidades se necesitan
- Qué riesgos puede comportar
- Estudio de viabilidad
- Cómo se va a planificar el cambio
- Qué mejoras va a proporcionar a la empresa

Con respecto a la parte documental, seguramente se modifique o añada información documentada, procedimientos con sus registros pertinentes, modificar el organigrama de la empresa o el mapa de procesos.

También se deberá incluir en las actas de las reuniones de Calidad y en la revisión del sistema los cambios realizados y el análisis completo de los puntos anteriormente detallados.

7. Soporte

7.1 Recursos

7.1.1 Generalidades

La dirección de **Productos Mac** asume el compromiso de proveer los recursos necesarios para llevar adelante y mantener el sistema, mejorar su eficacia y aumentar el grado de cumplimiento de los requisitos de sus clientes. Cuando se lleve a cabo la revisión por la dirección, se evaluará también la necesidad de provisión de nuevos recursos. La organización aspira a su introducción, crecimiento y permanencia en el mercado a través de la competencia, experiencia y capacitación permanente de todo su personal.

7.1.2 Infraestructura y ambiente de trabajo

Infraestructura

Para lograr la conformidad con los requisitos de los servicios que se brindan, **Productos Mac** cuenta con una infraestructura que sostiene todas las actividades relacionadas con el sistema:

- Oficinas administrativas y comerciales en el Parque Industrial San Lorenzo.
- Equipo (tanto hardware como software) para desarrollar las actividades.
- Servicios de apoyo (Asesoría Legal y Jurídica por un lado y Asesoría Contable e Impositiva por otro)

Ambiente de trabajo

La organización busca permanentemente tener un ambiente de trabajo óptimo, mediante el trabajo en equipo y capital humano comprometido para el logro de los objetivos.

7.1.3 Seguimiento y medición de equipos de medición (calibraciones y seguimiento de equipos)

Productos Mac se encargará de contratar, una vez por mes a una empresa que realizará el sistema de medición y de calibración de las máquinas, a fin de asegurar precisión en los procesos.

7.1.4 Requerimiento de conocimiento

Los empleados de **Productos Mac** recibirán el Know-how necesario por medio de capacitaciones iniciales, tanto para los operarios como los empleados administrativos y contables.

7.2 Competencia

La competencia, para definir criterios de cada puesto de trabajo y las competencias asociadas se encuentra en la descripción de los “perfiles de los puestos”.

7.3 Concienciación

El equipo que se compromete a sumarse a **Productos Mac** debe conocer e interiorizarse sobre:

- a) la política de calidad,
- b) los objetivos de calidad pertinentes,
- c) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de calidad, incluyendo los beneficios de rendimiento mejora de la calidad, y
- d) las consecuencias de que no cumplan con los requisitos del sistema de gestión de calidad.

7.4 Comunicación

Productos Mac sugiere dos vías de comunicación. Por un lado la Intranet para comunicaciones totalmente informales y escuetas y el correo electrónico para comunicaciones formales, directivas, circulares y toda comunicación importante.

7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

7.5.2 Creación y actualización

Información documentada que requiere el sistema de gestión de la calidad:

- Política de calidad
- Registro de documentos del sistema
- Mapa de procesos
- Registro de Objetivos e indicadores
- Organigrama.
- Registros de formación
- Documento de evaluación de riesgos
- Registro del mantenimiento de la infraestructura
- Registros comerciales
- Registros de compra y subcontratación
- Registros de los informes de las reclamaciones, de servicios y de producto no conformes. Acciones correctivas.
- Registros de encuestas de satisfacción del cliente y otros registros de apoyo para realizar esta medición.
- Acta de la revisión de la Dirección así como las actas periódicas de seguimiento del comité de calidad.
- Acta de Auditoría interna, así como los programas de auditorías.
- Registros de entrada y salida de documentación de la empresa; así como el registro de archivo de la documentación del sistema.
- Registros de todos los formatos utilizados de encabezados, hojas, portadas, hojas de modificaciones de los procedimientos e instrucciones, etc.

7.5.3 Control de la información documentada (control documental)

La información documentada tiene una importancia vital porque suponen una herramienta de seguimiento, trazabilidad y demostración de las diferentes fases o actuaciones, por ese motivo es necesario realizar las operaciones descriptas a continuación de forma general.

Para poder cumplir con los requisitos de la norma sobre el control y seguimiento se deberá:

- Identificar y codificar: Toda la información documentada en formato papel lleva una codificación con la finalidad que sea fácilmente localizable e identificada y correlacionada con su contenido.
Los registros informáticos son identificados y codificados en el propio nombre del archivo como en el propio registro.
- Almacenar y proteger: Los archivos de la información documentada tienen una identificación exterior en la carpeta o en el soporte informático escogido (en el caso de registros en formato informático) y son almacenados en el servidor de la empresa.
- Definir el periodo de conservación: Todos los registros se conservan el tiempo que se indique en los procedimientos, sea por criterios legales o propios de la empresa. Una vez finalizado el tiempo de almacenaje se procede a su destrucción.
- Definir la disponibilidad y el acceso: Si el contrato lo especifica, la información documentada generada durante el trabajo se puede facilitar al cliente durante el tiempo acordado.
- Acceso a la información documentada: Queda definido y recogido el acceso del personal a la información documentada de la empresa en los diferentes procedimientos, así como la responsabilidad, uso y escritura de los mismos.

8. Operaciones

8.1 Planificación y control operacional

Este apartado es de aplicación a todos los procesos derivados de las actividades relacionadas con los servicios que brinda **Productos Mac** y relacionados con su Sistema de Gestión de la Calidad. Globalmente, la interacción de los diferentes procesos de la empresa está contemplada en el gráfico presente en el mapa de procesos de este manual. Por lo tanto se considerarán procesos los recogidos en dicho gráfico.

8.2 Interacción con los clientes y otras partes interesadas

8.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

Para definir los requisitos con los que debe cumplir los productos se realizan investigaciones de mercado, encuestas, mails, etc. Además se tiene en cuenta los requisitos reglamentarios que se ajustan a nuestra actividad.

8.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Cuando los requisitos se encuentran definidos, registrados y aprobados por los clientes, son revisados. De este modo, **Productos Mac** evalúa su capacidad de cumplirlos.

8.2.3 Comunicación con el cliente

Para mejorar nuestros productos ofrecidos a los clientes, constantemente se realizarán encuestas de satisfacción. Esto nos permitirá apostar a la mejora continua y mejorar constantemente los productos.

8.3 Preparación Operacional

Productos Mac evaluará la capacidad de cumplir los requisitos de cada pedido de sus clientes. En caso de poder satisfacerlo, comienza la relación comercial con el cliente.

8.4 Control de procesos

Se realizarán testeos y control en cada proceso, para asegurar que el producto terminado y listo para distribuir, esté en óptimas condiciones.

8.5 Diseño y desarrollo

Cada producto se encuentra definido previamente y son productos estándar, tanto barras de cereal, en sus tres versiones como Alfajores de cereal.

8.6 Ejecución / Implementación

Es el ofrecimiento de los productos La misma cumple rigurosamente con el procedimiento “Prestación Operacional”.

8.6.1 Control de la prestación del producto

Todos los procesos de fabricación de los productos se realizan en la empresa en condiciones controladas, siguiendo la metodología indicada en los distintos procedimientos y contando con indicadores que marcan la capacidad de obtener los objetivos trazados.

8.6.2 Validación de la prestación del servicio

La validación de las elaboraciones de **Productos Mac** se realiza por medio de los distintos organismos públicos que controlan y aprueban los productos alimenticios (Anmat, Senasa, RNPA, RPPA, etc).

8.6.3 Identificación y trazabilidad

No aplica.

8.6.4 Seguimiento y medición del producto

Productos Mac contará con un sistema de código de barras para todos los envases secundarios y terciarios de productos terminados que estén dentro de la empresa. Esto permitirá mejor organización en general.

8.6.5 Control de producto no conforme

Se considerará “Producto no conforme” aquellas producciones que no cumplan con los mínimos estándares de calidad o que presenten malformaciones, peso erróneo o alguna no conformidad. . Todas las no conformidades detectadas son asentadas en el “Registro de No conformidades”.

La metodología a seguir, luego de la detección de una no conformidad, se describe en el procedimiento “Control del producto no conforme”.

8.6.6 Propiedad de partes interesadas

Cada parte interesada tiene la propiedad que se dispone en el contrato firmado al contratar el servicio en el caso de los clientes o lo pactado con los proveedores.

8.6.7 Preservación del producto

La conformidad de los productos vendidos durante su prestación se asegura permanentemente por las actividades de aseguramiento de la calidad del mismo.

8.6.8 Actividades post entrega

La empresa contará con un servicio exclusivo telefónico de Atención al Consumidor, que servirá para tener un contacto directo con los consumidores.

8.7 Control de provisión externa de bienes y servicios (compras).

La metodología a seguir, para llevar a cabo el procedimiento de compras, se describe en el procedimiento “Compras”. El cual asegura que el producto, material, insumo, o servicio adquirido cumple con los requisitos especificados.

Así mismo, en el procedimiento “Evaluación de Proveedores”, se establecen los criterios de evaluación, reevaluación y selección de proveedores en función de su capacidad para suministrar los productos conformes.

Se mantienen registros de las evaluaciones de proveedores y su seguimiento, así como también de aquellos que son homologados por la empresa.

8.8 Información de las compras

El pedido es elaborado en el área de compras en base a la información que transmite producción o toda aquella área que requiera algún insumo. En el documento “Orden de compra” elaborada por **Productos Mac** se detallan las características y toda aquella información importante de los productos a comprar.

8.9 Verificación de los productos comprados

En el procedimiento “Compras” se definen las actividades de inspección que deben realizarse para asegurar que el producto adquirido cumpla con los requisitos necesarios.

9. Evaluación del desempeño

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.1 Generalidades

A los efectos de mejorar el desarrollo humano de los empleados dentro de la empresa, **Productos Mac** estableció un sistema para la medición y la evaluación de las características de los servicios brindados de forma planificada, con objeto de obtener información suficiente que permita la toma de acciones encaminadas a la mejora de la calidad percibida por los clientes. El sistema de medición y evaluación se aplica sobre los siguientes aspectos:

- Elementos comprados y servicios obtenidos que incidan en la calidad de los productos ofrecidos.
- Actividades directamente relacionadas con la calidad de los productos vendidos.

- Productos vendidos, desde el punto de vista de la evaluación de la calidad del cliente, con la periodicidad adecuada.

Las mediciones y evaluaciones se realizarán mediante las siguientes herramientas:

- Inspecciones a la recepción de los elementos comprados y servicios contratados.
- Inspecciones de control al final de la realización de los productos servicios.
- Auditorías internas de calidad.
- Sistemas de encuestas de satisfacción de los clientes.

9.1.2 Satisfacción del cliente

Productos Mac realizará un relevamiento mensual de la satisfacción de sus clientes mediante la utilización de una encuesta de satisfacción del cliente y el estudio de los reclamos efectuados por los mismos en el período.

El análisis de los resultados, así como la implementación de las acciones pertinentes y de seguimiento, se realiza en oportunidad de las actividades de revisión por la dirección.

9.1.3 Análisis de datos

El análisis de la información sobre la marcha de las actividades realizadas en la empresa, es efectuado según las actividades de revisión por la dirección.

9.2 Auditorías Internas

Se llevarán a cabo auditorías internas para el Sistema de Gestión de la Calidad, con el fin de comprobar periódicamente que todas las actividades relacionadas con la Calidad se realizan de acuerdo a las disposiciones planificadas, con la propia norma y con el Sistema de Gestión de la Calidad documentado y que dicho sistema está implantado y es eficaz.

9.3 Revisión por la dirección

El representante de la Alta dirección revisa el SGC dos veces al año, con el fin de evaluar la necesidad o no, de efectuar cambios y/o adaptaciones del mismo y detectar oportunidades de mejora.

Información para la revisión:

La información que es empleada para la revisión incluye:

- Informe final de la(s) auditoría(s) internas o externas que se hayan realizado en el período.
- Resultados de las encuestas de satisfacción del cliente.
- Reclamos efectuados por los clientes en ese período.
- Estado de acciones correctivas y no conformidades en proceso.
- Acciones de mejora que se hayan encontrado.

9.4 Resultados de la revisión

Una vez recopilada toda la información, se procederá a su procesamiento y eleve hacia la Gerencia General de **Productos Mac** para disponer los cambios que sean necesarios a fin de actualizar y mejorar el sistema; así como también la asignación de los recursos necesarios para efectuar dichos cambios.

10. Mejora

10.1 No conformidades y acciones correctivas

Productos Mac incluye en el procedimiento “Acciones correctivas, No conformidades y de mejora”, la metodología para generar, analizar, implementar y realizar el seguimiento de las acciones de mejora.

10.2 Mejora continua

En concordancia con lo mencionado en los objetivos del Manual de Calidad, Productos Mac incluye en el procedimiento “Acciones correctivas, No conformidades y de mejora”, la metodología para generar, analizar, implementar y realizar el seguimiento de las acciones de mejora.

RESUMEN ETAPA N°8

El Sistema de Gestión de Calidad permite posicionar a Productos Mac a la vanguardia de las grandes empresas del rubro.

La realización de esta etapa permite establecer Misión, Visión, valores y objetivos de la empresa, así como también poder establecer planes a corto, mediano y largo plazo, marcando un horizonte y lineamientos claros de trabajo.

9. COMERCIO EXTERIOR

En esta etapa tenemos que analizar la posibilidad de enviar un cargamento de nuestras unidades producidas a cualquier parte del mundo, teniendo en cuenta todas las consideraciones necesarias, costos, fletes, requisitos legales e impositivos, dificultades sociales y económicas y así, de esta manera, analizar la rentabilidad de nuestro proyecto y productos, inmersas en el exterior.

También se analizará la posición consolidada de nuestros productos, términos específicos y cuestiones propiamente técnicas.

Contexto Mundial

Para trabajar en esta unidad es necesario elegir y destinar todos los estudios e investigaciones a una región o país del mundo en el que destinemos realizar las exportaciones de nuestro producto final a producir y vender.

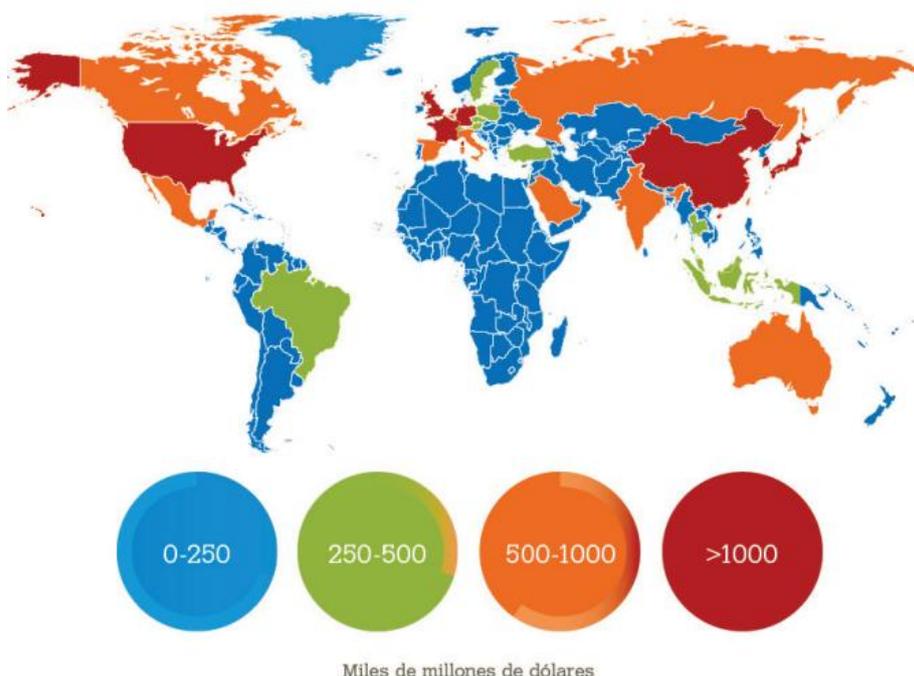
Como primera medida se analizó el contexto mundial de los cereales para el desayuno y las barras de cereal. Se tuvo en cuenta el mercado de América del Norte, Europa y Asia.

Entre los mercados planteados se eligió exportar a Europa, principalmente a España por los siguientes motivos:

- Es un país de similares características que Argentina (Idioma, población, costumbres)
- Argentina y España comparten numerosas cadenas de supermercados, lo que facilita comparar precios (Dia%, Carrefour, Cencosud)
- Tienen hábitos alimenticios muy similares a Argentina.
- El consumo per cápita es similar a Argentina.

Fig. 155 – Economías según la magnitud del comercio de mercancías, 2012

Economías según la magnitud del comercio de mercancías, 2012



Fuente: UNESCO

Los Cereales para el desayuno en España

El mercado de cereales para desayuno se encuentra controlado por grandes compañías multinacionales, las que genera una cierta dificultad a la hora de obtener datos contrastados sobre su comercio exterior ya que muchos movimientos entre distintas filiales de un mismo grupo no se reflejan en las estadísticas de exportaciones e importaciones. El principal fabricante de España dispone de una planta de producción en Cataluña, desde donde se abastece al resto de los países de la Unión Europea.

El mercado español de Cereales para el desayuno parece haber tenido un buen comportamiento durante 2015, registrando un crecimiento interanual que los diferentes estudios sitúan entre el 0,4% y el 1,5%, rondando las 72.000 toneladas anuales. En valor, en cambio, se registró una caída interanual del 2,4% quedando en algo más de 301,4 millones de euros. En cualquier caso, estas cifras son consideradas moderadamente positivas ya que suponen una cierta recuperación después de la reducción de demandas de los ejercicios pasados.

Teniendo en cuenta sus valores de mercado, la partida de mercado más importante, es la de los cereales línea con el 28,5% del total, pero con una pérdida interanual del 1,5%. A continuación se sitúan los cereales chocolateados con el 16,7% las almohadillas, con 13,1 los cereales fibra, con el 10% los crujientes, con el 8% los de miel, con el 6,9%, los corn-flakes, con el 6,6% los de avena, con el 3,8% el muesli, con el 3,4% (+12,7%), los azucarados, con el 2,2%, los packs para niños, con el 0,6% y el arroz inflado con el 0,2%.

Fig. 156 – Principales empresas Españolas del Sector

PRINCIPALES EMPRESAS DEL SECTOR DE CEREALES PARA DESAYUNO	
EMPRESA	VENTAS Mill. Euros
Galletas Siro, S.A. – Grupo *	562,90
Grupo Panrico *	345,35
Hero España, S.A.*	200,20
Kellogg España, S.L. *	150,00
Cerealto Siro Foods, S.L. *	69,00
Cereal Partners España, A.E.I.E.	55,00
Artenay Internacional, S.L.	38,13
Weetabix Ibérica, S.L.	5,70
Esgir, S.L. *	1,40

* Los datos incluyen actividades en otros sectores

FUENTE: Informe Anual de ALIMARKET/2015

Fuente: ALIMARKET

Posición Arancelaria

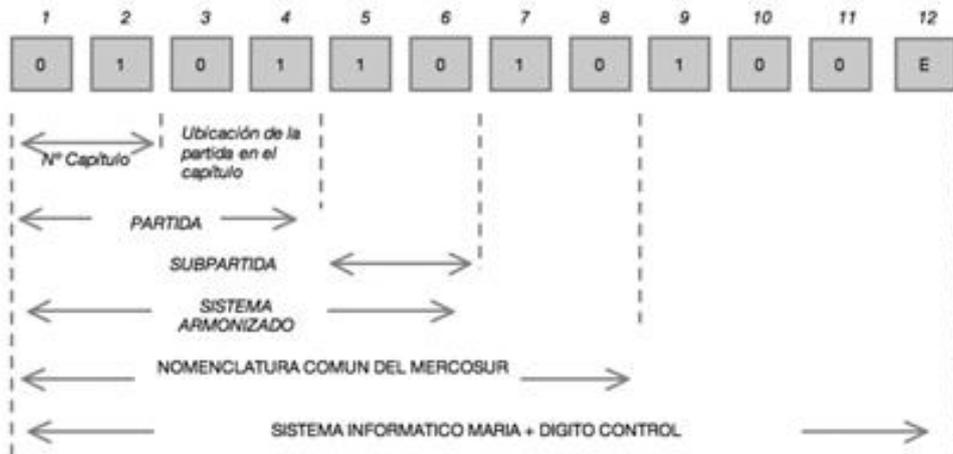
El sector de cereales para desayuno, en comercio exterior recibe el código N°1904 y sus discriminaciones:

Fig. 157 –Posición Arancelaria

TOTAL - Todos los productos
19 - Prep.a base de cereales,harina,amidon,fecula o leche;pasteleria
... 1901 - Extracto de malta; preparaciones alimenticias de harina, semola, almid
... 1902 - Pastas alimenticias, incluso cocidas o rellenas (de carne u otras sust
... 1903 - Tapioca y sus sucedaneos preparados con fecula, en copos, grumos, gran
... 1904 - Productos a base de cereales obtenidos por inflado o tostado (por ejem
... .. 190410 - productos a base de cereales, obtenidos por insuflado o tostado.
... .. 190420 - preparaciones alimenticias obtenidas con copos de cereales sin tostar
... .. 190430 - Trigo bulgur en forma de granos trabajados, obtenidos cociendo granos de trigo du
... .. 190490 - los demas productos a base de cereales obtenidos por insuflado o tosta
... 1905 - Productos de panaderia, pasteleria o galleteria, incluso con adicion d

Fuente: Aduana Argentina

Fig. 158 –Posición Arancelaria 2



Fuente: Aduana Argentina

Por lo tanto, la posición arancelaria que debemos utilizar para nuestro producto es la **1904.90.00**.

En 2009 Argentina exportaba por 18,2 millones de dólares en cereales para desayuno. Este rubro abarca las barras de cereal.

Fig. 159 –Exportadores de Cereales en el Mundo

Principales exportadores de cereales para desayuno (Año 2009)

Países	En millones de US\$	Participación (en %)
Inglaterra	622,4	15,9
Alemania	605,7	15,5
Estados Unidos	382,6	9,8
Francia	325,1	8,3
Canadá	238,9	6,1
España	230,3	5,9
Bélgica	203,8	5,2
México	174,8	4,5
Polonia	166,2	4,3
China	127,2	3,3
Argentina	18,2	0,5
Resto de países	807,4	20,7
Total	3.902,6	100

Nota: Partidas arancelarias 190410 y 190420.

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea sobre datos de WITS.

Fuente: IERAL

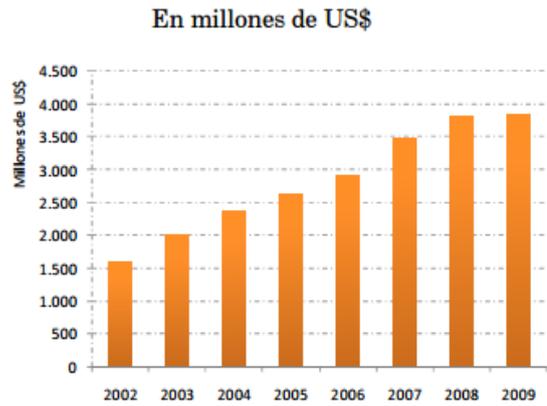
Importaciones mundiales de cereales en el Mundo.

Fig. 160 –Importadores de Cereales en el Mundo

Cuadro 10: Principales importadores mundiales de cereales para desayuno (Año 2009)

País	Millones de US\$	Particip. %
Estados Unidos	376,3	10%
Canadá	306,5	8%
Francia	303,8	8%
Italia	274,7	7%
Inglaterra	238,6	6%
España	210,3	5%
Alemania	169,2	4%
Irlanda	166,3	4%
Bélgica	156,5	4%
Holanda	114,7	3%
Total	3.875,2	100%

Gráfico 7: Importaciones mundiales de cereales para desayuno



Nota: Partidas arancelarias 190410 y 190420.

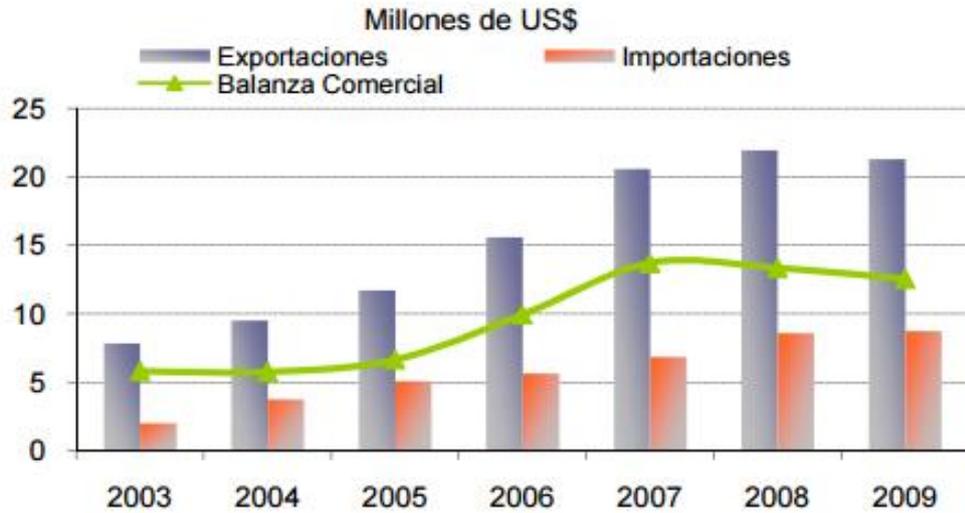
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a datos de WITS.

Fuente: IERAL

El siguiente gráfico refleja las exportaciones e importaciones en cereales y barras de cereal y el saldo de la balanza comercial entre ambas.

Fig. 161 –Balanza Comercial

Gráfico 11: Comercio exterior de Argentina de Cereales para Desayuno y Barras de Cereales. Período 2003-2009



Nota: Las posiciones consideradas son: 19011030, 19041000 y 19042000.

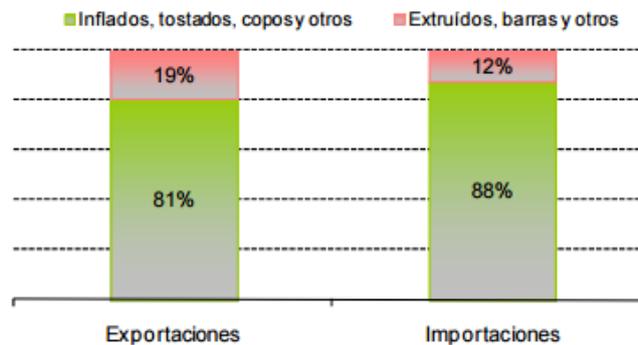
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea sobre datos de MOL.

Fuente: IERAL

El próximo gráfico muestra que en Exportaciones, un 19% refleja a la categoría de Extruidos, barras y otros; mientras que en Importaciones, esta categoría solo es de 12%. Por lo tanto, podemos afirmar que se exporta más de lo que se importa.

Fig. 162 –Exportaciones e Importaciones Argentinas

Gráfico 12: Composición del comercio exterior de Argentina (2009).*



* A partir de valor de las exportaciones.

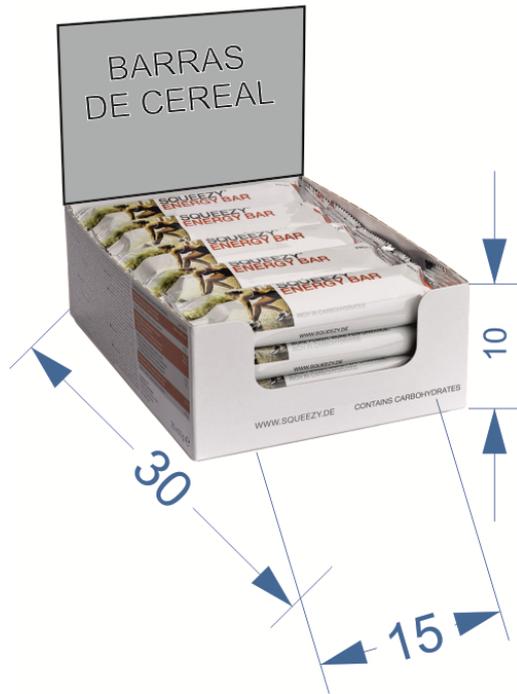
Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea sobre datos de MOL.

Fuente: IERAL

Unidad de venta

Para un mejor estudio del Comercio Exterior, se establece como unidad de venta, una caja de 20 unidades.

Fig. 163 –Unidad de Exportación



Fuente: Elaboración Propia

Caja de 20 unidades: Unidad de Venta

Precio de Venta Unitario: \$3,39 c/u.

Precio Unidad de Venta: \$67,8 c/u.

Precio 2do. Envase: \$1084,80 (caja)

Contenedor

Para exportar nuestros productos a España, utilizaremos un contenedor de la medida más pequeña que se usa en el comercio internacional. Por lo tanto usaremos un equipo de 20 pies de largo y altura estándar.

Fig. 164–Tamaño del Contenedor

20 pies estándar (dry cargo) 20'x8'x6'



MEDIDAS	EXTERNA		INTERNA		PUERTA ABIERTA	
	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros	Pies
LARGO	6.05	20'	5.90	19'4"		
ANCHO	2.43	8'	2.34	7'8"	2.33	7'8"
ALTO	2.59	8'6"	2.40	8'6"	2.29	7'6"

Fuente: web.comex.com.ar

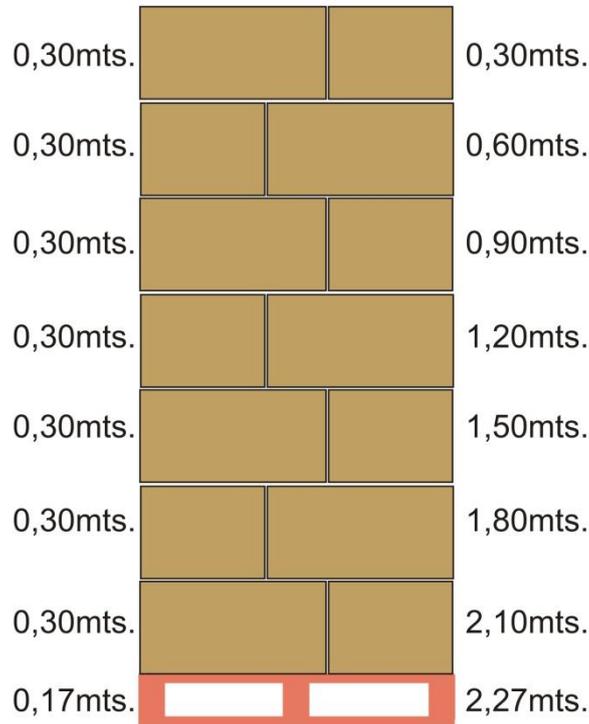


Imagen Ilustrativa

El pallet original de nuestro proyecto mide 1,67mts. De alto. Considerando que un contenedor cuenta con una altura interna de 2,40 y calculando que es necesario algunos centímetros extras para mejorar la maniobrabilidad de la carretilla transportadora que logrará cargar los pallets en el cubículo, se concluye que se diseñará un pallet exclusivo para embarque de 2,27 mts. De alto por 1x1,20 de ancho. Gráficamente:

Fig. 165 –Formato Pallet

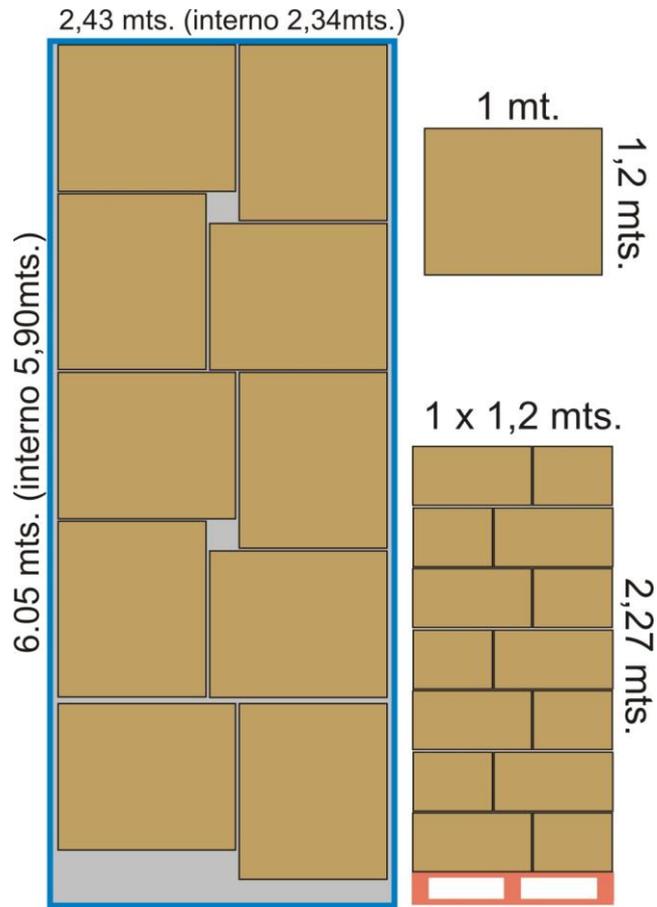
PALLET PARA EMBARQUE (Contenedor)



Fuente: Elaboración Propia.

Por lo tanto, la distribución de los pallets dentro de un contenedor es la siguiente:

Fig. 166 –Distribución de Pallets en Contenedor



Fuente: Elaboración Propia.



Imagen Ilustrativa

Fig. 167 –Costo Flete desde Buenos Aires hasta España

iContainers Contacto ▼ Iniciar sesión | Registro

ARBUE - Puerto de BUENOS AIRES (ARGENTINA) EDITAR CARGA FCL EDITAR
 ESVLC - Puerto de VALENCIA (ESPAÑA) 1x20'

SERVICIOS INCLUIDOS:

- RECOGIDA: Recogida de la carga en el código postal de origen indicado.
- PUERTO DE ORIGEN: Servicios asociados al puerto de origen: carga del contenedor en el barco, despacho de aduanas...
- FLETE MARÍTIMO: Transporte de la carga de un puerto a otro.
- PUERTO DE DESTINO: Servicios asociados al puerto de destino: descarga del contenedor del barco, despacho de aduanas...
- ENTREGA: Entrega de la carga en el código postal de destino indicado.

1 resultado encontrados MÁS BARATO ▼

1. **ARBUE - Puerto de Buenos Aires ARGENTINA** **664,90 €** VER DETALLES

1 Escalas

ESVLC - Puerto de Valencia ESPAÑA **TTE 34 Días** **SIGUIENTE SALIDA 11-may-2017** ↻ cada 7 Días

INICIAR RESERVA

Haz click para ver los detalles de la reserva y el desglose de precios ▼

EUR 664,90 = USD 724,44 ▼

Fuente: *icontainers.com*.

Fig. 168 –Precio de Barritas de cereales Marca Dia %

DIA barras de cereales muesli con avellana estuche 150 gr

★★★★★ SÉ EL PRIMERO EN VALORAR

0,99 €
(6,60 €/kg.)

f t e Añadir

Barritas de cereales con Avellanas
Barres de céréales aux Noisettes
Barritas de cereais com Avelãs

x6

Una barra (25 g) contiene: Una barra (25 g) contiene: Una barra (25 g) contiene:
 Energía 100 kcal 5,5 g 5,0 g 17,3 g 0,30 g
 Grasas 5% 6% 5% 5% 2%

DIA %

Fuente: *Sitio Web Día% España*

Fig. 169 –Precio de Barritas de cereales Marca Día %



Fuente: Sitio Web Día% España

Fig. 170 –Precio de Barritas de cereales Marca Día%



Fuente: Sitio Web Día% España

Cálculo de Costos de Exportación

Tabla 15. Cálculo de Costos de Exportación.

INTERIOR DE UN CONTENEDOR		
DETALLE 1	DETALLE 2	UNIDADES
Producto	Barra de Cereal	1
Unidad de Producto	Caja 1ra. x 20 Barras	20
Unidades por Caja 2ª	16 Cajas 1ª	320
Línea de Estiba	5 cajas 2ª	1.600
Pallet Completo	7 líneas de Estiba	11.200
Contenedor completo	10 Pallets	112.000

Precio de Venta	3,39 s/IVA	\$379.680
BARRAS DE CEREALES MÁS ECONÓMICAS (0,1667 Euros)		\$3
BARRAS DE CEREALES MÁS CARAS (0,33167 Euros)		\$6

Fuente: Elaboración Propia.

COSTO TOTAL DE EXPORTACIÓN - PRODUCTOS MAC					
CONTRATO MARCO:	PRODUCTOS MAC	COMPRADOR	CARREFOUR		
TN ASIGNADAS:	3,808	FACTURA Nº	0001-00000001		
PRECIO FOB USD	3,39	COURIER	NO		
ORDEN DE COMPRA: DC	1	COURIER	NO		
TN ORDEN DE COMPRA:	3,808	Mercadería:			
PROFORMA Nº	1	TN PROFORMA	3,808	CAJAS	
PERMISO DE EMBARQUE	SI				
TC	\$ 15,45				
OFICIALIZACION	30-abr				
BUQUE					
CANTIDAD DE CONTENEDORES	1	TN POR CNTR	3,808		
FOB BUENOS AIRES	\$ 1.783,02	FOB X TN	\$ 468,23		
CIF ESPAÑA, VALENCIA	\$ 3.140,56				
<u>FLETE INTERNO</u>					
	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
VIAJE LARGA DISTANCIA	\$ 12.200,00	\$ 12.200,00	\$ 15,45	\$ 789,64	\$ 207,36
SEGURO MERCADERIA	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00
IVA (21%)	\$ 2.562,00	\$ 2.562,00		\$ 165,83	
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 12.200,00	\$ 12.200,00		\$ 789,64	\$ 207,36
TOTAL CON IMPUESTOS	\$ 14.762,00	\$ 14.762,00		\$ 955,47	\$ 207,36
<u>FLETE INTERNACIONAL</u>					
	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
FLETE 20H	\$ 11.192,60	\$ 11.192,60	\$ 15,45	\$ 724,44	\$ 190,24
LOGISTIC FEE	\$ 772,50	\$ 772,50		\$ 50,00	\$ 13,13
DOCUMENTATION FEE ORIGIN	\$ 927,00	\$ 927,00		\$ 60,00	\$ 15,76
GATE OUT	\$ 618,00	\$ 618,00		\$ 40,00	\$ 10,50
HANDLING	\$ 927,00	\$ 927,00		\$ 60,00	\$ 15,76
THC ORIGEN	\$ 4.248,75	\$ 4.248,75		\$ 275,00	\$ 72,22
RIVER PLATE TOLL	\$ 1.931,25	\$ 1.931,25		\$ 125,00	\$ 32,83
SEGURO INTERNACIONAL (1% FOB)	\$ 275,48	\$ 275,48		\$ 17,83	\$ 4,68
IVA (21%)	\$ 1.979,15	\$ 1.979,15		\$ 23,10	\$ 6,07
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 20.617,10	\$ 20.617,10		\$ 1.334,44	\$ 350,43
TOTAL CON IMPUESTOS	\$ 22.596,24	\$ 22.596,24		\$ 1.357,54	\$ 356,50
<u>GASTOS TERMINAL</u>					
	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
ADMIN. Y RECEPCION CNTR 20	\$ 1.891,00	\$ 1.891,00	\$ 15,50	\$ 122,00	\$ 32,04
SERVICIO A LA CARGA DE EXPORTACION	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00

GATE OUT	\$ 387,50	\$ 387,50		\$ 25,00	\$ 6,57
CONTROL PBIP X CNTR EXPORT.	\$ 170,50	\$ 170,50		\$ 11,00	\$ 2,89
TRABAJOS EXTRAS	\$ 387,50	\$ 387,50		\$ 25,00	\$ 6,57
IVA (21%)	\$ 595,67	\$ 595,67		\$ 38,43	\$ 10,09
ING. BRUTOS BS AS (3%)	\$ 85,10	\$ 85,10		\$ 5,49	\$ 1,44
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 2.836,50	\$ 2.836,50		\$ 183,00	\$ 48,06
TOTAL	\$ 3.517,26	\$ 3.517,26		\$ 226,92	\$ 59,59
ADUANA					
	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
DERECHOS DE EXPORTACION	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 15,50	\$ 0,00	\$ 0,00
ARANCEL SIM EXPO	\$ 155,00	\$ 155,00		\$ 10,00	\$ 2,63
SERVICIO DE GUARDA/DIGITALIZACION	\$ 434,00	\$ 434,00		\$ 28,00	\$ 7,35
REINTEGRO FIJO DE VA	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL SIN REINTEGRO	\$ 589,00	\$ 589,00		\$ 38,00	\$ 9,98
SERVICIOS EXTRAORDINARIOS	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00
DESPACHANTE DE ADUANA					
	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
HONORARIOS	\$ 887,00	\$ 887,00	\$ 15,50	\$ 57,23	\$ 15,03
GASTOS CARGA BS AS	\$ 517,00	\$ 517,00		\$ 33,35	\$ 8,76
GASTOS CARGA COLON	\$ 444,00	\$ 444,00		\$ 28,65	\$ 7,52
CERTIFICADO DE ORIGEN	\$ 300,00	\$ 300,00		\$ 19,35	\$ 5,08
RECEPCION ENCOMIENDAS	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00
LOGISTICA/MOV/BOOKING COLON/BS AS	\$ 2.185,00	\$ 2.185,00		\$ 140,97	\$ 37,02
IVA (21%)	\$ 294,84	\$ 294,84		\$ 19,02	\$ 5,00
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 4.333,00	\$ 4.333,00		\$ 279,55	\$ 73,41
TOTAL CON IMPUESTOS	\$ 4.627,84	\$ 4.627,84		\$ 298,57	\$ 78,41
INGRESO A PUERTO					
	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
SENASA LAZARETO	\$ 106,00	\$ 106,00		\$ 6,84	\$ 1,80
GESTION COMERCIAL	\$ 800,00	\$ 800,00		\$ 51,61	\$ 13,55
IVETRA	255,13	\$ 255,13	\$ 15,50	\$ 16,46	\$ 4,32
	0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00
	0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00
ENCOMIENDA	\$ 282,00	\$ 282,00		\$ 18,19	\$ 4,78
IVA (21%)	\$ 221,58	\$ 221,58		\$ 14,30	\$ 3,75
ING. BRUTOS BS AS (3%)	\$ 7,65	\$ 7,65		\$ 0,49	\$ 0,13
ING. BRUTOS ARBA (1,5%)	\$ 3,83	\$ 3,83		\$ 0,25	\$ 0,06
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 1.443,13	\$ 1.443,13		\$ 93,11	\$ 24,45
TOTAL CON IMPUESTOS	\$ 1.676,19	\$ 1.676,19		\$ 108,14	\$ 28,40

<u>OTROS GASTOS</u>	\$	\$ x cntr	tc	USD x cntr	USD X TN
SENASA SANITARIO DEFINITIVO	\$ 840,00	\$ 840,00		\$ 54,19	\$ 14,23
ENVIOS COURIER	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 15,45	\$ 29,13	\$ 7,65
COMISIONES BANCARIAS	\$ 950,00	\$ 950,00	\$ 15,20	\$ 72,60	\$ 19,07
PALLETS	\$ 2.310,00	\$ 2.310,00			
IVA (21%)	\$ 485,10				
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 4.550,00	\$ 4.550,00		\$ 155,92	\$ 40,95
TOTAL CON IMPUESTOS	\$ 5.035,10	\$ 4.550,00		\$ 155,92	\$ 40,95
<u>PRODUCCIÓN</u>					
COSTOS TOTAL DE LA PRODUCCION POR CONTENEDOR		\$ 0,00	\$ 15,45	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL	\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00

COSTOS TOTALES	C/ IMPUESTOS	S/ IMPUESTOS
FLETE INTERNO	\$ 14.762,00	\$ 12.200,00
FLETE INTERNACIONAL	\$ 22.596,24	\$ 20.617,10
GASTO TERMINAL	\$ 3.517,26	\$ 2.836,50
ADUANA	\$ 0,00	\$ 589,00
DESPACHANTE DE ADUANA	\$ 4.627,84	\$ 4.333,00
INGRESO A PUERTO	\$ 1.676,19	\$ 1.443,13
OTROS GASTOS	\$ 5.035,10	\$ 4.550,00
TOTAL	\$ 52.214,63	\$ 46.568,73
PRODUCCIÓN		
TOTAL FINAL	\$ 52.214,63	\$ 46.568,73

Conclusión Comercio Exterior

Luego de realizados los cálculos y el estudio económico sobre Comercio Internacional se concluye que NO ES VIABLE exportar nuestros productos a Europa (y en particular a España) ya que los precios con los que nuestro producto llegan a dicho continente, y sin tener en cuenta la utilidad de los posibles vendedores de nuestro producto allí, resulta similar al precio de las primeras marcas del mercado. Una barra de cereal Kellogs (marca con precios más elevados de España) se vende a menos de \$6 argentinos. Dentro de esas condiciones es imposible comercializar nuestros productos.

EXPORTACIÓN DE CONTENEDOR A ESPAÑA		
Cantidad de Productos que entran dentro de un contenedor		112000
DETALLE	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Barra de Cereal desde la Fábrica	5,32	595840
Costo de Exportación C/Impuestos	0,47	52214,63
Costo total de cada producto	5,79	648054,63
Precio de la Competencia	entre 3 a \$6 aprox.	

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN ETAPA N°9

Conclusión Final: No es rentable enviar mercadería a España. Esta unidad no se tendrá en cuenta para los cálculos del Estudio Económico Financiero.

Teniendo en cuenta los costos de producción, administración y comercialización de nuestro producto, sumado a todos los aranceles y costos extras propios de una exportación, nos obliga a poner a Productos Mac en un escenario poco competitivo e inviable.

Nuestro precio de venta es muy superior y poco competitivo con respecto a las competencias.

10. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

Todo proyecto, para ser exitoso debe ser rentable. Por tal motivo, y a modo de cierre del Proyecto Final, en esta última etapa se llevará adelante el análisis económico y financiero para conocer la factibilidad de concretar el proyecto, es decir, si la inversión será rentable o no.

A continuación se procederá a sumar todos los costos necesarios para la puesta en funciones de la industria. Allí, conoceremos el valor de la inversión que se necesitará; incluyendo infraestructura, maquinarias, materias primas, mano de obra, gastos operativos, financieros y comerciales del proyecto.

10.1 Inversión Inicial

La inversión inicial es calcular el dinero necesario para poner en marcha un proyecto. Estimar la inversión inicial permite detectar las necesidades de financiamiento, reevaluar el proyecto o guiar los gastos reales. Todo negocio requiere cierta investigación del mercado local y el esbozo de un plan de negocios que refleje las decisiones que impactarán en los números.

10.2 Terreno y edificación de la planta industrial:

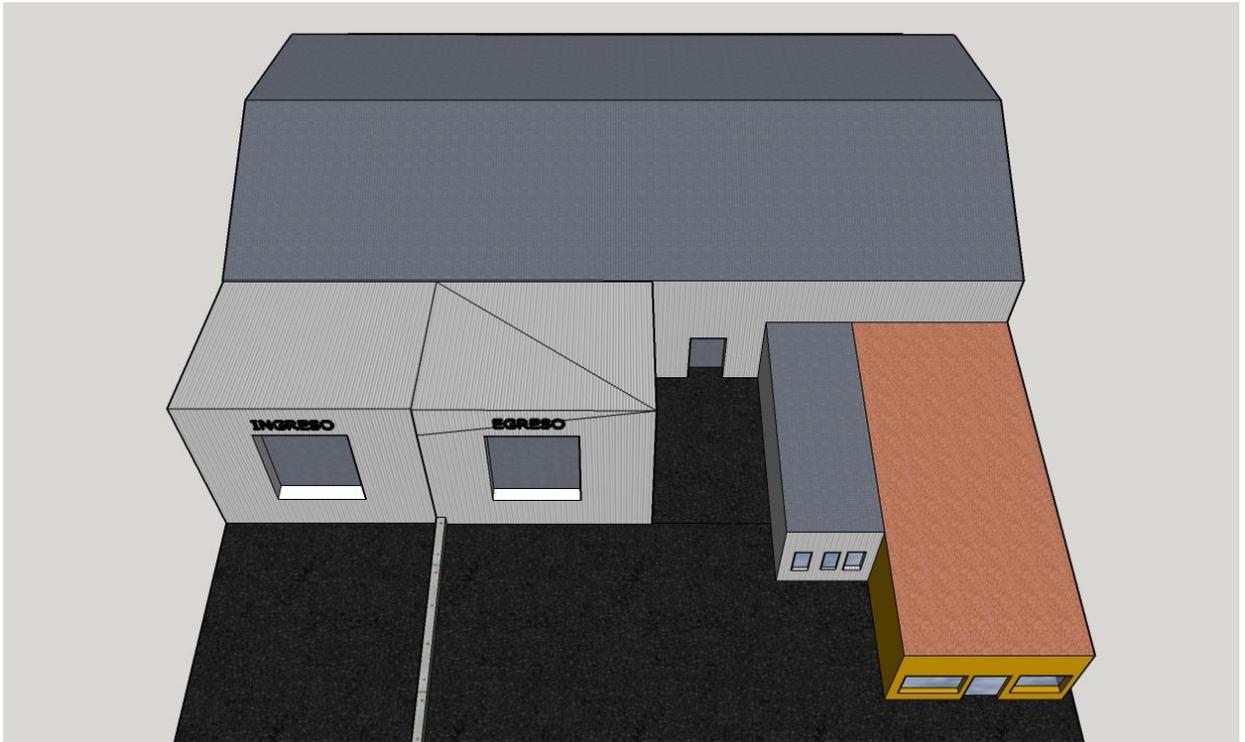
Según lo informado por la empresa administradora del Parque Industrial San Lorenzo, de carácter privado, un terreno de 2.500 metros cuadrados (Es decir de 30x83.3mts.) Con una ubicación estratégica y adecuada dentro del predio y con todos los servicios, tiene un costo inicial de \$2.000.000 con posibilidades de financiación y expensas luego del primer mes de funcionamiento.

La nave industrial que se construirá, se lo realizará con una estructura metálica, de no más de seis metros de alto, por quince metros de profundidad y 30 metros de frente.

Además de la nave industrial, también se construirán dos almacenes de similar estructura de 56 metros cuadrados cada uno, un vestuario similar de 30 metros y la planta baja de oficinas de 84 metros cuadrados.

En los planos también se mostró la construcción de una dos pisos de oficinas comerciales, pero en un principio solo se construirá la Planta Baja, y quedará proyectado el primer piso para ser construido en un futuro no muy lejano.

Fig. 171 –Vista aérea planta de Productos Mac



Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 172 –Costos Inmueble

COSTOS DE TERRENO Y EDIFICACIÓN				
Concepto	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terreno PISL	2.500 mts.	1	2000000	\$ 2.000.000,00
Construcción Nave Industrial + Anexos		592,4	11.851	\$ 7.020.532,40
Construcción Oficinas		84	10.081	\$ 846.804,00
Cerramiento		1	25.000	\$ 25.000,00
Asfaltado		1	140.000	\$ 140.000,00
Detalles Exteriores, Jardinería y extas		1	200.000	\$ 200.000,00
TOTAL GENERAL INVERSIÓN				\$ 10.232.336,40
			X20%	\$ 2.046.467,28
Cálculos para el Valor de Recupero/Desecho				
				\$ 8.185.869,12
				10 años
				40 años

Fuente: Elaboración Propia.

Al tratarse de bienes durables, debemos amortizarlos gradualmente. Amortizar es el proceso financiero mediante el cual se extingue, gradualmente, una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes. En las amortizaciones de una deuda, cada pago o cuota que se entrega sirve para pagar los intereses y reducir el importe de la deuda. Según el tipo de bien, la amortización se realiza de la siguiente forma:

Fig. 173 –Amortizaciones según rubro

AMORTIZACIONES	
ACTIVO	Vida útil (en años)
Inmuebles c/Edificio	50
Maquinarias	10
Herramientas	10
Muebles y Útiles	10
Equipos de Computación	3
Rodados	5

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a los costos calculados anteriormente y los años de vida útil, podemos calcular las amortizaciones, por año de la parte inmueble de la empresa.

Fig. 174 –Amortizaciones anuales

AMORTIZACIONES ANUALES				
Concepto	Costo inicial	Vida útil (en años)	Tasa de Amort.	Costo de Amortización
Terreno	\$ 2.000.000,00	NO SE AMORTIZA	0%	\$ 0,00
Nave Industrial	\$ 7.020.532,40	50	2%	\$ 140.410,65
Oficinas	\$ 846.804,00	50	2%	\$ 16.936,08
Cerramiento	\$ 25.000,00	50	2%	\$ 500,00
Asfaltado	\$ 140.000,00	50	2%	\$ 2.800,00
Detalles Exteriores	\$ 200.000,00	50	2%	\$ 4.000,00
TOTAL AMORTIZACIÓN ANUAL				\$ 164.646,73

Fuente: Elaboración Propia.

10.3 Maquinarias y equipos

La inversión en maquinaria y equipos necesarios para llevar adelante la producción de barras y alfajores de cereales y detallada en la etapa N° 4, se plasma con los costos aquí debajo.

Fig. 175 –Costos de Máquinas y Equipos

COSTOS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS			
Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Extrusor PROtwin Buhler	1	1.320.000	\$ 1.320.000,00
Molino Laminador POLYfloc Buhler	1	1.217.000	\$ 1.217.000,00
Mezclador Speedmix Buhler	1	545.500	\$ 545.500,00
Línea Automática Barras	1	740.000	\$ 740.000,00
Empacadora Flowpack Minipack	1	360.000	\$ 360.000,00
Dosificador de Masas Blandas Yanis SRI	1	135.000	\$ 135.000,00
Palletizadora robótica	Comodato	0	\$ 0,00
Bateas dosificadoras	5	11.500	\$ 57.500,00
Autoelevador Yale Sampi	1	120.000	\$ 120.000,00
Carretilla elevadora manual	1	7.000	\$ 7.000,00
Utilitario Fiat Fiorino	1	266.200	\$ 266.200,00
Kit de utensilios industriales	1	5.000	\$ 5.000,00
Balanza industrial	1	3.400	\$ 3.400,00
TOTAL GENERAL INVERSIÓN			\$ 4.776.600,00

Fuente: Elaboración Propia.

Amortizaciones de máquinas y equipos.

Fig. 176 –Amortizaciones de Máquinas y Equipos

AMORTIZACIONES MAQUINARIAS Y RODADOS				
AMORTIZACIÓN ANUAL				
Concepto	Costo Inicial	Vida útil (en años)	Tasa de Amort.	Costo de Amortización
Extrusor PROtwin Buhler	1.320.000	10	10%	\$ 132.000,00
Molino Laminador POLYfloc Buhler	1.217.000	10	10%	\$ 121.700,00
Mezclador Speedmix Buhler	545.500	10	10%	\$ 54.550,00
Línea Automática Barras	740.000	10	10%	\$ 74.000,00
Empacadora Flowpack Minipack	360.000	10	10%	\$ 36.000,00
Dosificadora Masas Blandas	135.000	10	10%	\$ 13.500,00
Palletizadora robótica	0	No se Amortiza	No se Amortiza	\$ 0,00
Bateas dosificadoras	11.500	10	10%	\$ 1.150,00
Autoelevador Yale Sampi	120.000	5	20%	\$ 24.000,00
Carretilla Elevadora Manual	7.000	5	20%	\$ 1.400,00
Utilitario Fiat Fiorino	266.200	5	20%	\$ 53.240,00
Kit de utensilios industriales	5.000	10	10%	\$ 500,00
Balanza industrial	3.400	10	10%	\$ 340,00
TOTAL AMORTIZACIÓN ANUAL			Primeros 5 Años	\$ 512.380,00
			Del 6to. Al 10mo	\$ 433.740,00

Fuente: Elaboración Propia.

10.4 Muebles y útiles

A continuación se detallan todos los muebles y útiles necesarios para el eficiente trabajo del personal Administrativo, Comercial y Ejecutivo de la empresa. También en este rubro se tiene en cuenta los artículos de baño y algunos artefactos de iluminación.

Fig. 177 – Costo de Muebles y Útiles

COSTOS DE MUEBLES Y ÚTILES			
Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorios	5	1.200	\$ 6.000,00
Sillas giratorias	5	1.150	\$ 5.750,00
Sillas de reuniones	10	320	\$ 3.200,00
Mesas	1	2.300	\$ 2.300,00
Computadora	5	9.000	\$ 45.000,00
Impresora	1	12.000	\$ 12.000,00
Teléfono Fax	1	830	\$ 830,00
Teléfono	4	210	\$ 840,00
Casilleros -Lockers	20	350	\$ 7.000,00
Luminaria interior	8	600	\$ 4.800,00
Luminaria exterior	4	1.240	\$ 4.960,00
Lavamanos sin contacto	1	2.100	\$ 2.100,00
Lavabotas sin contacto	1	2.340	\$ 2.340,00
Instalación completa baños	2	14.250	\$ 28.500,00
Grifería Baños	2	3.400	\$ 6.800,00
Iluminación Nave industrial	16	1.009	\$ 16.144,00
Ventiladores Industriales	4	3.200	\$ 12.800,00
Elementos de Seguridad (Luces, señ	1	8.000	\$ 8.000,00
Aire Acondicionado Oficinas	2	12.000	\$ 24.000,00
Sistema de Vigilancia - Cámaras	1	22.000	\$ 22.000,00
TOTAL GENERAL INVERSIÓN			\$ 215.364,00

Fuente: Elaboración Propia.

Amortizaciones de Muebles y Útiles

La mayoría de los muebles y útiles, hoy en día se amortizan en 10 años. Los artefactos electrónicos como computadoras e impresoras se hacen a 3 años.

Todo lo que es iluminación se amortizará a 5 años, ya que al tratarse de iluminación halógena o bajo consumo tiene una duración algo superior que las convencionales.

Fig. 178 –Amortizaciones de Muebles y útiles

AMORTIZACIONES MUEBLES Y ÚTILES				
AMORTIZACIÓN ANUAL				
Concepto	Costo Inicial	Vida útil (en años)	Tasa de Amort.	Costo de Amortización
Escritorios	6.000	10	10%	\$ 600,00
Sillas giratorias	5.750	10	10%	\$ 575,00
Sillas de reuniones	3.200	10	10%	\$ 320,00
Mesas	2.300	10	10%	\$ 230,00
Computadora	45.000	3	33%	\$ 14.850,00
Impresora	12.000	3	33%	\$ 3.960,00
Teléfono Fax	830	10	10%	\$ 83,00
Teléfono Fax	840	10	10%	\$ 84,00
Casilleros -Lockers	7.000	10	10%	\$ 700,00
Luminaria interior	4.800	5	20%	\$ 960,00
Luminaria exterior	4960	5	20%	\$ 992,00
Lavamanos sin contacto	2100	10	10%	\$ 210,00
Lavabotas sin contacto	2340	10	10%	\$ 234,00
Instalación completa baños	28500	10	10%	\$ 2.850,00
Grifería Baños	6800	10	10%	\$ 680,00
Iluminación Nave industrial	16144	5	20%	\$ 3.228,80
Ventiladores Industriales	12800	10	10%	\$ 1.280,00
Elementos de Seguridad (Luces, s	8000	10	10%	\$ 800,00
Aire Acondicionado Oficinas	24000	10	10%	\$ 2.400,00
Sistema de Vigilancia - Cámaras	22000	10	10%	\$ 2.200,00
TOTAL AMORTIZACIONES			Primeros 3 Años	\$ 37.236,80
			4to. Y 5to. Año	\$ 18.426,80
			Del 6to. Al 10mo	\$ 13.246,00

Fuente: Elaboración Propia.

10.5 Materia Prima e Insumos

Para el cálculo de la Materia Prima e insumos se tuvo en cuenta todo lo necesario para satisfacer la producción completa de un año, estimada en unidades anteriores en tres millones de unidades producidas en el primer ejercicio.

Previamente se calculó que para elaborar 3.000.000 de barras de cereal a 34gramos aproximadamente cada una, se necesitan un total de 88.000 kilos de materias primas e insumos, tanto directos como indirectos. Por lo tanto en los siguientes gráficos se muestra lo mencionado.

Fig. 179 –Costo Anual de Materias Primas e Insumos

COSTOS ANUAL DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS - Directos o Indirectos. BARRAS DE CEREAL						
Concepto	Un. De Venta a Kilos	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	DIRECTO	INDIRECTO
Maiz x Granel (Bolsa 50kgs)	50	500	175,00	\$ 87.500,00	\$ 87.500,00	
Avena x Granel (Bolsa 50kgs)	50	450	322,50	\$ 145.125,00	\$ 145.125,00	
Trigo x Granel (Bolsa 50kg)	50	220	194,00	\$ 42.680,00	\$ 42.680,00	
Arroz x Granel (Bolsa 50kg)	50	220	340,00	\$ 74.800,00	\$ 74.800,00	
Lino (Pack x 50kg.)	50	20	410,00	\$ 8.200,00	\$ 8.200,00	
Chia (Balde 10Kg)	10	50	230,00	\$ 11.500,00	\$ 11.500,00	
Extracto de Malta (Balde 5kg)	5	300	330,00	\$ 99.000,00	\$ 99.000,00	
JMAF (Barril 200 lts.)	250	10	1.800,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	
Sal (Bolsa 50kg.)	50	25	200,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	
Dulce de Leche (Balde 30kg.)	30	40	390,00	\$ 15.600,00	\$ 15.600,00	
Aromatizantes (Bolsa 5kg.)	5	60	430,00	\$ 25.800,00	\$ 25.800,00	
Miel (Barril 200lts.)	250	15	6.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	
Azucar (Bolsa 50Kg.)	50	50	410,00	\$ 20.500,00	\$ 20.500,00	
Maca (Bolsa 10 kg.)	10	100	1.270,00	\$ 127.000,00	\$ 127.000,00	
Bobina MacBar x 5000uni.	7,5	300	1.100,00	\$ 330.000,00		\$ 330.000,00
Bobina MacaToons x 5000uni.	7,5	120	1.320,00	\$ 158.400,00		\$ 158.400,00
Bobina MacSports x 5000uni.	7,5	150	1.150,00	\$ 172.500,00		\$ 172.500,00
Bobina AlfaMac x 5000 uni.	7,5	30	1.700,00	\$ 51.000,00		\$ 51.000,00
Caja 2do. Envase Cartón x 2000	100	20	1.620,00	\$ 32.400,00		\$ 32.400,00
Caja 3er. Envase Cartón x 500	50	10	3.600,00	\$ 36.000,00		\$ 36.000,00
Pallets x un.	6	200	110,00	\$ 22.000,00		\$ 22.000,00
Film Strech x rollo 10 kgs.	10	40	410,00	\$ 16.400,00		\$ 16.400,00
Suplemento Fortific. (Balde x 10kg)	10	50	2.300,00	\$ 115.000,00	\$ 115.000,00	
Colorante comestible. (Bolsa 5kg)	5	25	339,00	\$ 8.475,00	\$ 8.475,00	
Etiquetas Rótulo Cajas 3er. Envase	0,001	50000	0,30	\$ 15.000,00		\$ 15.000,00
TOTAL GENERAL INVERSIÓN				\$ 1.727.880,00	\$ 894.180,00	\$ 833.700,00

Fuente: Elaboración Propia.

10.6 Energía Eléctrica

Para el cálculo de la energía eléctrica necesaria, en primer lugar, se debe calcular la potencia a instalar requerida para el correcto funcionamiento de las máquinas y los elementos de iluminación. En los siguientes gráficos se describe el procedimiento para llegar a los cálculos correctos de producción, aunque, los mismos fueron calculados con mayor detenimiento y precisión en la Etapa 7 de Instalaciones.

Fig. 180 –Consumo de Energía Eléctrica

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA						
Maquinaria	Cantida	Pot. en Kw	Tot.en Kw	Hs. Diarias	D. diaria (Kw/h día)	D. Mensual (KW/h mensual mes)
Extrusor PROtwin Buhler	1	13	13	1	13	286
Molino Laminador POLYfloc Buhler	1	8	8	1	8	176
Mezclador Speedmix Buhler	1	11,15	11,15	3	33,45	735,9
Línea Automática Barras	1	11,2	11,2	4	44,8	985,6
Empacadora Flowpack Minipack	1	2,2	2,2	4	8,8	193,6
Palletizadora robótica	1	1	1	1	1	22
Dosificadora de Dulce de Leche	1	0,3	0,3	1	0,3	6,6
Autoelevador Yale Sampi	1	0,02	0,02	2	0,04	0,88
Balanza industrial	1	0,015	0,015	1	0,015	0,33
Computadora	5	0,15	0,75	10	7,5	165
Impresora	1	0,313	0,313	1	0,313	6,886
Teléfono Fax	1	0,015	0,015	1	0,015	0,33
Teléfono	4	0,002	0,008	3	0,024	0,528
Luminaria interior	8	0,072	0,576	10	5,76	126,72
Luminaria exterior	4	0,1	0,4	12	4,8	105,6
Iluminación Nave industrial	16	0,2	3,2	10	32	704
TOTALES			52,147		159,817	3515,974

Fuente: Elaboración Propia.

Calculada la potencia requerida, se aplica el factor de simultaneidad, que expresa el funcionamiento que se da al mismo tiempo. Este factor, en nuestro caso es muy bajo, ya que no se trata de producción en serie, sino que por procesos (por tratarse de una empresa muy pequeña) teniendo en cuenta que no todos los equipos funcionan en simultáneo. De esta manera, la capacidad de potencia que se instalará es:

Tabla 16. Cálculo de Potencia.

Potencia Total en KW	52,15
Factor de Simultaneidad	0,25
Potencia necesaria	13,04
Potencia a contratar	15

Fuente: Elaboración Propia.

Como resultado y comparando toda la información con lo mencionado en la Etapa 7 y según los últimos cálculos de EPE Santa Fe, los costos de energía eléctrica son los siguientes.

Fig. 181 –Tarifa Energía Eléctrica

UPI 3- Uso Industrial en Parques Industriales	Unidad	Valor (\$)	Consumo	Total Mensual (\$)	Total Anual (\$)
Cargo Mensual por servicio	Fijo Mensual	1074,42	15	\$ 1.074,42	\$ 12.893,04
Cargo Variable por energía	\$/KWh	0,96974	3509,37	\$ 3.403,18	\$ 40.838,16
TOTALES ACUMULADOS				\$ 4.477,60	\$ 53.731,20

Fuente: Elaboración Propia.

10.7 Mano de Obra

Para calcular los costos de mano de obra se procederá a realizar los cálculos de días laborables, cargas sociales, sueldos, horas y costos totales.

Para la elaboración del proyecto se tuvo en cuenta el calendario laboral 2017 de Argentina en donde solo afirma 9 feriados para este año.

Fig. 181 – B – Sueldos Operarios Industria.



Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación

(Filial Buenos Aires)
Carlos Calvo 1535 - Capital Federal
4306-1570/9839/9149/9933

Aumento Salarial Mayo de 2016 a Abril de 2017

PLANILLA DE RETRIBUCIONES BASICAS - CCT 244/94

CATEGORIAS CONVENCIONALES	Abril 2016		Mayo/Oct. 2016 Por Hora	Mayo/Oct. 2016 Mensual	Nov.16/Abril 17 Por Hora	Nov.16/Abril 17 Mensual
	p/Hora	Mensual				
ELABORACION, ENVASAMIENTO Y VARIOS			22%		14,5%	
OPERARIO	\$ 55,66		\$ 67,91		\$ 75,98	
OPERARIO GENERAL	\$ 57,84		\$ 70,57		\$ 78,95	
OPERARIO CALIFICADO	\$ 59,94		\$ 73,13		\$ 81,82	
MEDIO OFICIAL	\$ 62,70		\$ 76,49		\$ 85,58	
OFICIAL	\$ 68,37		\$ 83,42		\$ 93,33	
OFICIAL GENERAL	\$ 72,45		\$ 88,38		\$ 98,89	
OFICIAL CALIFICADO	\$ 75,82		\$ 92,50		\$ 103,50	
MANTENIMIENTO						
OPERARIO CALIFICADO	\$ 59,94		\$ 73,13		\$ 81,82	
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$ 72,45		\$ 88,38		\$ 98,89	
OFICIAL DE OFICIOS VARIOS	\$ 74,17		\$ 90,49		\$ 101,25	
OFICIAL DE OFICIOS GENERALES	\$ 79,27		\$ 96,71		\$ 108,20	
OFICIAL CALIFICADO	\$ 83,35		\$ 101,69		\$ 113,77	

Fuente: Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación.

Fig. 181 – C – Sueldos Operarios Industria.

ADMINISTRACION				
CATEGORIA I		\$ 11.142,19	\$ 13.593,48	\$ 15.209,10
CATEGORIA II		\$ 11.778,73	\$ 14.370,05	\$ 16.077,97
CATEGORIA III		\$ 12.873,39	\$ 15.705,53	\$ 17.572,18
CATEGORIA IV		\$ 14.022,77	\$ 17.107,77	\$ 19.141,07
CATEGORIA V		\$ 14.712,43	\$ 17.949,17	\$ 20.082,47
CATEGORIA VI		\$ 16.034,25	\$ 19.561,79	\$ 21.886,76
2do JEFE DE SECCION		\$ 18.562,92	\$ 22.646,76	\$ 25.338,39
PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO				
CELAD., CUIDADORES Y CAMARERA COMEDOR		\$ 11.036,06	\$ 13.463,99	\$ 15.064,22
ENCARGADA, AYUD. COCINA COM. PERSONAL		\$ 11.248,25	\$ 13.722,86	\$ 15.353,86
PORTEROS Y SERENOS		\$ 11.672,68	\$ 14.240,67	\$ 15.933,21
AYUDANTE REPARTIDOR		\$ 11.248,25	\$ 13.722,86	\$ 15.353,86
COCINERO COMEDOR PERSONAL		\$ 11.884,86	\$ 14.499,54	\$ 16.222,84
CHOFER Y CHOFER REPARTIDOR		\$ 12.203,16	\$ 14.887,86	\$ 16.657,32
SECADORES DE ARROZ, MAQUINISTAS Y ESTIBADORES, MAS EL SUPLEM POR BOLSA DE:	\$ 2,23		\$ 2,72	\$ 3,04
MANEJAR CAMION CON ACOPLADO	\$ 690,24		\$ 842,10	\$ 942,18
POR CADA BULTO DE 50Kgs.	\$ 1,04		\$ 1,27	\$ 1,42
POR CADA BULTO DE 51 A 60 Kgs.	\$ 1,36		\$ 1,66	\$ 1,86
ALMUERZO O CENA (art. 14)	\$ 114,45		\$ 139,62	\$ 156,22

CONSEJO DIRECTIVO S.T.I.A. BUENOS AIRES

Fuente: Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación.

Fig. 182 –Días Laborables

Concepto	Días
Días al año	365
Fines de Semana	104
Ferriados	9
Días hábiles	252
Licencias Pagas	
Ordinarias	14
por enfermedad	5
especiales	3
Total días netos laborables	230

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo como base los 230 días laborables anuales, se procede a realizar el cálculo de cargas sociales y licencias.

Fig. 183–Cargas Sociales

Sueldo Básico= 100			
Licencias pagas	%		
Vacaciones	6,08		
Enfermedad	2,1739		
Especiales	1,3043		
Feridos	3,913		
Subtotal	13,4712	13,4712	113,4712
SAC	8,33	9,4559	
Subtotal			122,93
APORTES PATRONALES			
Jubilación	11	13,52	
Obra Social	3	3,69	
Asig. familiares		0,00	
Ley 24013 FNE		0,00	
Ley 19032	3	3,69	
Ley 5110 Sta. Fe	0,5	0,61	
Total			144,44
Jornal básico (-)		-100	44,44
Cargas Sociales			44,44

Fuente: Elaboración Propia.

La anterior tabla muestra cuales son los compromisos del empleador y del empleado. Por cada \$100 que cada empleado recibe como sueldo (Sueldo Bruto), se agregan \$44,44 de cargas sociales. Además, se descuentan los \$17,50 de los aportes a cargo del empleado. De esta manera, por cada \$100 de Sueldo Bruto, el empleado percibe \$82,50 de Sueldo Neto.

Fig. 183-B –Cargas Sociales

APORTES Y CARGAS SOCIALES	
Del Empleador	44,44%
Del Empleado	17,50%

Fuente: Elaboración Propia.

De esta manera, por cada \$100 pesos de honorarios, se deben abonar \$44,44 de Cargas sociales para cada uno de los 10 empleados que tenga la empresa. Además se contratará

mensualmente el servicio de Asesoría Jurídica y Legal, por un lado y Asesoría Impositiva y Contable por otro.

Fig. 184 –Sueldos Operarios de planta

Puesto	Horas	Valor Hora	S. Bruto	Cargas Sociales	Total
Operario de Planta (A)	207	90,00	18630	8.279,17	26.909,17
Operario de Planta (B)	207	90,00	18630	8.279,17	26.909,17
Operario de Planta (C)	207	90,00	18630	8.279,17	26.909,17
Operario de Planta (D)	207	90,00	18630	8.279,17	26.909,17
TOTAL COSTOS OPERARIOS DE PLANTA x 4					\$ 107.636,69

Fuente: Elaboración Propia.

Costo Mensual Mano de Obra Directa (MOD): \$107.636,69
Costo Anual Mano de Obra Directa (MOD): \$1.291.640,28

Fig. 185 –Sueldos Puestos Administrativos

Puesto	Horas	Valor Hora	Subtotal	Cargas Sociales	Total
Asesor Legal y Jurídico (Staff)			15.000		15.000
Asesor Contable e Impositivo (Staff)			15.000		15.000
Servicio de Bromatología			10.000		10.000
Servicio Control de Calidad			10.000		10.000
Encargado de Administración	207	110	22770	10118,988	32888,988
Encargado de Comercialización	207	110	22770	10118,988	32888,988
Encargado de Producción	207	110	22770	10118,988	32888,988
Auxiliar en Compras	207	100	20700	9199,08	29899,08
Auxiliar en Ventas	207	100	20700	9199,08	29899,08
Gerente General	207	130	26910	11958,804	38868,804
TOTAL COSTOS MANO DE OBRA INDIRECTA (Mensual)					\$ 247.333,93
					MENSUAL
TOTAL MOD y MOI					\$ 354.970,62

Fuente: Elaboración Propia.

Costo Mensual Mano de Obra Indirecta (MOI): \$247.333,93
Costo Anual Mano de Obra Indirecta (MOI): \$4.259.647,39

Por año, la empresa tendrá que destinar casi cuatro millones de pesos para el pago al personal, tanto de planta como de Oficinas. La empresa, en un principio no tiene personal de transporte y distribución porque estará tercerizado.

10.9 Costos de Producción

Para obtener el costo de producción, se sumaron los costos de materias prima e insumos, los costos de mano de obra, los de amortizaciones de máquinas y equipos y los de energía eléctrica, diferenciándolos en directos e indirectos.

Fig. 186 –Costos de Producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo Anual
Materia Prima e Insumos Directa	\$ 894.180,00
Mano de Obra Directa	\$ 1.291.640,26
CIF- MP e Insumos Indirectos	\$ 833.700,00
CIF- Mano de Obra Indirecta	\$ 2.968.007,14
Amortizaciones	\$ 714.263,53
Energía Eléctrica	\$ 53.731,20
Gas Natural	\$ 4.639,03
TOTAL ANUAL	\$ 6.755.522,12

Fuente: Elaboración Propia.

10.8 Costos de Administración

Estos costos son incurridos principalmente por el personal administrativo y sus gastos en materiales, viáticos y servicios necesarios como para lograr desarrollar de manera eficiente sus actividades.

Fig. 187 –Costos Administrativos

COSTOS ADMINISTRATIVOS		
Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
Papelería	1500	18000
Internet	1200	14400
Teléfono	940	11280
Viáticos	5000	60000
Varios	2000	24000
TOTAL ANUAL		\$ 127.680,00

Fuente: Elaboración Propia.

10.10 Costos de Comercialización

Se refieren a aquellos en todos aquellos gastos realizados para llevar el producto terminado desde la empresa hasta el cliente. También se incluyen los principales gastos de publicidad, promoción y marketing en general.

Fig. 188 –Costos de Comercialización

COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN		
Sitio Web	2000	24000
Cartelería	3000	36000
Publicidad Redes	2000	24000
Spots Publicitarios	15000	180000
Distribución	150.000	1800000
Varios	10000	120000
TOTAL ANUAL		\$ 2.184.000,00

Fuente: Elaboración Propia.

10.11 Precio de Venta

Es importante aclarar que tanto la **Barra como el Alfajor de cereal** fueron diseñados en cuanto a peso, composición y tamaño de forma que **ambos productos cuesten lo mismo** (hablando en términos de precio de costo) y por ende repercute **un mismo precio de venta**.

Para llegar al precio de venta final del producto, es necesario realizar un sinnúmero de pasos necesarios y luego comprobar hasta aquí el avance del proyecto o si es necesario

un reajuste del proyecto. En lo particular de Productos Mac. Esta variable fue modificada 3 veces a los efectos de lograr el mejor resultado económico y financiero.

Para esto, en primer lugar se suman los costos de producción, comercialización y administración:

Fig. 189 –Costos Totales

Costo Total	
Costos de Producción	\$ 6.755.522,12
Costos de Administración	\$ 127.680,00
Costos de Comercialización	\$ 2.184.000,00
COSTOS TOTALES	\$ 9.067.202,12

Fuente: Elaboración Propia.

Al valor de los costos totales, se lo divide por la cantidad de unidades producidas en un año (3 millones) para así tener el costo unitario de producción.

A esto se le agrega nuestra utilidad escogida que será del 50% y el incremento del IVA al 21%. Es importante mencionar que la Alícuota especial de 10,5% para cereales, no incluye los cereales para el desayuno. Por lo tanto, el precio de venta es el siguiente:

Fig. 190 –Precio de Venta

Costo Total	Unidades producidas	Costo Unitario	Utilidad	Precio de Venta s/IVA	IVA	Precio de Venta c/IVA
\$ 9.067.202,12	3.000.000	3,02	50%	\$ 4,53	21%	\$ 5,49
			IVA	\$ 0,95		\$ 7,50
				SUGERIDO AL PÚBLICO		

Fuente: Elaboración Propia.

Tanto los alfajores como las barras de cereal tendrán el mismo precio de venta, ya que todos tienen costos exactamente iguales. El Alfajor contiene algo menos de cereales y muesli pero contiene dulce de leche que contrarresta ese costo.

Con una utilidad del 50% logramos poner un producto en el mercado a un precio más que económico. Esto es uno de los principales objetivos que habíamos planteado previamente en los inicios del proyecto.

Como nuestro producto sale de la empresa con un precio de \$4,10, es posible que llegue a mano de los consumidores a un precio estimado en \$5 y \$7 en el peor de los casos. Por lo que como afirmamos anteriormente, continúa siendo un producto muy económico.

10.12 Punto de Equilibrio

Para efectuar el cálculo del punto de equilibrio y de cierre, es necesario diferenciar los costos fijos de los variables. Luego se aplicará la fórmula correspondiente para cada uno de ellos para obtener el nivel de producción y ventas que la empresa debe alcanzar para lograr cubrir los costos con los ingresos obtenidos. En este punto, la empresa ni gana, ni pierde dinero, es decir su beneficio es igual a cero.

Además, se deben tener en cuenta los ingresos por ventas proyectados para el primer año:

Fig. 191 –Punto de Equilibrio

Precio de Venta	Cantidad de Unidades Vendidas	Ingreso por Ventas
5,49	3000000	16456972

Fuente: Elaboración Propia.

Aplicando la siguiente fórmula obtendremos el punto equilibrio en cantidad y en pesos.

$$P. equilibrio (Q) = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

Dónde:

CF= Costos fijos totales.

PVu= Precio de Venta Unitario.

CVu= Costos Variables Unitario.

$$P. equilibrio ($) = \frac{CF}{1 - \frac{CVT}{VT}}$$

Dónde:

CF=Costos fijos totales.

CVT= Costos Variables Totales.

VT= Ventas Totales.

10.13 Punto de equilibrio

Fig. 191 B – Costos Fijos y Variables.

Costos Fijos		Costos Variables	
Energía Eléctrica	\$ 12.893,04	MP e Unsumos Directos e Indirectos	\$ 1.727.880,00
MOD	\$ 1.291.640,26	Energía Eléctrica	\$ 40.838,16
Gas Natural	\$ 1.681,08	Gas natural	\$ 2.957,95
MOI	\$ 2.968.007,14	Costos de Administración	\$ 102.000,00
Costos de Administración	\$ 25.680,00	Costos de Comercialización	\$ 1.920.000,00
Costos de Comercialización	\$ 264.000,00	TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 3.793.676,11
Amortizaciones	\$ 714.263,53		\$ 1,26
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 5.278.165,04		
COSTOS NO EROGABLES	\$ 714.263,53	COSTOS TOTALES ANUALES	\$ 9.071.841,15
COSTOS EROGABLES	\$ 4.563.901,51		
Amort. 1º, 2º y 3º Año	\$ 714.263,53	CAPITAL DE TRABAJO	2267960,287
Amort. 4º y 5º Año	\$ 695.453,53		
Amort. 6º,7º,8º,9º y 10º Año	\$ 611.632,73		

Fuente: Elaboración Propia

Fig. 192 –Punto de Equilibrio 2

Punto de equilibrio en Q	1250424,49
Costos fijos totales	\$ 5.278.165,04
Precio de venta unitario	\$ 5,49
Costo variable unitario	\$ 1,26

Punto de equilibrio en \$	\$ 6.859.400,21
Costos Fijos totales	\$ 5.278.165,04
Costos variables totales	\$ 3.793.676,11
Ventas totales	\$ 16.456.971,85

Fuente: Elaboración Propia.

10.14 Punto de Cierre

Del mismo modo que los cálculos anteriores, se calcula el punto de cierre, en el cual se deben restar los costos no erogables que corresponden en este proyecto al valor de las amortizaciones. Aplicando la fórmula es:

$$P. Cierre (Q) = \frac{CFT - CF \text{ No erogables}}{PVu - CVu}$$

y

$$P. Cierre (\$) = \frac{CFT - CF \text{ No erogables}}{1 - \frac{CVT - CF \text{ No erogables}}{VT}}$$

Por lo tanto:

Fig. 193 –Punto de Cierre

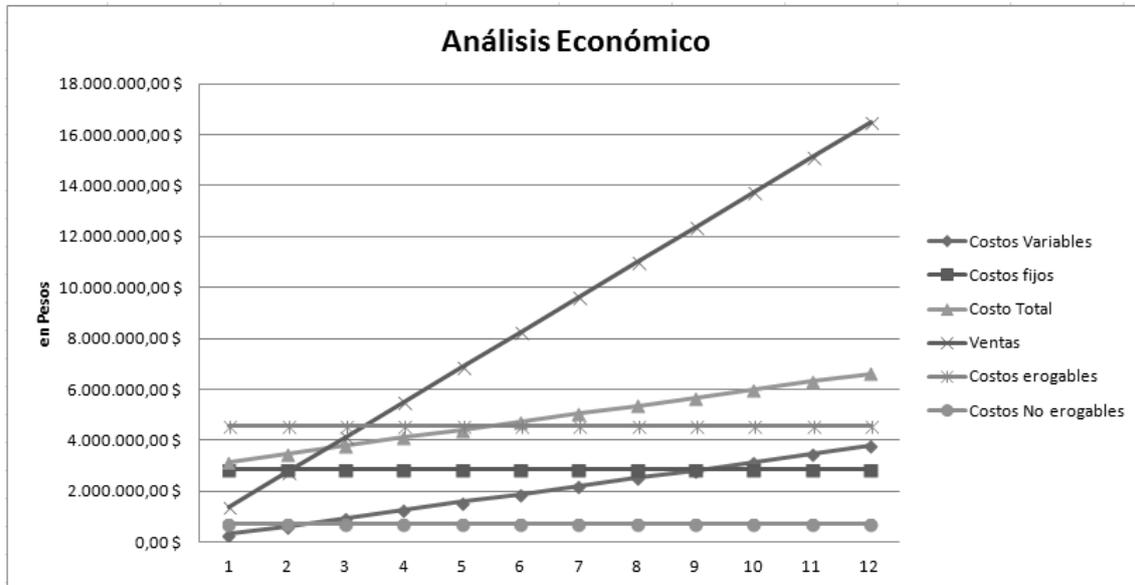
Punto de cierre en Q	1081211,78
Costos Fijos totales	\$ 5.278.165,04
Costos Fijos No erogables	\$ 714.263,53
Precio de venta unitario	\$ 5,49
Costo variable unitario	\$ 1,26
Punto de cierre en \$	\$ 2.970.828,00
Costos Fijos totales	\$ 5.278.165,04
Costos Fijos No erogables	\$ 714.263,53
Costos variables totales	\$ 3.793.676,11
Ventas totales	\$ 16.456.971,85

Fuente: Elaboración Propia.

10.15 Análisis

El gráfico de a continuación nos muestra como varía e influye cada una de las variables intervinientes en el cálculo. La intersección de las líneas de Ventas y Costo Total muestra gráficamente el punto de equilibrio en Pesos de Productos Mac.

Fig. 194 –Análisis Económico del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia.

10.16 Proyección de la demanda

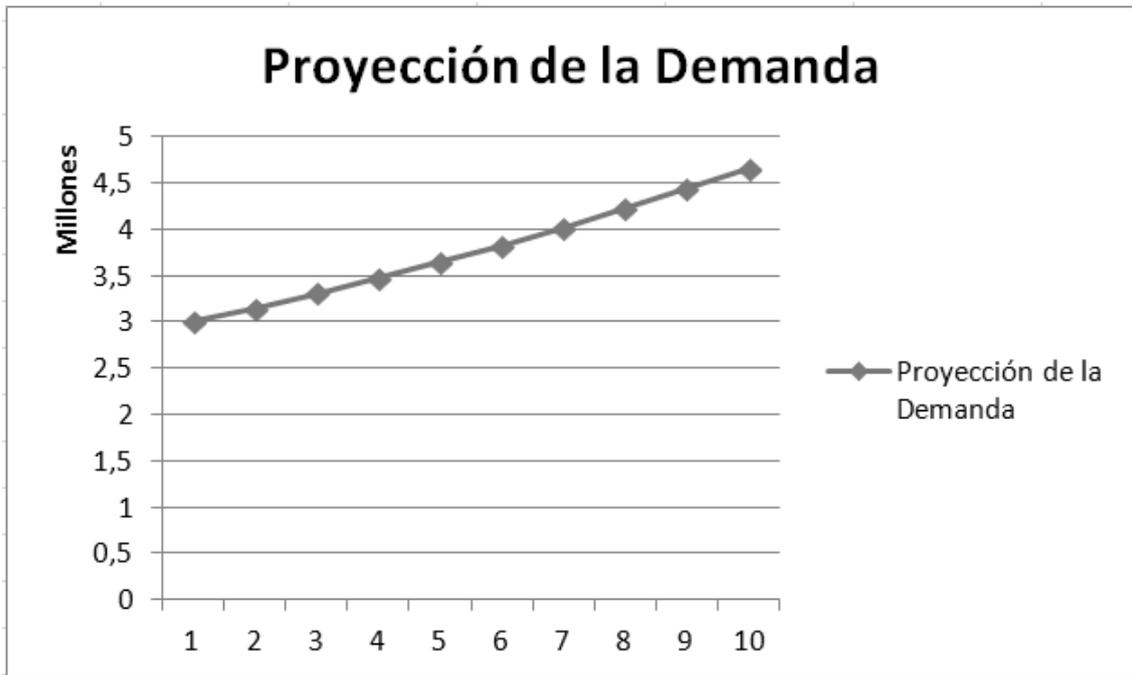
Para determinar la demanda que se tendrá a futuro de nuestro producto se tuvo en cuenta la tendencia de crecimiento del sector de Cereales para el Desayuno. Un importante estudio de la ANMAT informó que de 2014 al 2016 el consumo de Barras de Cereal per cápita ascendió a de 480 a 500 gramos. Por lo que hemos entendido que el consumo está aumentando a razón de 10 gramos por año. (Un 2 %) y sumado a las proyecciones de crecimiento de nuestros productos dentro del mercado (estimado en 3%) se establece que el crecimiento anual de la demanda de los Productos Mac será de 5%.

¿Por qué crecimiento de la demanda del 5%?

Un producto nuevo, en un mercado completamente amplio y heterogéneo es muy difícil de insertar. Siempre existe una porción de la sociedad que se encuentra más dispuesta a consumir un producto nuevo, o diferente a lo ya existente en el mercado. Así lo demostró también la investigación de mercado realizada con 321 encuestas.

Este 5% anual entonces, surge del crecimiento de la demanda y del aumento de consumo de cereales per cápita junto con la penetración de nuestro producto en el nuevo mercado, logrando trayectoria, fidelización de clientes y ampliación de la cartera de los mismos.

Fig. 195 –Proyección de la Demanda



Año	1	2	3	4	5
Demanda Un.	3000000	3150000	3307500	3472875	3646519
Ventas	16470000	17293500	18158175	19066084	20019388

	6	7	8	9	10
	3828845	4020287	4221301	4432366	4653985
	21020357	22071375	23174944	24333691	25550376

Fuente: Elaboración Propia.

10.17 Cash Flow

Para lograr determinar si nuestro proyecto es rentable o no, se debe realizar la evaluación del proyecto de inversión por medio de dos alternativas de financiamiento del Capital Inicial y del proyecto de inversión inicial. De esta manera se proponen 2 alternativas:

- Capital Propio 100%
- Capital Propio 20% y Capital Financiado 80%

Para realizar el cash flow se tomó como valor el activo de trabajo, es decir, el capital que la empresa necesita para el desarrollo normal de las actividades en el corto plazo. En el caso de Productos Mac se tomó como Activo de Trabajo, a todos lo necesario para aprovisionar 3 meses de producción y actividad.

Fig. 196 –Cálculo Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
COSTOS TOTALES ANUAL	\$ 9.071.841,15
POR MES	\$ 755.986,76
POR 3 MESES	\$ 2.267.960,29
A 3 MESES	\$ 2.267.960,29

Fuente: Elaboración Propia.

Debido al aumento de demanda y de producción, también aumentarán los costos variables, (ya que aumentan la compra de materia prima e insumos necesarios).

Debido a que la capacidad instalada de la empresa, es muy superior a la que Productos Mac utilizará en un primer año, no será necesario adquirir nuevas máquinas (no incrementarían los costos fijos).

También es necesario determinar el valor de recupero, de acuerdo a aquellos bienes que pasado 10 ejercicios, continúan siendo amortizados.

Fig. 197 –Costo de Terreno y Edificación

COSTOS DE TERRENO Y EDIFICACIÓN				
Concepto	Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terreno PISL	2.500 mts.	1	2000000	\$ 2.000.000,00
Construcción Nave Industrial + Anexos		592,4	11.851	\$ 7.020.532,40
Construcción Oficinas		84	10.081	\$ 846.804,00
Cerramiento		1	25.000	\$ 25.000,00
Asfaltado		1	140.000	\$ 140.000,00
Detalles Exteriores, Jardinería y extas		1	200.000	\$ 200.000,00
TOTAL GENERAL INVERSIÓN				\$ 10.232.336,40
			X20%	\$ 2.046.467,28
Cálculos para el Valor de Recupero/Desecho				\$ 8.185.869,12

10 años
40 años

Fuente: Elaboración Propia.

En el segundo Cash Flow se solicita un financiamiento del 80% de todo el proyecto de inversión, lo que representa \$12.383.111,07. El mismo se va a solicitar a una tasa de 28% anual, teniendo en cuenta los índices de inflación a nivel nacional. El crédito se devengará con Sistema Alemán a 10 años, en donde la cuota de capital es constante pero se aplican los intereses sobre el saldo de la deuda.

De esta manera, procedemos a hacer los dos Cash Flow mencionados anteriormente.

Con 100% Financiamiento Propio

Fig. 198 –Cash Flow con 100% Financiamiento Propio

Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-\$ 15.224.300,40										
Activo de trabajo	-\$ 2.267.960,29										\$ 2.267.960,29
Valor de recupero											\$ 8.185.869,12
Ingreso por ventas	\$ 16.470.000,00	\$ 17.293.500,00	\$ 18.158.175,00	\$ 19.066.083,75	\$ 20.019.387,94	\$ 21.020.357,33	\$ 22.071.375,20	\$ 23.174.943,96	\$ 24.333.691,16	\$ 25.550.375,72	
Otros ingresos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Costos Variables	-\$ 3.780.000,00	-\$ 3.969.000,00	-\$ 4.167.450,00	-\$ 4.375.822,50	-\$ 4.594.613,63	-\$ 4.824.344,31	-\$ 5.065.561,52	-\$ 5.318.839,60	-\$ 5.584.781,58	-\$ 5.864.020,66	
Interes por créditos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Subtotal 1 - Margen Bruto	\$ 12.690.000,00	\$ 13.324.500,00	\$ 13.990.725,00	\$ 14.690.261,25	\$ 15.424.774,31	\$ 16.196.013,03	\$ 17.005.813,68	\$ 17.856.104,36	\$ 18.748.909,58	\$ 19.686.355,06	
Costos Fijos (con amortizaciones)	-\$ 5.278.165,04	-\$ 5.278.165,04	-\$ 5.278.165,04	-\$ 5.259.355,04	-\$ 5.259.355,04	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24
Subtotal 2 - Utilidad ante impuestos	\$ 7.411.834,96	\$ 8.046.334,96	\$ 8.712.559,96	\$ 9.430.906,21	\$ 10.165.419,27	\$ 11.020.478,79	\$ 11.830.279,44	\$ 12.680.570,12	\$ 13.573.375,34	\$ 14.510.820,82	
Impuestos	-\$ 2.594.142,24	-\$ 2.816.217,24	-\$ 3.049.395,99	-\$ 3.300.817,17	-\$ 3.557.896,75	-\$ 3.857.167,58	-\$ 4.140.597,80	-\$ 4.438.199,54	-\$ 4.750.681,37	-\$ 5.078.787,29	
Subtotal 3 Utilidad después de impuestos	\$ 4.817.692,72	\$ 5.230.117,72	\$ 5.663.163,97	\$ 6.130.089,04	\$ 6.607.522,53	\$ 7.163.311,21	\$ 7.689.681,64	\$ 8.242.370,58	\$ 8.822.693,97	\$ 9.432.033,53	
Amortizaciones	\$ 714.263,53	\$ 714.263,53	\$ 714.263,53	\$ 695.453,53	\$ 695.453,53	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73
Préstamos y Créditos											
Amortización del Capital-Crédito											
Total Utilidad Neta	-\$ 17.492.260,69	\$ 5.531.956,25	\$ 5.944.381,25	\$ 6.377.427,50	\$ 6.825.542,56	\$ 7.302.976,06	\$ 7.774.943,94	\$ 8.301.314,36	\$ 8.854.003,31	\$ 9.434.326,70	\$ 10.043.666,26
Impuestos	-35%		TMAR	25%							
Activo Fijo	15224300,4		VAN	\$ 24.293.199,63	Con Inversión						
INMUEBLES	10232336,4										
MAQUINARIAS	4776600		TIR	36%							
MUEBLES Y ÚTILES	215364		PRI	4							

Fuente: Elaboración Propia.

Con 20% Financiamiento Propio y 80% Capital Financiado

Fig. 200 –Cash Flow con 20% Financiamiento Propio y 80% Prestado por terceros

Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-\$ 15.224.300,40										
Activo de trabajo	-\$ 2.267.960,29										\$ 2.267.960,29
Valor de recuperero											\$ 8.185.869,12
Ingreso por ventas	\$ 16.470.000,00	\$ 17.293.500,00	\$ 18.158.175,00	\$ 19.066.083,75	\$ 20.019.387,94	\$ 21.020.357,33	\$ 22.071.375,20	\$ 23.174.943,96	\$ 24.333.691,16	\$ 25.550.375,72	
Otros Ingresos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Costos Variables	-\$ 3.750.000,00	-\$ 3.937.500,00	-\$ 4.134.375,00	-\$ 4.341.093,75	-\$ 4.558.148,44	-\$ 4.786.055,86	-\$ 5.025.358,65	-\$ 5.276.626,58	-\$ 5.540.457,91	-\$ 5.817.480,81	
Interes por créditos	-\$ 3.918.266,39	-\$ 3.526.439,75	-\$ 3.134.613,12	-\$ 2.742.786,48	-\$ 2.350.959,84	-\$ 1.959.133,20	-\$ 1.567.306,56	-\$ 1.175.479,92	-\$ 783.653,28	-\$ 391.826,64	
Subtotal 1 - Margen Bruto	\$ 8.801.733,61	\$ 9.829.560,25	\$ 10.889.186,88	\$ 11.982.203,52	\$ 13.110.279,66	\$ 14.275.168,28	\$ 15.478.709,99	\$ 16.722.837,46	\$ 18.009.579,97	\$ 19.341.068,27	
Costos Fijos (con amortizaciones)	-\$ 5.278.165,04	-\$ 5.278.165,04	-\$ 5.278.165,04	-\$ 5.259.355,04	-\$ 5.259.355,04	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	-\$ 5.175.534,24	
Subtotal 2 - Utilidad ante impuestos	\$ 3.523.568,57	\$ 4.551.395,21	\$ 5.611.021,84	\$ 6.722.848,48	\$ 7.850.924,62	\$ 9.099.634,04	\$ 10.303.175,75	\$ 11.547.303,22	\$ 12.834.045,73	\$ 14.165.534,03	
Impuestos	-\$ 1.233.249,00	-\$ 1.592.988,32	-\$ 1.963.857,65	-\$ 2.352.996,97	-\$ 2.747.823,62	-\$ 3.184.871,91	-\$ 3.606.111,51	-\$ 4.041.556,13	-\$ 4.491.916,00	-\$ 4.957.936,91	
Subtotal 3 Utilidad después de impuestos	\$ 2.290.319,57	\$ 2.958.406,88	\$ 3.647.164,20	\$ 4.369.851,51	\$ 5.103.101,01	\$ 5.914.762,12	\$ 6.697.064,24	\$ 7.505.747,09	\$ 8.342.129,72	\$ 9.207.597,12	
Amortizaciones	\$ 714.263,53	\$ 714.263,53	\$ 714.263,53	\$ 695.453,53	\$ 695.453,53	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	\$ 611.632,73	
Préstamos y Créditos	\$ 13.993.808,55										
Amortización del Capital-Crédito	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	-\$ 1.399.380,85	
Total Utilidad Neta	-\$ 3.498.452,14	\$ 1.605.202,24	\$ 2.273.289,56	\$ 2.962.046,87	\$ 3.665.924,19	\$ 4.399.173,68	\$ 5.127.014,00	\$ 5.909.316,11	\$ 6.717.998,96	\$ 7.554.381,60	\$ 8.419.848,99
Impuestos	-35%		TMAR	25%							
Activo Fijo	13950300,4		VAN	\$ 12.827.107,79	Con Inversión						
INMUEBLES	9432336,4										
MAQUINARIAS	4369400		TIR	72%							
MUEBLES Y ÚTILES	148564		PRI	3							

Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 201 –Comparativos Sin y Con Financiamiento.

TABLA COMPARATIVA C. y S. Financiamiento		
	SIN FINANC.	CON FINANC.
VAN	24.293.199,63	12.827.107,79
TIR	36%	72%
PR	4	3
TMAR	25%	25%

Fuente: Elaboración Propia.

10.18 Curva de Fisher

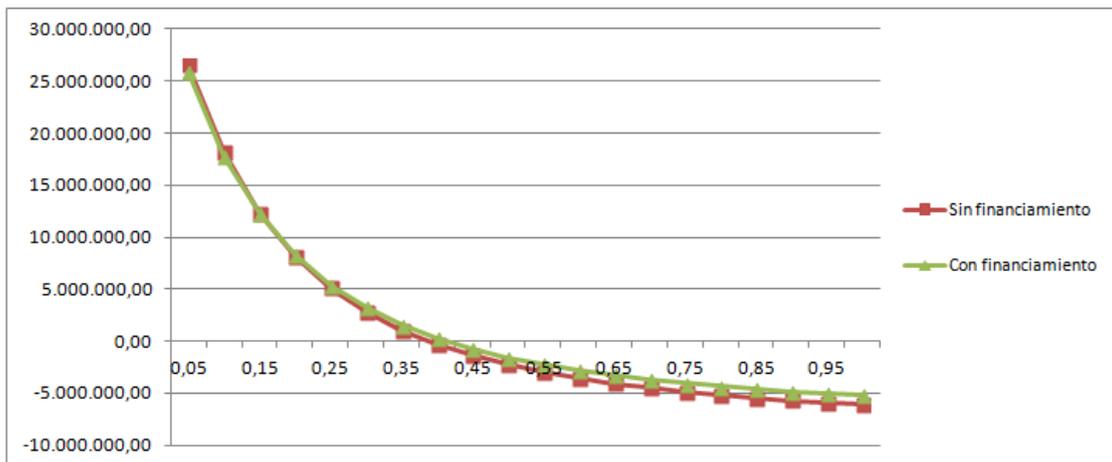
Para realizar la curva de Fisher se comparan los dos VAN arrojados (con y sin financiamiento) a distintas tasas de interés. Esto nos arroja la siguiente curva.

Fig. 202 –Curva de Fisher

COMPARACIÓN DE VAN - Curva de Fisher		
Tasas	VAN sin financiamiento	VAN con financiamiento
5%	\$ 39.956.024,26	\$ 31.724.994,76
10%	\$ 27.089.910,39	\$ 22.810.907,16
15%	\$ 18.080.549,22	\$ 16.709.965,01
20%	\$ 11.593.187,13	\$ 12.420.412,21
25%	\$ 6.800.938,94	\$ 9.328.655,65
30%	\$ 3.177.323,71	\$ 7.048.683,96
35%	\$ 378.517,32	\$ 5.331.577,70
40%	\$ -1.825.368,11	\$ 4.013.094,14
45%	\$ -3.591.442,66	\$ 2.982.522,97
50%	\$ -5.029.289,45	\$ 2.163.737,76
55%	\$ -6.216.807,21	\$ 1.503.410,63
60%	\$ -7.210.360,46	\$ 963.529,94
65%	\$ -8.051.411,22	\$ 516.557,30
70%	\$ -8.770.932,44	\$ 142.236,06
75%	\$ -9.392.396,23	\$ -174.548,12
80%	\$ -9.933.830,30	\$ -445.224,36
85%	\$ -10.409.254,90	\$ -678.544,06
90%	\$ -10.829.701,52	\$ -881.287,44
95%	\$ -11.203.944,98	\$ -1.058.765,77
100%	\$ -11.539.036,24	\$ -1.215.182,86

Fuente: Elaboración Propia.

Fig. 203 –Gráfico Curva de Fisher



Fuente: Elaboración Propia.

Como vemos en la tabla y en el gráfico anterior, el proyecto financiado con Capital Propio es mejor ya que el valor de VAN es mayor. De todas formas, esta situación se revierte a los 35% donde el proyecto financiado empieza a ser la mejor alternativa.

En cuanto a la TIR, la del proyecto financiado es casi doblemente mayor que la del financiamiento propio, y teniendo en cuenta el período de recupero de la inversión también es más beneficioso en el segundo caso que en el primero (3 y 4 años).

RESUMEN ETAPA N°10

En esta etapa se descubrió que un proyecto con financiamiento propio es menos conveniente que el Con financiamiento 80-20.

Se calcularon los costos administrativos, comerciales y productivos.

Se computaron las Amortizaciones de Muebles y útiles, maquinarias, Rodados, e Inmueble.

Se realizó la proyección de la demanda previendo un 5% anual de crecimiento. Se calculó la inversión, activos de trabajo y Curva de Fischer.

BIBLIOGRAFÍA

- <http://asesordecadidad.blogspot.com/2014/11/indice-detallado-del-manual-segun-iso.html#.WHaQ-VXhDMz>
- <https://www.isotools.org/2015/09/23/norma-iso-9001-2015-publicada/>
- <http://es.slideshare.net/evelop17/norma-iso-9000-2015>
- https://www.nutrinfo.com/tabla_composicion_quimica_alimentos.php?FoodId=1052
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Granola>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Muesli>
- <http://www.macaandina.es/>
- http://www.botanical-online.com/maca_propiedades_medicinales.htm
- https://es.wikipedia.org/wiki/Lepidium_meyenii
- http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/49/productos/r49_07_CerealesDesayuno.pdf
- <http://www.nestle.com.ar/marcas/cereales>
- <https://www.yazio.com/es/alimentos/barras-cereales>
- http://www.famipack.com/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=54:extrusora-de-granos-&catid=34:productos&Itemid=2
- <https://es.wikipedia.org/w/index.php?search=barras+de+cereal&title=Especial:Buscar&go=Ir&searchToken=aux7t3gdq6uam469ewi2atpqq>
- <http://www.nestle.com.ar/marcas/cereales>
- https://www.nutrinfo.com/tabla_composicion_quimica_alimentos.php?FoodId=1052
- <http://www.buhlergroup.com/europe/es/soluciones-industriales/alimentos/cereales.htm#.WMVhr1U1-M8>
- <http://www.globalfire.com.co/index.php/noticias/9-la-importancia-de-la-prevencion-de-incendios-en-a-industria>
- <http://www.crespomaquinas.com.ar/>
- <http://www.secco.com.ar/rental/autoelevadores.php>
- <http://www.secco.com.ar/rental/buscar.php?s=0&p=13&q=0,0,35,0,0,0>
- <https://www.alamaula.com/s-herramientas-y-maquinas/maquinas+para+la+industria+alimenticia/v1c1326q0p1>

- <https://www.quiminet.com/articulos/maquinaria-para-la-industria-de-alimentos-34133.htm>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Bota_industrial
- <http://www.dadalogistica.com.ar/#/home>
- <https://www.quiminet.com/articulos/maquinaria-para-la-industria-de-alimentos-34133.htm>
- http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/49/productos/r49_07_CerealesDesayuno.pdf
- <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008c/432/Instalaciones%20de%20la%20empresa.htm>
- <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>
- <http://www.pymesycalidad20.com/ejemplos-alcance-sistema-gestion-calidad.html>
- <http://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-3-establecimiento-del-alcance-del-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- <http://blogdecalidadiso.es/objetivos-y-beneficios-del-sistema-de-gestion-de-calidad-iso-9001/>
- <http://www.becajunaabsodexo.cl/vida-universitaria/como-preparar-barras-de-cereal-caseras-y-economicas/>
- http://www.utdt.edu/ver_contenido.php?id_contenido=9219&id_item_menu=4145
- https://entremujeres.clarin.com/entremujeres/vida-sana/nutricion/Alimentacion-saludable-nutricion-argentinos-costumbres-habitos-comer_0_SJI3CnYwmg.html
- http://www.fmed.uba.ar/depto/nutri_saludpublica/biblio/9%20perfil%20de%20la%20alimentacion%20de%20los%20argentinos-43.pdf
- <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/4559/Consumo%20de%20frutas%20y%20hortalizas%20en%20ni%C3%B1os%20escolares.pdf?sequence=1>

