

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

**Asignatura** Proyecto Final

**Título del proyecto** “Quesos de pasta dura y quesos rallados”

**Docentes**

**Ingeniero** Hegglin, Daniel

**Licenciado** Blanc, Rafael

**Licenciada** Iselli, Vanesa

**Alumno** Ferreri, María José

## Resumen Ejecutivo

El objetivo del proyecto de inversión es darle un valor agregado a los quesos elaborados en la Ciudad de Zárate. Buenos Aires forma parte de la Región Pampeana, considerándose una de las productoras más importantes del país, ya que en ella se encuentran las principales cuencas lecheras y casi la totalidad de los tambos e industrias del sector.

Argentina presenta un porcentaje de consumo de quesos alto en comparación a otros países. Este consumo se concentra gran parte en Buenos Aires.

El objetivo principal de “Vida Láctea” es insertarse en el mercado nacional de quesos, brindando un producto de calidad a un precio accesible y competitivo comparado con marcas ya existentes. Para cumplir dicho objetivo, la empresa se dedicará a la producción de quesos sardos tradicionales y saborizados con provenzal y orégano en hormas de 2 kg., y quesos rallados con los mismos sabores en presentaciones de 40 gramos. Dicha empresa estará ubicada en el Parque industrial y logístico Paraná de las Palmas Zárate, en la provincia de Buenos Aires. La misma dispondrá de una superficie de 2070 m<sup>2</sup>, con una nave de 1.125,50 m<sup>2</sup>.

Se llevarán a cabo dos líneas de producción para la elaboración de dichos productos. Se procesarán anualmente 366.194,10 kg de queso sardo tradicional, 134.767,37 kg de queso sardo provenzal, 114.411,88 kg de orégano, 51.684,75 kg de queso rallado tradicional, 19.010, kg de queso rallado provenzal y 16.139,11 kg de queso sardo órgano. En estos valores se encuentra contemplada la merma, que consiste en un 79% para los sardos y un 1% para los rallados. El total de la producción será comercializada en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba.

La empresa dispone de 17 personas para la realización de sus actividades. Esta cantidad no incluye al asesor contable y legal.

De acuerdo con el número de producción y a los precios establecidos, la facturación promedio anual sin IVA es de \$62.955.981,30 con una utilidad de \$20.816.389,98.

El proyecto será financiado en un 80% del total de la inversión mediante un préstamo del “Bicentenario”, por el sistema francés con una tasa del 24%. La TMAR es del 23%. De esta manera se obtiene un VAN de \$55.725.672,70 y una TIR del 105%. El período de recupero del mismo es en el primer año.

## Executive Summary

The object of the investment project is to give an aggregate value to the cheese produce in the city of Zarate Buenos Aires is one of the provinces that conform Pampeana región, being considere done of the most important producer of the country due to the facto that it contains most of the dairy área, milking parlors and industries from the región.

Argentina has a higes percentage of consumption in comparison other countries. This consumption is concetrated in Buenos Aires.

The main objetive of “Vida Lactea” is to be part of the international, market, providing a good quality product, whit an affordable price and competitive compared with preexisting brands. To reach this object, the Company will work producing sardo and flavored cheese, whit provenzal and oregano in portions of the 2 kg. And grated cheese with the same flavors brit in portions of 40 gr. This Company will be placed in the industrial and logistical park in Parana de las Palmass Zarate, in Buenos Aires province. It will be of 2.070 m of Surface, and a shed of 1.125,50 m<sup>2</sup>.

Two lines of production will be used to produce those products. Every year, 366.194,10 Kg. Of sardo cheese will be processed, 134.767,37 of provenzal cheese, 114.411,88 of oregano cheese, 51.684,11 kg of grated cheese 19.010 Kg of provenzal grated cheese and 16.139,11 Kg of oregano grated cheese. On these values the reduction of product that happens to cheese which 79% for sardos and 1% for granted cheese will be commercialized in Buenos Aires, Entre Rios, Santa Fe and Cordoba provinces.

The Company has 18 employees. This quantity, does nor include. The legal and financial services. Taking into account the number of production and the established princes, the anual average turnover without IVA is \$62.955.981,30 with an utility of \$20.816.389,98.

80% of the proyect will be supoted by an investment though a “bicentenario” loan, with the french system, containing an interest rate of 24%. The TMAR is of 23%. This way a VAN of \$55.725.672,60 and TIR of 105% are obtained. The period in which The Company recovers itself is during the first year of work.

## Índice General.

1.	ESTUDIO DE MERCADO.....	15
1.1	MACROENTORNO .....	15
1.1.1	Producción Mundial .....	15
1.1.2	Consumo per cápita .....	16
1.2	Comercio Mundial.....	18
1.2.1	Exportaciones/Importaciones .....	21
1.3	Consumo en Argentina.....	22
1.4	Producción en Argentina .....	23
1.4.1	Cuencas en Argentina.....	24
2.5	FODA .....	25
1.3	MICROENTORNO.....	27
1.3.1	Análisis de la demanda.....	27
2.	PRODUCTO .....	52
2.1	Definición de los productos.....	52
2.1.1	Quesos .....	52
2.1.2	Quesos Sardo.....	55
2.1.3	Queso rallado.....	55
2.1.4	Quesos sardos y rallados saborizados.....	57
2.2	Composición de los productos .....	59
2.2.1	Materia prima .....	59
2.2.2	Envases y embalajes .....	59
2.3	Proveedores .....	62
2.3.1	Proveedores para envases .....	62
2.4	Envases de queso sardo según su clasificación .....	62
2.4.1	Envase primario de queso sardo .....	62
2.4.2	Envase secundario de queso sardo .....	63
2.4.3	Envase terciario de queso sardo .....	63
2.5	Características de almacenamiento de queso sardo.....	64
2.6	Envases de quesos rallados según su clasificación.....	65
2.6.1	Envase primario de los quesos rallados.....	65

2.6.2	Envases secundarios de los quesos rallados .....	65
2.6.3	Envase terciario de los quesos rallados .....	65
2.7	Características de almacenamiento de quesos rallado.....	66
2.8	Subproducto: Lacto suero.....	66
2.8.1	Envase primerio de lacto suero.....	67
2.8.2	Envase secundario de Lactosuero.....	67
2.8.3	Envase terciario de Lactosuero.....	67
2.9	Características de los productos .....	68
2.9.1	Nombre de la empresa.....	68
2.9.2	Marca.....	68
2.9.3	Etiqueta.....	69
2.10	Presentaciones .....	72
2.11	Packaging .....	72
2.12	Estrategia competitiva .....	73
2.12	Estrategia de publicidad .....	74
2.12.1	Plan a mediano plazo.....	74
2.12.2	Objetivos de comunicación .....	74
2.12.3	Teorías de estrategias comerciales .....	77
2.12.4	Costos de publicidad .....	77
2.12.5	Conclusión.....	78
3.	LOCALIZACIÓN .....	79
3.1	Macro-localización.....	80
3.2.5	Elección de la localización .....	85
3.2.6	Conclusión.....	85
3.3	Micro-localización.....	86
3.3.1	Parques industriales de Buenos Aires.....	87
3.3.2	Conclusión.....	89
4.	LOGISTICA .....	90
4.1	Logística de abastecimiento .....	90
4.1.1	Nivel de producción y depósito.....	90
4.2	Logística Interna.....	91
4.2.1	Quesos sardos .....	91
4.2.2	Quesos rallados.....	92
4.2.3	Lactosuero .....	92
4.2.4	Máquinas y elementos de manipulación.....	93

4.2.5 Flujo interno de materiales .....	94
4.3 Logística de distribución .....	96
4.3.1 Cálculos de capacidad .....	97
4.3.2 Distribución .....	98
4.4 Conclusión.....	102
5.    PARAMETROS TECNICOS.....	104
5.1 Definición del tamaño de la empresa .....	104
5.2 Segmentación .....	104
5.3 Tamaño del mercado .....	105
5.3.1 Queso pasta dura .....	106
5.3.2 Queso sardo .....	106
5.3.3 Quesos Rallados .....	106
5.4 Niveles de Producción.....	107
5.5 Proceso productivo de queso sardo .....	108
5.5.1 Recepción de la leche .....	109
5.5.2 Control de materia prima.....	109
5.5.3 Descarga y acopio en silo .....	109
5.5.4 Tratamiento térmico .....	109
5.5.5 Estandarización .....	109
5.5.6 Enfriamiento.....	109
5.5.7 Inoculación .....	110
5.5.8 Coagulación de la leche.....	110
5.5.9 Corte de cuajada .....	111
5.5.10 Cuajada.....	111
5.5.11 Suero.....	111
5.5.12 Cocción y agitación de la cuajada .....	111
5.5.13 Lavado de la cuajada: .....	112
5.5.14 Desuerado.....	112
5.5.15 Moldeo y prensado .....	112
5.5.16 Salado por inmersión en salmuera.....	113
5.5.17 Maduración del queso .....	113
5.5.18 Conservación.....	113
5.5.19 Etiquetado.....	114
5.5.20 Control de producto terminado.....	114
5.5.21 Palletizado y almacenamiento .....	114

5.5.22 Expedición.....	114
5.5.23 Regeneración de salmueras .....	114
5.6 Proceso productivo de queso rallado.....	120
5.6.1 Lavado .....	120
5.6.2 Rallado.....	120
5.6.3 Secado .....	120
5.6.4 Zarandeado .....	120
5.6.5 Molido .....	120
5.6.6 Envasado y etiquetado.....	120
5.7 Cuello de botella.....	125
5.8 Maquinarias.....	125
5.8.1 Descarga y acopio en silos-Tanques de acero inoxidable .....	125
5.8.2 Tanque de preparación de mezclas.....	126
5.8.3 Peachimetro .....	127
5.8.4 Cinta transportadora .....	127
5.8.5 Pasteurizador continuo a placas.....	127
5.8.6 Tina para cuajada: .....	128
5.8.8 Homogeneizadora.....	130
5.8.9 Cinta desueradora .....	130
5.8.10 Moldes queseros .....	131
5.8.11 Prensa neumática para moldes.....	131
5.8.12 Tina de salmuera .....	132
5.8.13 Etiquetadora de queso sardo.....	132
5.8.14 Cámara frigorífica .....	133
5.8.15 Máquinas ralladora de queso sardo .....	134
5.8.16 Secador de Lecho fluido.....	134
5.8.17 Molino de martillo.....	135
5.8.18 Zaranda vibratoria .....	136
5.8.19 Envasadora .....	136
5.8.20 Envasadora de bidones .....	137
5.8.21 Almacenamiento.....	138
5.8.22 Implementos sanitarios.....	138
5.8.21 Caldera.....	139
5.9 Plan de producción.....	139
6. INSTALACIONES .....	148

6.1 Efluentes.....	148
6.1.1 Tratamiento elegido.....	148
6.1.2: Parámetros de vertidos para el proceso de queso.....	149
6.1.3 Determinación de parámetros de diseño.....	150
6.1.4 Pretratamiento .....	151
6.1.5 Laguna anaeróbica.....	153
6.2 Instalación de iluminación.....	157
6.2.1 Proveedor de energía eléctrica.....	157
6.2.2 Cálculo de Iluminación .....	158
6.3 Sistema de cisterna .....	179
6.3.1 Bomba centrífuga .....	180
6.3.2 Tanque cisterna.....	180
7. RECURSOS HUMANOS .....	181
7.1 Organigrama.....	181
7.2 Estructura formal de la empresa.....	182
7.2.1 Software de la empresa.....	182
7.3 Descripción de puestos.....	183
7.3.1 Gerente General.....	184
7.3.2 Jefe de producción.....	185
7.3.3 Jefe de compras .....	187
7.3.5 Jefe de Recursos Humanos .....	188
7.3.6 Jefe de laboratorio y gestión de calidad .....	190
7.3.7 Operarios de producción.....	192
7.3.8 Operario de producción: Recepción de Materia Prima y Embalado .....	193
7.3.9 Jefe de Ventas.....	194
7.3.10 Vendedores.....	196
7.3.11 Jefe de Mantenimiento.....	197
7.3.12 Limpieza.....	199
7.3.13 Jefe de Finanzas.....	200
7.3.14 Asesor Legal.....	201
7.3.15 Secretaria.....	203
7.3.16 Asesor Contable .....	204
7.4 Solicitud de empleo .....	206
7.5 Evaluación de desempeño .....	207
8. CALIDAD .....	209



8.1 Empresa “La Serenísima” .....	209
8.1.1 Visión .....	209
8.1.2 Misión.....	209
8.1.3 Los valores, políticas, estrategias, objetivos y riesgos de la compañía .....	209
8.1.4 Norma ISO 26.000 .....	210
8.1.5 Gestión de residuos solidos .....	211
8.1.6 Transparencia de su gestión.....	211
8.1.7 Productores.....	212
8.1.8 Transportistas .....	212
8.1.9 Proveedores .....	212
8.1.10 Seguridad, salud e higiene en el trabajo .....	213
8.2 Empresa “SanCor” .....	214
8.2.1 Misión.....	214
8.2.2 Visión .....	215
8.2.3 Valores.....	215
8.2.4 Sistema de Gestión de Calidad.....	215
8.2.5 Medio ambiente.....	216
8.3 Norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) .....	217
10.3.1 Procedimiento documentado BPM.....	220
8.4 Norma POES (Procedimiento operativo estandarizados de saneamiento).....	226
10.4.1 Procedimiento documentado POES .....	226
8.4.2 Artículos de limpieza utilizados .....	232
8.5 Norma HCCP .....	234
8.5 1 Puntos críticos de control .....	234
8.6 Trazabilidad.....	237
8.6.1 Procedimiento documentado TZ Trazabilidad .....	238
8.6.1 Consumo de agua .....	240
8.6.1 Árbol de decisiones .....	240
8.7 Procedimiento documentado PR COMPRAS .....	243
9.    COMERCIO EXTERIOR .....	246
9.1 Entorno físico-demográfico.....	246
9.2 Entorno económico.....	246
9.3 Entorno Político.....	247
9.4 Entorno Sociocultural.....	247
9.5 Mercado de quesos .....	248

9.5.1 Producción de quesos .....	248
9.5.2 Importaciones de quesos.....	248
9.5.3 Estrategias de venta .....	249
9.5.4 Canal de Distribución.....	249
9.6 Cálculos para el precio de exportación.....	250
9.6.1 Tipo de cambio “Comprador” .....	252
9.7 Conclusión.....	253
10. ESTUDIO ECONOMICO -FINANCIERO .....	254
10.1 Introducción .....	254
10.2 Inversión inicial.....	254
10.2.1 Terrero y nave industrial .....	254
10.2.2 Maquinarias y equipos.....	255
10.2.3 Muebles y útiles.....	256
10.2.4 Consumo insumos Eléctricos .....	256
10.2.5 Amortizaciones.....	257
10.2.6 Materia prima e insumos .....	260
10.2.7 Costo de energía eléctrica.....	261
10.2.8 Gas natural.....	262
10.2.9 Costo de mano de obra .....	262
10.2.10 Costos de producción .....	265
10.2.11 Costo de administración .....	266
10.2.12 Costo de comercialización.....	266
10.2.13 Precio de venta .....	267
10.2.14 Punto de equilibrio .....	269
10.2.15 Cash Flow.....	271
10.2.16 Financiamiento .....	276
10.3 Conclusión.....	281
11. Sitios web .....	281
12. Anexos.....	286

## Índice de tabla

Tabla 1: Consumo per cápita mundial.....	17
Tabla 2: Consumo per cápita América Latina.....	17
Tabla 3: Consumo per cápita queso sardo.....	23
Tabla 4: Productos sustitutos.....	42
Tabla 5: Características del Pallet elegido.....	51

Tabla 6: Ingredientes .....	59
Tabla 7: Clasificación del cartón corrugado.....	60
Tabla 8: Publicidad.....	74
Tabla 9: Elección de la localización.....	85
Tabla 10: Cuadro comparativo de los parques. ....	87
Tabla 11: Elección del parque industrial.....	89
Tabla 12: Cálculos de logística .....	99
Tabla 13: Comparación de transporte.....	100
Tabla 14: Población del mercado seleccionado.....	104
Tabla 15: Producción de queso sardo tradicional.....	107
Tabla 16: Producción de queso sardo saborizado con provenzal. ....	107
Tabla 17: Producción de queso sardo saborizado con orégano. ....	107
Tabla 18: Producción de queso rallado tradicional. ....	108
Tabla 19: Producción de quesos rallado sabadorizado con provenzal. ....	108
Tabla 20: Producción de queso rallado saborizado con orégano.....	108
Tabla 21: Calendario laboral. ....	139
Tabla 22: Plan de producción de los primeros 47 días.....	140
Tabla 23: Plan de producción posterior a los 47 días.....	141
Tabla 24: Planificación de la producción primeros 47 días.....	144
Tabla 25: Planificación de la producción posterior a los 47 días. ....	145
Tabla 26: Referencias Layout.....	146
Tabla 27: Límites permisibles del vertido de efluente. ....	149
Tabla 28: Detalles de lámparas. ....	163
Tabla 29: Altura de luminaria. ....	165
Tabla 30: Altura de luminaria utilizada.....	166
Tabla 31: Índice del Local.....	166
Tabla 32: Factor de reflexión. ....	168
Tabla 33: Factor de utilización.....	170
Tabla 34: Factor de utilización calculado.....	170
Tabla 35: Flujo lumínico calculado.....	173
Tabla 36: Cantidad de Luminarias calculadas.....	173
Tabla 37: Flujo lumínico calculado.....	174
Tabla 38: Cantidad de luminarias interior.....	175
Tabla 39: Cantidad de luminarias exteriores.....	176
Tabla 40: Consumo energético.....	176
Tabla 41: Potencia y consumo total. ....	178
Tabla 42: Potencia a contratar. ....	178
Tabla 43: Calculo tarifa mensual.....	179
Tabla 44: Tabla de dimensiones de tanque cisterna. ....	180
Tabla 45: Exigencias técnicas de la leche .....	235
Tabla 46: Sustancias no aptas.....	236
Tabla 47: Datos demográficos.....	246
Tabla 48: Datos económicos. ....	246
Tabla 49: Importaciones de quesos. ....	249
Tabla 50: Tablas de materiales.....	250
Tabla 51: Costo embalaje.....	251
Tabla 52: Costo transporte Internacional/ Nacional.....	251

Tabla 53: Utilidad e Impuestos a las ganancias.....	251
Tabla 54: Otros datos de exportación.....	251
Tabla 55: cálculo de exportación y precio de venta. ....	252
Tabla 56: Cálculos de inversión Inicial. ....	254
Tabla 57: Maquinarias y equipos. ....	255
Tabla 58: Tabla de muebles y equipos de oficina. ....	256
Tabla 59: Costos de insumos para instalación eléctrica. ....	256
Tabla 60: Consumo insumos instalación efluentes. ....	257
Tabla 61: Total de inversión.....	257
Tabla 62: Amortizaciones. ....	258
Tabla 63: Materiales.....	260
Tabla 64: Cuadro tarifario correspondiente a la Cooperativa Eléctrica de Zarate. ....	261
Tabla 65: Costos gas natural. ....	262
Tabla 66: Costos mano de obra. ....	262
Tabla 67: Costos de mano de obra directa.....	264
Tabla 68: Costos de mano de obra indirecta. ....	264
Tabla 69: Costos de producción. ....	265
Tabla 70: Costos de administración. ....	266
Tabla 71: Costos de comercialización.....	266
Tabla 72: Precio de venta. ....	267
Tabla 73: Participación de los productos en el costo. ....	268
Tabla 74: Costo unitario. ....	268
Tabla 75: Utilidad.....	268
Tabla 76: Punto de equilibrio. ....	269
Tabla 77: Capital de trabajo. ....	272
Tabla 78: Clash flow con financiamiento propio. ....	273
Tabla 79: Cash Flow Financiado- Sistema Francés .....	274
Tabla 80: Cash flow Financiado- Sistema Alemán. ....	275
Tabla 81: Periodos de recupero. ....	278
Tabla 82: Curva de Fisher .....	280
Tabla 83: Comparación de VAN, TIR y PR.....	280

## Índice de Ilustraciones.

Ilustración 1: Principales productores de quesos.....	15
Ilustración 2: Principales productores de quesos.....	16
Ilustración 3: Mayores consumidores.....	16
Ilustración 4: Países Exportadores .....	22
Ilustración 5: Cuencas en Argentina.....	24
Ilustración 6: Información nutricional de los quesos duros.....	55
Ilustración 7: Información nutricional de los quesos rallados.....	56
Ilustración 8: Clasificación del cartón corrugado.....	61
Ilustración 9: Pallet elegido.....	61
Ilustración 10: Medidas del queso sardo. ....	63
Ilustración 11: Distribución de sardo en el pallet.....	64
Ilustración 12: Medidas del envase primario de los quesos rallados.....	65
Ilustración 13: Dimensiones de envase secundario de quesos rallados.....	65

Ilustración 14: Dimensiones del envase terciario de quesos rallados.....	66
Ilustración 15: Dimensiones del envase primario de lacto suero. ....	67
Ilustración 16: Distribución de bidones en el pallet. ....	68
Ilustración 17: Logo de la empresa .....	68
Ilustración 18: Logo de los productos. ....	69
Ilustración 19: Etiquetas de quesos sardos .....	70
Ilustración 20: Etiquetas de quesos rallados.....	70
Ilustración 21: Cuencas de la región Pampeana .....	79
Ilustración 22: Macro localización. ....	80
Ilustración 23: Localización del emprendimiento .....	86
Ilustración 24: Parque, áreas y sectores industriales de la provincia de Bs. As .....	86
Ilustración 25: Layout de flujo interno.....	94
Ilustración 26: Diagrama de proceso.....	95
Ilustración 27: circuito de venta. ....	97
Ilustración 28: Medidas del camión. ....	98
Ilustración 29: Primer recorrido. ....	100
Ilustración 30: Segundo recorrido. ....	101
Ilustración 31: Tercer recorrido.....	101
Ilustración 32: Pasando por la ciudad de Rosario (por ruta 9) a Villa María. ....	102
Ilustración 33: Pasando de Ciudad de Santa Fe (ruta 19) ingresando por San Francisco. ....	102
Ilustración 34: Diagrama flujo queso sardo.....	116
Ilustración 35: Balance de masa queso sardo tradicional. ....	117
Ilustración 36: Balance de masa de queso sardo saborizados con orégano.....	118
Ilustración 37: Balance de masa de queso sardo saborizados con provenzal. ....	119
Ilustración 38: Proceso productivo queso rallado. ....	121
Ilustración 39: Diagrama de bloque queso rallado.....	121
Ilustración 40: Balance de masa queso rallado tradicional. ....	122
Ilustración 41: Balance de masa de queso rallado saborizados con orégano. ....	123
Ilustración 42: Balance de masa de queso rallado saborizados con provenzal.....	124
Ilustración 43: Layout. ....	146
Ilustración 44: Diagrama de flujo del tratamiento elegido.....	151
Ilustración 45: Ilustración de rejas y barrotes.....	153
Ilustración 46: Ilustración de alumbrado.....	160
Ilustración 47: Ilustración de luminarias interior utilizadas. ....	161
Ilustración 48: Ilustración de luminarias exterior utilizadas. ....	161
Ilustración 49: Tipo de luz.....	163
Ilustración 50: Luminaria empotrada. ....	164
Ilustración 51: Ilustración altura de luminaria.....	165
Ilustración 52: Cálculo para el índice del local. ....	166
Ilustración 53: Ilustración de reflexión.....	167
Ilustración 54: Factor de mantenimiento.....	171
Ilustración 55: Sistema de cisterna. ....	179
Ilustración 56: Planilla de solicitud de empleo.....	206
Ilustración 57: Evaluación de desempeño. ....	207
Ilustración 58: Ilustración cartelería BPM. ....	217
Ilustración 59: Ilustración cartelería Advertencias BPM. ....	218
Ilustración 60: Ilustración cartelería Obligaciones BPM. ....	219

Ilustración 61: Ilustración extintores y combates de incendios.....	220
Ilustración 62: Árbol de decisiones.....	242
Ilustración 63: Préstamo Bicentenario.....	276
Ilustración 64: Curva de Fisher.....	279

# 1. ESTUDIO DE MERCADO

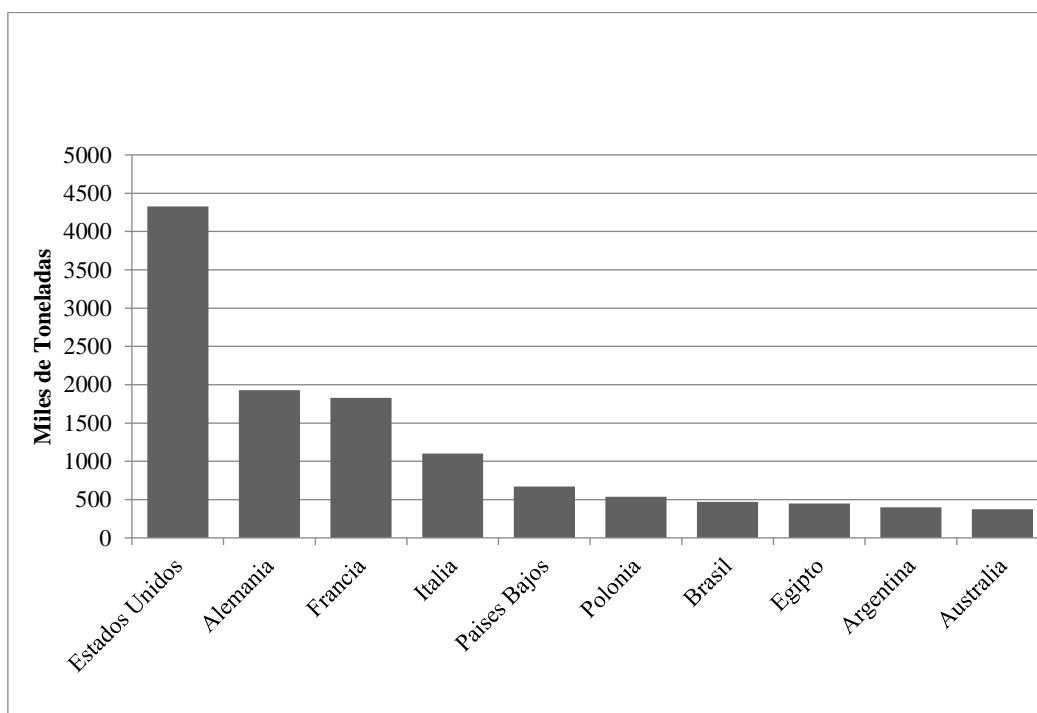
## 1.1 MACROENTORNO

### 1.1.1 Producción Mundial

El queso es uno de los principales productos agrícolas del mundo. Mediante un informe académico<sup>1</sup> la producción mundial anual de queso alcanza alrededor de 20 millones de toneladas, siendo superior a la producción de granos de café, hojas de té, granos de cacao y tabaco juntos.

El mayor productor es Estados Unidos con un 30 % de la producción mundial, seguido de Alemania con un 13% y Francia con un 12%. España cuenta con una variedad de quesos y sus producciones han sido alrededor de las 400.000 toneladas, en especial los quesos de oveja y cabra.

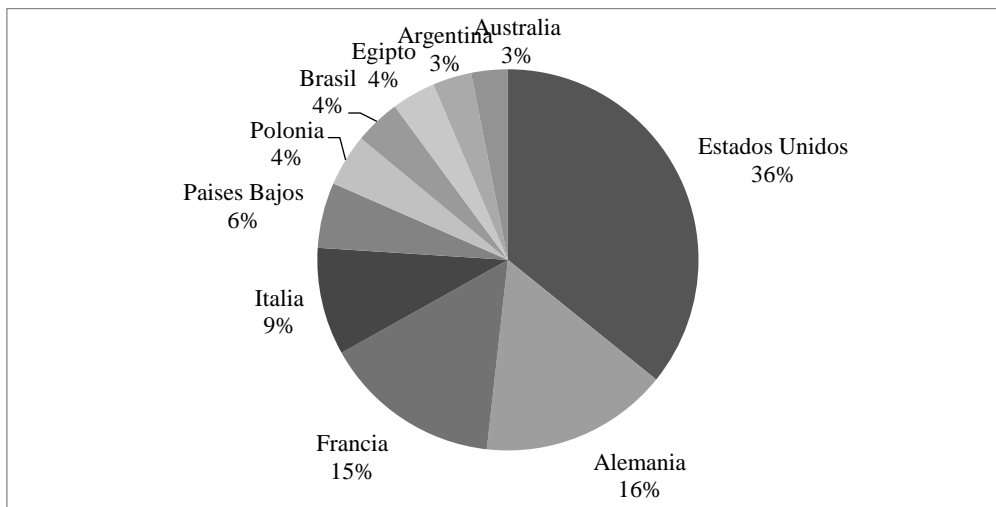
**Ilustración 1: Principales productores de quesos**



Fuente: Elaboración propia en base a datos recopilados en informes de la Universidad de Navarra

<sup>1</sup> <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/22469/proyecto%20definitivo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Ilustración 2: Principales productores de quesos**

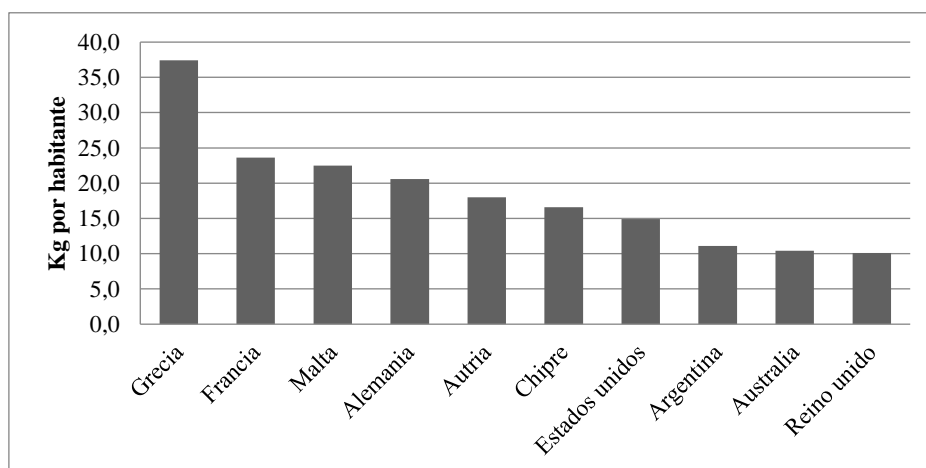


Fuente: Elaboración propia en base a datos recopilados

### 1.1.2 Consumo per cápita

En este apartado, Grecia ocupa el primer puesto del ranking mundial, con 27,3 kg de media consumidos por habitante (siendo el queso feta el que ocupa tres cuartos del consumo total). Francia es el segundo consumidor mundial, con unos 24 kg por persona, donde principalmente se consumen sus dos quesos más comunes: emmental y camembert. En tercer lugar, se encuentra Italia con 22,9 kg por persona. En los Estados Unidos el consumo ha triplicado entre 1970 y 2003. El consumo por habitante alcanzó en este último año los 14,1 kg, siendo la mozzarella (ingrediente básico de la pizza) el queso favorito de los estadounidenses, con un tercio del total consumido.

**Ilustración 3: Mayores consumidores**





Fuente: Elaboración propia en base a datos recopilados

Argentina se considera un país pionero en el consumo de quesos, ya que de acuerdo con un informe del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) es el séptimo productor mundial en un mercado relativamente estable, donde el consumo per cápita argentino es de 12 kilos anuales.

**Tabla 1: Consumo per cápita mundial.**

Países	Gr/Cápita/Día	Kg/Cápita/Año
Grecia	102,46	37,4
Francia	64,66	23,6
Malta	61,64	22,5
Alemania	56,44	20,6
Austria	49,31	18,00
Chipre	45,48	16,6
Estados Unidos	40,48	14,9
Argentina	30,41	12,7
Australia	28,49	10,4
Reino Unido	27,67	10,1

Fuente: Elaboración propia en base a datos recopilados

En América Latina, Argentina es el país de mayor consumo de quesos. Chile y Venezuela alcanzan niveles de 4 kilogramos; Brasil y México solo llegan a los 2; en Colombia, casi 1 kilogramo. No obstante, se encuentra lejos de países como Grecia, que a pesar de su crisis está en los 27 kilogramos; Francia y Dinamarca, con 25 kilogramos per cápita en cada una; Italia, con 23; Alemania, con 18 y los Estados Unidos, con 15 kilogramos de consumo por persona anuales.

En Argentina, con respecto al consumo interno, el queso llega a 8 de cada 10 hogares. En América Latina, Argentina es el país de mayor consumo de quesos. Chile y Venezuela alcanzan niveles de cuatro kilogramos; luego le siguen Brasil y México con un consumo de dos kilogramos; y en Colombia están alrededor de un kilogramo.

**Tabla 2: Consumo per cápita América Latina**

Países	Kg/Cápita/Año
Argentina	12,7
Chile	4
Venezuela	4
Brasil	2

Fuente: Elaboración propia en base a datos recopilados

## 1.2 Comercio Mundial

Mientras Estados Unidos y Europa todavía están liderando la producción mundial de quesos, otros países están incursionando, y aún no es suficiente para cubrir la demanda.

El cambio en el consumo global de quesos, según Angelique Hollister with the U.S. Dairy Export Council (USDEC)<sup>2</sup>, ha sido notable en los últimos cinco años.

La producción global de quesos es fuerte y está acompañada por el ritmo de crecimiento de las exportaciones. La misma subió desde 17,2 millones de toneladas métricas en 2005 a un estimado de 20,4 millones de toneladas en el pasado año, con un aumento del 18%. Las exportaciones se han incrementado un 24%, desde 1,5 a 1,9 millones de toneladas.

Mientras Estados Unidos (EE.UU) y la Unión Europea (UE) mantienen el liderazgo a nivel mundial en la producción de quesos, otros países están haciendo avances. Sin embargo, se redujo su parte en la producción global de quesos desde 62% a 57% desde 2005 a 2010. Cerca del 70% de la nueva producción de queso de este mismo periodo fue originada fuera de los EE.UU, Oceanía y la UE.

Además, todo el queso producido en esos mercados emergentes es consumido en los mismos, y esto no es suficiente para cubrir la demanda. El consumo en Rusia, Brasil y Argentina está creciendo en promedio 5-7% anualmente. El consumo en México y Corea del Sur está ganando cerca de un 3% anual. Otras naciones están creciendo aún más, pero parten de niveles muy bajos.

El consumo en EE.UU y UE creció 582.000 toneladas entre 2005 y 2010, pero esto solo representa el 18% del incremento en producción de éste período.

En un reporte del mercado de quesos de USDEC, Hollister, su vicepresidenta, agregó que el mercado de importaciones está diversificado de forma general. “En 2005 los cinco principales importadores eran Rusia, Japón, EE.UU, Arabia Saudita y la UE, los que captaban el 59% de las compras globales de queso,” dijo. El año anterior estos mismos cinco países tenían solo el

<sup>2</sup> <http://www.inale.org/innovaportal/v/728/2/innova.front/cambios-en-el-mercado-mundial-de-quesos-con-un-notable-crecimiento-en-la-produccion-y-en-la-demanda.html>

43% del queso total comercializado. De hecho los cinco principales importadores compraron menos ahora que hace cinco años atrás a pesar de que las exportaciones crecieron en 360.000 toneladas en el mismo período.

También, Hollister sostiene que “la globalización de la industria lechera ha llevado beneficios directos para los productores de quesos norteamericanos. Los EE.UU se ha vuelto un jugador clave en el suministro de quesos a nivel mundial, pasando de menos del 4% en 2005 a 9,5% el año pasado. Las exportaciones de EE.UU alcanzaron 173.531 toneladas en 2010, siendo cerca de un 200% superiores a las de 2005.” Para alcanzarlos han desarrollado esfuerzos en la diversificación tanto de mercados (ampliando las redes geográficas) como desarrollando productos que se adapten a las necesidades de los consumidores.

Los competidores en exportación con los EE.UU han tenido resultados diversos. La UE sigue siendo el primer proveedor de quesos con 676.000 toneladas en 2010. Nueva Zelanda es el segundo, pero su volumen prácticamente no se ha modificado en los pasados cinco años, en 2010 fue de 263.000 toneladas. Australia, debido a la sequía que sufrió y a la caída en la producción de leche, obtuvo exportaciones de queso un 23% inferiores, logrando un poco menos de 160.000 toneladas.

Según la FAO<sup>3</sup> el queso seguirá siendo el producto lácteo más importante, ya que representa alrededor del 40 por ciento de la leche elaborada en todo el mundo. Para 2014, más del 40 por ciento de la producción mundial de queso tendría lugar en la Unión Europea, mientras que una cuarta parte se produciría en América del Norte. Aunque se trata de proveedores de queso en escala relativamente pequeña desde una perspectiva mundial, se prevé que los países no miembros de la OCDE acusarán un crecimiento del 29 por ciento durante el período de las perspectivas. Según las proyecciones, Oceanía y la UE seguirán siendo los actores principales en los mercados de exportación, absorbiendo conjuntamente el 80 por ciento de las exportaciones. Japón, los Estados Unidos, Arabia Saudita y, especialmente, Rusia deberían estar entre los países importadores de queso más importantes.

---

<sup>3</sup> <http://www.fao.org/docrep/008/y9492s/y9492s09.htm>

El estudio “Cheese is milk’s leap towards immortality<sup>4</sup>” determino que muchos países han aumentado considerablemente la producción de quesos mediante la innovación y diversificación de productos, estrategias tomadas por las empresas para aumentar su competitividad.

En el 2013 los mercados de Europa y Estados Unidos lideraban el consumo.

Existen tendencias dependiendo de la zona geográfica. Una de las más fuertes y explotadas es la fabricación de quesos en formato de snack. Esta es una de las estrategias para agregar valor, aumentando la conveniencia del producto y facilitar el control sobre la cantidad de calorías que ingiere un consumidor. También se estableció que el factor más valorado por los consumidores es el placer.

Las empresas lácteas han realizado esfuerzos por abarcar el mercado de los niños (nicho rentable y atractivo). Asia es uno de los países que han destinado la mayoría de sus productos a los niños.

Otra tendencia es la extensión del uso de los quesos a otro tipo de preparaciones, para aumentar versatilidad y potenciar más su consumo, tales como salsa para cocinar, salsas para platos listos, aderezos de ensaladas, untables entre otros.

Según el estudio realizado por “The Dairy Site” en Europa uno de los aumentos de la demanda se produjo a nivel hogar, debido a la gran diversidad de propuestas de nuevos quesos para distintos fines y usos. En Reino Unido, a las personas les gusta usar el queso de muchas formas, lo que permite que las empresas innoven.

La premiumización (tendencia que hace que el consumidor busque productos, servicios y experiencias de mayor calidad, ya sea comprando autos de lujo o ropas de marca) de los productos es otra estrategia usada por las empresas. Esta consiste en generar ediciones limitadas de algunos productos, usar métodos de fabricación artesanales, añadir ingredientes para obtener distintos sabores, aludir a localidades de origen específicos, indicar el tiempo de maduración, o

---

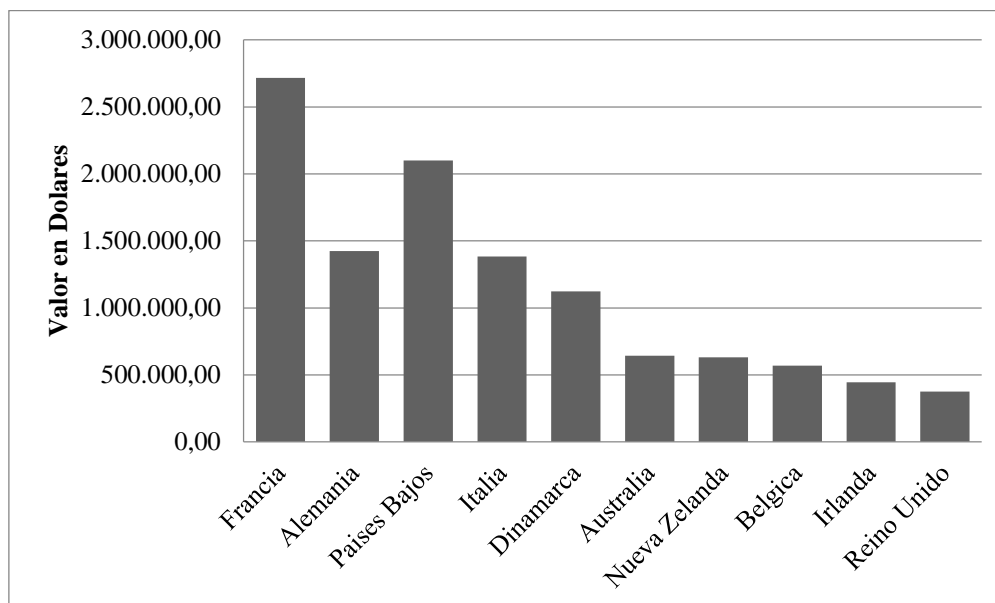
<sup>4</sup> Encontrar en [http://www.agrimundo.cl/wp-content/uploads/131202\\_reporte\\_leche\\_n3.pdf](http://www.agrimundo.cl/wp-content/uploads/131202_reporte_leche_n3.pdf)

mejorar la calidad de los envases y presentaciones de estos mismos. Tanto en Europa como Norteamérica es una estrategia aceptada por los consumidores.

### **1.2.1 Exportaciones/Importaciones**

Francia es el país con más ventas mundiales de quesos, exportando solamente el 30% de su producción, seguido de Alemania, que es el mayor en cuanto a cantidad. De los diez mayores países exportadores, solo Irlanda, Nueva Zelanda, Países Bajos y Australia tienen un mercado mayoritariamente oriental, con un 95, 90, 72 y 65 por ciento de sus producciones exportadas, respectivamente. Cabe aclarar que los Estados Unidos, a pesar de ser el mayor productor, tiene una exportación es prácticamente inapreciable, ya que la mayor parte de su producción es para su propio mercado. En lo referente a las importaciones, los países que más queso importan son Alemania, Reino Unido e Italia, en este orden.

América Latina es importador neto de productos lácteos. Los países más importantes son Argentina y Uruguay. En la última década, la producción de la leche entera y fresca en América Latina creció a tasas más elevadas que en otras regiones, excepto en Nueva Zelanda y Australia. Además, la producción derivada de la leche fresca entera, es decir, otros tipos de leche (seca, desnatada, evaporada, condensada, entre otros), así como de mantequilla y queso, fue bastante dinámica. Esos procesos tuvieron lugar debido al desarrollo de complejos productivos lácteos (clúster) en varios países de la región. Cabe señalar la importancia del comercio intrarregional en estos productos, dentro del Mercado Común del Sur (Mercosur) y parcialmente dentro de la Comunidad Andina. Los mayores importadores de productos de la región son Brasil y México. La mayor parte de las exportaciones de Argentina y Uruguay se destinan a Brasil, mientras que las mayores importaciones de México proceden de Estados Unidos. En las importaciones regionales creció la participación de Nueva Zelanda y Australia y se redujo el papel de Europa. En los mercados de América Latina compiten los productos lácteos elaborados en la región y los rubros subsidiados de Europa y Estados Unidos, que promueven una competencia desleal en esos mercados, además de reducir la competitividad de los productos de la región en terceros.

**Ilustración 4: Países Exportadores**

Fuente: Elaboración propia en base a datos recopilados.

En Argentina, los quesos han sido el segundo producto en exportación, por debajo de la leche en polvo.

### 1.3 Consumo en Argentina

El consumo de quesos se concentra en Gran Buenos Aires con un 43%, seguido por la región Central con un porcentaje del 23. En la región del Litoral el consumo alcanza un 18%, y en Cuyo y NO un 16%. Según Nielsen,<sup>5</sup> de un análisis realizado sobre las ventas de supermercados se desprende que el argentino consume sobre todo quesos blandos, los cuales se llevan el 68,5% del volumen. Luego le siguen los semiduros con un porcentaje del 22,8, y los duros con un 5 %.

La cuenca lechera es una región de la zona centro de Argentina, más precisamente en la región pampeana, que está formada por las provincias de Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, Buenos Aires y La Pampa. Esta región se caracteriza por la gran cantidad de tambos y empresas lácteas. La zona cuenta con una gran cantidad de pequeñas y medianas industrias lácteas elaboradoras, en su mayoría, de quesos para el consumo interno. Estas empresas son vitales para el

<sup>5</sup> <http://evaluaciondeproyectos.com.ar/wiki/index.php/2016/Grupo7/DimensionamientoComercial>

funcionamiento de los pequeños pueblos del interior, dado que son, muchas veces, las únicas fuentes de trabajo. En dicha zona, por ejemplo, se encuentran las empresas SanCor e Ilolay.

Esta zona se encuentra marcada por la ganadería, donde predomina el ganado vacuno. Debido a esto, esta región se caracteriza por su gran producción láctea.

La producción local de quesos integra una economía regional en el Litoral, concentrándose en las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Santa Fe, Chaco, Formosa y Misiones.

Dentro de la clasificación de los quesos, se encuentran los sardos. Estos presentan el siguiente consumo per cápita.

**Tabla 3: Consumo per cápita queso sardo**

Quesos	Consumo/años	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pasta Dura	Kg/hab	1,07	1,1	1,19	1,18	1,3	1,43	1	2,58	0,77	1,51
Pasta Semidura	Kg/hab	2,29	2,41	2,62	3,14	3,4	3,33	4,02	4,88	4,89	4,42
Pasta Blanda	Kg/hab	4,76	5,3	5,34	5,9	6,1	6,29	6,37	5,86	5,39	6,06
Fundido	Kg/hab	0,2	0,21	0,19	0,29	0,36	0,36	0,36	0,47	0,42	0,44

## 1.4 Producción en Argentina

La Argentina ocupa un lugar de privilegio en el ámbito internacional en lo que respecta a la producción de queso, ubicándose hoy como el séptimo productor mundial de este producto.

A mediados del siglo XIX, esta actividad productiva desarrolló su mayor crecimiento para alcanzar un importante protagonismo en la actualidad.

La local de queso es un negocio fragmentado que llega al 80% de los hogares argentinos. Según cifras del Ministerio de Agricultura, la producción local de queso es cercana a las 500 mil toneladas, de las cuales el 50% corresponde a la producción de los tambos argentinos y se pueden clasificar en quesos blandos (50%), semiduros (35%) y duros (15%).

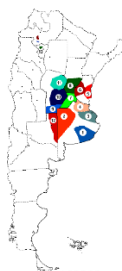
Entre las provincias de Santa Fe y Córdoba se encuentra la cuenca lechera, la cual se caracteriza por la gran cantidad de tambos y empresas lácteas. Cuenta con un gran número de pequeñas y medianas industrias lácteas que destinan gran parte de su producción al consumo interno.

Estas empresas son muy importantes para que los pequeños pueblos del interior funcionen, ya que muchas veces son la única fuente de trabajo. En esta zona se encuentran algunas grandes empresas.

### 1.4.1 Cuencas en Argentina

En este país se encuentra la región pampeana, la cual está formada por las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa y ocupa una superficie de aproximadamente de 500.000 kilómetros cuadrados. En esta región se concentran las principales cuencas lecheras y casi la totalidad de los tambos e industrias del sector, donde la producción láctea muestra toda su potencialidad.

#### Ilustración 5: Cuencas en Argentina



Fuente y Elaboración: Dpto. de Lechería - S.A.P. y A.

#### ***Entre Ríos***

La provincia de Entre Ríos es la cuarta productora de leche del país, participando con el 3,6% del total nacional. La provincia se divide en dos cuencas; Cuenca A, formada por los departamentos de Paraná, Diamante, Nogoyá y algunos distritos de Victoria; cuenca B, formada por algunos distritos de los departamentos de Uruguay, Colón, Tala y Gualeguaychú.

En ella se observa una importante concentración industrial, con una capacidad a los 1.100.000 lts. /día. El 67% de la producción de leche es recibida por alrededor del 6% de las plantas instaladas. Por otro lado, el 78% de las plantas reciben menos de 10.000 lts. /día y suman cerca del 15 % del volumen total. La mayor concentración se observa en los departamentos de Paraná, Diamante y Nogoyá.

#### ***Córdoba***

La provincia de Córdoba es la segunda productora del país, con una participación con el 34% del total nacional. La ubicación geográfica de las plantas industriales permiten dividirla en cuatro cuencas a nivel provincial (Cuenca Central, Cuenca Noreste, Cuenca de Villa María, Cuenca Sur). La capacidad instalada es aproximadamente 5.400.000 lts. /día, reflejando una importante concentración de producción. El 7,42 % de las plantas procesas el 58 % de la producción provincial. Las principales empresas se localizan en la cuenca Noreste.



### ***Santa Fe***

La provincia de Santa Fe es la principal productora de leche del país. La cuenca ha evolucionado a lo largo del tiempo con respecto al volumen de producción y a la incorporación de tecnología.

En base a la ubicación de las plantas elaboradoras, esta cuenca se puede dividir en dos (Santa Fe Centro y Santa Fe Sur). En ambas se observa una importante concentración de empresas. Su capacidad industrial es aproximadamente de 9.300.000 lts. /día, el 64% de la producción de leche es procesada por el 10,15% de las plantas. En esta cuenca existe un número reducido de plantas de pequeña escala.

### ***Buenos Aires***

A pesar de su importante desarrollo en los últimos años, su participación nacional se ha debido principalmente al mayor crecimiento relativo de la provincia de Santa Fe. Por otro lado, se pueden establecer cuatro cuencas lecheras bien delimitadas (Cuenca Oeste, Cuenca Abasto Sur, Cuenca Norte, Cuenca Mar y Sierra), las cuales también han sido clasificadas en función de la ubicación de las plantas elaboradoras. Se observa, al igual que las demás provincias, una importante concentración industrial. Con una capacidad instalada superior a los 7.550.000 lts. /día, el 48,48% de la producción de leche es procesada por el 1,8% de las plantas.

### ***La Pampa***

La actividad lechera más importante se registra en la región este de la provincia. En esta se pueden visualizar tres cuencas (Zona Norte, Zona Centro y Zona Sur). En ellas existen 24 plantas elaboradoras de productos lácteos, alcanzando así un valor cercano a los 185.000 litros /día de capacidad instalada. Ninguna de ellas supera los 50.000 litros diarios de recibo. El 86,91% de la leche es absorbida por plantas que se encuentran entre los 5.000 y 50.000 litros/día, que representan el 46% del total de las industrias. Por otro lado, sólo el 13% de producción de leche es captado por el 54% de las plantas que reciben en promedio menos de 5.000 litros/día.

## **2.5 FODA**

### ***Fortalezas***

- ✓ Argentina mayor consumidor de quesos de Latinoamérica (12,7kg anuales)
- ✓ Mercado interno muy desarrollado.

- ✓ Tendencia a la mejora continúa de la calidad de materias primas.
- ✓ Mayor inserción de los lácteos en el mercado internacional.
- ✓ Los quesos, segundo producto de Exportación.
- ✓ Nuevas tendencias en el consumo de las personas.
- ✓ Adaptación del producto a las mismas.
- ✓ Diferenciación del producto (presentaciones, gustos, innovaciones).
- ✓ Importante crecimiento en la inserción de los productos en el mercado internacional.

### ***Oportunidades***

- ✓ Disponibilidad de leche a precios competitivos.
- ✓ Gran potencial de crecimiento de la producción primaria.
- ✓ Aumento de la participación del producto en el mercado.
- ✓ Crecimiento en el consumo diario de quesos.
- ✓ Mejora continua gracias a las exigencias del entorno.
- ✓ Comercializar a nivel internacional.

### ***Debilidades***

- ✓ Márgenes muy elevados en la distribución minorista.
- ✓ Limitada diversificación de los mercados externos.
- ✓ Elevada concentración y poder por parte de las empresas que actualmente están comercializando en el mercado.
- ✓ Elevada incidencia del combustible en los costos de producción.

### ***Amenazas***

- ✓ Altas sensibilidad de la demanda de sus productos respecto a los precios.
- ✓ Mercado abierto más competitivo.
- ✓ Marcas líderes con fuerte posicionamiento en el mercado.
- ✓ Elevado número de competidores, los cuales restringen la posibilidad de aumentar la capacidad negociadora de las empresas.
- ✓ Disminución del consumo de productos de alto contenido graso.

## 1.3 MICROENTORNO

### 1.3.1 Análisis de la demanda

La demanda corresponde a la satisfacción de las necesidades de consumidores de este tipo de productos o clientes potenciales que podrían llegar a adquirirlo.

Para satisfacer esas necesidades es necesario analizar gustos y preferencias con respecto a sabores de los productos, qué precios estarían dispuestos a pagar, forma de consumo, entre otros.

Para la recopilación de datos, se utilizaron dos métodos: fuentes primarias y fuentes secundarias.

La fuente primaria que se utilizó fue la realización de encuestas, donde la muestra extraída de la población fue de 131 ejemplares y se las difundió mediante medios electrónicos.

Al realizar este análisis se pretende recopilar datos relacionados al producto para determinar distintos aspectos, tales como:

- ✓ Segmentación del mercado.
- ✓ Sabores y variantes del producto.
- ✓ Precio del producto.
- ✓ Presentación del producto.
  
- ✓ El 86% de los encuestados consume queso sardo.
- ✓ El 28% consume queso sardo cuatro veces por semana.
- ✓ El 23% consume queso sardo tres veces por semana.
- ✓ El 22% consume queso sardo todos los días.
- ✓ El 13% consume queso sardo dos veces por semana.
- ✓ El 10% consume a veces queso sardo.
- ✓ El 4% no consume nunca queso sardo.

Las marcas más consumidas fueron:

- ✓ Serenísima con un 34%

- ✓ Sancor con un 29,2%
- ✓ Ilolay con un 16%
- ✓ Cotagú con un 11,3%

Aspectos que tienen en cuenta a la hora de la compra:

- ✓ Calidad (50,5%)
- ✓ Costumbre (33,9%)
- ✓ Precio (11,9%)

El 92,7% de los encuestados le satisface el producto que consume actualmente.

El 7,3% de los encuestados no le satisface el producto que consume actualmente por tres razones:

- ✓ Cantidad de sal agregada.
- ✓ En productos industrializados no se aprecia el mismo aroma y sabor en comparación a los de elaboración artesanal.
- ✓ Precio en relación al producto.

Obtienen dicho producto en:

- ✓ Supermercados (50,5%)
- ✓ Almacenes (34,6%)

Aspectos que se tienen en cuenta a la hora de comprar los productos:

- ✓ Sabor (61,5%)
- ✓ Marca (18,3%)

Ocasiones donde se consume queso sardo:

- ✓ Complementos de comidas (63,8%).
- ✓ Picadas (18,1%)

- ✓ Rellenos para la elaboración de comidas (15,2%)

El 53,8% prefiere dicho producto en presentación de 2Kgr.

El 18,9% prefiere dicho producto en presentación de 500gr.

El 57,8% de los encuestados consumiría queso sardo saborizados.

Las 5 variedades de quesos saborizados que consumirían son:

- ✓ Tradicional (52,20%)      -Orégano (16,30%)
- ✓ Provenzal (19,20%)      -Finas hierbas (7,2%)
- ✓ Pizza (5,1%)

El 93,8% de los encuestados consume queso rallado.

El 36,6% prefiere dicho producto en presentación de 40 grs.

El 32,5% prefiere dicho producto en presentación de 150 grs.

El 46,2% prefiere dicho producto en presentación de 250 grs.

El 28,2% prefiere dicho producto en presentación de 500 grs.

### ***Análisis Porter***

#### ***Competencia Directa.***

Se realizó un estudio completo de la competencia, basándose en la comercialización de los productos de las mismas, formas y canales de distribución que utilizan. Los precios establecidos en el siguiente estudio son los percibidos por el consumidor final.

#### ***La Serenísima***

Es una compañía nacional con 85 años de antigüedad. Empresa líder en la elaboración y comercialización de productos alimenticios. Trabaja bajo estándares tanto nacionales como internacionales.

Ubicación: Localidad de General Rodríguez, Provincia de Buenos Aires.

#### ***Canales de distribución***

Los productos de la Serenísima se transportan en camiones refrigerados a miles de comercios en todo el país, con el fin de llegar a los hogares todos los días.

La distribución del producto es responsabilidad del área logística de la empresa, la cual tiene a cargo el aseguramiento de la logística comercial, el almacenamiento y el transporte de dichos productos. Cuenta con 900 camiones, recorriendo más de 31 millones de km anualmente.

La empresa presenta tres tipos de canales para distribuir sus productos, los cuales son:

- ✓ Canal tradicional (negocios pequeños)
- ✓ Canal intermedio: autoservicios y mercados barriales
- ✓ Grandes cuentas: supermercados e hipermercados.

### ***Estrategias comerciales***

La estrategia de marketing se basa en la relación producto-mercado, traduciéndose en el eje de segmentación-posicionamiento. El objetivo de esto es encontrar un espacio vacío en la mente del cliente, logrando llegar al antes que la competencia. Para ello utilizan dos maniobras estratégicas: segmentación y diferenciación. Para lograr un buen posicionamiento se adueñan de las diferencias que existen entre los segmentos a la hora definir lo que esperan de los productos.

Una vez definida la estrategia global competitiva y la estrategia funcional de segmentación y posicionamiento, comienza la etapa táctica sustentada en las distintas variables que conforman el marketing mix. Estas variables se convierten en programas de acción. Una de ellas es la investigación de mercado.

La marca es importante, es el nombre del producto que lo identifica de los demás, agregándole valor al mismo. Por lo tanto la empresa realiza un monitoreo permanente del cumplimiento tanto real como simbólico de la promesa, con el fin de mantener la imagen de ella.

La serenísima con sus estrategias comerciales busca ganar la confianza del consumidor. Una vez logrado esto, lo más importante es mantenerlo.

Ofrece productos de diferentes marcas a partir de sus calidades higiénicas. Para lograrlo construyó una planta exclusiva para elaborar todos los productos de otras marcas.

### ***Estilo de publicidad:***

- ✓ Utiliza una comunicación directa hacia el consumidor basada en la claridad y la transparencia, para que los clientes elijan con conocimiento de causa.

- ✓ Para la publicidad en la vía pública se utilizan los camiones en los que reparte su mercadería en los comercios. Como consecuencia permite mantenerse presente en la mente de los consumidores cada vez que aparece un camión de La Serenísima. Esta estrategia fue implementada por la marca desde sus comienzos y fue una de las primeras marcas en Argentina que utilizó este medio para realizar publicidad y para atraer a los clientes.
- ✓ En el medio televisivo suele realizar publicidades con la figura de famosos con imagen limpia, es decir que no estén en la farándula o tengan mala reputación
- ✓ Muestran los productos y que los mismos hacen que las personas se mantengan saludables.
- ✓ La marca busca mantenerse presente en los consumidores mediante el logo, melodías y/o canciones identificadoras.
- ✓ Otra manera de lograr que los productos tengan alcance a los consumidores es a través de regalos, canjes o promociones, y se mantienen a lo largo del tiempo.
- ✓ Propio perfil de Facebook donde se pueden visualizar los avisos e interactuar ya sea consultando, haciendo sugerencias y reclamos.
- ✓ Propio sitio web.

***Promociones:***

Los objetivos de las promociones son:

- ✓ Incremento del número de consumidores.
- ✓ Estimulación de la fidelidad de la marca.
- ✓ Potenciación de la imagen.
- ✓ Aceleración de la frecuencia de compra-uso.

Para lograr esto se deben cumplir ciertos requisitos:

- ✓ Despertar el interés del target al que se dirige.
- ✓ Ser novedosa y diferente.
- ✓ Ser fácilmente asociada con la marca.

**Productos:**

Los quesos rallado y en hebras están envasados en bolsas bilaminadas en atmósfera compensada, manteniendo las cualidades y aptitudes físicas debido a la ausencia de oxígeno en el pack.

Queso en hebras

- ✓ Provolone, mozzarella, patagrás y Reggianito: 150 gr.
- ✓ Provolone y mozzarella: 150 gr.
- ✓ Light fortina, Gouda, Danbo y Provolone: 150 gr
- ✓ Reggianito y Patagrás: 150 gr. Apto para celíacos.
- ✓ Reggianito: 40gr, 80gr, 150gr y 200 gr.

Queso rallado

- ✓ Reggianito:
  - a- 40gr (24)
  - b- 80gr (\$46,50)
  - c- 150gr(\$79)
  - d- 200gr (\$106)

Queso pasta dura

- ✓ Reggianito: porción de 8 gr, cuña de 310 gr y hormas para la venta al peso. (\$370/ kg)
- ✓ Grana Pampeana: Fraccionado en cuñas, en hormas de 1/4 kilo y en hormas para venta al peso. (\$345/kg)
- ✓ Sardo: Fraccionado en cuñas y en 1/2 horma para fraccionar. (\$330/kg)
- ✓ Provolone: Fraccionado en cuñas y en hormas para fraccionar. (\$310/kg)

**Sancor**

Es una Cooperativa Argentina de productores lecheros fundada en 1938. Elabora una amplia gama de productos de base láctea.

Ubicación: Ubicada en la zona limítrofe entre la provincia de Santa fe y Córdoba.



### ***Estrategias comerciales***

Los centros de distribución están interconectados mediante una red informática con las áreas administrativas y productivas, para una mejor coordinación y agilidad de las diversas tareas. Los concesionarios, supermercados y agentes de venta tienen acceso a esas redes desde cualquier lugar. El sistema de automatización y robotización de la recepción, almacenamiento y despacho de las mercaderías asegura una fluida atención de los pedidos.

La vasta red comercial de Sancor comprende todo el territorio nacional: mediante sus sucursales de ventas, con ubicación estratégica, abastece los centros de expendio diseminados en todo el país recorriendo 3.000.000 de kilómetros mensuales.

A través de 10 sucursales de ventas, 8 oficinas comerciales, y tres centros de distribución se abastecen a 270 distribuidores exclusivos y más de 150 clientes mayoristas independientes. La cobertura nacional alcanza a 1.600 supermercados y 80.000 comercios minoristas.

Toda la estructura comercial cuenta con la mejor tecnología de distribución. Esto permite satisfacer plenamente los requerimientos de los consumidores, con garantía de calidad y frescura en los productos.

### ***Estilo de publicidad***

- ✓ Realizan publicidades sobre sus productos dirigidos a su diferente público, sin tener en cuenta la cultura y valores de la empresa.
- ✓ Página web propia, donde muestra todas las redes sociales que utiliza.
- ✓ Provee información transparente y precisa para garantizar la decisión de compra y consumo adecuado de sus productos.
- ✓ Impulsa a sus marcas la difusión educativa de hábitos de vida saludable y alimentación nutritiva.
- ✓ Las comunicaciones y publicidades aseguran el cumplimiento de normativas legales, las adhesiones a los códigos de publicidad y marketing y al código de conducta de la empresa.
- ✓ El Código de Ética y Autorregulación Publicitaria del Consejo de Autorregulación Publicitaria (CONARP) es un marco de autorregulación de contenidos más importante

de Argentina firmado por SanCor y 55 empresas pertenecientes a la Cámara Argentina de Anunciantes (CAA).<sup>6</sup>

- ✓ No incluyen contenidos que atenten a la moral y las buenas costumbres en cualquier medio de comunicación (escenas de desnudez, ritos religiosos, escenas de alto contenido emocional).
- ✓ Evitan la emisión de comerciales desde las 00:00 hasta las 07:00hs.

**Productos:**

Queso de pasta dura:

- ✓ Sardo: horma de 7 kg y trozado. (\$320/kg)
- ✓ Goya: horma de 7 kg. (\$345/kg)
- ✓ Provolone: horma de 6 kg.
- ✓ Provolone pasta hilada: horma de 6 kg.
- ✓ Sbrinz: horma de 3,2 kg aprox.
- ✓ Reggianito: horma de 4 kg aprox. (\$415/kg)

Quesos en hebras

- ✓ Provolone y Patagrás: 150 gr.
- ✓ Provolone y Patagrás Light: 150 gr.
- ✓ Mozzarella y Reggianito: 150 gr.
- ✓ 4 Quesos: 150 gr.
- ✓ 4 Quesos Light: 150 gr.
- ✓ Azul, Goya y Mozzarella: 150 gr.
- ✓ Fondue: 300 gr.
- ✓ Cheddar y Mozzarella: 150 gr.

Quesos rallados

- ✓ Parmesano: 150 gr
- ✓ Reggianito:
  - a- 40 gr \$ 20
  - b- 100 gr (\$46,90)
  - c- 120gr(\$64)

---

<sup>6</sup> <http://www.sancor.com/responsabilidadsocial/consumidores/comunicaciones-responsable>

- d- 190gr (\$99)
- e- 500 gr (\$270)
- ✓ Reggianito light: 120 gr. (\$67)

### ***La paulina***

Empresa fundada en 1921. Produce quesos y productos lácteos. Estos son reconocidos a nivel nacional e internacional.

Ubicación: Córdoba, Argentina.

La Paulina es una tradicional marca que desde hace más de 90 años produce quesos y lácteos de reconocida calidad en Argentina y en el mundo; y desde el 2003 pertenece a Saputo Inc de Canadá, uno de los principales procesadores lácteos del mundo.

Su larga trayectoria, la permanente incorporación de adelantos tecnológicos en las plantas, como así también el reconocimiento de sus consumidores, la convirtieron hoy en una de las principales marcas lácteas del país.

### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Los canales eficaces de comunicación interna y externa tienen una reacción oportuna sin afectar las características de calidad e inocuidad de los productos.
- ✓ Propia página web donde muestra los productos y descripción de los mismos.
- ✓ El Sitio Web está orientado a difundir información relacionada con los productos de la marca “La Paulina” y asociados. Asimismo, el Sitio Web tiene como objetivo ofrecer a los usuarios distintos productos y/o servicios publicitados tanto por Molino Hnos. S.A. (titular de la marca “La Paulina”) como por terceros.
- ✓ El Sitio Web incluye contenidos, textos, documentos, material publicitario, dibujos, material técnico de productos o de cualquier otro orden, bases de datos, sonidos, programas de software, distintivos corporativos, signos distintivos, marcas, diseños gráficos, combinaciones de elementos, logotipos e imágenes, que están protegidos por derechos de propiedad intelectual o industrial de los que Molino Hnos. S.A es titular o legítima licenciataria.

### ***Quesos de pasta dura***

Presentaciones en hormas y fraccionados. Envasados al vacío, con etiqueta autoadhesiva.

- ✓ Goya: 7 kg aproximadamente (\$356/kg)
- ✓ Reggianito: hormas y fraccionado (\$392/kg)
- ✓ Sardo tradicional: 7 kg aproximadamente (\$315/kg)
- ✓ Provolone: 6 kg. (\$352/kg)
- ✓ Parmesano: fraccionado (\$393,50/kg)

### ***Quesos en Hebras***

- ✓ Las presentaciones se realizan en sobres de polietileno.
- ✓ Italiano cuatro quesos (Gouda, mozzarella, Reggianito, parmesano): 135 gr y 380 gr.
- ✓ Italiano cuatro quesos light: 135gr y 380 gr
- ✓ Napolitano (Mozzarella y Reggianito): 135gr y 380gr.
- ✓ Mediterráneo (Pategras y parmesano): 135gr y 380gr.
- ✓ Mini hebras cuatro quesos: 80gr.

### ***Queso rallado***

Presentaciones en sobres de polietileno

- ✓ Tradicional:
  - a- 40gr (\$20)
  - b- 150gr (\$67,90)
  - c- 450gr (\$177,50)

### ***Competencia potencial***

#### ***Manfrey***

Cooperativa fundada en 1943. Elabora una amplia gama de productos lácteos.

Ubicación: Presenta centro de distribución en Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Santiago del Estero, Resistencia, Salta , Tucumán, Rosario.

#### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Manfrey trabaja cumpliendo siempre con la premisa de "Inocuidad de los alimentos desde el tambo a la mesa". Cuenta con un sólido sistema de gestión de Calidad, bajo certificación de TUV Rheinland en programas de BPM-POES (Buenas Prácticas de

Manufactura - Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización) y HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), ISO 22000 (norma de inocuidad de los alimentos).

- ✓ Cuentan con una completa trazabilidad de la leche en todo el proceso de producción, debido a grandes inversiones.
- ✓ El desarrollo de nuevos productos se implementa en laboratorios propios y al mismo tiempo mediante convenios con organismos nacionales e internacionales. Esto permite insertar periódicamente en el mercado productos que se ajustan perfectamente a las tendencias, enfocados directamente a satisfacer las necesidades de los consumidores.

### ***Queso de pasta dura***

Los quesos de pasta dura se comercializan recubierto pintura plástica bromatológicamente apta, e identificado con una etiqueta autoadhesiva y/o trozada en cuñas envasado al vacío en bolsas coextrudadas.

- ✓ Sardo: horma de 3,200 kg aprox.
- ✓ Reggianito: horma de 7 kg aprox.
- ✓ Sardo granja de oro: horma 3,200 kg aprox.

### ***Queso rallado***

Los quesos rallados se comercializan en sachet de film bilaminado de polietileno y poliéster aluminizado. Es apto para celíacos.

- ✓ Reggianito: 40 gr y 120 gr.
- ✓ Granja de oro: 120gr.

### ***Ilolay***

Empresa que se dedica a la elaboración y comercialización de una amplia gama de productos lácteos. Ubicación: Rafaela, Santa Fe.

Competidor a nivel internacional. Actualmente exporta más de 20 productos de alto valor agregado, elaborados con la más alta tecnología.

### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Utilizan servicios de agentes financieros y de acuerdos comerciales para el manejo de grandes volúmenes de productos industriales, representaciones y distribuciones directas para ventas al por menor.
- ✓ El área comercial de la empresa se encarga de las operaciones de comercio exterior. Esta cuenta con un departamento de comercio exterior y oficinas administrativas y de logística internacional.
- ✓ Sus productos son comercializados con la marca propia, y en algunos países, con marcas de los distribuidores.

### ***Productos***

Queso pasta dura: Los quesos de pasta dura se comercializan recubiertos pintura plástica bromatológicamente apta, e identificado con una etiqueta autoadhesiva.

- ✓ Reggianito: en hormas de 6,8 kg y fraccionados en 190 gr y 3,3 kg (\$378/kg)
- ✓ De grana trebolgiano: hormas de 12,5 kg y fraccionados de 800 gr y 3,1 kg.

Queso rallado:

- ✓ Reggianito:
  - a- 8 gr (\$4 c/u)
  - b- 40 gr (\$16,50)
  - c- 120 gr (\$56,50)

### ***La Blanquita***

Empresa fundada en 1998. Produce quesos rallados, leche en polvo y una variada gama de productos, marcas y calidades.

Ubicación: Se encuentra en la provincia de Entre Ríos, ubicada dentro de la cuenca agroalimentaria.

### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Establece una estrategia de ampliación de mercado, apostando a cadenas y comercios minoristas y mayoristas nacionales, ingresando a las provincias como Buenos Aires, Tucumán, Córdoba y Salta, con el objetivo de lograr la presencia en el mercado mundial.

- ✓ Participación de EXPO ALADI, con el objetivo de potenciar las oportunidades entre las empresas regionales para crecer y aumentar la participación en el mercado regional y fomentar la integración productiva regional, diversificar la oferta exportable, aumentar la competitividad, impulsar los encadenamientos productivos, la logística y conformar redes empresariales.
- ✓ Convenio con la Red Federal de comercios de proximidad (COM.PR.AR), dependiente de la Secretaría de comercio de la nación (precios cuidados). Esto fue un paso más para el desarrollo y expansión comercial, incrementando el volumen de producción.

### ***Quesos de pasta dura***

Los quesos de pasta dura se comercializan recubierto pintura plástica bromatológicamente apta, e identificado con una etiqueta autoadhesiva. Las presentaciones son hormas por kilogramo.

- ✓ La babilonia
- ✓ Richard lac
- ✓ Santa Elene
- ✓ Sardo envasado al vacío

### ***Queso en hebras***

- ✓ Richard lac: presentaciones en paquetes de 40 gr, 120 gr, 500 gr y 900 gr.

### ***Queso rallado***

Presentaciones de los paquetes en cajas display.

- ✓ Gikar: 8 gr, 30 gr, 120 gr y 1000 gr.
- ✓ La Babilonia: 30gr, 40 gr, y 120 gr.
- ✓ La Blanquita: 30 gr, 40 gr y 120 gr.
- ✓ La Tunera: 8 gr, 30 gr, 40 gr, 120 gr y 1.000 gr.
- ✓ Richard Lac: 8 gr, 30 gr, 40 gr, 120 gr, 500 gr, 1.000 gr y 3.000gr.
- ✓ Santa Elene: 8 gr, 30 gr, 40 gr, 120 gr y 1.000 gr.

### ***Milkaut***

Empresa láctea argentina, presente en el rubro desde 1962.

Ubicación: Ubicada en la región central de la provincia de Santa Fe.

### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Pertenece al grupo francés “*Group Savencia*”, líder mundial en el rubro agroalimentario con presencia en más de 124 países.
- ✓ Inició una nueva etapa que le permite reafirmarse y crecer a partir de la sinergia del trabajo asociado entre las empresas del grupo.
- ✓ Creación de la División *Food Service* para atender las necesidades de los profesionales.
- ✓ Cuenta con un staff permanente que está en constante búsqueda de nuevos mercados no tradicionales para las industrias lácteas argentinas.
- ✓ Planta de producción de lactosa y suero para uso industrial de Latinoamérica. Esto le permitió ingresar nuevos e importantes mercados a nivel local e internacional. Exportar a países como Senegal, Japón, Nigeria, Italia, Egipto, entre otros.

### ***Quesos de pasta dura***

Los quesos se comercializan en hormas y trozados. Están recubiertos con pintura bromatológicamente apta, e identificado con una etiqueta autoadhesiva.

- ✓ Reggianito: horma de 5 kg aproximadamente. (\$359,50/kg)
- ✓ Sardo: horma de 5 kg aproximadamente. (\$275/kg)

### ***Queso rallado***

- ✓ Queso argentino:
  - a- 40 gr (\$14,50)
  - b- 120 gr (\$42)

### ***Cremigal***

Empresa láctea, encargada de la producción de yogures, crema, leche, quesos duros, entre otros.

Ubicación: General Galarza, Provincia de Entre Ríos.

### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Cremigal cuenta con una red de distribución moderna y eficiente, que a lo largo del tiempo se ha ampliado sumando diferentes productos, y que direcciona a la empresa para alcanzar al consumidor final como cliente.
- ✓ Inversión continua en innovación, mejora continua y búsqueda de nuevos mercados, ya sean nacionales como internacionales.



- ✓ Los productos se venden en Buenos Aires, Entre Ríos y buena parte del litoral, entre otras provincias, mientras que al exterior llegan a través del Consorcio de Industrias Lácteas, del que participa junto a otras empresas entrerrianas. Aproximadamente el 60% de la producción llega a Buenos Aires y el resto a Mendoza y al Noreste argentino. En general, a la capital llegan más que nada los quesos; y a Corrientes, Chaco y Formosa más que nada yogurt y dulce de leche.

#### ***Quesos de pasta dura:***

Los quesos de pasta dura se comercializan recubiertos pintura plástica bromatológicamente apta, e identificado con una etiqueta autoadhesiva.

- ✓ Sardo: horma de 2,8 kg aprox.
- ✓ Reggianito: horma de 3,8 kg aprox.
- ✓ Sbrinz: horma de 7,5 kg aprox.

#### ***Cotagú***

Empresa entrerriana productora de leche, yogures, quesos, crema, postres.

Ubicación: Gualeguaychú, Entre Ríos.

#### ***Estrategias comerciales***

- ✓ Utiliza como medios de publicidad solo la radial y redes sociales como Facebook, donde solo la utilizan para consultas de los consumidores, no suben fotos de los productos ni descripción de los mismos.
- ✓ Comercializan los productos en la provincia de Entre Reos mediante camionetas propias. Presenta centros de distribución propios en lugares claves de las ciudades, donde realizan las ventas directas al público a un precio más económico, sin pasar por los intermediarios tales como supermercados, negocios y demás.

#### ***Productos:***

Queso de pasta dura: envasados al vacío con etiqueta adhesiva.

- ✓ Sardo tradicional: hormas de 3.000 gr y 4.000 gr. Lo fraccionado se realiza directamente en los centros de distribución en base a la necesidad de los clientes. Teniendo un precio de \$135 el kg.

**Productos Sustitutos**

Los sustitutos de quesos por lo general incluyen harinas de soja y arroz, aceites vegetales y pequeñas cantidades de ácido cítrico y enzimas. Más allá de los diferentes tipos de quesos que reemplazarían las funciones de nuestros productos, tales como: queso crema, queso cremoso, de papa, de cabra, de oveja, búfala o cualquier mamífero rumiante, también existen otros tipos de alimentos que actúan como un producto sustituto.

**Tabla 4: Productos sustitutos.**

Tipos de quesos	Serenisma	Sanco	La Paulina	Manfrey	Ilolay	Milka	La Blanquita	Cremigal	Cotagú
Parmesano	X	X	X			X			
Provolone	X	X	X						
Reggianito	X	X	X	X	X	X		X	
Gran Pampeana	X								
Goya	X	X							
Sbrinz		X						X	
Pategras	X	X							
Azul		X		X	X	X			
Cheddar	X	X							
Fondue		X							
Ganja de oro				X					
Granja Trebolgiano					X				
La Babilonia							X		
Richard Lac							X		
Santa Elene							X		
Gouda	X	X	X			X			
Mozzarella	X	X	X		X	X		X	X
Tybo					X	X		X	
Danbo	X	X	X						X

En la actualidad la forma de alimentarse han cambiado. En general se opta en mayor medida que años atrás seleccionar aquellos alimentos que no provengan de animales. En el caso de los veganos y vegetarianos, estos se ven obligados a reemplazar determinados productos como es el queso. Si bien no consumen queso proveniente de leche de vaca ellos la reemplazan por los siguientes ingredientes.

Con respecto a costo de los productos sustitutos los siguientes precios expuestos son los percibidos por el consumidor final.

- ✓ Quesos veganos con un precio de \$365 por kg.
- ✓ Cereales y semillas: avena, trigo, chíá, sésamo, lino, amapola, pipa de girasol. Mix de semillas. Ambos se pueden utilizar para espolvorear platos.
  - a- Trigo: \$84/kg
  - b- Chíá: \$59/kg
  - c- Sésamo: \$59,90/kg
  - d- Lino: envasado \$33 por 250 gr
  - e- Amapola: \$179/kg
  - f- Pipas de girasol \$54/ kg
  - g- Mix de semillas: \$51/kg sin envases. Envasados por empresas \$45 por 250 gr.
  - h- Avena: \$37,50/kg.
- ✓ Levadura: Tanto la levadura de cerveza como la levadura nutricional son una buena alternativa natural para el queso parmesano rallado. Tienen un ligero sabor a nuez. La levadura de cerveza es un producto de la producción de cerveza, mientras que la levadura nutricional es refinada. Ambas variedades vienen en copos o en polvo. Los copos se pueden espolvorear sobre ensaladas, verduras, pizza y pasta. Son ricas en proteínas y en vitaminas.
  - a- Levadura de cerveza: \$299/kg
  - b- Levadura nutricional: \$310 por 500gr
- ✓ Nueces molidas: Los frutos secos son a menudo un ingrediente en sustitutos de queso porque tienen una consistencia similar. Las nueces tostadas y finamente molidas, los piñones, las almendras y las nueces de macadamia producen una alternativa al queso rallado en ensaladas y pastas. También se experimentan con diferentes tipos de mezcla de nueces molidas para obtener el sabor adecuado.
  - a- Nueces mariposas: \$29/kg.
  - b- Nueces molidas: \$25/100gr.
  - c- Nueces de macadamias: 680/kg.
  - d- Piñones: \$65 / 50gr.

- e- Almendras: \$280 kg
- ✓ Condimentos y especias: se utilizan para brindar sabores, olores y aromas a las comidas. Una forma de consumo de ellos es mediante el mix de los mismos. También su uso es en polvo.
  - a- Orégano: \$23/ 25 gr
  - b- Provenzal: \$17,50 /25gr
  - c- Perejil: \$25 / 25gr
  - d- Chimichurri: \$30 / 25gr.
  - e- Pimienta blanca: \$29,50 / 25 gr
  - f- Pimienta negra:\$18 / 25gr
  - g- Comino: \$13,50 / 25gr
  - h- Ají: \$24 / 25gr
  - i- Condimento para arroz: \$13 / 25gr
  - j- Condimento para pizzas: \$14 / 25gr
  - k- Condimento para vegetales: \$16 / 25gr
  - l- Mix crocantes para ensaladas: \$32 / 15gr
  - m- Salsa blanca: \$19.50/ 40gr
  - n- Salsa 4 quesos: \$13/40gr
  - o- Mayonesa: \$14/125 cm<sup>3</sup>
  - p- Savora: \$8.50/60gr.
- ✓ Tofu: Producto a base de semillas de soja, su uso es amplio, uno de ellos es acompañante de pastas, ensaladas entre otras.
  - a- Tofu ahumado orgánico: \$62 / 100 gr
- ✓ Pesto: es una pasta a base de albahaca y ajo. Este es utilizado principalmente en las pastas.
  - a. Salsa de pesto: \$200 / 190 gr.

### ***Proveedores***

#### ***Leche***

El grupo LP está constituido por cuatro empresas, las cuales componen un total de doce tambos. Dichos tambos se dividen de la siguiente manera:

Empresa María Teresa Sur SRL: se encuentran en Trenque Lauquen el “Tambo 1”, el “Tambo 2” y los más recientes, “La Isabela” y “El Copete”. En el 2011 alquila y pone en marcha un tambo en Olavarría; “La Ilusión”.

Empresa Kiwi Criollo SRL: cuenta con tres tambos; el tambo “La Alianza” y el “tambo Kiwi” y en el 2013 se puso en marcha en campo alquilado, el “MovilSan Julio”.

Empresa Tambo Fundación SRL: Ubicada en Pergamino. En ella existen los tambos “Fundación”, “SanAndres” y “La Lily”

Empresa Tambo Norte SA: trabaja el Tambo “Don Ricardo”.

### ***Ingredientes para los quesos (conservantes, aditivos, cuajo)***

#### ***Enasil S.R.L***

Empresa vigente desde 1946, dedicando la actividad comercial a todos los elementos de laboratorio empleados en lechería, como así también implementos para las fábricas del interior del país.

Ubicación: Pergamino 1537, C1407 CABA.

#### ***Pourtau Rural Tambos S.A***

Empresa dedicada a la producción de cuajos, reactivos, colorantes, equipos y elementos de laboratorios, productos químicos de limpieza, telas suizas pinturas, mangueras: leche, vapor suero.

Ubicación: Coronel Brandsen, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

#### ***Laboratorios Tuteur***

Emprea dedicada a la distribución de productos para la industria láctea, tales como cultivos lácticos, enzimas, coagulantes y agentes protectores, entre otros. También ofrece una serie de determinaciones para control de calidad y equipos para laboratorio, moldes micro perforados para quesos y enfriadores de leche.

Ubicación: Avda. Juan de Garay 850, Buenos Aires.

### ***Inpack alimenticia S.A***

Empresa que produce cultivos para quesos y leche fermentada, cultivos para maduración de quesos, enzimas coagulantes líquido y polvo, colorantes naturales, recubrimiento para quesos.

Ubicación: Chivicov, Provincia de Buenos Aires.

### ***Diagramma***

Compañía que ofrece colorantes, espesantes, agentes espesantes, cultivos lácticos, estabilizantes, fermentos.

### ***Salmuera***

### ***La Industrial Salinera S.A***

Es una empresa dedicada a la explotación de salinas desde 1987 en las Salinas Grandes.

Ubicación: Provincia de Córdoba, entre las localidades de San José de las salinas y Lucio V. Mansilla.

### ***Dos Anclas***

Se dedica a la comercialización de sal para uso industrial y también se destina al consumidor final.

Ubicación: Salinas Grandes, ciudad de Macachín, en la provincia de La Pampa. Parvas de Sal, Salinas del Bebedero, en la provincia de San Luis.

### ***Timbó***

Es una empresa dedicada a la comercialización de sales industriales bajo diferentes marcas como Celusal, Rinsal y Genserlas. Estas son destinadas a procesos productivos.

Ubicación: Esmeralda 288, piso 8, en la provincia de Buenos Aires.

### ***Condimentos***

### ***Melar***

Produce variedad de especias, condimentos e insumos alimenticios.

Ubicación: Villa Ballester, Provincia de Buenos Aires.

***Dusen S.R.L***

Fabrica una gran variedad de especias, condimentos y semillas a granel Bolsas de rafia de 5 a 25kgs/Bolsas Trilaminadas.

Ubicación: Planta en General Pacheco, Partido de Tigre, Provincia de Buenos Aires.

***Saboriginal***

Es una empresa que se dedica a la fabricación de especias y condimentos. Su distribución es a granel de 1-5-25 kg

Ubicación: Virreyes, Buenos Aires.

***Sindy insumos alimenticios S.A***

Elabora y comercializa una amplia gama de saborizantes, esencias, especias, condimentos y materias primas para la industria alimenticia. Ubicación: Lomas del Mirador, Buenos Aires

***La especiera Argentina S.A***

Empresa que fabrica condimentos y especias de calidad aroma y sabor.

Ubicación: Mar del Plata, Buenos Aires.

***Envase***

Para los quesos rallados se utilizarán, como envases primarios, sobres o saches, cuyos proveedores a evaluar serán:

***Worldplas***

Empresa que se dedica a la producción de bolsas, film de polietileno y polipropileno. Presenta una trayectoria de 30 años en el mercado.

Ubicación: Nicaragua 5444, Munro, provincia de Buenos Aires.

***Estrulam S.A***

Es una empresa que fabrica láminas y bobinas por extrusión plana de Poli estireno, ABS, Polietileno de baja y alta densidad y Polipropileno.

Ubicación: Av. Brig. Gral. J. M. de Rosas 5293, San Martín, provincia de Buenos Aires.

### ***Plásticos Salas S.R.L***

Empresa que fabrica film y bolsas de polietileno AD y BD, bolsas de cartulina impresas para Industria, Agro, y Construcción.

Ubicación: Raimundo Meabe 418, provincia de Córdoba.

### ***Poli – Flex***

Oli-Flex es una empresa fundada en 1979. Se dedica a la elaboración de distintos tipos de bolsas plásticas y multilaminados, comercializando a las distintas industrias, como las de alimentos, textiles, juguetes y metalúrgico. Utiliza para ello materiales flexibles como el polietileno, polipropileno, aluminio, poliéster, celofán, etc. Ubicación: Lisandro de la Torre, Caseros, Buenos Aires.

### ***La primera de Cuyo S.R.L***

Es una empresa encargada de fabricar pouch de dos y tres soldaduras, pouch con fuelle y auto-sostenidos, bolsa de fondo, lateral, riñón, alza flexible. También comercializan bobinas para envasadoras automáticas, láminas y etiquetas.

Ubicación: 9 de Julio N°97 Zona Industrial, Godoy Cruz, provincia de Mendoza.

### ***Bi-Orient S.A***

Empresa dedicada al diseño, fabricación y venta de precintos de seguridad, fundas, bolsas y etiquetas de PVC termo contraíble. Comercializan sus productos a laboratorios medicinales, veterinarios, cosméticos, productoras y/o distribuidoras tanto de alimentos como de artículos de electricidad, envasadoras de bebidas gasificadas, farmacias, perfumerías, ferreterías y muchos más. Ubicación: Buenos Aires. Argentina

Como envase secundario para todos los quesos se utilizarán cajas de cartón corrugado, cuyos proveedores a evaluar serán:

### ***Multicajas***

Empresa dedicada a la fabricación de cajas de cartón corrugado, micro-corrugado, cartón, cartulina, entre otros.

Ubicación: Capital Federal, Provincia de Buenos Aires.



### ***La casa de las cajas***

Empresa familiar con una trayectoria de casi 50 años, la cual ofrece productos de calidad.

Ubicación: Sarmiento 2186, Provincia de Buenos Aires.

### ***Packing box***

Empresa dedicada a la producción de cajas, envases y packaging para el sector industrial y comercial. También realiza exportaciones.

Ubicación: Provincia de Santa Fe.

### ***Embalaje***

#### ***Manuil Packaging***

Empresa que elabora film de polietileno de baja densidad para uso industrial, reciclable. Está regulada bajo la norma ISO 9001-2008.

Ubicación: Escobar, Provincia de Buenos Aires.

### ***Flash Pack***

Empresa encargada de proteger los productos y cargas de las empresas. También se dedica a la exportación.

Ubicación: Ciudad de Buenos Aires.

### ***Embalpack***

Empresa con una trayectoria superior a los 40 años. Ofrece insumos de embalajes y cintas adhesivas.

Ubicación: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Como envase terciario para el traslado de todos los productos se utilizarán pallets, cuyos proveedores a evaluar serán:

### ***Iroko***

Empresa encargada de la fabricación de pallets de madera de distintos tipos y medidas.

Ubicación: Tigre, Provincia de Buenos Aires.

***RV Pallets***

Empresa que se encarga de la elaboración de embalajes, pallets, cajones, entre otros.

Ubicación: Benavidez, Provincia de Buenos Aires.

***Insoplas***

Empresa dedicada a la producción de contenedores, pallets plásticos, cajones, variedad de productos plásticos, entre otros productos.

Ubicación: Villa Nueva, Provincia de Mendoza

Las características son las siguientes:

**Tabla 5: Características del Pallet elegido.**

Pallet	
Medidas (mm)	1000x1000
Peso (Kg)	25
Carga estática	Hasta 3000 Kg
Carga dinámica	Hasta 1000 Kg
Materia prima	Madera Natural
Exportable	Sí
Color	Madera

Fuente: <http://www.paletsmadrid.com>***Segmento de mercado***

Nuestro producto está destinado a todas aquellas personas mayores de 2 años, ya que es un producto consumido por toda la familia desde niños hasta ansianos. Los clientes principales son los adolescentes y estudiantes según las encuestas realizadas.

En su mayor parte el mismo es consumido como complemento de comida, en especial en pastas, comidas rápidas y sencillas.

Nuestra empresa destinara los productos fabricados a gran parte de la zona pampeana del país, ya que en base a estudios realizados es donde se encuentra el mayor consumo de quesos.

***Conclusión***

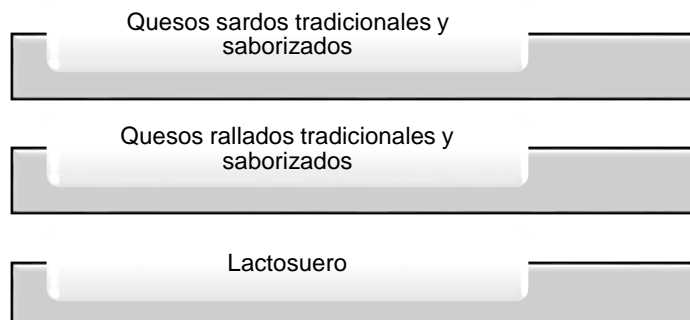
El mercado en el cual se pretende ingresar es de competitividad alta. Esto se debe a que hay gran cantidad de empresas que forman parte de la competencia directa, elaborando quesos sardos y/o quesos rallados. Por lo tanto, será difícil posicionarse en el mercado. También existe la posibilidad de comercializar quesos sardos y quesos rallados saborizados, ya que estos últimos no se elaboran y distribuyen en el país.

En la encuesta que se realizó anteriormente se reflejó el desconocimiento de este producto innovador, pero a su vez se observó las intenciones de los encuestados por consumirlo. Esta nueva línea de producción nos brinda la posibilidad de ser una empresa innovadora y de esta manera poder llegar al consumidor final.

## 2. PRODUCTO

### 2.1 Definición de los productos

La empresa producirá los siguientes productos:



#### 2.1.1 Quesos

Según el Código Alimentario Argentino se define al queso como el producto fresco o madurado que se obtiene por la separación parcial de la leche o leche reconstituida (entera, parcial o totalmente descremada) o los sueros lácteos, coagulados por acción física, del cuajo, de enzimas específicas, de bacterias específicas, de ácidos orgánicos, solos o combinados, todos con calidad apta para uso alimentario; con o sin agregado de sustancias alimenticias y/o especias y/o condimentos específicamente indicados, sustancias aromatizantes y materiales colorantes.<sup>7</sup>

Según el Código alimentario Argentino los quesos se clasifican en base a determinadas condiciones:

A) De acuerdo con el contenido de materia grasa del extracto seco en porcentaje, los quesos se clasifican en:

Extra graso o doble crema: cuando contengan no menos del 60%.

Grasos: cuando contengan entre 45,0 y 59,9%.

Semi grasos: cuando contengan entre 25,0 y 44,9%.

Magros: cuando contengan entre 10,0 y 24,9%.

Descremados: cuando contengan menos de 10,0%.

<sup>7</sup> Código Alimenticio. [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/fichaspdf/Ficha\\_38\\_Quesos.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/fichaspdf/Ficha_38_Quesos.pdf)

Método de toma de muestra: FIL 50 C: 1999.

B) De acuerdo con el contenido de humedad, en porcentaje, los quesos se clasifican en:

Quesos de baja humedad (generalmente conocidos como de pasta dura): humedad hasta 35,9%.

Quesos de mediana humedad (generalmente conocidos como de pasta semidura): humedad entre 36,0 y 45,9%.

Quesos de alta humedad (generalmente conocidos como de pasta blanda o macíos): humedad entre 46,0 y 54,9%.

Quesos de muy alta humedad (generalmente conocidos como de pasta muy blanda o mole): humedad no menor a 55,0%.

Los quesos de muy alta humedad se clasificarán según si han recibido o no tratamiento térmico luego de la fermentación, en:

Quesos de muy alta humedad tratados térmicamente.

Quesos de muy alta humedad.

### ***Denominación de venta***

La denominación queso está reservada a los productos que su base láctea contenga grasa y/o proteínas de origen lácteo.

Todos los productos denominados queso, incluirán el nombre de la variedad que corresponda, siempre que responda a las características específicas de dicha variedad. El nombre podrá ser acompañado de las denominaciones establecidas en la clasificación.

Los quesos deberán cumplir con los requisitos físicos, químicos y sensoriales propios de cada variedad.

Los quesos deberán responder a las siguientes exigencias:

Criterios macroscópicos y microscópicos: El producto no deberá contener sustancias extrañas de cualquier naturaleza.

### ***Criterios microbiológicos***

Contaminantes: Los contaminantes orgánicos e inorgánicos no deben estar presentes en cantidades superiores a los límites establecidos.

Dependiendo de la variedad de queso, deberán presentar envases o envoltorios bromatológicamente aptos.

El rotulado de los quesos deberá efectuarse de conformidad con las siguientes exigencias:

Se denominará "Queso..." seguido de la variedad o nombre de fantasía si existiera. Podrán incluirse las denominaciones establecidas en la clasificación.

En los quesos con adiciones de sustancias alimenticias, especias u otras sustancias aromatizantes naturales, deberá indicarse en la denominación de venta el nombre de la o las adiciones principales, excepto en el caso de los quesos en el que la presencia de estas sustancias constituya una característica tradicional.

Si se emplean leches de más de una especie animal, se deberá declarar en la lista de ingredientes las leches de las diferentes especies y su porcentaje relativo.

Queda prohibido para consumo humano la comercialización de quesos con las siguientes características:

- a) Alterados o modificados en sus caracteres.
- b) Con deficiencias en su corteza o en la pasta que involucren un riesgo sanitario.
- c) Con sustancias extrañas de cualquier naturaleza.
- d) Atacados por mohos (exceptuando los que específicamente deben contener un tipo determinado).
- e) Invasidos por larvas de insectos o atacados por ácaros o roedores.
- f) Con toxinas microbianas
- g) Con residuos de plaguicidas, antimicrobianos u otras sustancias químicas prohibidas

Los quesos no aptos para el consumo humano, podrán destinarse a consumo animal con previa autorización otorgada por la Autoridad Competente. Los mismos deberán ser desnaturalizados en la pasta por medio de una solución de azul de metileno, una suspensión oleosa de negro de humo u otras sustancias igualmente aprobadas y depositadas en las áreas destinadas para tal fin.

### 2.1.2 Quesos Sardo

Se define como queso sardo al queso de pasta dura madurado con un porcentaje de humedad mayor o igual que 35% y entre un 45% y 59,9% de grasa.

#### *Características sensoriales*

- ✓ Consistencia: dura.
- ✓ Textura: compacta, quebradiza y granulosa.
- ✓ Color: blanco amarillento y ligeramente amarillento.
- ✓ Sabor: salado, levemente picante.
- ✓ Olor: característico.
- ✓ Corteza: lisa, consistente, bien formada, cubierta con revestimientos apropiados, adheridos no.
- ✓ Ojos: no posee. Eventualmente podrá presentar algunos ojos pequeños y algunas aberturas mecánicas.

#### *Información Nutricional*

#### **Ilustración 6: Información nutricional de los quesos duros.**

Información nutricional		
Porción: 30 g. (1 rebanada)		
	Cantidad por porción	% VD(*)
Valor energético	110 Kcal / 462 KJ	
Proteínas	11 g	5
Grasas totales	7,5 g	15
Grasas saturadas	4,8 g	12
Grasas trans	0,3 g	0
Sodio	246 mg	10
Calcio	270 mg	27
Vitamina A	81 mcg	14
No aporta cantidades significativas de carbohidratos y fibra alimentaria		
(*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 Kcal u 8.400 KJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.		

Fuente: <http://www.sancor.com>

### 2.1.3 Queso rallado

Según el código alimentario argentino se entiende como producto obtenido por desmenuzado o rallado de la masa de una o hasta cuatro variedades de quesos de baja y/o mediana humedad aptos para el consumo humano. El producto podrá ser parcialmente deshidratado o no.<sup>8</sup>

#### *Características Sensoriales*

- ✓ Aspecto y textura: gránulos o hebras más o menos finos.

<sup>8</sup> Código Alimenticio. Encontrar en [www.alimentosargentinos.gob.ar](http://www.alimentosargentinos.gob.ar)

- ✓ Color: Blanco amarillento o amarillo, dependiendo de la variedad o variedades de queso de las cuales provenga.
- ✓ Olor: característico, más o menos intenso de acuerdo con la variedad de queso o variedades de queso de las cuales provenga.

Los Quesos Rallados pueden ser clasificados de acuerdo con los siguientes criterios:

Según su deshidratación:

- ✓ Deshidratados o Parcialmente Deshidratados.
- ✓ No sometidos a deshidratación o sin deshidratar.

Según las variedades de queso utilizadas en su elaboración:

- ✓ Elaborados con una única variedad de queso.
- ✓ Elaborados únicamente con quesos de baja humedad.
- ✓ Elaborados con quesos de mediana humedad con o sin quesos de baja humedad.

### **Información nutricional**

#### **Ilustración 7: Información nutricional de los quesos rallados.**

Información nutricional		
Porción 10gr (1 cucharada de sopa)		
	Cantidad por porción	%VD(*)
Valor energético	39 kcal/161 kJ	2
Carbohidratos	0,1 g	0
Proteínas	3,8 g	5
Grasas totales	2,6 g	5
Grasas saturadas	1,5 g	7
Grasas Trans	0,0 g(**)	-
Fibra alimentaria	0,0 g	0
Sodio	114 mg	5
Calcio	110 mg	11

(\*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

(\*\*) No aporta cantidades significativas

Fuente: <http://www.sancor.com>

#### **Características distintivas del proceso de elaboración:**

A partir de la elaboración de quesos se obtiene una masa cocida, desuerada, prensada, salada y madurada. Con respecto a esta última etapa, el tiempo de maduración para lograr sus características específicas deberá ser:

- ✓ De 45 días a 3 meses para quesos de 1kg a 4 kg.
- ✓ De 6 meses para quesos de 4kg a 10 kg de peso
- ✓ De 8 meses para quesos de peso comprendido entre 10kg y 20 kg
- ✓ De 12 meses para los quesos de más de 20kg.



Los quesos podrán estar sin embalaje o envasados con o sin vacío bromatológicamente aptos de conformidad con el Código Alimentario. Eventualmente parafinados.

Con el objeto de mantener las características se recomienda mantener los Quesos Parmesano, Parmesão, Reggiano, Reggianito y Sbrinz a una temperatura no superior a 20°C.

#### **2.1.4 Quesos sardos y rallados saborizados**

Estos productos consisten en quesos con diferentes sabores. Para ello se van a utilizar diferentes condimentos, que les otorgarán un sabor específico.

#### ***Composición de los productos***

##### ***Materia prima***

Además de la materia prima principal (leche), y otros aditivos (cuajo, bacterias, etc.), lo que diferencia a este tipo de queso es la incorporación de condimentos.

A partir de la encuesta que se analizó en la etapa de Microentorno, surgen los siguientes sabores más elegidos por los encuestados:

- ✓ Provenzal
- ✓ Orégano

##### ***Características Nutricionales***

El queso, al igual que la leche, contiene nutrientes pero en mayor concentración. En consecuencia encontraremos en él un gran aporte de proteínas, grasas, vitaminas y minerales. Otros nutrientes, como la lactosa y las proteínas del suero, se pierden en el proceso de elaboración.

Las características nutricionales de los quesos son las siguientes:

- ✓ Calorías: El valor calórico depende principalmente del contenido en grasa que posea. Cuanto más graso sea el queso, mayor será su valor calórico.
- ✓ Grasas: Contienen grasas saturadas y colesterol al igual que todo alimento de origen animal. El porcentaje de grasas varía según el tipo de queso.
- ✓ Proteínas: Tiene proteínas de Alto Valor Biológico (AVB). Esto significa que contienen aminoácidos que el organismo no puede producir, y que es necesario que se incorporen a través de la alimentación. Además son proteínas de alta digestibilidad.

- ✓ Vitaminas: Aporta vitaminas A, D, B2 y B12. La vitamina A es necesaria para el crecimiento, la reproducción y el desarrollo fetal. La vitamina D colabora en la absorción del calcio, y consecuentemente ayuda al mantenimiento de la estructura ósea. La vitamina B12 hace al buen funcionamiento del sistema nervioso y el aparato cardiovascular. La vitamina B2 colabora en la obtención de energía de los alimentos, interviene en el mantenimiento de la piel y mucosas y favorece la formación de anticuerpos.
- ✓ Minerales: Proporciona grandes cantidades de calcio y fósforo. El calcio interviene en diversas funciones: mantenimiento de huesos y dientes, secreción de hormonas, enzimas y contracción de músculos. Por otra parte, el fósforo participa en la producción de algunas proteínas y hormonas.
- ✓ En relación al contenido de sodio, cuantos más duros sean los quesos mayor contenido de sodio tendrán.

Para la elaboración de quesos de pasta dura se utilizan lo siguiente ingredientes:

- ✓ Leche y/o leche reconstituida (integral o entera, semi desnatada o parcialmente descremada, desnatada o descremada y/o suero lácteo). Se entiende por leche a la proveniente de especies: bovina, caprina, ovina o bufalina.
- ✓ Coagulante apropiado (de naturaleza física y/o química y/o bacteriana y/o enzimática).
- ✓ Cultivo de bacterias lácticas u otros microorganismos específicos: cloruro de sodio, cloruro de calcio, caseína, caseinatos, sólidos de origen lácteo, especias, condimentos u otros ingredientes opcionales (siempre y cuando estén permitidos).
- ✓ Aditivos: se podrán utilizar solo los autorizados. En nuestros quesos se utilizarán solos los aditivos antes mencionados.
- ✓ Coadyuvantes de tecnología / elaboración: Podrán ser utilizados en la elaboración de los quesos de muy alta humedad. En el caso de nuestro producto no se incorporaran en el proceso de elaboración.
- ✓ Cultivos de bacterias lácticas u otros microorganismos específicos.
- ✓ Sal: es necesaria para la inmersión de los quesos en salmuera. Utilizando una cantidad anual de 104.323 kg. Fraccionado en bolsas de 250 kg.
- ✓ Condimentos: para la nueva línea de los quesos saborizados. Utilizando anualmente 871 bolsas de 50 kg de condimentos.

**Tabla 6: Ingredientes**

Ingredientes				
Insumos	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total SKU
Leche	Litro	3000	\$ 5,70	\$ 17.100,00
Cultivo láctico (para 1000L)	Litro	3,00	\$ 280,00	\$ 840,00
cuajo	Kg.	8,25	\$ 216,00	\$ 1.782,00
Cloruro de calcio	Kg.	0,60	\$ 37,00	\$ 22,20
Sal (bolsas de 250)	Kg.	72,60	\$ 4,00	\$ 290,40
Condimentos (bolsas de 50 kg)	Kg.	1,50	\$ 3,00	\$ 4,50
Otros insumos			1,00%	\$ 200,39
				<b>\$ 20.039,10</b>
<b>Total</b>				<b>\$ 20.239,49</b>

Fuente: elaboración propia

## 2.2 Composición de los productos

### 2.2.1 Materia prima

Para la elaboración de quesos, tanto sardo como rallado, el insumo principal que se necesita es la leche. La misma debe atravesar un proceso de transformación hasta obtener el producto terminado. Este proceso consiste en la coagulación de la leche por medio de cuajo y/u otras enzimas coagulantes apropiadas, complementadas por la acción de bacterias lácticas específicas.

El tipo de queso resultante dependerá del tiempo de maduración. En el caso del queso sardo son necesario 45 días mínimos.

En el caso del lacto suero la materia prima principal es el suero sobrante proveniente de la elaboración de quesos.

### 2.2.2 Envases y embalajes

A partir de las consideraciones necesarias para la elección del embalaje, se optó por las cajas de cartón corrugado como el embalaje óptimo, por cumplir con todas las características exigidas.

### ***Caja de cartón corrugado***

#### ***Dimensiones:***

- ✓ Alto: 35 cm
- ✓ Largo: 50cm
- ✓ Ancho: 35cm

#### ***Propiedades del cartón corrugado***

El cartón corrugado está compuesto por una primera capa de papel liso, una segunda de papel ondulado y una tercera de carácter igualmente liso.

#### ***Presenta las siguientes ventajas:***

- ✓ Consistencia y resistencia
- ✓ Rigidez
- ✓ Protección,
- ✓ Conservación
- ✓ Transportación
- ✓ Presentación de su producto (Durabilidad, logística y estética.)
- ✓ Sustentabilidad
- ✓ Aislamiento
- ✓ Adaptabilidad

#### ***Material***

Cartón plano (liners): Es el componente que se emplea como sostén plano que contiene al cartón corrugado.

Papel corrugado medio: es aquel utilizado para la parte media ondulada del cartón.

El tipo de corrugado está definido por la altura de la onda. En la industria es clasificado en: A, B, C, E.

#### ***Clasificación:***

**Tabla 7: Clasificación del cartón corrugado**

Perfil del ondulado	Espesor del cartón corrugado (mm)	Nº de canales en 30cm
A - Onda Grande	5	110 a 116

B - Onda Mediana	4	123 a 137
C - Onda pequeña	3	152 a 159
E - Micro canal	2	294 1 313

Fuente: elaboración propia en base a datos de <https://elearning10.hezkuntza.net>

Otro tipo de clasificación está dada desde su composición. En el siguiente grafico podemos observar: Simple cara, Cara doble y Doble-Doble cara.

### Ilustración 8: Clasificación del cartón corrugado



Los tipos de cartón corrugado utilizados para las cajas de embalaje serán:

- ✓ Clasificación C: Onda pequeña de 3 mm de espesor.
- ✓ Doble cara: Dos láminas de papel que recubren al papel ondulado central.

### *Pallet*

Se utilizaran pallet desechables de 1m X 1m, para evitar un gasto extra en el control de la devolución por parte de los clientes.

### Ilustración 9: Pallet elegido



## **2.3 Proveedores**

### **2.3.1 Proveedores para envases**

#### ***Proveedores de bobinas de polietileno***

Para los envases de polietileno de los quesos rallados se optó por las empresas: “Poli-Flex” y “Worldplas”. Seleccionadas por brindar bobinas de buena calidad y encontrarse cercanas a la planta.

#### ***Proveedores de cartón corrugado***

Para las cajas de cartón corrugado se seleccionó a las empresas “Las casas de las cajas” y “Multicajas” por su cercanía a la industria, por los productos de calidad que producen y comercializan.

#### ***Proveedores de pallet***

Para el embalaje se tomó en cuenta la calidad de los productos y la disponibilidad de los mismos. Se eligieron las siguientes empresas: “IROKO” (envases industriales) y “RV Pallets” (pallet, embalajes y cajones especiales).

#### ***Proveedores de bidones***

Para el envasado de lacto suero se necesitan bidones de 20 litros. Las empresas elegidas son las siguientes: “FAEN” con una amplia experiencia en la fabricación de envases de plásticos industriales y conocimientos en el rubro. Ubicada en el partido de Escobar, Buenos Aires. “PLÁSTICO ORDÁS” empresa familiar que se dedica a la producción de envases plásticos en polietileno. Ubicada en Pergamino, Buenos Aires. “TIENDA LANDPLAST” distribuidora mayorista y minorista de envases durante más de 10 años. Ubicada en Floresta, Provincia de Buenos Aires.

## **2.4 Envases de queso sardo según su clasificación**

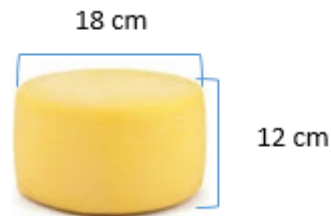
### **2.4.1 Envase primario de queso sardo**

Los quesos sardos no presentan envase primario, sino que una vez cumplido los días de maduración correspondiente se procede directamente al etiquetado. Aquí se plasma la información necesaria para el cliente.

**Medidas:**

**Queso sardo de 2 Kg**

**Ilustración 10: Medidas del queso sardo.**



Fuente: Elaboración propia

**2.4.2 Envase secundario de queso sardo**

Para los quesos sardos no se van a utilizar envases secundarios, ya que sin envase se cumple de igual manera las condiciones necesarias de protección para el producto. También cumple con las características de presentación. Al no ser necesario este tipo de envase se disminuyen los costos, al no agregarle un valor más, el cual repercutiría en el precio final. .

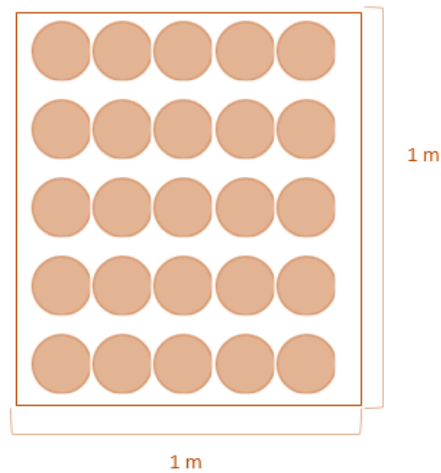
**2.4.3 Envase terciario de queso sardo**

Para el embalaje final no se utilizarán cajas de cartón corrugado, sino que directamente se palletizarán una determinada cantidad del producto unidos mediante film.

- ✓ Medidas del pallet: 1m x 1m.

En él se van a ubicar 25 quesos sardo por base y seis filas de alto, obteniendo una cantidad total de 150. Cada 3 filas habrá un separador de cartón corrugado.

### Ilustración 11: Distribución de sardo en el pallet.



Fuente: Elaboración propia

## 2.5 Características de almacenamiento de queso sardo

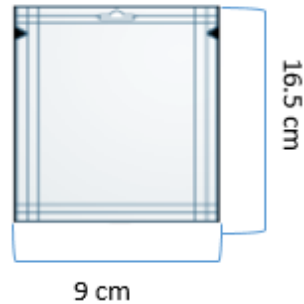
Los quesos de pasta dura necesitan mayor tiempo de conservación que los demás quesos. Por lo tanto, requieren de una maduración previa a la salida al mercado de 45 días o más. Esta etapa es de gran importancia, ya que en ella se desarrollan los atributos sensoriales característicos (olor, aroma, textura). Cabe aclarar que los métodos de conservación, una vez obtenido el producto, son importantes debido a que es una forma de mantener sus atributos. Deben conservar a temperaturas menores a 20 °C. Una vez cortado, si se guarda con la corteza destapada, es necesario cubrir con papel film y conservar en la heladera o freezer, para prevenir la desecación y contaminación.



## 2.6 Envases de quesos rallados según su clasificación

### 2.6.1 Envase primario de los quesos rallados

**Ilustración 12: Medidas del envase primario de los quesos rallados.**



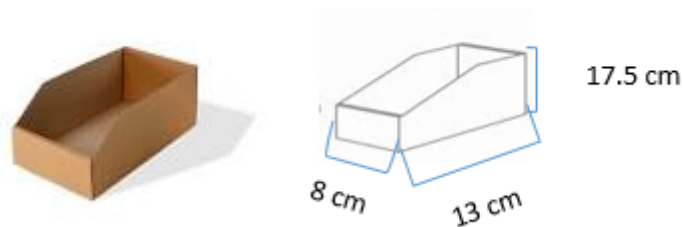
Fuente: Elaboración propia

### 2.6.2 Envases secundarios de los quesos rallados

Estos productos tendrán como envase secundario cajas exhibidoras, donde permite publicitar el producto mientras es exhibida en un punto de venta.

Cada caja contendrá 20 sobres de queso rallado de 40 gr.

**Ilustración 13: Dimensiones de envase secundario de quesos rallados.**



Fuente: Elaboración propia

### 2.6.3 Envase terciario de los quesos rallados

Con respecto al envase terciario los quesos rallados, luego de ser colocados en su paquete individual serán almacenados en cajas de cartón corrugado.

Se eligió este tipo de cartón en base a los beneficios detallados anteriormente. De esta manera se evita el deterioro del producto y la pérdida de calidad.

Una de sus características fundamentales es la de ser un material totalmente reciclable, lo que beneficia directamente al medio ambiente.

#### **Ilustración 14: Dimensiones del envase terciario de quesos rallados.**



Fuente: Elaboración propia

En conclusión habrá 6 cajas exhibidoras por cada caja madre y en un pallet 7 niveles de 15 cajas cada uno, lo que equivale a un total de 105 cajas madres.

### **2.7 Características de almacenamiento de quesos rallado**

Los quesos rallados al presentar mayor superficie expuesta al aire generan moho y pierden humedad. En comparación a los quesos en porciones mayores tienden a descomponerse con mayor rapidez.

Una vez abierto el sobre es necesario envolverlo o asegurarse de su cierre completo y consumirlo durante los 5 días próximos.

### **2.8 Subproducto: Lacto suero**

El lacto suero, según el INTI, es el líquido resultante de la coagulación de la leche en la producción de queso, luego de la separación de la cuajada o fase micelar. Sus características corresponden a un líquido fluido de color amarillento, de sabor fresco, débilmente dulce, de carácter ácido, con un contenido de nutrientes o extracto seco del 5,5% al 7% proveniente de la leche.<sup>9</sup>

En Argentina las empresas producen mil toneladas de suero líquido al año, de los cuales aproximadamente el 33% se destina a la obtención de lactosa y derivados proteicos, y entre el 4-5 % en suero en polvo. El 60% restante se desecha como efluente o es aprovechado, con bajo nivel tecnológico, en la alimentación de cerdos y bovinos.

Si bien existen empresas que usan este desecho para la elaboración de subproducto, como por ejemplo ricota, también están las industrias que todavía no tienen resuelto el destino del mismo,

<sup>9</sup> INTI. Encontrar en <https://www.inti.gob.ar/lacteos/jaa2013/pdf/P8.pdf>

provocando así impactos ambientales negativos. En consecuencia a esta problemática el INTA impulsó un proyecto para aprovechar en forma integral el lactosuero. Desarrolló de técnicas basadas en estudio tecno económico, con el objetivo de optimizar el uso del lactosuero, reducir la contaminación ambiental, y generar productos de alto valor agregado.

La empresa “Vida Láctea” comercializará este subproducto en bidones de 20 litros sin etiquetas apuntados a los campos ganaderos de la zona de Zarate y alrededores como alimento para animales.

### 2.8.1 Envase primario de lacto suero

**Ilustración 15: Dimensiones del envase primario de lacto suero.**



Fuente: <http://www.faen.com.ar>

### 2.8.2 Envase secundario de Lactosuero

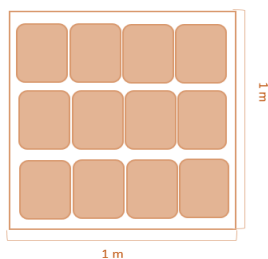
Para los bidones no es necesario utilizar envases secundarios, ya que su envase primario cumple la función de protección y rigidez. A su vez presentaran una disminución en los costos, beneficiando el precio final.

### 2.8.3 Envase terciario de Lactosuero

Para el envase final no se utilizaran cajas de cartón corrugado. Directamente se palletizarán, uniéndolos con film.

El pallet contiene 12 bidones de base y tres niveles, con un total de 36 bidones.

### Ilustración 16: Distribución de bidones en el pallet.



Fuente: Elaboración propia

## 2.9 Características de los productos

### 2.9.1 Nombre de la empresa

La empresa tendrá el nombre de “Vida Láctea” SRL. Este nombre surge con el objeto de agregar valor al queso producido en Argentina, donde la zona fuerte es la pampeana, haciendo énfasis en la provincia de Entre Ríos, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. Allí se encuentra la mayor producción y elaboración de la leche, pero sin agregado de valor.

Se determinó este tipo de razón social de la empresa, debido a que es una sociedad con responsabilidad limitada al capital aportado. El mismo estará dividido en participaciones sociales por el aporte de todos los socios. Cabe destacar que en el caso de contraer deudas, no se responderá con el patrimonio personal de los socios, sino con el aportado en dicha empresa limitada.

### Ilustración 17: Logo de la empresa



### 2.9.2 Marca

A los productos realizados en la empresa se los identificará con el nombre "La Estancia" para que el cliente lo memorice rápidamente ya que es un nombre corto y fácil de pronunciar. Por otro lado, “La Estancia” hace referencia a una hacienda de campo donde se destinan las

actividades agrarias y ganaderas. Con esto se busca lograr que los consumidores relacionen rápidamente el nombre con el origen del producto.

### Ilustración 18: Logo de los productos.



Fuente: Elaboración propia

#### 2.9.3 Etiqueta

La rotulación de alimentos envasados deberá presentar obligatoriamente la siguiente información, según el CAA:

- ✓ Denominación de venta del alimento
- ✓ Lista de ingredientes
- ✓ Contenidos netos
- ✓ Identificación del origen
- ✓ Nombre o razón social y dirección del importador, para alimentos importados
- ✓ Identificación del lote
- ✓ Fecha de duración
- ✓ Preparación e instrucciones de uso del alimento, cuando corresponda.

Debe indicarse el mes y el año de envasado acompañados de la leyenda: "Consumir preferentemente antes del final de...", "Consumir antes del final de...", "Válido hasta...", "Validez...", "Vence...", o, "Vencimiento...", o "Venc...". Además, debe incluirse una leyenda en caracteres legibles donde se indiquen las precauciones que se estimen necesarias para mantener sus condiciones normales.

También, puede incluirse información adicional de carácter no obligatorio, a saber:

- ✓ Designación de calidad: Dicha información debe ser fácilmente comprensible y no debe ser equívoca o engañosa en forma alguna, debiendo cumplir con la totalidad de los parámetros que identifiquen la calidad de esa miel.
- ✓ Información nutricional: Puede brindarse esta información siempre y cuando no puedan inducir a equívoco o engaño al consumidor en relación con la verdadera naturaleza y composición del producto.

**Ilustración 19: Etiquetas de quesos sardos**



**Ilustración 20: Etiquetas de quesos rallados**





## 2.10 Presentaciones

Las presentaciones de los productos fueron seleccionadas de acuerdo con la información recopilada de la encuesta realizada en el estudio del Microentorno.

Nuestra empresa ofrecerá las siguientes presentaciones de cada producto:



## 2.11 Packaging

En el *packaging* aparece el logo, nombre y gama de colores de la empresa, lo que hace fácil poder identificarlos y asociarlos a la marca, diferenciándolo de otras.

El éxito o fracaso de un producto puede estar determinado por la manera de presentarlo.

### **Ventajas:**

- ✓ Genera demanda
- ✓ Mejora la identificación, comunicación de atributos y visibilidad del producto
- ✓ Reducción de costos y/o aumento de la sostenibilidad
- ✓ Mejora de resultados por estacionalidad y/o promoción
- ✓ Aumento del valor percibido del producto
- ✓ Fomento de la fidelidad
- ✓ Mejora en la visibilidad, claridad y la rápida identificación de las categorías y sus ofertas.
- ✓ Precio: el consumidor al ser atraído por un buen packaging, comúnmente deja de priorizar el precio.



Para determinar el precio se tendrán en cuenta diversos factores, entre ellos los precios establecidos por las marcas La Serenísima, La Paulina, Sancor, considerándose competencia directa en base al estudio de mercado realizado previamente.

## **2.12 Estrategia competitiva**

Son distintas acciones que tienen como principal objetivo mejorar la posición competitiva de la empresa. Estas acciones son las siguientes:

### ***Diferenciación de producto***

La empresa producirá queso sardo, queso rallado y lactosuero en presentaciones de 2 kg., 40 gr. y 20 litros, respectivamente. Los productos innovadores son los quesos saborizados con orégano y provenzal.

### ***Integración hacia atrás***

En este caso la empresa cuenta con la planta de queso sardo que luego será utilizada para la elaboración de los quesos rallados. Se considera una ventaja para el proceso productivo de la segunda línea al no depender de un proveedor externo. Además, el desecho (suero) que se obtiene en la elaboración de los quesos se comercializará como alimento para animales, produciendo otro producto de valor para la empresa.

### ***Desarrollo de mercado***

Los quesos saborizados serán aptos para todo tipo de consumidores, pero se tratará de introducir en el mercado de los quesos tradicionales, ya que en cuanto a precio y características nutricionales no existe un gran margen de diferencia.

### ***Publicidad y promoción***

La promoción de los productos consiste en atraer clientes y mantenerlos a lo largo del tiempo. Tienen como fin lograr una buena imagen de la empresa, ayudar al lanzamiento de los productos e incrementar la demanda entre otras cosas. Para ello se establecerán distintas actividades:

### ***Muestras gratuitas***

Las muestras gratis de los productos se realizarán sin un costo adherido. El objetivo es dar a conocer el producto y la marca, y así atraer a consumidores finales para aumentar la demanda en las distribuidoras.

Estas muestras serán entregadas en puntos de ventas estratégicos, tales como supermercados, eventos artesanales, restaurantes, patios de comidas, entre otros. Para ello se destinarán una cierta cantidad de pallets por cada producto.

### ***Ofertas***

Se ofrecerán descuentos por la compra de cantidades significativas de los productos.

### ***Publicidad***

Los productos se darán a conocer mediante medios de comunicación como revistas y folletería en supermercados, hipermercados, centros regionales y ferias regionales, con una frecuencia mensual. Simultáneamente, para mostrar en mayor medida la empresa y los productos se contará con una página web, en la cual se mostrará el e-mail, dirección y teléfonos. Además, se utilizarán medios radiales en zonas con mayor consumo de quesos. Por otro lado, se tendrá una *fan page* en Facebook, donde la publicidad de la empresa se realizará en forma diaria. El costo del mismo está ligado al alcance que se puede elegir de acuerdo a la localización, edad de las personas a las que se quiere llegar, el interés de cada una, etc.

## **2.12 Estrategia de publicidad**

### **2.12.1 Plan a mediano plazo**

Objetivos de marketing y comunicación

- ✓ Incrementar las ventas en un 10% anual, incluyendo a nuevos grupos de consumo.
- ✓ Reposicionar a la marca como un producto consumido por toda la familia, desde los niños mayores de 2 años hasta la tercera generación.
- ✓ Hacer llegar el mensaje a un gran número de personas.

### **2.12.2 Objetivos de comunicación**

- ✓ Explicar correctamente la función del producto.
- ✓ Dejar en claro el amplio abanico de públicos del producto.
- ✓ Recordar en la mente del consumidor el logotipo del producto.

Es por ello que la empresa implemento una serie de estrategias definidas por cada medio de comunicación.

## **Tabla 8: Publicidad**

Medios	Diarios y folletos	Radial	Redes Sociales	Televisivo	Folletos
<b>Estrategias</b>	Publicidades similares a los comerciales de TV, utilizando imágenes e información (calidades, marcas, beneficios e ingredientes) de los mismos para identificar al producto correctamente. Demostrar buena calidad en su producción. Logrando que la gente identifique el producto en los comercios por ciertos rasgos distintivos.	Spots publicitarios de la marca, en donde comunican los beneficios que contiene la marca al consumirla, nombrando determinados productos, y anunciando las promociones que se encuentran en vigencia. Tratar temas como cultura y valores de la empresa. Jingles: Canción oficial, ya que la idea es que quede en la mente del consumidor con melodía pegadiza. Utilizada al comenzar y terminar los spots publicitarios, o a veces solo la canción.	Concursos y sorteos (incluidos juegos), promociones, eventos como degustaciones, competencias deportivas y demás, logrando así una interacción con los consumidores. Acción de mailing, para informar de nuevos eventos, beneficios y concientización del colesterol, etc. obteniendo así una gran base de datos de sus consumidores. Propio perfil de Facebook en donde se pueden ver los diferentes avisos, productos y se puede interactuar con los clientes, ya sea consultando, haciendo sugerencias y reclamos. Cuentan con respuestas directas y personalizadas hacia el consumidor. Canal propio de YouTube donde se pueden ubicar los posts publicitarios de la organización. Sitios Web	Entrevistas televisivas al encargado de planta. Dónde se hablara de la historia de la marca, evolución y eficacia. Se mostraría la fábrica y sus procesos de producción y envasados. Flanja horaria: Almuerzo y siesta. Mostrar imágenes de varias generaciones, niños, adolescentes, adultos y ancianos. Mostrar la unión entre las generaciones y transmitir que el producto se puede consumir en el ámbito familiar a cualquier edad. Tipografía y colores para distinguir un producto o marca. Implantando una idea en la mente del público que recibe el mensaje. Teoría de los medios dominantes, los cuales son comerciales de la empresa donde se muestra a las personas consumiendo el producto. Teoría de dispersión de medios, ya que la de medios dominantes necesita un apoyo, en donde se ramificaran en los medios tales como radios, periódicos, revistas, publicidad exterior y digital (redes sociales e internet).	Folletos que se destinarían en negocios, almacenes y tiendas más pequeñas, siempre marcando el stand donde se ubican los productos y así poder identificarlos fácilmente. Siempre respetando los colores de la marca. En él estaría la explicación de los productos, motivando el consumo. Estos se van a entregar a las distribuidoras, las cuales se encargaran de llevarlos a los negocios. Las mismas para poder llegar con mayor precisión a los consumidores.
<b>Responsable</b>	Jefe de ventas	Jefe de ventas	Jefe de ventas	Jefe de ventas	Jefe de ventas

<b>Nombres</b>	Diario digital La Nación	Mitre, La 100, LT41	Canal de YouTube, Página Oficial, Twitter, Facebook, Instagram, Fan page. Sitio aviso rurales <sup>10</sup>	Canal 9	Publicitarios
<b>Frecuencia</b>	Martes-Sábado-Domingo	6 menciones diarias con horarios rotativos.	Diariamente	2 veces por semana	10,000 X \$359
<b>Costos mensuales</b>	\$ 1.928	\$ 12.600	5 dólares por día \$3.080	\$ 12.000	\$ 897

Fuente: elaboración propia.

<sup>10</sup> <https://www.elrural.com/avisos-rurales/>

### 2.12.3 Teorías de estrategias comerciales

Las estrategias se basaron en las siguientes teorías<sup>11</sup>:

- ✓ Teoría de la onda
- ✓ Teoría de los medios dominantes
- ✓ Teoría de la concentración de medios
- ✓ Teoría Lineal
- ✓ Mezcla o Mix de teorías

### 2.12.4 Costos de publicidad

Costos mensuales:

- ✓ Televisión (2 veces por semana): \$12.000
- ✓ Radio ( 3 radios, 6 menciones diarias, \$4.200 por radio): : \$12.600
- ✓ Diario digital La Nación (Martes- Sábado- Domingo \$482) : \$1928
- ✓ Folleto publicitarios (10.000 X \$359): \$897
- ✓ Facebook (5 dólares por día): \$3.080.

Se calculó un total de \$30.505 mensuales, es decir \$366.060 anual.

Con respecto a las promociones se distribuirán 900 kg de quesos (tres pallets), incluidos todos los productos. Estos se van a destinar en las principales distribuidoras de cada provincia, las cuales se encargarán de repartir las muestras en los supermercados. Las provincias de Santa fe y Buenos Aires tendrán mayor cantidad de muestras, debido a la gran demanda.

Se calculó un costo de \$40.500 anual.

Una vez que el producto comience a generar ganancias a la empresa y a dar resultados positivos en cuanto a la repercusión en los medios y el público, se invertirá más en esta área, ampliando las estrategias comerciales antes mencionado. Ya que en el plan del primer año no se llevó a cabo la totalidad de las mismas.

El encargado es el jefe de ventas, el cual se estará capacitando continuamente en el área marketing.

---

<sup>11</sup><https://publicidadypromocion2010.wordpress.com/2010/11/12/medios-y-planificacion/>

### **2.12.5 Conclusión**

Se va a implementar la teoría de concentración de medios, donde se seleccionara solo un canal y la continuidad del mismo. En principio el canal sería “Canal 9”, el cual abarca una gran parte del segmento de mercado y es más económico, se utilizarán horarios de almuerzo y siesta, en los que se emiten las novelas. Se buscan alternativas con montos bajos y un alcance amplio. Es por esto, que se decidió hacer énfasis en la utilización de redes sociales, donde éstas abarcan gran cantidad de personas con un costo mínimo, manteniendo actualizados a los consumidores respecto de nuestro producto.

Los folletos también son económicos y tienen gran alcance. Estos se les otorgarían a las distribuidoras, las mismas son el intermedio entre la empresa y los consumidores. Por otro lado también se ofrecerían en puntos clave de consumo, ejemplo ferias artesanales, puestos regionales, entre otros.

Los periódicos, actualmente al ser digitales tienen más lectores que antes, es económico y llega igual.

En síntesis, el objetivo principal de este plan de promoción y publicidad es lograr hacer conocido nuestros productos con un mínimo costo, permitiéndonos insertarnos en el mercado. Una vez insertados en el mercado se llevara a cabo el plan mencionado anteriormente en su totalidad.

### 3. LOCALIZACIÓN

Para comenzar con el estudio de macro-localización, se estableció que la empresa se radicará en Argentina, debido al mercado existente y potencial de los productos a elaborar. Se seleccionarán cuatro provincias de la región pampeana. En ella se encuentran las principales cuencas lecheras y tambos, concentrándose la producción láctea más importante del país.

#### Ilustración 21: Cuencas de la región Pampeana

##### *Referencias:*

##### *Buenos Aires*

- 1- Mar de las Sierras
- 2- Oeste
- 3- Abasto Sur
- 4- Abasto Norte

##### *Entre Ríos*

- 5- Cuenca B
- 6- Cuenca C

##### *Santa Fe*

- 7- Sur
- 8- Central

##### *Córdoba*

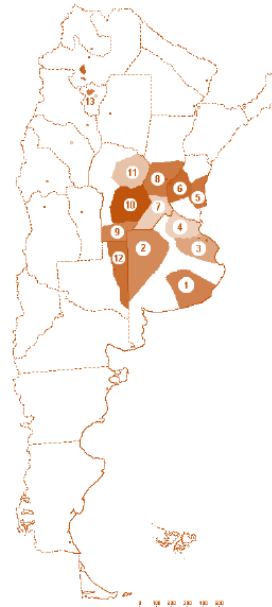
- 9- Sur
- 10- Villa María
- 11- Noreste

##### *La Pampa*

- 12- La Pampa

##### *Tucumán*

- 13- Cuenca de Trancas



Fuente [www.agro.uba.ar](http://www.agro.uba.ar)

### 3.1 Macro-localización

**Ilustración 22: Macro localización.**

Factores/Provincias	Entre Ríos	Santa Fe	Buenos Aires	Córdoba
<b>Población</b>	1.235.994	3.200.736	15.625.083	3.304.825
<b>PBG</b>	2% del PBI Nacional <sup>12</sup>	8 % del PBI Nacional	1	9,60%
<b>Actividades principales</b>	Agricultura, donde se destaca el cultivo de arroz, soja, trigo, maíz, sorgo y cítricos. Ganadería, con un sector vacuno y avícola. Ovinos y turismo en menor medida.	Industrias aceiteras, lácteas, frigorífica química y metálica, maquinaria agrícola, actividad arrocera, cultivo de algodón. Productos como trigo, maíz, porotos de soja y miel natural, arroz, carne bovina, cueros y pieles.	Refinación de petróleo, sector automotor, productos medicinales, farmacéuticos, lácteo e industria frigorífica, metalmecánicas, extracción de rocas, materiales metalíferos, siembra de cereales, trigo, maíz, girasol y cebada. 37% bovina. Productos primarios como cereales, rubro residuos y desperdicio de las industrias alimenticias, materiales de transporte terrestre y productos químicos. <sup>13</sup>	Sorgo, maní, soja, girasol, maíz, bovinos, trigo, papa y leche.
<b>Disponibilidad de MP<sup>14</sup></b>	Cuarta provincia productora de leche del país. Capacidad instalada más de 1.223.500 l/día. 54 plantas. Participación de 3,6 % nacional. 1.100 tambos.	Cuencas: Santa Fe centro y Santa Fe Sur que aportan el 90% y el 9% respectivamente de la producción total de la provincia. La producción para la Provincia de Santa Fe, concentrándose el 96,4 % de esta en ocho departamentos: castellano, Las Colonias, San Cristóbal, San Martín, General López,	Tercera provincia productora de leche nacional. De las 4 cuencas de la provincia, el Oeste es la más importante con el 51% de los tambos y 54% de la producción. Le sigue Abasto Sur, Abasto Norte y por último se encuentra Mar y Sierras con el 9% de los tambos y el 11% del porcentaje de producción.	Tres cuencas de las cuales la más importante es la de Villa María que aporta el 50 % de la producción. Cuenta con el 37% de la producción argentina. De esta manera, participa con un tercio de la producción nacional, por lo que se ubica en el segundo escalón de las provincias productoras de leche del país.

<sup>12</sup> <https://www.entrerios.gov.ar>

<sup>13</sup> [www.bcp.org.ar](http://www.bcp.org.ar)

<sup>14</sup> [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/miscelaneas/Cuencas\\_Lacteos/CuencasLecherasArgentinas.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/miscelaneas/Cuencas_Lacteos/CuencasLecherasArgentinas.pdf)



		Iriondo, San Jerónimo y La Capital.		
<b>Costo de MO<sup>15</sup></b>				
<b>Tercer trimestre del 2017</b>	\$ 19.464	\$ 23.114	\$ 24.459	\$ 22.018
<b>Accesos</b>	<p>El túnel subfluvial Hernandarias: Corre bajo el lecho del Paraná y comunica con Santa Fe.</p> <p>Paso Internacional Gualeguaychú-Fray Bentos: Se comunica la República Argentina con la República Oriental del Uruguay. Sobre el Río Uruguay.</p> <p>Puente Internacional Colón-Paysandú: Une las ciudades de Paysandú (Uruguay) y Colón (Argentina) y está construido sobre el Río Uruguay.</p> <p>Puente ferroviario Represa Salto Grande:</p>	<p>Acceso norte Ruta Nacional N°11 une las Provincias, Buenos Aires y Santa Fe, une San Justo, Vera, Reconquista y Resistencia.</p> <p>Ruta provincial N°1: "Ruta de la Costa", proveniente del Chaco, Reconquista, San Javier, Helvecia.</p> <p>Acceso Sur Une Santa Fe con Buenos Aires, Rosario, Santo Tomé, Aeropuerto Sauce Viejo. El acceso se realiza por el puente Santa Fe-Santo Tomé.</p> <p>La autopista N° A 007 que rodea la ciudad de Santa Fe</p>	<p>Acceso Norte Compuesto por la Av. General Paz, Panamericana (Ruta Nacional N°9) y los ramales a Tigre y a Pilas (Ruta N°8). La Panamericana comienza en intercambiador con la Av. General Paz. El Ramal a Tigre se desprende del tronco de la Panamericana aproximadamente en el km. 20 y el Ramal a Pilar a la altura del km. 32 extendiéndose hasta el km. 57.</p> <p>Acceso Oeste Avenida General Paz hasta Lujan sobre la Ruta Nacional N°7. Incluye el primer tramo de la Ruta Nacional N° 5.</p> <p>Acceso Riccheri Compuesto por la Autopista Riccheri y la Autopista Ezeiza-Cañuelas. Comienza en el intercambiador con la Av. General Paz (km 14) y se extiende hasta el Aeropuerto Ministro Pistarini (km 29,27).</p> <p>La Autopista Ezeiza - Cañuelas</p>	<p>Ruta Nacional N° 9: Por el sureste, nos conecta con la Capital Federal, provincia de Bs. As, parte de Santa Fé y la Ciudad de Rosario; mientras por el norte nos conecta con Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy.</p> <p>Ruta Nacional N° 19: Ciudades de Santa Fé y Paraná y la provincia de Entre Ríos.</p> <p>Ruta Nacional N° 60: Une con Catamarca.</p> <p>Ruta Nacional N° 38: Conecta con La Rioja.</p> <p>Ruta Nacional N° 20: Conecta con San Juan y Mendoza.</p> <p>Ruta Nacional N° 36: nos conecta con el sur del país, La Pampa, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, y juntamente con la Ruta Nacional N° 8 nos une con la provincia de Mendoza.</p> <p>Ruta Nacional N° 9 norte (camino a Jesús María) y por los caminos provinciales E 53 (camino del aeropuerto) y E 54 (camino a Villa Allende).</p> <p>Ruta Nacional N° 19 hasta Río Primero, y allí la Ruta Provincial N° 10.</p> <p>Ruta Provincial N° 5 rutas Nacionales N° 20 y 38. Hacia Traslasierra es la Ruta Nacional N° 20.</p> <p>A Sierras del Sur, puede accederse desde Córdoba por la Ruta Nacional N° 36 mientras desde Bs. As y el sur de Santa Fe, es por las Rutas Nacionales N° 7 y 8.<sup>19</sup></p>

<sup>15</sup> Encontrar en <https://www.argentina.gob.ar/trabajo>

<sup>19</sup> <http://www.cordobaturismo.gov.ar/region/rutas-de-acceso/>

	<p>Une Concordia con la República Oriental del Uruguay (Salto). Complejo ferroviario Zarate-Brazo Largo: Vincula el sur de Entre Ríos con la Provincia de Buenos Aires. Puente Rosario – Victoria: Une las ciudades de Rosario y Victoria. *Principales Puertos de Entre Ríos Puerto de Concepción de Uruguay: Ubicado sobre el Río Uruguay. Puerto de Ibicuy: Ubicado sobre el Río Paraná. Puerto de Diamante: Sobre el Río Paraná, en el km. 533. Comunicación Vía Aérea Aeropuertos de Paraná (de carácter Internacional) y Concordia. Además, existen otros trece aeródromos públicos menores.<sup>16</sup></p>	<p>por el este se conecta con la Ruta Nacional N° 11 y cuenta con una vía rápida hasta el puerto de la ciudad y la conexión con la Ruta Nacional N° 168 hacia las ciudades de Rincón y Entre Ríos. Es una de las entradas más transitadas ya que en ellas desembocan numerosas rutas: Autopista Rosario-Santa Fe Ruta Nacional N° 19 une Santa Fe-Córdoba Ruta Provincial N° 70 desde Esperanza, Rafaela. Acceso Este Ruta Nacional N° 168 une Santa Fe con Paraná, Rincón, Cayastá. Acceso Oeste Autopista Rosario-Santa Fe. Se conecta en la ciudad de Rosario con la autopista Rosario-Buenos Aires.<sup>17</sup></p>	<p>comienza en el intercambiador con la Autopista Riccheri (km. 27,39) y continúa hasta la rotonda de Cañuelas (km. 63,48).<sup>18</sup></p>	
--	---	--	--	--

<sup>16</sup> <http://www.entrieriostotal.com.ar/infraestructura/rutasypuentes.htm>

<sup>17</sup> <http://www.santafeturismo.gov.ar/web/ciudad/accesos/como-llegar.php>

<sup>18</sup> <https://www.argentina.gob.ar/occovi/accesos>

<p><b>Acciones del Estado</b></p>	<p>La ley de promoción industrial N°10.204 tiene los siguientes objetivos: Favorecer el desarrollo integral y armónico de la economía provincial. Promover la transformación del perfil productivo de la provincia, mediante la promoción de la creación de valor agregado en origen, en un marco de uso sustentable de los recursos naturales y plena conservación y preservación del medio ambiente. Promover el empleo de base industrial. Promover la inversión productiva privada. Promover la transformación de materia prima en origen. Incitar la formación de entramados productivos locales que favorezcan la generación de economías externas y ventajas competitivas dinámicas. Fortalecer la acumulación de capital y desarrollo empresarial de Entre Ríos con especial énfasis en las pequeñas y medianas empresas. Generar capacidades y</p>	<p>Normativa de parques industriales provinciales, ley N° 11.525: Incentiva la radicación de Pymes y empresas en parques industriales de la provincia, cumpliendo las normas que allí se establezcan. Son flexibles para el ingreso de las industrias que recién comienzan en el mercado. Para la promoción de la industria y el empleo trabajan en conjunto el Ministerio de Industria de la Nación, la Unidad de Desarrollo Industrial Local y los Parques Industriales de la Provincia. Ley N° 8478: tiene como objetivo la promoción industrial, con la finalidad de propender al desarrollo económico y social de la provincia. Esta ley presenta los siguientes incentivos: a) Exención, reducción y/o diferimiento de</p>	<p>Favorecer el desarrollo integral y armónico de la economía provincial; Promover El desarrollo industrial de la provincia a fin de consolidar su progreso económico con el objetivo de alcanzar el pleno empleo; La radicación industrial priorizando la descentralización económica con miras a afianzar núcleos de población y lograr un desarrollo geográfico equilibrado; La localización de industrias en los agrupamientos industriales aprobados por el Poder Ejecutivo Provincial. La radicación de empresas que brinden servicios a la industria y resulten de importancia para su desarrollo. Estimular: La formación de sistemas productivos regionales. El mejoramiento de la capacitación de la mano de obra con el objetivo de elevar la competitividad de la industria provincial. La vinculación de la industria con el sistema provincial de innovación tecnológica. Ayudar a la preservación del medio ambiente y al uso racional de los recursos naturales. Apoyar el desarrollo e incorporación de tecnología en la industria. Propender: Incentivo a las pequeñas y medianas industrias a través de la facilitación del acceso a los beneficios de la presente ley con requerimientos procesales adecuados a las condiciones de las</p>	<p>Modernización o innovación en productos y/o procesos: Protección del Medio Ambiente Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad Inversión en Activos Fijos Conformación de Grupos Asociativos Creación de empresas industriales innovadoras. De acuerdo al tipo de proyecto que se presente, los beneficios que otorga la presente ley será: Exenciones al pago de Impuestos Provinciales. Subsidios por cada nuevo trabajador que contraten por tiempo indeterminado. Subsidios al consumo de Energía Eléctrica incremental. Subsidios de hasta el 50% de los honorarios del coordinador/ Gerente para grupos asociativos. Subsidio para la capacitación del personal. Asignaciones de partidas especiales para financiar o co-financiar proyectos de características innovadoras.<sup>23</sup></p>
-----------------------------------	---	--	--	--

	competencias tecnológicas locales y vincular el complejo científico técnico con el sistema productivo. Estimular el crecimiento económico del espacio provincial. <sup>20</sup>	tributos por periodos determinados, con un plazo máximo de 10 años. b) Venta, locación o donación a precio de fomento o sin cargo de bienes del dominio público o privado del estado provincial. c) Concesión de créditos a mediano y largo plazo con tasas de interés preferenciales. <sup>21</sup>	mismas. Al desarrollo de la industria provincial en consonancia con el interés general de la Nación. Mejorar la competitividad de la industria provincial mediante la incorporación de tecnología y la adopción de modernos métodos de gestión. <sup>22</sup>	
--	---	--	---	--

<sup>20</sup> [https://www.entrieros.gov.ar/reimun/userfiles/files/Ley%20N%C2%BA%2010\\_204%20-%20R%C3%A9gimen%20de%20Promoci%C3%B3n%20Industrial\(1\).pdf](https://www.entrieros.gov.ar/reimun/userfiles/files/Ley%20N%C2%BA%2010_204%20-%20R%C3%A9gimen%20de%20Promoci%C3%B3n%20Industrial(1).pdf)

<sup>21</sup> <https://www.santafe.gob.ar/index.php/content/view/full/106500/>

<sup>22</sup> [www.mp.gba.gov.ar/sicm/promocion\\_industrial/downloads/ley\\_13656.doc](http://www.mp.gba.gov.ar/sicm/promocion_industrial/downloads/ley_13656.doc)

### 3.2.5 Elección de la localización

Para la elección de la provincia más óptima, se llevó a cabo el método cualitativo por puntos, en donde se establecen factores que se consideran relevantes para el análisis de la macro localización.

Se ponderó cada factor de acuerdo a su importancia, luego se realizó la valoración en base a la información que se recopiló en la investigación:

**Tabla 9: Elección de la localización.**

Factores/Provincia	Ponderación	Entre Ríos		Córdoba		Buenos Aires		Santa Fe	
		n	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación
Disponibilidad de MP	30%	7	2,45	8	2,8	9	3,15	9	3,15
Costo de MO	30%	8	2,4	7	2,1	6,5	1,95	6,5	1,95
Accesibilidad	20%	8,5	1,7	7	1,4	8,5	1,7	7,5	1,5
Acciones del Estado	15%	8	1,2	6,5	0,97	7	1,05	6,5	0,97
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>38,5</b>	<b>7,75</b>	<b>36</b>	<b>7,27</b>	<b>39</b>	<b>7,85</b>	<b>36,5</b>	<b>7,57</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.6 Conclusión

Al realizar el análisis del método cualitativo por puntos, en el que se estudiaron diferentes factores, se obtuvo como resultado a nivel macro la provincia de Buenos Aires, ya que se determinó como un lugar fructífero y productivo. Esta provincia del Litoral argentino, perteneciente a la principal cuenca, cuenta con un apoyo constante del Estado. Esto provoca mejores vínculos entre las industrias y países, permitiendo la inserción de productos al exterior. Por otra parte, cuenta con disponibilidad de recursos naturales en abundancia y esto beneficia al precio final del producto. El costo de vida es elevado y el costo promedio de la mano de obra se lo relaciona con eso. Por ende, el salario que la empresa estima es importante, ya que para la empresa no es un número significativo pero para el operario en este caso es un buen ingreso. Es una provincia que apuesta al crecimiento industrial.



Fuente: <http://parques.industria.gob.ar>

Para la instalación de la empresa se designan tanto áreas como parques industriales, debido a sus distintas ventajas en comparación con el alquiler o compra de un terreno, ya sea sus obras de infraestructura y servicio básicos que garantizan e incentivan el desarrollo de industrias nuevas.

### ***Ventajas de Parques y Áreas Industriales***

- ✓ Menor costo de terrenos
- ✓ Menor costo de infraestructura y de los servicios comunes centralizados
- ✓ Mayor seguridad en el abastecimiento de energía eléctrica, gas, comunicaciones, etc.
- ✓ Permite un mejor control del medio ambiente en el mismo predio y en el ejido urbano
- ✓ Beneficios de tipo impositivo municipales y de servicios.

Las áreas industriales cuentan con una estructura más reducida, prestación de servicios en menor porcentaje, desarrollo industrial limitado en comparación con los parques. Por estos motivos, el estudio se realizará en los parques industriales de entre ríos, analizando en ellos las características más importantes y beneficiosas para la instalación de la empresa.

### **3.3.1 Parques industriales de Buenos Aires**

La provincia de Buenos Aires cuenta con una cantidad notoria de parques industriales. Es por ello que se decidió elegir una zona de la provincia y algunos parques industriales ubicados en ella.

**Tabla 10: Cuadro comparativo de los parques.**

Fatores/parques	Zarate	Campana	Comirsa	CIPO	Pilar
Localización	Partido de Zárate, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. A 5 km. de la Autopista Panamericana (Ruta Nacional 9 km. 90,500).	Au. Ruta Nacional 9 Km 70.4	Partido de Ramallo. A3 Km. De distancia del importante puerto de San Nicolás	Savio (esquina Einstein) N° 550 (1619) - ESCOBAR • BUENOS AIRES	Próxima al Km. 60 de la Ruta Nacional N° 8 y cercana a la Ruta Provincial N° 6.
Cantidad total (hectareas)	121 lotes	162 lotes	252 lotes	67,6391	920
Empresas	15	20	96		200
Beneficios impositivos	Municipales: Derechos de Construcción, ABL, Tasa de Seguridad e Higiene y Mial. Provinciales: Tasa preferencial en Ingresos Brutos, Impuesto Inmobiliario, Sellos, Exención automotores utilitarios (hasta 5 unid) Promoción impositiva provincial: En Zarate, hasta 7,5 años para empresas que se radiquen en Parques Industriales aprobados por decreto.	Hasta 10 años de execion de pago de impuestos de ingresos brutos e inmobiliarios basicos. Execion de pago de tasas, derechos e impuestos municipales. Monitoreo de fluentes. Banda forestal. Implementa proyectos para grandes, medias y pequeñas industrias o logisticas.	Exenciones de tasas e impuestos municipales, hasta un total de 10 años en algunos casos y eximición directa de pago en otros. Adjudicacion rápida de los terrenos.	Excecion de tasas e impuestos hasta un total de 10 años.	Hasta 10 años de execion de pago de impuestos de ingresos brutos e inmobiliarios basicos.
Infraestructura y servicios	Energia electrica. Agua. Gas natural. Comunicaciones. Escrituracion inmediata. Plan de factibilidad y obra de infraestructura. Acceso de financiacion. Aduana. Bancos. Bomberos. Policia. Servicio de luz. Perimetro arbolado. Desagües pluviales e industriales. Luminaria de calles internas. acceso de vigilancia.	Desagües fluviales e industriales. Red de energia e interna de gas. Red fluvial. Red de media tension y energia trifasica. Seguridad Monitoreo de fluentes. Banda forestal.	Energia electrica. Red de agua potable. Desagües pluviales y red cloacal. Gas natural. Pavimento. Telefono. Suelo. Forestacion. Agua subterránea. Aduana	Agua Potable Alumbrado público Área comercial Áreas Recreativas Áreas Verdes Correos Desagüe Pluvial Energia Eléctrica Internet Mantenimiento de áreas Comunes Oficinas Administrativas Red de Gas Sala de eventos Especiales Servicios Médicos y Asistenciales Teléfonos.	Desagües industriales. Agua potable y/o industrial. Energia eléctrica. Alumbrado público. Gas. Telefonía e internet. Darsenas y refugios para pasajeros. Bomberos. Policia. Sistema de comunicación de bomberos y policia. Centro de atención municipal. Delgacion de la UTN. Bancos (6 sucursales). YPF. Centro de administracion. Balanza de cmaiones. Correo. Restaurante.
Costo por m2 (dolares)	55	60	170	170	70
Accesibilidad	Mercosur. Punto Focal de ingreso a la Mesopotamia a través del puente internacional Zárate-Braz o Largo y conexión directa al Mercosur. Buenos Aires – La Plata: Con acceso inmediato al anillo logístico Ruta AU6 que vincula Zárate con la ciudad de La Plata sin necesidad de penetrar en la Capital Federal y sin peajes. Cuyo- Chile: Vincula con Mendoza y toda la Región Cuyana Argentina y Chile con la consecuente salida al Pacífico	Tuta N° 9 (Vincula Bs. As, Rosario, Córdoba y norte argentino, acceso directo al MERCOSUR, etc), N°5, N°7 (llega a Chile) N°12. Ruta provincial N° 6,	Acceso a grandes centros urbanos. Eje de la conexión bioceánica que encadena Río Grande con Valparaiso (Chile) y San Pablo (Brasil) con Buenos Aires. Acceso Ferroviarios conectados al puerto. Acceso directo al mercado de MERCOSUR. Cercano al Puerto San nicolas (Rio Paraná, Rio Uruguay)	Calles internas. Nomenclaturas de calles.	Tres ingresos al parque: : Km 55,5, para tránsito liviano, llamado El Petrel que conecta barrios privados el cual cuenta con 4 kilómetros; el ingreso por Km 60 (Único para tránsito pesado), llamado Arturo Frondizi, tiene 6 kilómetros; el ingreso por Km 60 (Único para tránsito pesado), llamado Arturo Frondzi, tiene 6 kilómetros. Calles internna. Bicisendas.
Apoyo logístico	Acceso interno: En Hormigón de alta resistencia (H30) con cordón y cuneta que permite tránsito pesado.	Red de pavimentos: las calles internas con pavimento asfáltico. Ancho libre entre cordón 7 m, radio de giro para facilitar la circulación de camiones. Red Ferrovia.	Cinturón de Protección Ambiental alrededor del Parque, sin asentamientos urbanos para vivienda. Fuente: elaboración propia.	Estacionamiento p/automoviles	transporte colectivo. Desde la localidad de Pilar llegan al PIP tres líneas de colectivos



### 3.3.2 Conclusión

Luego del análisis de micro-localización, se decidió que el lugar óptimo para la instalación de la planta es el parque industrial de Zárate, ya que esta cuenta con una infraestructura y servicios adecuados, destacándose entre los demás parques que se analizaron. Otro de los aspectos a tener en cuenta es el apoyo a las plantas instaladas o por instalarse, impulsando el desarrollo industrial.

Este parque obtuvo una buena reputación, como consecuencia de las empresas de renombre y trayectoria que se encuentran instaladas en él.

Zárate se considera un punto estratégico de ubicación, ya que se encuentra en cercanía con grandes puntos de consumo como lo son Entre Ríos, Córdoba y Santa Fe, teniendo en cuenta que Buenos Aires es una de las provincias con mejores accesos, lo que facilita la logística siendo esto favorable para el Parque.

En la siguiente tabla se mostrarán las ponderaciones que se realizaron en cada parque industrial de acuerdo con las diversas características de cada uno:

**Tabla 11: Elección del parque industrial.**

Factores/parques	Ponderación	Zarate		Campana		Comirsa		CIPO		Pilar	
		Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total
<b>Beneficios Impositivo</b>	10%	9	0,9	9	0,9	7	0,7	7	0,7	8	0,8
<b>Infraestructura y Servicios</b>	35%	9	3,15	8	2,8	7	2,45	6	2,1	9	3,15
<b>Costo del Terreno</b>	20%	6	1,2	6	1,2	7	1,4	7	1,4	7	1,4
<b>Accesibilidad</b>	25%	9	2,25	9	2,25	10	2,5	6	1,5	8	2
<b>Apoyo Logístico</b>	10%	7	0,7	10	1	7	0,7	4	0,4	7	0,7
<b>Total</b>	100%	40	8,2	42	8,15	38	7,75	30	6,1	39	8,05

Fuente: Elaboración propia

## 4. LOGISTICA

En esta etapa se describe el flujo de materiales en la empresa a través del Sistema Lógico, compuesto por:

- ✓ Logística interna
- ✓ Logística de distribución
- ✓ Logística de abastecimiento

La empresa Vida Láctea requiere de insumos y materias primas necesarias para la producción de sus productos, los cuales fluyen hasta los almacenes de la planta. Estos insumos y materias primas, tales como leche, sal, condimentos (orégano y provenzal), productos químicos, bobinas de polietileno, stretch, los insumos del *packaging*, cajas de embalado, cinta entre otros, se recibirán en la plata industrial. Los mismos son abastecidos por sus propios distribuidores.

Todos ellos son provistos por empresas ubicadas en localidades cerca al Parque Industrial y logístico “Paraná de las Palmas” (Zárate). Con el objetivo de abaratar los costos de transporte.

### 4.1 Logística de abastecimiento

#### 4.1.1 Nivel de producción y depósito

La empresa posee un nivel de producción de 45 pallets semanales de los dos tipos de productos y 36 de Lactosuero. En consecuencia, de manera mensual serían aproximadamente 325 pallets. La cantidad de racks se determinan en base a la cantidad semanal de pallets. El tamaño del almacenamiento superará la producción semanal ya que se tuvo en cuenta un incremento de producción en el futuro.

Con respecto a los quesos sardos, los pallets tienen una medida de 72 cm. de alto, mientras que el de los quesos rallados tiene una altura de 140 cm., por último el pallet del subproducto mide 110 metros de alto. Esto quiere decir que habrá cinco racks identificados dos para cada tipo de queso (sardo y rallado) y uno para el lactosuero, ya que las medidas van a variar.

Para los quesos sardos y el lacto suero, los racks presentan 6 unidades de manera vertical y 6 en forma horizontal. En cambio, para los quesos rallados serán 6 unidades en forma vertical y 4 de manera horizontal.

## **4.2 Logística Interna**

Vida Láctea llevará a cabo la producción, almacenamiento y comercialización de quesos, tanto sardo como rallado y lacto suero. Este último es un subproducto a partir de la merma de la producción de quesos sardos. Cabe destacar que los quesos sardos, además de ser uno de los productos más importante de la empresa, una parte de ellos se destinará a la elaboración de quesos rallado. También serán la materia prima del lacto suero que se comercializara a granel.

Con respecto al queso sardo, la elaboración comienza con la recepción de materia prima, principalmente leche que se recibe en forma diaria con una frecuencia de una vez por día. Se utiliza transporte de terceros. El costo del mismo está contemplado en el precio de la leche. Esta se descarga en los silos de almacenamientos. Es transportada mediante cañerías a las distintas máquinas que integran la producción. En el caso de los demás insumos, como la salmuera, condimentos y adictivos, su descarga es efectuada en el sector de almacenamiento. Estos son transportados, mediante una zorra hidráulica manual, a las distintas máquinas correspondientes.

Por otro lado, una parte de los quesos sardos son destinados a la elaboración de quesos rallados. Los mismos son llevados desde la cámara de maduración a la línea de producción del queso rallado a través de una zorra hidráulica manual. Una vez finalizada la producción y ya palletizado los productos, ya sea quesos sardo, rallado y lacto suero, son transportados por un auto-elevador hasta el depósito de producto terminado.

Una vez almacenada la materia prima e insumos, se realizan los siguientes procesos:

### **4.2.1 Quesos sardos**

En este proceso se comienza colocando la leche en silos. Esta pasa mediante cañerías por la pasteurizadora, homogeneizadora y se almacena en otro silo. Una vez almacenada, se vierte a través de cañerías en una tina donde se suministra el cuajo de manera manual. Allí se produce la coagulación, corte de cuajada, cocción y secado de la misma. Finalizado esto, el “arroz de queso” (nombre que se le otorga a la masa que se produce luego del corte de cuajada) se transporta a la moldeadora por una cinta transportadora, donde se introducen en moldes de igual medidas. De forma manual, los moldes se cierran y se llevan a la máquina de prensado, donde se quedarán hasta el otro día. Luego, se procede a la etapa de inversión en salmuera, mediante una cinta transportadora los quesos son transferidos a la tina que contiene agua con sal. En esta etapa, los quesos quedan sumergidos hasta el día siguiente, donde manualmente se sacan y

secan con un paño para ser transportados mediante la zorra hidráulica a la cámara de maduración. En este sector demoran 45 días en madurar. Cumpliendo este plazo, se pasa mediante este aparato hasta la cinta transportadora plegada a la máquina de etiquetado, luego se transfieren a la strechadora mediante zorras y, finalmente, al depósito de producto terminado. Esto se realiza con un auto-elevador encargado de colocarlos en los racks correspondientes. Estos racks serán diseñados para que se puedan ubicar dos racks unidos, de esta manera se aprovecha el espacio en la planta.

#### **4.2.2 Quesos rallados**

Una vez cumplido el plazo de maduración de los quesos sardos en la cámara, se procede a la producción del queso rallado. Comienza con el egreso de los sardos de la cámara mediante zorras y son transferidos a una cinta plegada a la máquina de rallado. La parte fina se dirige a la máquina de secado, luego se procede a la zaranda vibratoria, donde se produce la separación de las partes gruesas y finas. Finalizado esto, se pasa a su respectivo envasado. Las partes gruesas y parte de las cáscaras pasan por un molino de martillo que los termina de triturar, y de esta manera volver nuevamente al procedimiento.

Toda esta etapa se lleva a cabo mediante cintas transportadoras, es decir, las máquinas de este proceso se comunican mediante cintas. Luego de culminar el proceso del envasado, se trasladan a la strechadora a través de zorras. Una vez palletizado el queso se transporta al depósito de productos terminados. Esto se lleva a cabo con un auto-elevador.

#### **4.2.3 Lactosuero**

El lacto suero es el sub-producto de la producción del queso sardo. Se transporta a la envasadora mediante una cinta transportadora que se comunica con las máquinas del proceso que eliminan gran porcentaje de suero. Luego se transfieren por una zorra hidráulica manual hasta la strechadora donde se produce el palletizado. Se procede mediante un auto-elevador, el transporte hasta los racks de depósito.

En esta empresa, se envasará en bidones de 20 litros.

#### **4.2.4 Máquinas y elementos de manipulación**

El auto-elevador que se usará como transporte interno para el movimiento de pallets, pertenece a la marca MED, el cual contiene una altura de hasta 7 metros. Se optó por este modelo ya que los racks poseen 6 metros de altura.

Además se van a utilizar la strechadora, con el fin de palletizar los productos, y una zorra hidráulica manual, para transportar materiales y producto terminado.

##### ***Auto elevador***

- ✓ Motor: NISSAN Nafta / ISUZU Diésel
- ✓ Torre: Doble/Triple
- ✓ Desde: 2000 a 6500 mm
- ✓ Transmisión: Automática / Manual
- ✓ Rodado: Cushion / Neumático / Macizo

##### Accesorios:

- ✓ Desplazador / Prensa bobina
- ✓ Rotador / Prensa Cartón
- ✓ Capacidad: hasta 3.500 kg
- ✓ Push Pull / Doble Palletero

##### ***Zorra hidráulica manual***

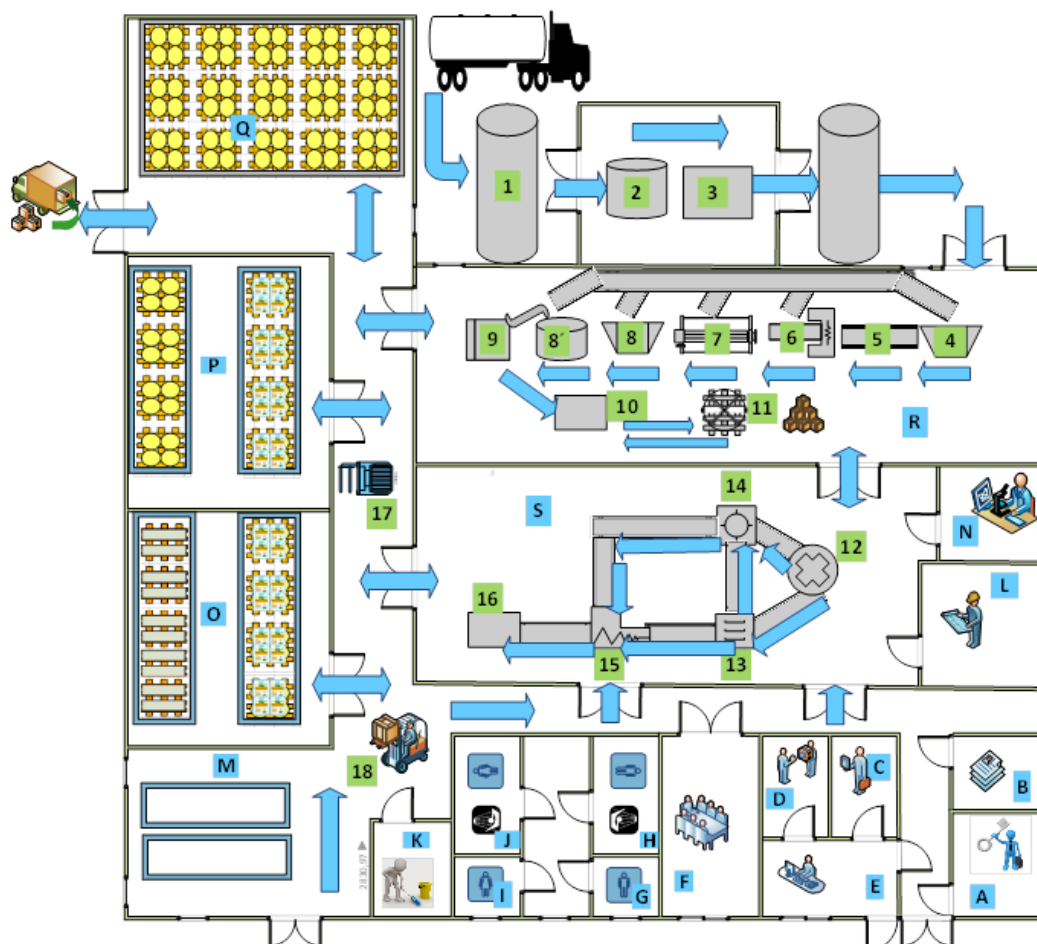
- ✓ Marca: Unión Bull modelo BF
- ✓ Capacidad (Kg) 2.500

##### ***Strechadora***

- ✓ Marca: Recympack Modelo MTN REF 200
- ✓ Capacidad: 2.000 Kg
- ✓ Dimensiones máximas de la carga: 1.200x1.100x2.400
- ✓ Potencia instalada: 1 KW
- ✓ Diámetro mesa giratoria: 1.650 mm
- ✓ Grosor mesa giratoria: 10 mm
- ✓ Carro porta bobina: Freno mecánico ajustable con dispositivo anti-atrapamiento

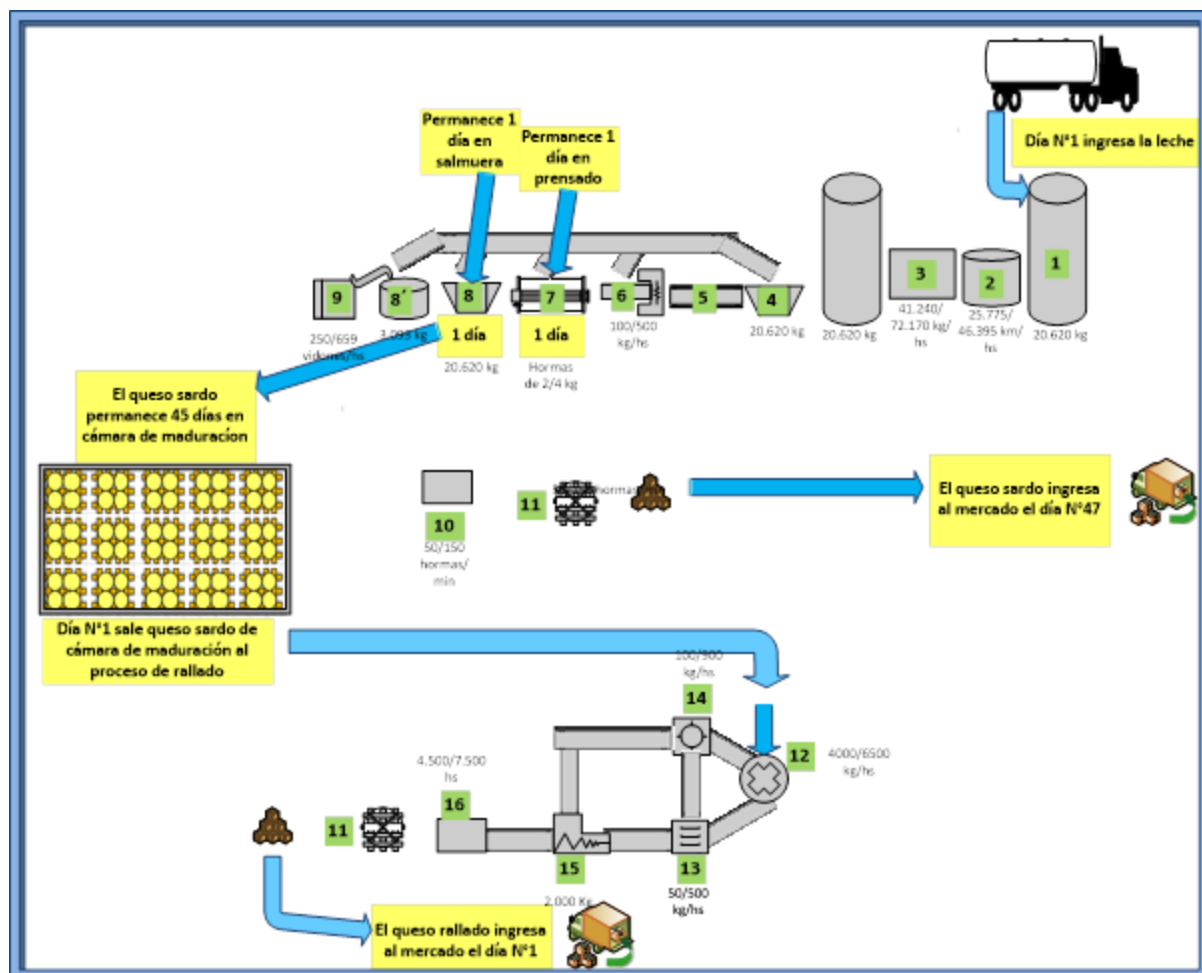
### 4.2.5 Flujo interno de materiales

Ilustración 25: Layout de flujo interno.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 26: Diagrama de proceso.



Fuente: Elaboración propia

### **4.3 Logística de distribución**

La logística de distribución de la empresa comenzará a partir del pedido registrado en la base de datos por parte de los vendedores, donde estos mismos se comunicarán con los clientes existentes y potenciales de la empresa mediante visitas, llamadas telefónicas y vía mail. Una vez efectuadas las ventas, se registrarán con las características correspondientes al pedido vendido. Luego serán establecidos en una planilla de pedidos por el encargado de ventas, en el cual se aclara la fecha de entrega. Posterior a esto, se enviará al sector de despacho, donde los operarios se encargarán del armado del pedido correspondiente que será transportado hasta la zona determinada.

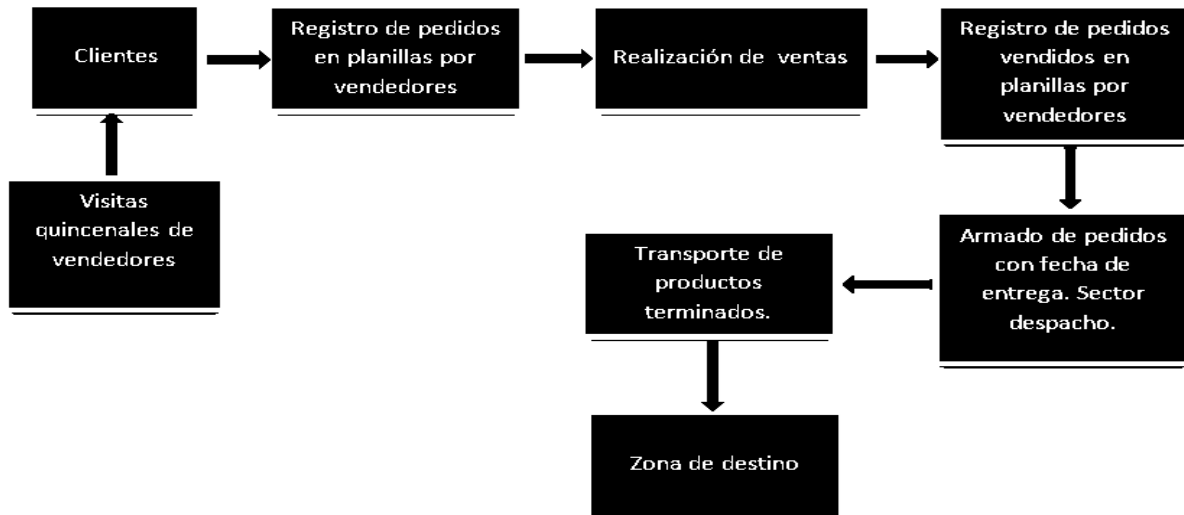
Los vendedores viajarán cada quince días a las distintas distribuidoras de los clientes, con el objeto de organizar los pedidos de ventas, verificar que todo esté en orden y prestar los servicios correspondientes ante cualquier inconveniente. Cada vendedor al viajar se instalará en un hospedaje los días necesarios para efectuar las visitas establecidas. Los vendedores deberán aprovechar las semanas para ampliar la cartera de clientes, visitando a los potenciales, más allá de mantener a los existentes. Para ello, no es necesario utilizar solo el método de visitas, sino también usando diferentes medios de comunicación.

Para contabilizar los viajes de cada vendedor se tuvo en cuenta los costos de viáticos y combustible de forma general, sin incluir paradas y algún inconveniente.

El transporte utilizado para la distribución de los productos será terciarizado. Este servicio es prestado por empresas de camiones que designan sus propios choferes y vehículos. El mismo estará documentado mediante un contrato de tercerización, de esta manera la empresa de transporte se hará cargo de las responsabilidades que recaen sobre la misma, tal como la puntualidad, honestidad, confiabilidad, el trato con los productos, pérdidas o extravíos de mercadería, entre otros. Los productos almacenados en racks en el depósito de producto terminado serán cargados en el camión mediante un auto-elevador. Para ello se determina una zona de carga.



Ilustración 27: circuito de venta.



Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.1 Cálculos de capacidad

Para determinar la cantidad de pallet que se necesitan en un camión con chasis y acoplado, se llevó a cabo una pequeña entrevista a un transportista. De ella se obtuvieron los siguientes datos:

- ✓ Capacidad límite de peso: 28.000 kg.
- ✓ Cantidad límite de pallets: 28 pallets en total.
- ✓ Chasis: se ubicarán dos filas de 5 pallets cada una.
- ✓ Acoplado: dos filas de 9 pallets cada una.

Se calculó el peso de cada pallet con el fin de comparar con el pesaje límite del camión.

##### *Queso sardo*

El pallet de queso sardo contiene 150 hormas, con 300 kg en total, lo cual multiplicado por 28 da un kilaje de 8400.

##### *Queso rallado*

Un pallet contiene 12.840 sobres de 40 gr. Un total de 513,6 kg, que multiplicado por la cantidad de pallets (28) tiene como resultado final 14.389 kg.

### **Lactosuero**

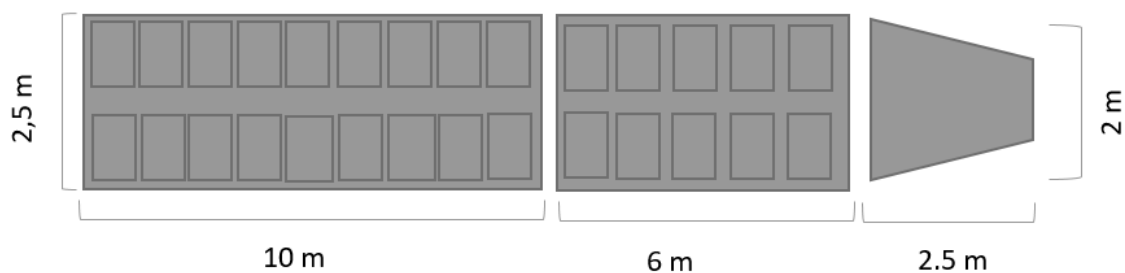
Un pallet de lacto suero incluye 36 bidones de 20 litros cada uno. Con la misma metodología aplicada en los cálculos anteriores se obtuvo un total de 25.200 litros.

Cabe destacar que se omitió el peso de los pallets y envases. De igual manera a simple vista se observa que existe una diferencia notoria entre la capacidad real y la máxima.

### **Ilustración 28: Medidas del camión.**

Tara:

- ✓ Chasis (cabina incluida) 17.000 kg.
- ✓ Acoplado: 16.500 kg.



### **4.3.2 Distribución**

Se realizó un análisis previo para determinar las distribuidoras más importantes en ciudades claves, las cuales van a abastecer a las ciudades y pueblos aledaños más pequeños. En consecuencia a esto se establecieron cuatro recorridos. Cabe aclarar que estos son relativos, ya que van a depender de la demanda de los clientes.

El encargado de esta área se ocupará de unificar dichos recorridos, con el fin de abaratar los costos y abastecer las necesidades de todos los clientes.

La comercialización del lacto suero se realizará desde la empresa, es decir, no habrá una logística de distribución, sino que los clientes deberán buscar el producto directamente a la planta. De esta manera se disminuyen los costos de transporte, repercutiendo en el precio final del producto.

Para determinar la duración de cada recorrido se tomaron los siguientes parámetros:

- ✓ Total de kilómetros: km de cada recorrido.
- ✓ Velocidad promedio: 60 km/hs. Esto contempla las paradas en las estaciones de servicio, peajes, revisión de gomas y demás partes del camión, alimentación. Cabe aclarar que cada parada llega a una velocidad 0, y para volver a la velocidad promedio del camión (80 km/hs) se necesita de un tiempo determinado.
- ✓ Paradas de descansando: el chofer necesita comer, dormir y bañarse.
- ✓ Tiempo muerto: en él se incluyen las esperas en las zonas de descarga. También se tiene en cuenta que cada distribuidora tiene sus horarios de descargas, que muchas veces requieren de una espera hasta el próximo día.
- ✓ Tiempo de descarga: se considera un promedio entre 1,5 a 2 hs por cada una de ellas.

La duración es relativa, depende de varios factores. No existe una duración estándar en el ámbito transporte. Las conclusiones expuestas y el costo del transporte terciarizado están basadas en una entrevista informal realizada a un transportista, los recorridos tendrán un promedio de 2 a 3 días.

Cada recorrido se llevara a cabo una vez por mes, con un total de 4 recorridos mensuales.

Para decidir si tener transporte propio o terciarizarlo se realizaron cálculos, analizando diferentes factores.

**Tabla 12: Cálculos de logística**

Cálculo de logística		
	Transporte propio	Servicio terciarizado
Camion Nuevo	\$ 2,000,000.00	
Amortización	\$ 400,000.00	
Seguro anual	\$ 96,000.00	
Sueldo de empleado	\$ 360,000.00	
Cargas sociales	\$ 255,420.00	
Combustible	\$ 248,400.00	
Costo de comercializacion		\$ 948,024.00
<b>Total de gastos anuales</b>	<b>\$ 1.359.820</b>	<b>\$ 948,024.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Cabe aclarar que para el cálculo de combustible se utilizaron los siguientes datos:

- ✓ Combustible: \$23 el litro. Con 0.35 litros de gasoil se recorre 1 Km.

- ✓ Tanque (600 litros): \$13.800. Se puede recorrer entre 1.400 km y 1.500 km en total.

En base a esto se determinó un cuadro comparativo entre las dos opciones para determinar cuál sería la correcta.

**Tabla 13: Comparación de transporte**

	Transporte propio	Transporte terciarizado
<b>Inversión</b>	\$ 2.000.000,00	
<b>VR</b>	\$ 1.000.000,00	
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 3.000.000,00</b>	
<b>Pago</b>	-\$ 789.625,38	
<b>Costo operativo</b>	-\$ 959.820,00	
<b>CAO</b>	-\$ 1.749.445,38	-\$ 948.024,00

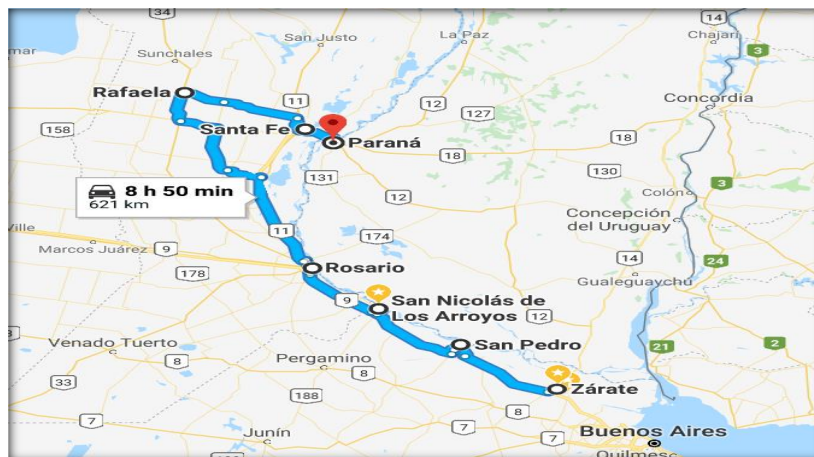
Fuente: elaboración propia

Se optó por terciarizar el servicio debido a los costos, ya que son menores, y a las responsabilidades, dado que la empresa delega las tareas a otra que las cumpliría en las mejores condiciones.

**Primer recorrido**

El primer recorrido del mes estará destinado a la Ciudad de Paraná, pasando por Rosario, Ciudad de Rafaela, Santa Fe y Paraná.

**Ilustración 29: Primer recorrido.**



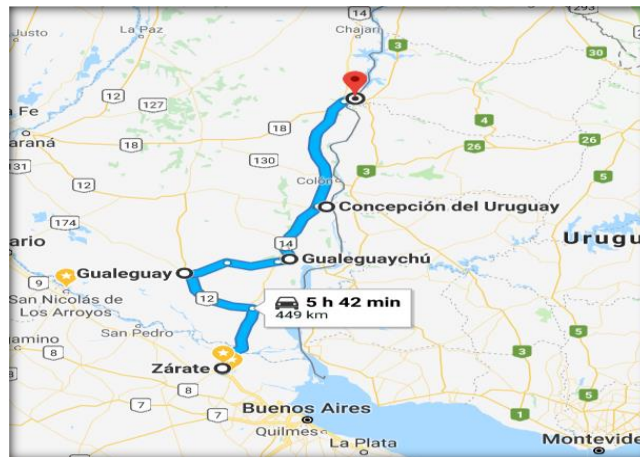
**Segundo recorrido**

En este el destino será Concordia, pasando por las ciudades de Entre Ríos y Buenos Aires. Las ciudades que se eligieron en base a sus distribuidoras son:

En Entre Ríos: Gualeguaychú, Concepción del Uruguay, Gualeguay y Concordia.

En Buenos Aires: Zárate y San Nicolás.

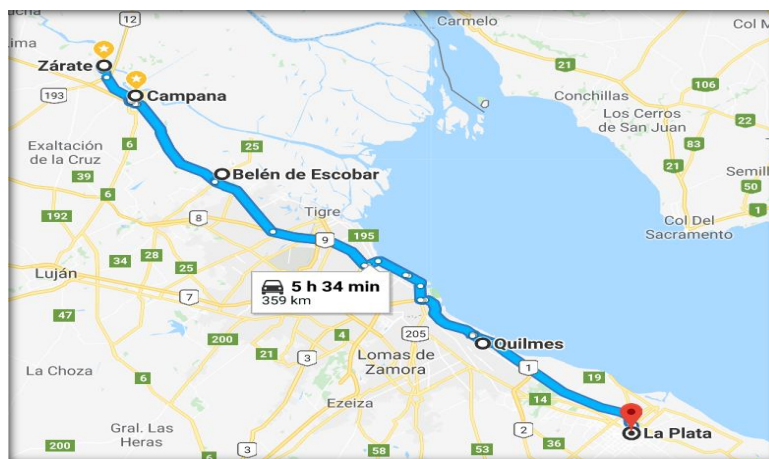
**Ilustración 30: Segundo recorrido.**



***Tercer recorrido***

El tercer recorrido se encargará de las ciudades de la Provincia de Buenos Aires, pasando por las distribuidoras de Campana, Escobar, Quilmes y La Plata.

**Ilustración 31: Tercer recorrido.**

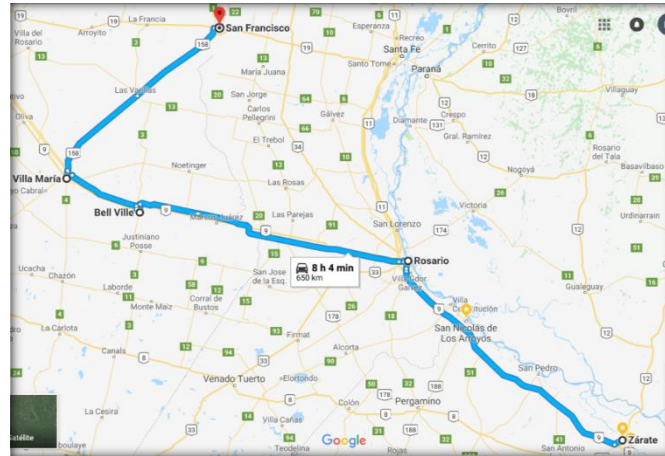


***Cuarto recorrido***

En él se llevará a cabo la distribución hacia la Provincia de Córdoba. Este recorrido va a variar de acuerdo a la demanda de las ciudades previas, es decir existen dos caminos que son factibles a la hora de la comercialización de los productos.

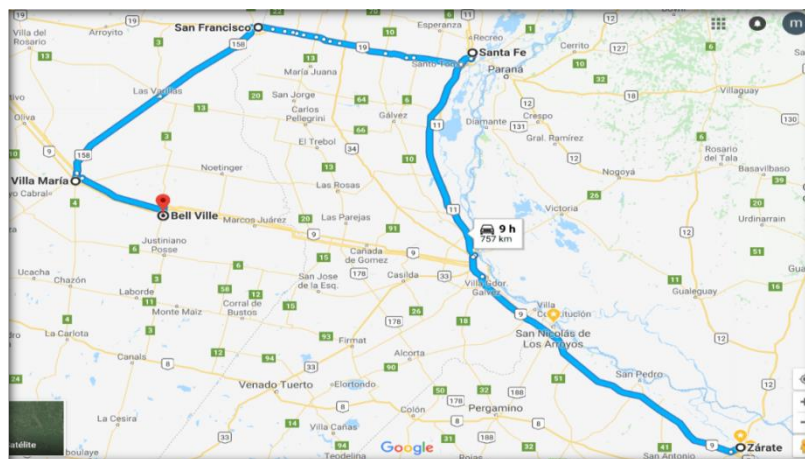
*Primer camino:*

**Ilustración 32: Pasando por la ciudad de Rosario (por ruta 9) a Villa María.**



*Segundo camino:*

**Ilustración 33: Pasando de Ciudad de Santa Fe (ruta 19) ingresando por San Francisco.**



## 4.4 Conclusión

La distribución de los productos es de suma importancia para la empresa ya que la misma es la encargada de hacer llegar el producto al consumidor final en tiempo y forma, como así también de que lleguen en condiciones óptimas la materia prima e insumos a la planta. Para lograr esto se establece el área de Logística, en la que se planifican los recorridos con detalles, con el objeto de optimizar espacios, distancias, tiempos y costos, que luego repercuten en el precio final del producto.

El servicio se terciariza debido a los costos, ya que son menores, y las responsabilidades, dado que la empresa delega las tareas a otra que las cumpliría en las mejores condiciones.

En el inicio se realizará un recorrido por semana destinado un equipo completo a cada provincia. Esto con el tiempo se modificará de acuerdo al aumento de la demanda.

## 5. PARAMETROS TECNICOS

### 5.1 Definición del tamaño de la empresa

Para calcular el volumen de producción que va a establecer la empresa, se describirá las características del mercado consumidor en el cual se concentran los principales centros de consumo. Para ello, será preciso determinar estrategias a la Región Centro y Gran Buenos Aires donde se concentran las provincias de Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos.

Esto se llevará a cabo de acuerdo con los resultados adquiridos en la encuesta realizada, que establece el consumo, gustos y preferencias de los consumidores, tanto de quesos sardos, como pastas de quesos rallados.

### 5.2 Segmentación

El método que se utilizará para definir el tamaño del segmento dentro del cual van a ser destinados nuestros productos, será el método de ratios sucesivos, mediante el cual se empleará una sucesión de porcentajes en los que se descompone el mercado potencial absoluto. Este se obtendrá en base a los datos adquiridos.

Para ello se establecerá la cantidad de habitantes de las localidades a las que va a llegar el producto, comprendido dentro de las provincias como se observa en el siguiente cuadro:

**Tabla 14: Población del mercado seleccionado.**

Provincias	Población
Buenos Aires	
Zarate	98.522
Campana	86.860
Lima	10219
Baradero	32761
San Pedro	47.452
Ramallo	33.042
San Nicolás	133.602
Escobar	213.619
Tigre	376.381
San Isidro	291.608
Avellaneda	342.677
Quilmes	580.829
Berazategui	320.224
La Plata	740.369
San Vicente	59.708



<b>Las Heras</b>	11.331
<b>Marco Paz</b>	50.440
<b>General Rodríguez</b>	87.441
<b>Lujan</b>	106.889
<b>Pilar</b>	296.826
<b>Moreno</b>	169.506
<b>Entre Ríos</b>	
<b>Paraná</b>	339.930
<b>Villaguay</b>	48.965
<b>San Salvador</b>	17.357
<b>Concordia</b>	170.033
<b>San Jose</b>	18.178
<b>Colon</b>	62.160
<b>Concepción del Uruguay</b>	100.728
<b>Gualeguaychú</b>	109.461
<b>Islas del Ibicuy</b>	12.077
<b>Santa Fe</b>	
<b>Va Constitución</b>	44.107
<b>Rosario</b>	907.718
<b>San Lorenzo</b>	46.239
<b>Rafaela</b>	92.945
<b>Esperanza</b>	42.082
<b>Santa Fe</b>	415.435
<b>Santo Tomé</b>	66.110
<b>Córdoba</b>	
<b>Funes</b>	23.520
<b>Roldan</b>	14.299
<b>Carcarañá</b>	16.432
<b>Ciudad de Gómez</b>	29.205
<b>Marcos Juárez</b>	27.004
<b>Bell Ville</b>	37.000
<b>Villa Maria</b>	86.350
<b>Las varillas</b>	16.238

Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Tamaño del mercado

Para definir el mismo se aplicará una serie de porcentajes. Esto se realizará una vez definido las distintas localidades para comercializar los productos.

### **5.3.1 Queso pasta dura**

Según el INDEC, en el último censo del 2010, en Argentina la población total es de 40.091.359 habitantes. El consumo per cápita nacional de queso pasta dura es de 1,51 kg anuales.

Para la comercialización de los productos se seleccionó una parte de la población, con una cantidad de 6.906.622 habitantes. A la misma se le restó un 6% correspondiente a la población marginal, quienes no pueden comprar el producto por su condición económica. El resultado final es de 6.492.225 habitantes.

La porción de mercado es de 5%, formado por un 4% y 1% para el queso sardo y queso rallado respectivamente. Determinado un 80% de porción de mercado para el sardo, con un total de 392,130 kg anual y un 20% para el rallado con 98.033 kg anual.

Según la encuesta que se realizó, se determinaron los siguientes sabores para ambos quesos. Cabe aclarar que se optaron por los dos sabores con mayor porcentaje obtenidos en dicha encuesta.

### **5.3.2 Queso sardo**

Para el cálculo de los kilogramos de los quesos sardo se calcularon los porcentajes determinados por la encuesta con respecto a los kilogramos de sardo anual anteriormente mencionado.

- ✓ Tradicional (52,20%): 204.692 kg de queso sardo tradicional anual.
- ✓ Saborizados (47,80%): 187.438 kg de queso sardo saborizados anual. El mismo se divide en dos sabores:
  - a- Queso sardo provenzal (19,20 %): 75.289 kg anuales
  - b- Queso sardo orégano (16,30%): 63.917 kg anuales.

### **5.3.3 Quesos Rallados**

Los quesos rallados se calcularon de la misma manera que los quesos sardos, dando los siguientes resultados:

- ✓ Tradicional (52,20%): 51.173 kg de queso rallado tradicional anual.
- ✓ Saborizados (47,80%): 46.860 kg de queso rallado saborizados. El mismo se divide en dos sabores:
  - a- Queso rallado provenzal (19,20 %): 18.822 kg de queso rallado provenzal anual.
  - b- Queso rallado orégano (16,30%): 15.979 kg de queso rallado orégano anual.

## 5.4 Niveles de Producción

El diseño del proceso productivo y maquinarias de la planta se realizará en base a los niveles de producción (con la merma incluida). A partir de los cuales se determinarán los volúmenes de los productos.

**Tabla 15: Producción de queso sardo tradicional.**

Producción de queso sardo tradicional	
Producción anual (kg)	366.399
Producción mensual (kg)	30.533
Producción semanal (kg)	7.633
Horma Anual de 2 kg	183.199
Horma Mensual de 2 kg	15.267
Horma Semanal de 2 kg	3.817

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16: Producción de queso sardo saborizados con provenzal.**

Producción queso sardo saborizado con provenzal	
Producción anual (kg)	134.767
Producción mensual (kg)	11.231
Producción semanal (kg)	2.808
Horma Anual de 2 kg	67.384
Horma Mensual de 2 kg	5.615
Horma Semanal de 2 kg	1.404

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17: Producción de queso sardo saborizados con orégano.**

Producción queso sardo saborizado con orégano	
Producción anual (kg)	114.412
Producción mensual (kg)	9.534
Producción semanal (kg)	2.384
Horma Anual de 2 kg	57.206
Horma Mensual de 2 kg	4.767

Horma Semanal de 2 kg	1.192
-----------------------	-------

**Tabla 18: Producción de queso rallado tradicional.**

Producción queso rallado tradicional	
Producción anual (kg)	51.685
Producción mensual (kg)	4.307
Producción semanal (kg)	1.077
Sachet Anual de 40 gr	1.292.119
Sachet Mensual de 40 gr	107.677
Sachet Semanal 40 gr	26.919

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19: Producción de quesos rallado saborizados con provenzal.**

Producción queso rallado saborizados con provenzal	
Producción anual (kg)	19.010
Producción mensual (kg)	1.584
Producción semanal (kg)	396
Sachet Anual de 40 gr	475.262
Sachet Mensual de 40 gr	39.605
Sachet Semanal 40 gr	9.901

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20: Producción de queso rallado saborizados con orégano.**

Producción queso rallado saborizados con orégano	
Producción anual (kg)	16.139
Producción mensual (kg)	1.345
Producción semanal (kg)	366
Sachet Anual de 40 gr	403.478
Sachet Mensual de 40 gr	33.623
Sachet Semanal 40 gr	8.406

Fuente: Elaboración propia

## 5.5 Proceso productivo de queso sardo

A continuación se detallan las etapas del procedimiento del queso sardo, personal a cargo de cada etapa y al final de la descripción de ambos procedimientos se puede encontrar la ilustración de los operarios en sus respectivos puestos de trabajo, vale aclarar que debido a los tiempos de los procedimientos un operario ocupa más de un puesto.

### **5.5.1 Recepción de la leche**

La materia prima se recibe de los tambos en camiones recolectores. A cargo de: Técnico en Bromatología.

### **5.5.2 Control de materia prima**

Antes de proceder a su descarga, se realiza una serie de análisis con el fin de controlar la calidad de la leche recibida.

Los análisis a realizar son de Acidez (°D, pH), densidad, MS, grasa, alcohol.

### **5.5.3 Descarga y acopio en silo**

En caso de que los resultados de los análisis determinen que la leche recibida es apta y responde a las normas de calidad exigidas, ésta se descarga, se filtra, se enfría y se acopia en silos de leche cruda.

### **5.5.4 Tratamiento térmico**

La pasteurización es un tratamiento térmico que controla y reduce posibles contaminaciones microbianas, la cual pudo haber existido durante el ordeño, envasado y conservación de la leche. Esta se realiza 63°C, 30 minutos. Luego se enfría la leche hasta lograr una temperatura de 32-38° C.

Hay tres tipos de pasteurización:

- ✓ Lenta: 60-65° C 15-30'
- ✓ Baja: 72-75° C 15-30'
- ✓ Alta: 85-87° C 10-15'

### **5.5.5 Estandarización**

La leche se higieniza, se ajusta el tenor graso que depende del tipo de queso. En esta etapa se asegura el producto homogenizado para las demás etapas del proceso.

La leche pasteurizada y enfriada se almacena en silos refrigerados para ser procesada.

### **5.5.6 Enfriamiento**

Se produce un enfriamiento a una temperatura de 34 – 35°C.

### **5.5.7 Inoculación**

La leche pasteurizada se coloca en una tina donde se le agrega fermentos lácticos específicos en un 3% por leche utilizada, los aditivos necesarios para la elaboración, como lo es el cloruro de calcio (en escamas o gránulos), el cual se agrega 0,2 gramos por litro de leche, por último el cuajo (0,25 gramos por 10 litros de leche).

Los fermentos están constituidos por bacterias lácticas que permiten la acidificación y la coagulación de la leche y el desuerado, inhibiendo además, el desarrollo de otros microorganismos no deseados.

La temperatura de trabajo se deberá mantener a 32-34°C durante gran parte de la elaboración.

Función de los fermentos iniciadores:

- ✓ Facilitar la formación del coágulo
- ✓ Facilitar la retracción del coágulo y desuerado
- ✓ Dar elasticidad al coágulo
- ✓ Facilitar su unión (firmeza)
- ✓ Acidificar
- ✓ Inhibir el desarrollo de patógenos
- ✓ Influir en la maduración
- ✓ Asegurarse la homogeneidad del producto

Los cultivos lácticos se presentan en estado líquido, congelado, liofilizado, deshidratado, etc.

### **5.5.8 Coagulación de la leche**

Una vez que se agregaron los fermentos (provocando la acidificación de la leche), el aditivo (cloruro de calcio), y por último el cuajo, manteniendo temperatura indicada (entre 32-35°C) se produce la coagulación de la leche. La cual significa el pasado de la leche del estado líquido al estado sólido

Para lograr la coagulación de la leche los factores que intervienen en la misma son:

- ✓ Temperatura de la leche (a + temp, - tiempo de coagulación)
- ✓ Acidez de la leche (a + acidez, - tiempo de coagulación)
- ✓ Concentración de calcio y sodio

- ✓ Composición de la leche (cantidad de sólidos totales de la leche: mayor cant. De sólidos, coagulación + rápida de la leche)
- ✓ Concentración de cuajo (a mayor cantidad de cuajo agregada, menor tiempo de coagulación)

Durante la coagulación se deberá mantener constante la temperatura de la tina y distribuir el cuajo uniformemente en el volumen total de leche.

### **5.5.9 Corte de cuajada**

Después de un tiempo de haber introducido los diferentes ingredientes, la leche en reposo coagula por acción del cuajo y pasa a ser un gel consistente y firme. Luego de la coagulación de la leche se obtienen dos productos: cuajada y suero.

### **5.5.10 Cuajada**

Es la caseína coagulada por acción del cuajo. Es lo que dará origen a la masa del queso. La cuajada se corta por medio de liras, primero con la lira horizontal y después con la lira vertical, obteniendo cubos de un tamaño pequeño, evitando que se desintegren y se pierdan con el suero.

### **5.5.11 Suero**

Subproducto de la cuajada. Contiene sales, proteínas hidrosolubles, vitaminas, minerales, lactosa y algo de grasa.

### **5.5.12 Cocción y agitación de la cuajada**

Luego de ser cortados, deben ser agitados, para que se unan y así evitar su aglomeración. Para no perder proteínas ni grasas mediante las superficies recién formadas, la agitación debe ser suave al principio aumentando su intensidad en forma gradual según el fin requerido con respecto a la pérdida de humedad.

El tiempo de agitación depende del tipo de queso que se requiera elaborar.

Cocción: Se somete los granos de cuajada a temperaturas altas, con el objeto de aumentar la contracción y por ende facilitar la salida de suero. De esta manera disminuye su volumen y se endurece. El aumento de la temperatura debe ser gradual, de lo contrario se formará en la superficie una corteza, evitando la pérdida de humedad desde el centro del grano. El calentamiento de la cuajada se realiza a no más de 3°C.

### **5.5.13 Lavado de la cuajada:**

Disminuye la lactosa, permite regular el pH final del queso y le da elasticidad.

Estas etapas son controladas por el operario 1 (color rojo en el Layout)

### **5.5.14 Desuerado**

Luego del agregado de los distintos ingredientes que dan forma a la cuajada se produce el desuerado espontáneo. Después de formada la cuajada por acción del cuajo, ocurre el desuerado espontáneo por contracción de la cuajada, la cual es influida por su grado de acidez y por su temperatura.

Para separar el suero de la cuajada se deberá cortar esta última a través de liras, cubos o granos y agitarla para facilitar la expulsión del suero del grano de la masa. El tamaño del corte se establecerá de acuerdo con el volumen de queso que se requiera.

Por lo tanto, para separar el suero de la cuajada y obtener la masa del queso se deberá:

- a) Agregar cuajo
- b) Cortar la cuajada
- c) Agitar
- d) Drenar el suero
- e) Calentar la cuajada (no más de 3 °C)
- f) Agitar para facilitar el desuerado y dar firmeza al grano

En este proceso se pierde aproximadamente 8 kilos de suero y 0,7 kg de líquidos.

### **5.5.15 Moldeo y prensado**

La masa obtenida se corta en trozos. Estos se colocan en moldes diseñados para la eliminación del excedente de suero, aun retenidos en la masa. De esta manera se da forma y tamaño al queso, al unirse los granos entre sí. Luego los moldes se colocan en una prensa para formar las hormas de queso, ajustar su humedad y acidez. Durante esta etapa la presión va aumentando



gradualmente, al principio  $2 \text{ kg/cm}^2$  elevando  $0.5 \text{ kg/cm}^2$ , hasta que el queso llegue a  $\text{pH}=5,2$ . Estos procedimientos son llevados a cabo por el operario 2 (color amarillo)

#### **5.5.16 Salado por inmersión en salmuera**

Las hormas se salan en salmuera fría, con un porcentaje aproximadamente de 17-18%. Esta etapa se realiza para dar forma a la corteza, completar el desuerado, dar sabor, inhibir, retardar o seleccionar el desarrollo de microorganismos. Se debe controlar la temperatura, densidad, pH, tiempo de salado. La sal que se agrega se mide en cantidades de 1 litro de agua y 180 gramos de sal por 50 litros de leche. En esta etapa se pierde el resto del suero (un 15 %).

Una vez sumergidos hasta el día siguiente, los quesos son sacados en forma manual por el operario, secados con un paño para luego ser transportado a la cámara de maduración. Realizada por el operario 3 (azul)

#### **5.5.17 Maduración del queso**

Una vez salados los quesos, se dejan escurrir y se olean, colocándolos en estanterías para su maduración en cámara ( $12- 14^\circ \text{ C}$  y 85 - 90% de humedad, durante 45 días). Durante este periodo se deben controlar la temperatura, la humedad relativa, la aireación y la contaminación con microorganismos tales como hongos, levaduras e insectos de las cámaras de maduración. Esto debe tener rigurosos controles del proceso.

El período de estacionamiento y las condiciones de maduración desarrollan los aromas y sabores, además de otras modificaciones físico-químicas que darán a cada queso sus características propias.

Para facilitar el control de los días de maduración de los quesos, los mismos se codificarán. El proceso se llevará a cabo dentro de la cámara frigorífica, ubicando el producto desde arriba hacia abajo. Cada lote diario de quesos se deberá situar en las estanterías mediante carteles codificados.

#### **5.5.18 Conservación**

Mantener los quesos en condiciones hasta el momento de venta, sometidos a bajas temperaturas y alta humedad relativa (para evitar pérdidas de peso).

### **5.5.19 Etiquetado**

Después de los 45 días de maduración los quesos se van a etiquetar para luego ser palletizado y destinados a la venta. En la etiqueta se debe poner la fecha de elaboración, de esta manera se controlará el cumplimiento de los días requeridos de maduración. Ambas operaciones son realizadas por el operario 3 (azul)

### **5.5.20 Control de producto terminado**

Se realizan controles físico-químicos, sensoriales y microbiológicos que determinan si los quesos poseen la calidad requerida y por lo tanto si están en condiciones de ser entregados en el mercado. Es realizada por el operario 1 (rojo)

### **5.5.21 Palletizado y almacenamiento**

Las cajas con los quesos se apilan sobre plataformas de madera para permitir la manipulación, traslado y almacenamiento del producto, de forma rápida y segura. Los quesos se almacenan en cámaras refrigeradas y en todas las etapas posteriores se debe asegurar que el producto se mantenga a baja temperatura, ya que requieren una refrigeración permanente hasta el momento de su consumo.

### **5.5.22 Expedición**

Los quesos se cargan en camiones térmicos refrigerados para su traslado a los distintos centros de distribución y posterior entrega a los puntos de ventas.

El operario 3 (azul) se encarga del almacenamiento y expedición.

### **5.5.23 Regeneración de salmueras**

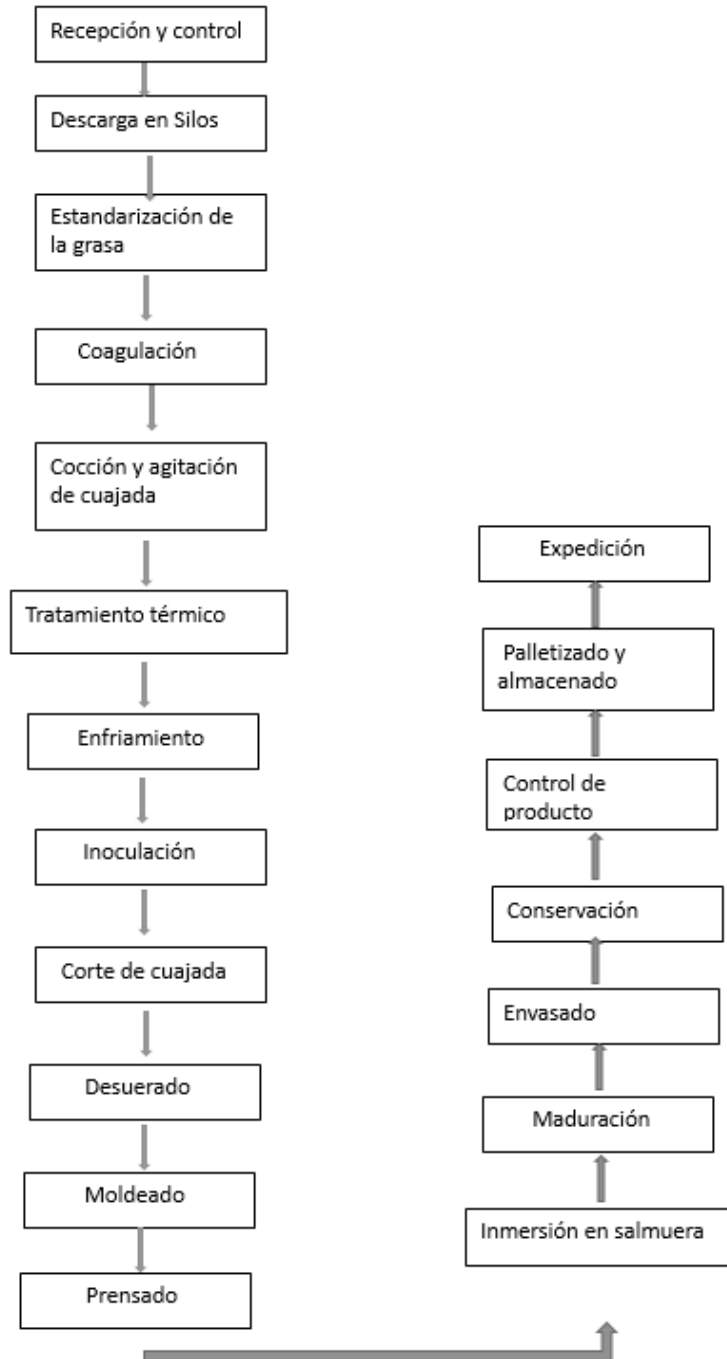
El proceso de inmersión en salmuera de los quesos provoca la pérdida de suero de los mismos, por ende se van cargando de sales, sustancias orgánicas e inorgánicas. Por ello se deben realizar tratamientos de regeneración de la salmuera.

Esta regeneración se va a llevar a cabo mediante el calentamiento de la salmuera dentro de la tina hasta 95 o 100° C y la adición de carbonato de Calcio entre 500 y 800 gramos por cada 100 litros de salmuera. Se deja enfriar decantándose por unas horas. Con esto se logra la recuperación de la parte sobrenadante que queda incolora y se desecha el precipitado generado. Por último se realizan los controles de pH y concentración salina.

La parte de precipitado (porción mínima) se mezclará con el lacto suero para su posterior envasado. Este proceso es llevado a cabo por el operario 3 (azul).

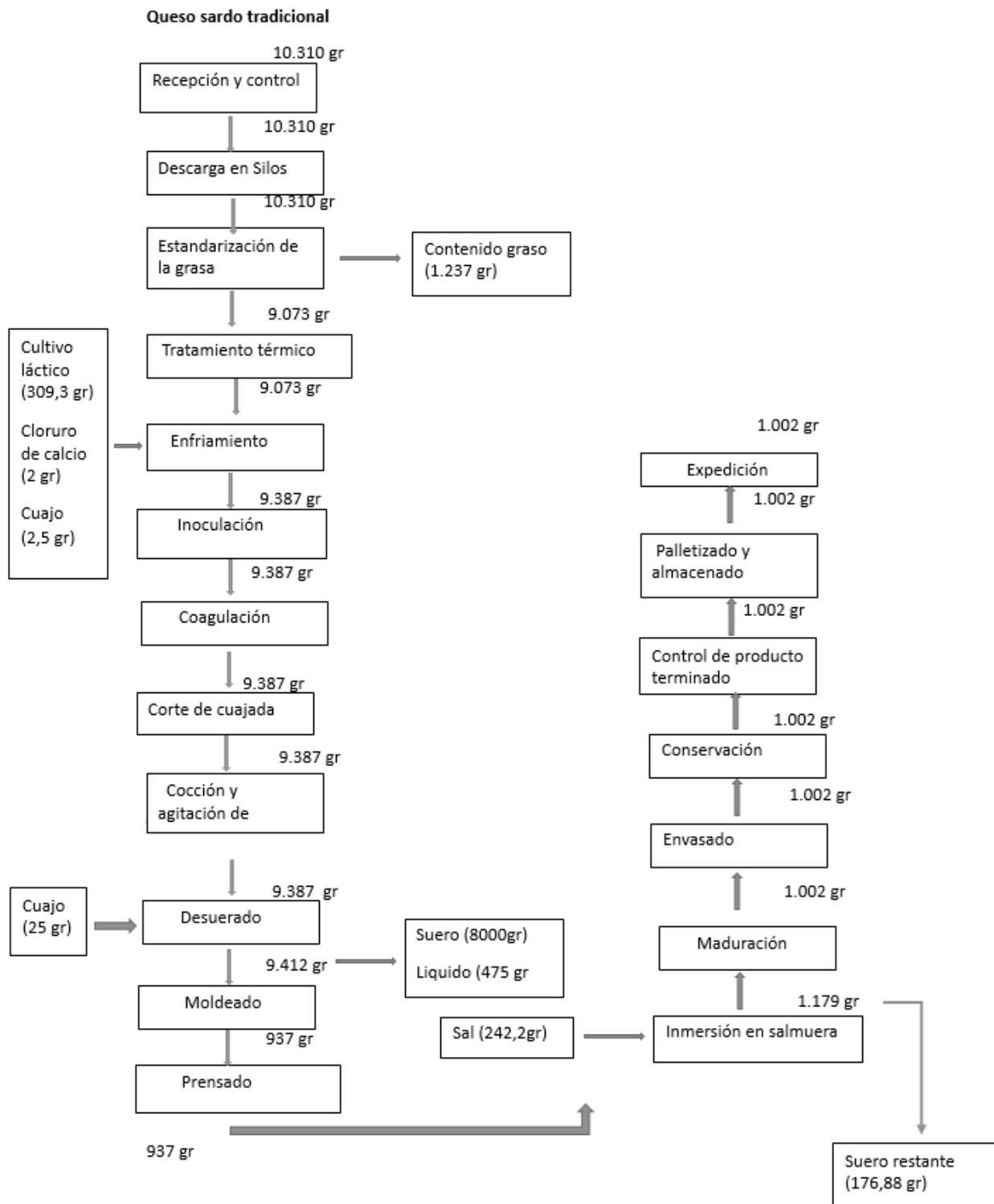
### Ilustración 34: Diagrama flujo queso sardo.

Diagrama de bloque:



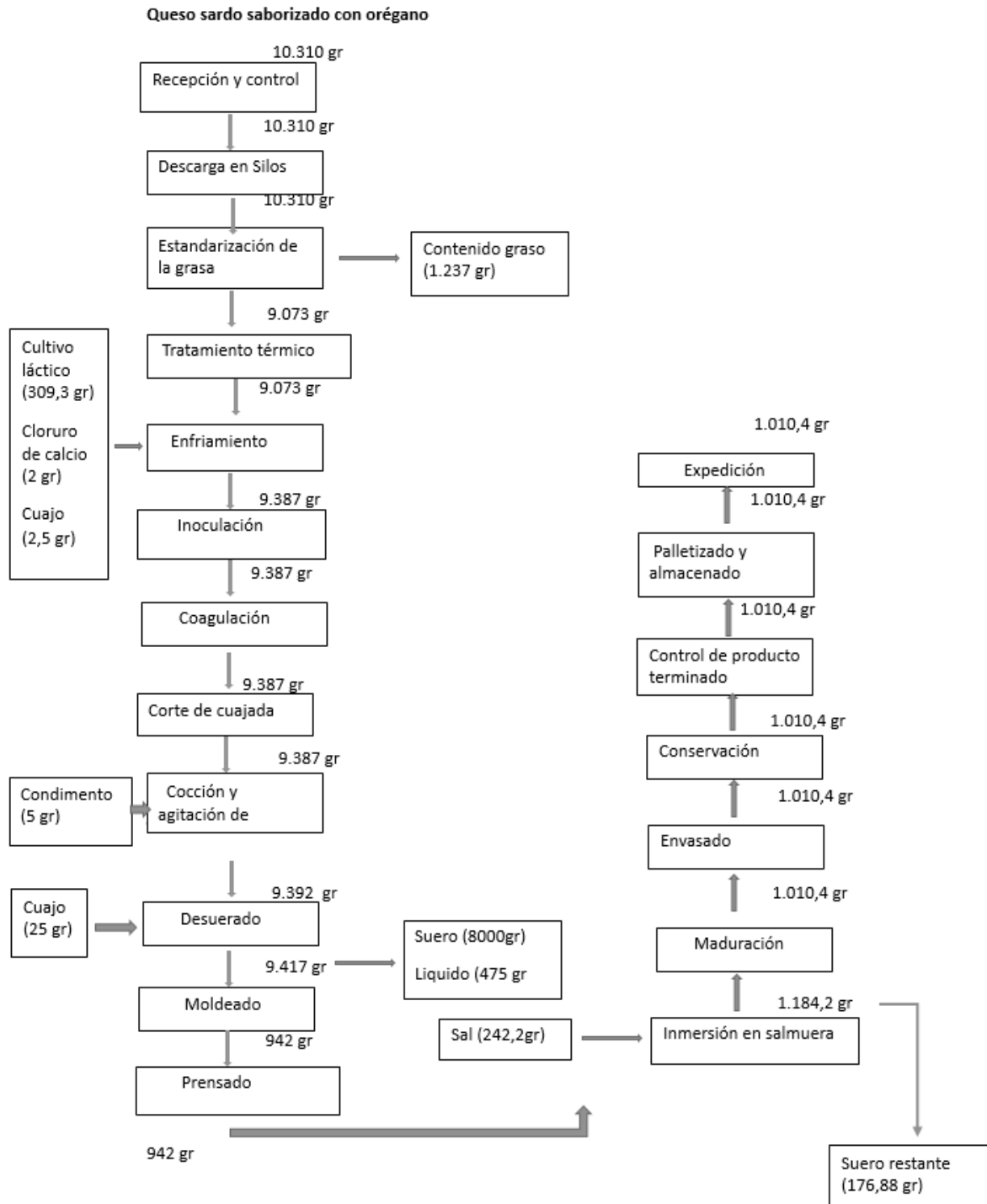
Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 35: Balance de masa queso sardo tradicional.**



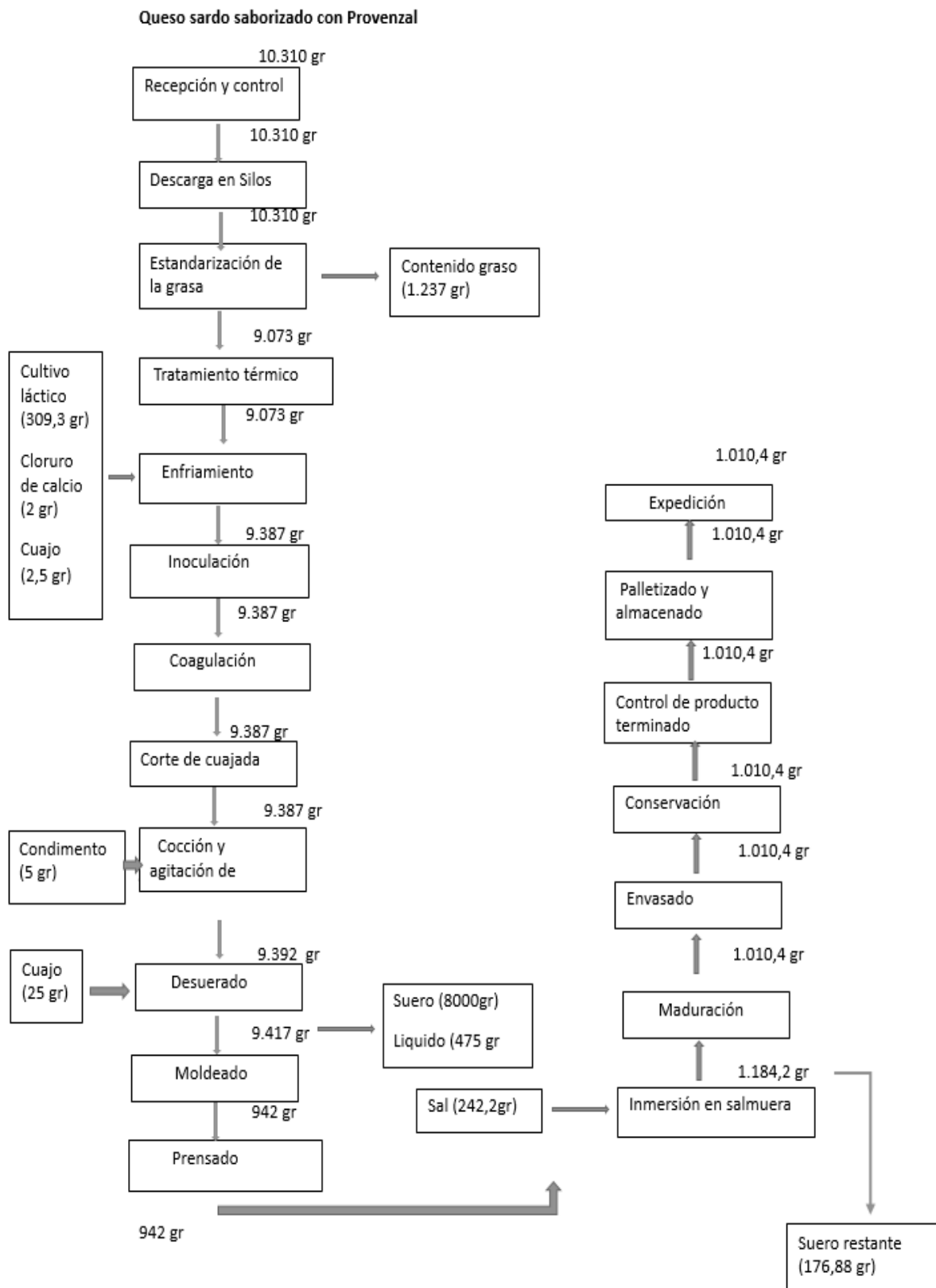
Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 36: Balance de masa de queso sardo saborizados con orégano.**



Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 37: Balance de masa de queso sardo saborizados con provenzal.**



## **5.6 Proceso productivo de queso rallado**

### **5.6.1 Lavado**

Si se utiliza queso con cáscara de color, se debe proceder a realizar un raspado o lavado del mismo.

### **5.6.2 Rallado**

Luego se pasa a la máquina donde se ralla. En esta etapa ingresa la parte final del queso, la cáscara se deriva a la máquina de molino de martillo.

### **5.6.3 Secado**

La parte fina entra en el lecho de fluido, donde se produce el secado del producto.

### **5.6.4 Zarandeado**

En él se separan las partes gruesas y finas del proceso luego de triturar los quesos. Las partes finas están destinadas al envasado.

### **5.6.5 Molido**

En esta etapa se agrupan las cáscaras y las partes gruesas que se descartan en el rallado, pasando al molino de martillos. De esta manera, se vuelven a triturar para retomar el proceso.

### **5.6.6 Envasado y etiquetado**

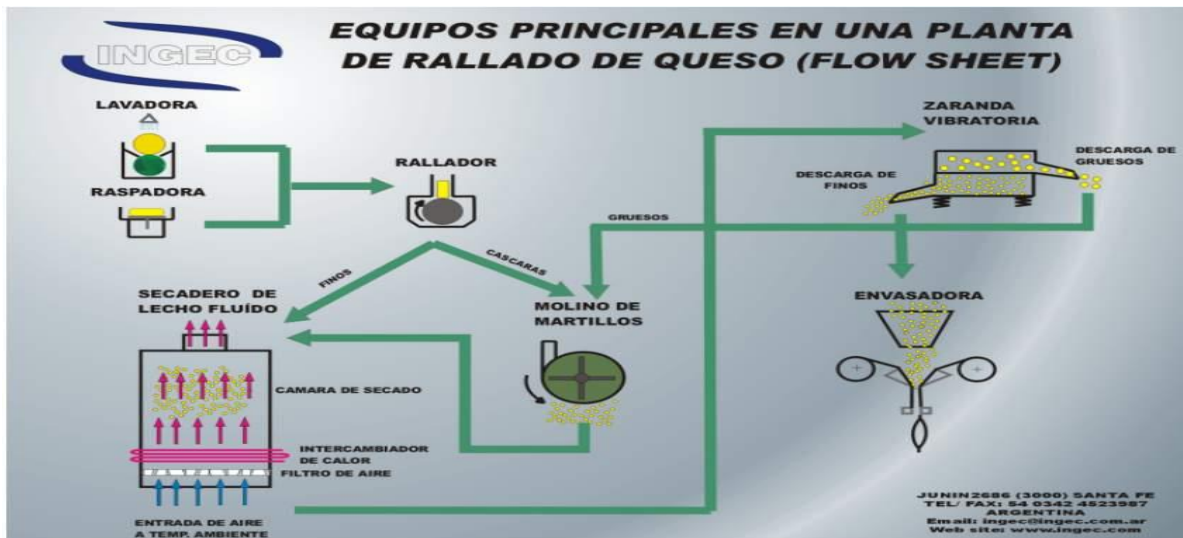
Una vez que se obtuvo el queso en las condiciones requeridas, se envasa en paquetes de 40 gramos.

Los procesos de rallado, zarandeo, molido y expedición son llevadas a cabo por el operario 4 (verde).

Los procesos de envasado y etiquetado y almacenamiento de producto terminado están a cargo del operario 5 (violeta).



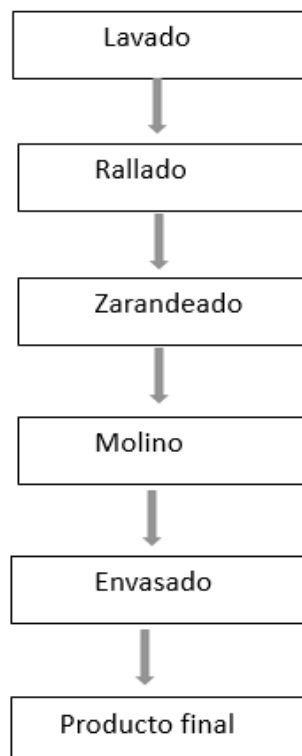
Ilustración 38: Proceso productivo queso rallado.



Fuente: [http://www.ingec.com.ar/elab\\_\\_queso\\_rallado.htm](http://www.ingec.com.ar/elab__queso_rallado.htm)

Ilustración 39: Diagrama de bloque queso rallado.

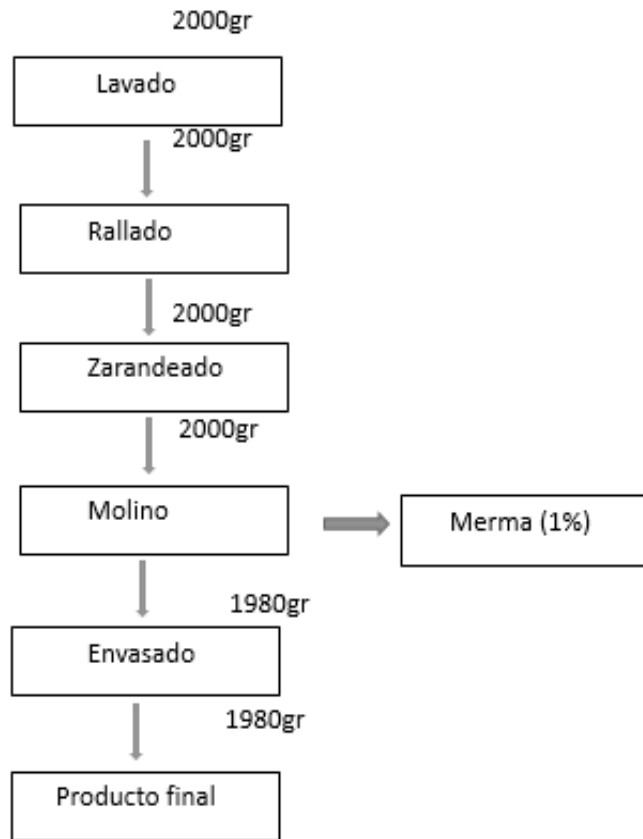
Diagrama de bloque:



Fuente: Elaboración propia

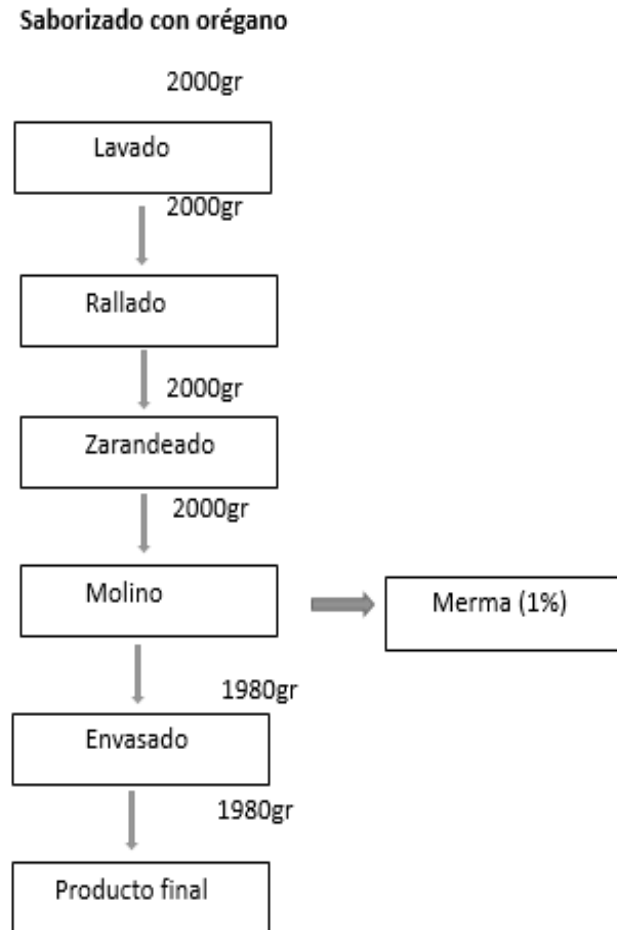
### Ilustración 40: Balance de masa queso rallado tradicional.

Balance de masa queso rallado Tradicional



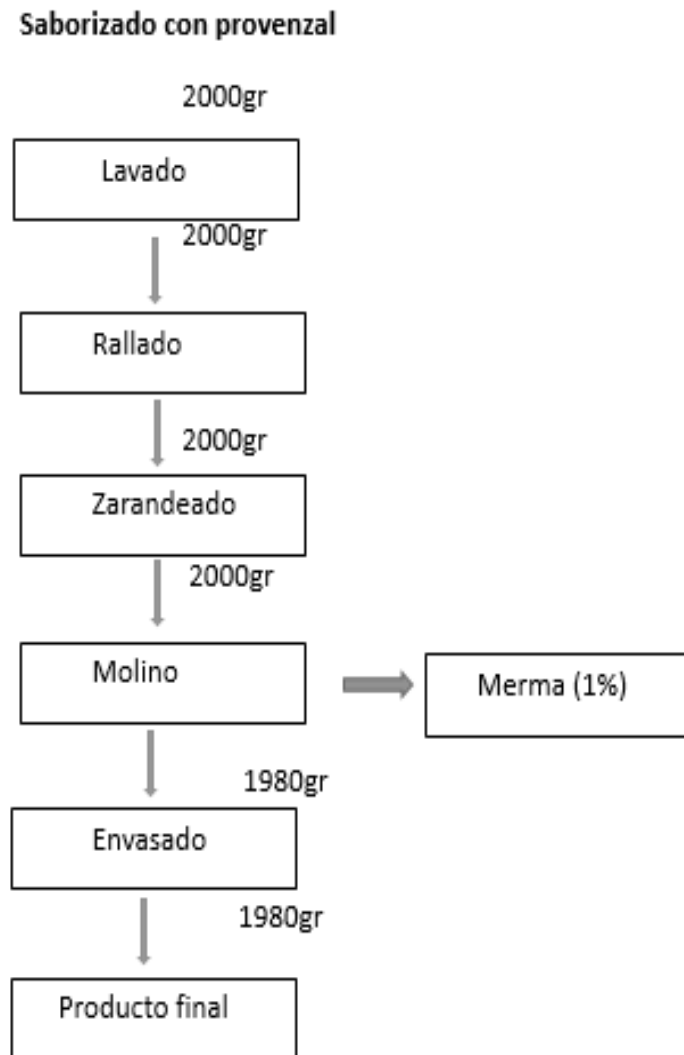
Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 41: Balance de masa de queso rallado saborizados con orégano.**



Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 42: Balance de masa de queso rallado saborizados con provenzal.**



Fuente: Elaboración propia

## 5.7 Cuello de botella

Los procesos productivos de la empresa presentan los siguientes cuellos de botellas, los cuales presentan una duración determinada:

- ✓ Prensa: 1 día
- ✓ Inversión en salmuera: 1 día
- ✓ Cámara frigorífica: con una duración mínima de 45 días.

## 5.8 Maquinarias

Las máquinas y equipos que se utilizarán para la elaboración de los quesos, en su gran mayoría serán provistos por la empresa ETI, Estudio Técnico Industrial S.R.L, que diseña máquinas para el sector lácteo y brinda asesoramiento integral a las industrias de dicho sector. Esta se encuentra en Villa Maria, Provincia de Córdoba.

### 5.8.1 Descarga y acopio en silos-Tanques de acero inoxidable

- ✓ Tanque térmico vertical para almacenamiento de leche construido en acero inoxidable calidad AISI 304
- ✓ Capacidad de 20.00L.
- ✓ Enfriamiento sin formación de hielo aun a baja capacidad por expansión directa de gas en la chaqueta del mismo
- ✓ Temperatura regulada de 4 a 8 grados
- ✓ Refrigerante R22
- ✓ Rendimiento según norma ISO 5708 clase B11
- ✓ Motor de 2 HP c.a.t. 220V - 60 Hz.
- ✓ Agitador con paletas conformadas en chapa de acero inoxidable accionados motor reductor eléctrico de ½ Hp, c.a.t. 220 V 60 Hz. Para evitar la separación de grasa y la incorporación de aire a la leche
- ✓ Media tapa fija y media tapa abatible
- ✓ Tanque interior con costuras y cantos de construcción sanitaria. Fondo inclinado hacia la descarga para un vaciado total.
- ✓ Descarga a través de válvula mariposa mecanizada de 1 ½”

- ✓ Tensión secundaria monofásica de 110V
- ✓ Aislamiento con espesor alto con espuma de poliuretano ecológico
- ✓ Conjunto de herramientas para el desarme de la máquina.
- ✓ Sistema de limpieza CIP.

Dimensiones:

- ✓ Diámetro: 3000 mm
- ✓ Altura: 3050 mm

### **5.8.2 Tanque de preparación de mezclas**

- ✓ Tanque cilíndrico vertical de acero inoxidable calidad AISI 304
- ✓ Estructura: parte superior cónica, con un ángulo de 15° y una parte inferior inclinada con un ángulo cónico de 5°. El cuerpo del tanque se sostiene sobre una base
- ✓ Material: espuma de poliuretano de espesor de 100mm en todo el tanque, convirtiéndolo en material de aislante térmico, el cual se encuentra en la parte inferior, cubriendo el 1/3 del tamaño total
- ✓ Capacidad de 20.000L.
- ✓ Desagüe de un lado en la parte inferior del tanque
- ✓ Cubierta de ventilación de seguridad con una tubería de agua que conecta con el depósito de agua
- ✓ Sistema de limpieza CIP con doble boquilla de pulverización en la parte superior del tanque
- ✓ Válvula aséptica de muestro.
- ✓ Motor ABB: 4 KW, 960r/min
- ✓ Dos válvulas de admisión y salida de líquidos con un diámetro de 63.5mm
- ✓ Dispositivo de alarma de nivel líquido alto, medio y bajo
- ✓ Sensor de presión (E+H)
- ✓ Cuerpo del tanque conectado a un tanque de almacenamiento de leche en el interior de la instalación industrial
- ✓ Escalera de acero inoxidable con barandilla de protección en la parte superior del tanque.

Dimensiones:

- ✓ Diámetro: 3000 mm
- ✓ Altura: 3050 mm

### 5.8.3 Peachimetro

- ✓ Función: permite medir la acidez o alcalinidad en líquidos y pastas.
- ✓ Características:
- ✓ Sistema completo de pH con electrodo.
- ✓ Electrodo y solución patrón: pH 4 y pH 7
- ✓ Solución de calibración: pH 4 y pH 7
- ✓ Rango de equipo: 0 a 4 pH x 0,01
- ✓ Rango de electrodo: 0 a 13 pH
- ✓ Resistente al agua.
- ✓ Baterías de 1.5 DC AA x 4.
- ✓ Auto-calibración por pH 4, pH 7 y pH 10.

### 5.8.4 Cinta transportadora

- ✓ Material acero al carbono, Galvanizado o inoxidable (Calidad AISI 304, 316). Las mismas son diseñadas de acuerdo al nivel de producción deseado
- ✓ Ancho: entre los 150 a 1500 mm y son construidas con bandas flexibles o modulares.
- ✓ Altura: elegida para trabajos tanto de pie como sentado
- ✓ Consumo de energía eléctrica (KW/h): 0,35
- ✓ Motores con variación de velocidad para adecuar el ritmo del producto a clasificar/manipular
- ✓ Sistemas de seguridad integrados: protectores, paros de emergencia (opcionales)
- ✓ Soportes / patas con terminación fija o con tren de ruedas giratorias (con o sin freno).

### 5.8.5 Pasteurizador continuo a placas

Pasteurizador OMEGA de 25.000/45000 Lt /Hora

Equipo diseñado para industrias medianas mediante intercambiadores de calor por placas, pero con la utilización de agua calentada por vapor. Están totalmente diseñados de una forma compacta para una rápida y sencilla instalación en lugares reducidos.

Características técnicas:

- ✓ Calentador de agua a vapor mediante caldera externa
- ✓ Capacidad: 3000/5000 litros /hora
- ✓ Tensión de alimentación: 220 voltios C.A
- ✓ Requerimiento: 10 m2 de superficie de intercambio
- ✓ Programas de temperaturas (6° - 46° - 75°/90° - 35°/45 - 4°C), con una recuperación calórica del 92% con salida a higienizadora y/o homogeneizadora.
- ✓ Consumo eléctrico máximo: 7 a 12 KW/h
- ✓ Consumo eléctrico en régimen de trabajo: 4 a 7 KW/h

Dimensiones:

- ✓ Ancho: 900 mm
- ✓ Altura 2.200 mm
- ✓ Longitud: 2.400 mm
- ✓ Peso: 650 kg
- ✓ Programa de temperatura para leche de consumo (6-75-4°C)
- ✓ Programa de temperatura para leche de quesería (6-75-35°C)
- ✓ Capacidad de caudal de leche de 20.000 l/h con pérdida de carga de 22 m.c.a.
- ✓ Capacidad de caudal de agua caliente de 7.000 l/h (ciclo cerrado) con pérdida de carga de 15 m.c.a.
- ✓ Capacidad de caudal de agua de pozo de 5.000 l/h con pérdida de carga de 17 m.c.a.

### 5.8.6 Tina para cuajada:

Material en acero inoxidable AISI-304.

Tina con liras con lamer de rasoir de alto rendimiento y variación de velocidad. La forma bicircular de la cuba interior permite evitar los ángulos muertos de corte. El diseño de las palas de batido permite dar un movimiento ascendente de los granos, hacia la pared de la cuba, en una agitación homogénea y eficaz. Las liras pendulares permiten evitar las zonas no cortadas de cuajada y la presencia de piezas de fijación en fondo (trípodes, soportes, etc.).

- ✓ Limpieza CIP
- ✓ Climatizaciones independientes en el fondo y la virola para calentamiento y enfriamiento (agua fría, agua caliente o vapor)



- ✓ Entrada anti-espuma de leche
- ✓ Variador de velocidad electrónico con indicador Digital
- ✓ Sistema de calentamiento/Enfriamiento
- ✓ Bolas de limpieza
- ✓ Patas regulables en altura
- ✓ Regleta de nivel
- ✓ Inversor de giro automático temporizado
- ✓ Boca de hombre con rejilla de seguridad y parada mecánica
- ✓ Termómetro digital
- ✓ Salidas de producto con válvula automática neumática
- ✓ 2 Válvulas manuales de Desuerado Proporcional
- ✓ Potencia de motor 1.5 KW
- ✓ Sistema de control automático de proceso (tiempos de corte y agitación, sistema de pesada, temperatura) “Tecno-control”
- ✓ Plataforma de acceso
- ✓ Rampa de limpieza de las liras
- ✓ Suplemento de patas
- ✓ Colector de acoplo a Bomba Lobular.

Accesorios opcionales:

- ✓ Material en contacto con el producto en acero inoxidable AISI-316
- ✓ Capacidad: 20.000 Litros
- ✓ Dimensiones:
- ✓ Alto: 3.320 cm
- ✓ Base: 2.200 cm Anchura: 1.500cm
- ✓ Altura de cuajada: 1.091 cm

Desuerado:

- ✓ Con cestón filtrante
- ✓ Con salidas proporcionales automáticas

### 5.8.8 Homogeneizadora

- ✓ Tipo de procesamiento: materiales sólidos y líquidos
- ✓ Ámbito de variación del manómetro: menos que 2 Mpa
- ✓ Quiebre de gránulos 0.1-0.2 micrón
- ✓ Temperatura de funcionamiento: menor que 70 C °
- ✓ Presión: 25 Mpa
- ✓ Capacidad 30.000 L/Hora
- ✓ Min presión de alimentación: 0-3 Mpa
- ✓ Especificaciones de energía:
- ✓ Energía mínima: 2.2 KW
- ✓ Energía Máxima: 15KW

Utilidades:

- ✓ Suministro eléctrico: 380 v o según su necesidad.
- ✓ Fases: trifásica
- ✓ Temperatura de limpieza: 80 C° a 90 C°
- ✓ Tiempo de limpieza: antes y después de su uso
- ✓ Tamaño: 120 x 105 x 140 cm
- ✓ Peso 1150 Kg

### 5.8.9 Cinta desueradora

Banda transportadora filtrante modelo: CDR702, con una estructura con batea inferior estanca preparada para recibir el desuerado del queso y facilitar el lavado de la banda.

Características:

Malla filtrante de poliéster de 400 mm de ancho doble capa, con extremos de unión de fácil desarme.

- ✓ Tapas laterales en batea para inspección y limpieza
- ✓ Sistema de rociado por picos para lavado químico
- ✓ Tablero eléctrico conteniendo variador electrónico de velocidad.

### 5.8.10 Moldes queseros

- ✓ Material plástico, ya sea polietileno, polipropileno o ABS, los cuales aguantan presiones y lavados diarios
- ✓ Micro perforado, para la eliminación del suero, evitando pérdidas del producto.
- ✓ Máquina moldeadora de quesos
- ✓ Estructura de acero inoxidable AISI 304 (UNI X 5 Cr Ni 18 10)
- ✓ Producción 100-500 kg/h (en función del tamaño)
- ✓ Motor eléctrico de los sinfines con variación mecánica de la velocidad (variador mecánico)
- ✓ 8 sinfines de alimentación
- ✓ 4 secciones de moldeo
- ✓ Secciones de trabajo con crujía de agua caliente
- ✓ Preparador eléctrico con resistencias eléctricas y recirculador para el mantenimiento de la temperatura del agua caliente crujía
- ✓ Moldeo automático queso de 0,6-2,5 kg.
- ✓ Sistema de cuchillas para el corte y el cierre del producto con accionamiento neumático
- ✓ Sistema neumático para el vuelco del producto de las tazas de moldeo
- ✓ Instalación eléctrica en la máquina y panel de mandos de acero inoxidable hermético
- ✓ Cables de conexión máquina con cuadro de potencia (10 m incluidos)
- ✓ Protecciones mecánicas y electromecánicas en las zonas peligrosas
- ✓ Potencia eléctrica: 1.5
- ✓ Tensión: 380 V - /50/60 Hz o diferente
- ✓ Ausencia vapor: no

Medidas:

- ✓ Longitud: 2200 mm
- ✓ Ancho: 1600 mm
- ✓ Alto: 1300 mm

### 5.8.11 Prensa neumática para moldes

- ✓ Sistema de prensado neumático con separadores construido en acero inoxidable
- ✓ Calidad AISI 304

- ✓ Canales o tubos para soportes de moldes, y canal para recogida de suero
- ✓ Cilindros en acero inoxidable y juego de mandos independientes por cilindro
- ✓ Motor 2,5 HP
- ✓ Regulador de presión y engrase de aire con manómetro incorporado para el colector maestro y micro válvulas de comando para cada uno de los cilindro
- ✓ Capacidad de carga en moldes de 2-4 Kg. Entran 25 o 21 por filas, son 4 filas de ancho por 4 de largo sacado del video.

Medidas:

- ✓ Longitud: 4.5m
- ✓ Ancho: 3 m

#### **5.8.12 Tina de salmuera**

- ✓ Material de acero inoxidable AISI 316
- ✓ Caudal máximo: 20.000 litros por hora
- ✓ Capacidad de carga :500 kg de sal
- ✓ Presión de trabajo: 3 kg/cm<sup>2</sup>
- ✓ Motor: 2 HP
- ✓ Conexión de entrada: Rosca norma danesa de 63 mm de diámetro
- ✓ Conexión de salida: Rosca norma danesa de 63 mm de diámetro

Características constructivas:

- ✓ Contenedor interior para sal cilíndrico vertical con piso perforado
- ✓ Montado sobre cuatro patas con registro de nivelación.

Medidas:

- ✓ Largo: 5 m
- ✓ Ancho: 4 m
- ✓ Profundidad: 3 m

#### **5.8.13 Etiquetadora de queso sardo**

- ✓ Material de acero inoxidable AISI 304
- ✓ Rotador planchador con correa revestida y motor reducto.

- ✓ Codificador por estampado en caliente para fecha de vencimiento y lote.

Dimensiones aproximadas:

- ✓ 225 x 200 x 150 cm

Parámetros técnicos:

- ✓ Voltaje: 220 v
- ✓ Potencia: 2.50 kW
- ✓ Producción: 50-150 /min
- ✓ Estructura arquitectónica
- ✓ Peso: 300 kg

#### **5.8.14 Cámara frigorífica**

Para la maduración de los quesos sardos, se utilizará una cámara frigorífica provista por la empresa “TECNOFRED”. La misma ofrece cámaras frigoríficas con temperatura apropiada y porcentaje de humedad relativa.

Características:

- ✓ Está construida en paneles conformados por un núcleo de espuma rígida y poliuretano.
- ✓ Volumen interno: 79.80 m<sup>3</sup>
- ✓ Consumo de energía eléctrica (KW/h): 5
- ✓ Temperatura de conservación: +2+5 °C
- ✓ Porcentaje de humedad relativa

Revestimiento:

- ✓ Interno: Chapa pre pintada blanca
- ✓ Exterior: chapa pre pintada blanca
- ✓ Techo exterior galvanizado

Características técnicas:

- ✓ Aislación: Poliuretano inyectado (ecológico) densidad 40 kg/m<sup>3</sup>
- ✓ Unión e/paneles: macho y hembra

Medidas:

- ✓ Alto: 2400 mm
- ✓ Frente: 4000 mm
- ✓ Fondo: 4000 mm

#### **5.8.15 Máquinas ralladora de queso sardo**

- ✓ Modelo FS40 automática de acero inoxidable AISI 304
- ✓ Capacidad: Entre 4.000 kg/h y 6.500 kg/h
- ✓ Aplicaciones automatizadas e integradas. Completa integración de línea de rallado y control desde un único panel HMI
- ✓ Motor: 1HP

Características:

- ✓ Pulida con una terminación Ra 0,8  $\mu\text{m}$
- ✓ Diseño de auto escurrimiento de acuerdo a las normas de diseño sanitario USDA
- ✓ El área mecánica está separada del área de producto
- ✓ Todas las partes mecánicas móviles están cubiertas y aseguradas con un circuito de seguridad Allen-Bradley
- ✓ Todos los puntos de enganche están cubiertos por sistemas de seguridad
- ✓ Permite mezclar múltiples bloques y tipos de queso en el mismo recipiente para lograr una mezcla homogénea de queso rallado
- ✓ Rápido cambio de herramientas de corte (el cambio de herramientas se completa en 3 minutos)
- ✓ Es posible controlar el espesor de la hebra en el momento sin cambiar las herramientas mecánicas
- ✓ Es posible rallar quesos con altos niveles de humedad, congelados, o duros

#### **5.8.16 Secador de Lecho fluido**

Cumple con el estándar GMP. Tiene la capacidad de manejar materias primas con gránulos de gran tamaño, así como con pequeñas pelletas con algunas adherencias. Utiliza un rodillo de tornillo para extruir y vibrar materias primas en polvo, debido a su alta capacidad de mezclado. Otra de las funciones de esta máquina es secar la humedad en bloques o polvo en industrias de alimentos, químicas, de piensos y farmacéuticas, etc.

Características:

- ✓ Estructura redonda, conveniente de operar y limpiar
- ✓ Temperatura uniforme y una alta velocidad de secado, con tiempos que rondan los 20 o 30 minutos por lote
- ✓ Trabajo bajo aire filtrado así como bajo una presión negativa y sellado negativo
- ✓ Equipado con un agitador al interior de la tolva
- ✓ Parámetros técnicos:
- ✓ Cantidad soportada: de 50 kg a 500kg

Ventilador:

- ✓ Presión de aire: 950 mmH<sub>2</sub>O
- ✓ Potencia 37 KW
- ✓ Potencia de agitación: 1.5 KW

#### **5.8.17 Molino de martillo**

El molino de martillos vertical modelo DFZK se utiliza principalmente en la industria productora de alimentos en los procesos de molienda previa y posterior. No requiere una etapa de aspiración en el proceso de molienda. Los costos de inversión y servicio son bajos.

Características:

- ✓ Molienda de alto rendimiento con un motor de una potencia de hasta 110 kW
- ✓ Un ahorro energético de hasta un 25 % en comparación con molinos de martillos de diseño horizontal
- ✓ Sin apenas pérdidas de humedad del producto molido
- ✓ Un nivel de ruido de un 50 % menor en comparación con molinos de martillos horizontales
- ✓ Mínimo tiempo de parada, debido al fácil acceso a la máquina, sencillo recambio de cribas y martillos
- ✓ El freno del rotor, basado en el principio de cortacorriente, detiene el rotor de inmediato
- ✓ Reducción en el desgaste y en los costos de mantenimiento
- ✓ La utilización de pernos facilita el reemplazo de las piezas desgastadas
- ✓ El fácil acceso a la cámara de molienda agiliza su limpieza a fondo

- ✓ Capacidad: de 50 a 600 Kg
- ✓ Duración por lote entre 30 a 70 minutos.

#### **5.8.18 Zaranda vibratoria**

Equipo diseñado para separar el material de cabeza, en fracciones granulométricas de tres tamaños.

Datos técnicos:

- ✓ Potencia del motor: 1.5 KW (2.01 HP)
- ✓ Velocidad del motor síncrono: 1599 rev/min.
- ✓ Frecuencia de oscilación: 25 osc /sec.
- ✓ Amplitud de vibración: de 6 a 10 mm
- ✓ Peso del equipo: 350 kg.

Medidas:

- ✓ Largo: 1750 mm
- ✓ Ancho: 1190 mm
- ✓ Altura: 1240 mm
- ✓ Capacidad: hasta 2.000 kg.

Duración: 10' por cada lote de 100 Kg.

#### **5.8.19 Envasadora**

Envasadora automática de sobres en cuatro costuras, mediante un sistema de control de temperatura individual por mordaza, garantizando menos del 1 % de mermas.

Características:

- ✓ Tablero electrónico con cierre hermético, para comandar las operaciones eléctricas, mecánicas y de operarios para su funcionamiento. Solo necesita alimentación de materias primas, cambio neumáticas.
- ✓ No depende de rollo y retiro de producto.
- ✓ Se le puede adicionar un elevador, fechador por *hot standing*, controladora de pesos y cinta transportadora de salida.



Parámetros técnicos:

- ✓ Alimentación: 380 V 59/69 Hz
- ✓ Consumo de energía: 0.5 KW
- ✓ Consumo de aire: 0.25 m<sup>3</sup>/min
- ✓ Producción (golpes/hora): 4500

Medidas:

- ✓ Largo: 9000 mm
- ✓ Ancho: 1.3020mm
- ✓ Alto: 2.300 mm

### 5.8.20 Envasadora de bidones

Empresa Adimra ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires nos provee esta máquina para envasar el Lactosuero en bidones de 20 litros.

Modelo LTC-150A

Características técnicas:

- ✓ Carga y descarga manual, lavado, enjuague, llenado y tapado automáticos
- ✓ Tipo de envases: 12 Y 20 litros, cilíndricos – estándar
- ✓ Tapas: A presión tipo “CAP-SNAP” o similares
- ✓ Estructura, tanques, bandejas, cinta transportadora, etc. construidos en acero inoxidable AISI 304
- ✓ Tablero de Potencia y neumáticos completos, con componentes de calidad reconocida
- ✓ Tablero de Comando de 24 volts., con controlador de funciones mediante controlador Marca SIEMENS
- ✓ Electrobombas (tres)
- ✓ Filtros de acero inoxidable para bombas de lavado y enjuague.
- ✓ Procesos automáticos de lavado: tres etapas de lavado en caliente, una etapa de escurrido y dos etapas de enjuague
- ✓ Sistema de calentamiento de solución de lavado mediante 2 resistencias eléctricas de 4,8 KW c/u con termostato para regulación de temperatura y sistema de protección por falta de agua. ( Sistema de calentamiento a gas opcional)

- ✓ Llenado automático comandado por controlador SIEMENS a través de electroválvula.
- ✓ Sistema de tapado compuesto por tolva orientadora de tapas de acero inoxidable accionada por moto reductor de 1/4 HP y tapador neumático.
- ✓ Cinta transportadora de bidones en AISI 304, accionada por moto reductor de 1/2 HP.
- ✓ Producción: entre 250-650 botellones/hora de 12 Y 20 litros.

Dimensiones:

- ✓ Alto: 2,5m
- ✓ Ancho: 3m

### **5.8.21 Almacenamiento**

Para el almacenamiento tanto de insumos como de producto terminado se utilizarán estanterías del tipo Picking Manual provista por la empresa Mecalux, con el fin de almacenar cajas ya embaladas y materias necesarias para la elaboración de los productos. Las mismas están diseñadas para almacenar artículos voluminosos o pesados. Se pueden construir estanterías hasta 20 metros de altura adaptables para cualquier necesidad. También posee regulación de los niveles de carga.

Con respecto al almacenamiento de los pallets se utilizarán estanterías del tipo Racks selectivos provistas por la misma empresa, con el objeto de garantizar un funcionamiento seguro y eficaz.

### **5.8.22 Implementos sanitarios**

#### ***Lava botas doble***

De acero inoxidable calidad AISI 304, calidad AISI 316, acero al carbono SAE 1010, SAE 1045.

Consumo de energía eléctrica (KW/h): 0,25

#### ***Lavamanos doble***

De acero inoxidable AISI 304. Accionamiento a rodilla.

#### ***Hidrolavadora***

Hidrolavadora modelo HD 10/21 45, provista por la empresa “Megamaq”, ubicadas en las zonas de producción de queso sardo y rallado. Las mismas se utilizarán para el lavado de paredes, pisos, máquinas y bidones.

Características:

- ✓ Peso, sin accesorios (Kg): 62
- ✓ Presión (bar): 210
- ✓ Presión máxima (bar): 231
- ✓ Caudal de agua (l/h): 1.000
- ✓ Conexión: 380V/50Hz
- ✓ Máxima temperatura del agua de entrada (°C): 60
- ✓ Potencia absorbida (KW): 8

### 5.8.21 Caldera

Compuesta por tres tipos traseros del paso, escoceses secos, construidos y estampados de acuerdo con los requisitos del código de ASME, y enumerados por el tablero nacional de calderas y los inspectores del recipiente de presión.

- ✓ Cámara de combustión grande con el lanzamiento bajo del calor para la combustión completa.
- ✓ Tipo de alimentación: gas
- ✓ Consumo: 2,15 m<sup>3</sup>.

### 5.9 Plan de producción

Para el diseño de la producción se tuvo en cuenta la cantidad de días hábiles en el año 2018.

**Tabla 21: Calendario laboral.**

Periodo de 01/01/2018 a 31/12/2019	
Días	365
Días laborales	241
Fines de semana	104
Feriatos	20

Fuente: Elaboración propia

### *Diario*

Se estableció una tabla donde se puede observar el desarrollo de cada proceso, la duración de cada uno y su secuencia durante un día laboral.



Viernes	
Hormas queso saborizado con Provenzal	
Inmersión en salmuera	■
Recepción y control	■
Descarga en silos	■
Tratamiento térmico	■
Estandarización de la grasa	■
Enfriamiento	■
Inoculación	■
Coagulación	■
Corte de cuajada	■
Cocción y agitación de cuajada y agregado de condimento	■
Desuerado	■
Moldeado	■
Prensado	■
Envasado de suero	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23: Plan de producción posterior a los 47 días.**

Lunes	
Hormas queso tradicional	
Inmersión en salmuera	■
Recepción y control	■
Descarga en silos	■
Tratamiento térmico	■
Estandarización de la grasa	■
Enfriamiento	■
Inoculación	■
Coagulación	■
Corte de cuajada	■
Cocción y agitación de cuajada y agregado de condimento	■
Desuerado	■
Moldeado	■
Prensado	■
Etiquetado de sardo	
Envasado de suero	
Rallado	
Secado	
Zarandeado	
Molido (30%)	
Secado	
Zarandeado	
Envasado	

Martes	
Hormas queso tradicional	
Inmersión en salmuera	■
Recepción y control	■
Descarga en silos	■
Tratamiento térmico	■
Estandarización de la grasa	■
Enfriamiento	■
Inoculación	■
Coagulación	■
Corte de cuajada	■
Cocción y agitación de cuajada y agregado de condimento	■
Desuerado	■
Moldeado	■
Prensado	■
Etiquetado de sardo	
Envasado de suero	
Rallado	
Secado	
Zarandeado	
Molido (30%)	
Secado	
Zarandeado	
Envasado	



pare y evitar pérdidas de tiempo, los empleados se dividirán en dos grupos, y de esta manera se turnarán en el horario del comedor.

La producción de queso sardo, como se nombró anteriormente en el proceso productivo, tiene una maduración de 45 días, por ende el plan de trabajo se dividió en dos etapas: producción de los primeros 47 días, y producción posterior a dichos días. Cabe aclarar que se toman dos días más, ya que en el proceso existen dos etapas que demoran un día cada uno en concretarse (etapa de prensado e inmersión en salmuera), por lo cual la primera tanda de quesos sardo “tradicional” saldrá en los próximos 47 días.

En consecuencia con lo explicado anteriormente el envasado de suero de los dos primeros días, serán determinados con el 75%, ya que esta faltante el suero restante de la etapa de inmersión en salmuera.

### ***Producción de los primeros 47 días***

En este plan se observarán solo la producción de quesos sardos, ya que para la elaboración de quesos rallados se necesita previamente el queso de pasta dura. Es por ello que el plan se basa en la suma de quesos sardos necesarios para la venta, sumado a los requeridos para la elaboración de queso rallado. Esto se ve en la planificación del segundo plan.

En todos los días de elaboración no se llega a completar la jornada laboral, por ende se estableció una nueva etapa que consiste en el envasado y almacenado del lacto suero (subproducto obtenido de dicha producción, y comercializado para alimentos de animales), registro de la cantidad envasada, orden y limpieza de los respectivos sectores.

Los primeros tres días de producción (lunes, martes y miércoles) se elaboraran queso sardo tradicional. En esta etapa el envasado de suero se realizará en forma simultánea con la etapa de prensado, para evitar horas extras.

Cabe aclarar que el lunes es el único día del año que la producción empezaría solo con la recepción y control de materia prima, ya que los próximos días se empezará con la inmersión de salmuera en simultáneo a la etapa de recepción. Esto se debe a la demora de las etapas ya mencionadas anteriormente.

Los días jueves y viernes se destinarán por separado para la elaboración de la cantidad semanal requerida para los quesos sardo saborizados con orégano y provenzal respectivamente. En el

caso del queso saborizados con orégano, el envasado de suero se realizara en forma simultánea con el prensado, pero solo por 30 minutos, con el mismo objetivo que la producción anterior.

En las siguientes tablas se pueden observar la producción semanal y los kilos que se destinarán para la elaboración de los diferentes productos de la empresa “Vida Láctea”.

**Tabla 24: Planificación de la producción primeros 47 días.**

Días	Produccion semanal de los primeros 47 días																											
Lunes	[Grid of 28 yellow cells]																											
Martes	[Grid of 28 yellow cells]																											
Miercoles	[Grid of 28 yellow cells]																											
Jueves	[Grid of 28 green cells]																											
Viernes	[Grid of 28 grey cells]																											

Tipo de productos	Kilos semanales	Color
Queso sardo tradicional	896	[Yellow]
queso sardo orégano	280	[Green]
Queso sardo provenzal	165	[Grey]

Fuente: Elaboración propia

***Producción posterior a los 47 días***

En esta etapa se incluye la línea de producción de queso rallado, ya que los quesos sardos almacenados en la cámara para su maduración empiezan a salir.

La división de los días se estableció en base a la producción del plan anterior.

Los días lunes, martes y miércoles además de la producción de queso sardo tradicional, se elaborará en forma paralela queso rallado tradicional, ya que los primeros quesos que van a salir por los tres días siguientes serian del mismo tipo, en consecuencia del plan de producción establecido en la etapa anterior.

Con respecto a los quesos sardos, la producción sigue igual, incluyendo en este caso la etapa de etiquetado de los que egresan de la cámara. Esta se va a realizar en forma simultánea con el envasado de lacto suero.

En la elaboración de queso rallado tradicional, quedan diez minutos libres en el que los empleados realizaran actividades de orden y limpieza de las máquinas.

El día jueves se designó para los quesos sardo y rallado saborizados con orégano. Con respecto al queso rallado quedan diez minutos incompletos. Por ende, los empleados van a realizar las mismas tareas establecidas anteriormente.



En el día viernes se estableció la línea de quesos sardo y rallado saborizados con provenzal. En esta línea, se completó la jornada laboral de ocho horas diarias de producción. Haciendo referencia al envasado del lactosuero los primeros diez minutos de su envasado se va a realizar en simultáneo con la etapa de prensado y etiquetado, ya que de esta manera evitamos el tiempo extra que ocuparía la misma.

Luego de los 47 días se van a contratar tres empleados más para la línea de quesos rallados.

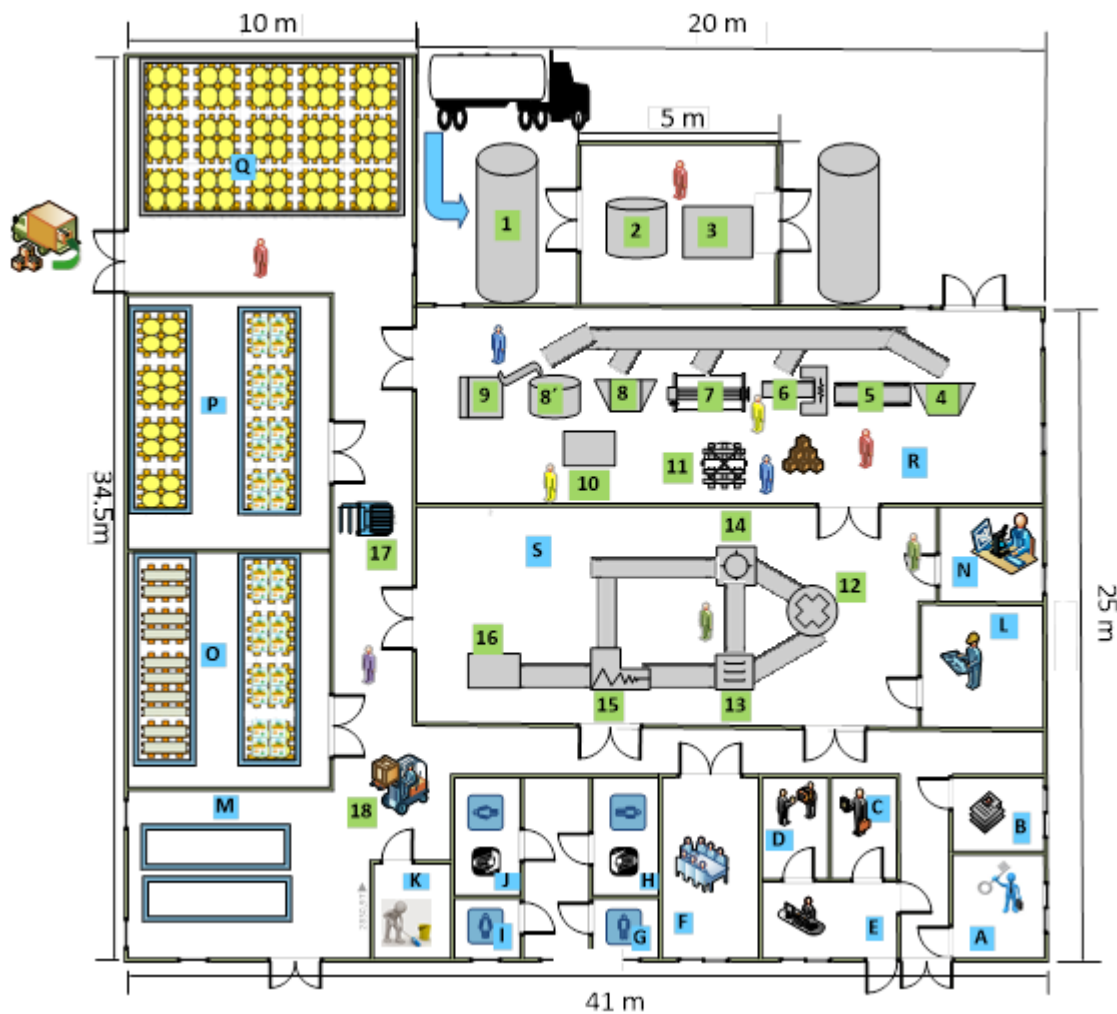
**Tabla 25: Planificación de la producción posterior a los 47 días.**

Dias	Produccion semanal posteriores a 47 días																											
Lunes	[Grid of 28 yellow cells]																											
Martes	[Grid of 28 yellow cells]																											
Miercoles	[Grid of 28 yellow cells]																											
Jueves	[Grid of 10 orange cells]										[Grid of 18 green cells]																	
Viernes	[Grid of 10 blue cells]										[Grid of 18 grey cells]																	

Fuente: Elaboración propia

Tipo de productos	Kilos semanales	Color
Queso sardo tradicional	896	[Yellow]
queso sardo orégano	280	[Green]
Queso sardo provenzal	165	[Grey]
Queso rallado tradicional	10554	[Yellow]
Queso rallado orégano	3296	[Orange]
Queso rallado provenzal	3882	[Blue]

**Ilustración 43: Layout.**



**Tabla 26: Referencias Layout.**

Áreas	Máquinas y equipos
A-Gerencia	1-Silos
B-RRHH	2-Pausterizador
C-Ventas	3-Homogenizador
D-Compras	4-Tina
E-Recepción	5-Cinta transportadora
F-Comedor	6-Moldeador de quesos
G-Baño de caballeros	7-Prensa
H-Vestuario de caballeros	8-Tina de salmuera
I-Baño de damas	8'- Tanque de suero
J-Vestuario de damas	9-Envasadora a granel (Lactosuero)
K-Depósito de limpieza	10-Etiquetadora de quesos sardos

<b>L-Mantenimiento</b>	11-Stretchadora
<b>M-Depósito de insumos</b>	12- Ralladora
<b>N-Laboratorio</b>	13-Secadora
<b>O-Depósito de PT (Lactosuero y queso rallado)</b>	14-Molino de martillo
<b>P-Depósito de PT (Sardo y queso rallado)</b>	15-Zaranda
<b>Q-Cámara de maduración (quesos sardos)</b>	16-Envasadora de quesos rallados
<b>R-Producción “Quesos sardos”</b>	17- Zorra
<b>S-Producción “Quesos rallados”</b>	18- Auto elevador

Fuente: Elaboración propia

## **6. INSTALACIONES**

### **6.1 Efluentes**

#### **6.1.1 Tratamiento elegido**

Se llevará a cabo mediante lagunas de estabilización, que son sistemas de tratamientos biológicos de líquidos residuales con sencillos métodos de operación y mantenimiento. Se refiere a estanques excavados en un terreno, con un área superficial y volumen. Con el fin de proveer los extensos tiempos de tratamiento que se requieren para la degradación de la materia orgánica, mediante procesos de autodepuración.

#### ***Ventajas***

- ✓ Tratamiento de altas concentraciones
- ✓ Eficiente para el tratamiento de desechos industriales biodegradables.
- ✓ Bajo costo por su reducida área.
- ✓ No utiliza energía eléctrica
- ✓ Excelente grado de depuración
- ✓ Alto porcentaje de destrucción de la materia orgánica.

#### ***Desventajas***

- ✓ Sensibles a factores tales como temperatura, variaciones bruscas de carga. PH
- ✓ Acumulación de natas, dándole un aspecto poco agradable.
- ✓ Generación de efluentes en industria

#### ***Se originan los siguientes:***

- ✓ Proceso: Pérdida de leche, suero, salmuera
- ✓ Limpieza: equipamientos, tuberías, tanques, superficies
- ✓ Refrigeración: condensados de vapor, aguas de refrigeración
- ✓ Consumo del personal.

#### ***Límite para la descarga de efluentes en la provincia de Buenos Aires***

Al estar Localizados en la provincia de Buenos Aires, debemos tener en cuenta la reglamentación ambiental que rige en dicha provincia, ya que la legislación sobre el tratamiento y vuelco de efluentes varía según el territorio donde se radiquen las empresas.

Los límites permisibles para el vertido de efluentes industriales se establecen en la Resolución N° 398/98, Anexo 2.

**Tabla 27: Límites permisibles del vertido de efluente.**

Cinc	mg/l	3111 B y C	≤5,0	≤2,0	≤1,0	≤5,0
Níquel	mg/l	3111 B y C	≤3,0	≤2,0	≤1,0	≤2,0
Cromo Total	mg/l	3111 B y C	≤2,0	≤2,0	Ausente	NE
Cromo Hexavalente	mg/l	3500 Cr D	≤0,2	≤0,2	Ausente	NE
Cadmio	mg/l	3111 B y C	≤0,5	≤0,1	Ausente	≤0,1
Mercurio	mg/l	3500 Hg B	≤0,02	≤0,005	Ausente	≤0,005
Cobre	mg/l	3500 Cu D ó 3111 B y C	≤2,0	≤1,0	Ausente	≤2,0
III Aluminio	mg/l	3500 Al D ó 3111 B y C	≤5,0	≤2,0	≤1,0	≤5,0
Arsénico	mg/l	3500 As C	≤0,5	≤0,5	≤0,1	≤0,5
Bario	mg/l	3111 B	≤2,0	≤2,0	≤1,0	≤2,0
Boro	mg/l	4500 B B	≤2,0	≤2,0	≤1,0	≤2,0
Cobalto	mg/l	3111 B y C	≤2,0	≤2,0	≤1,0	≤2,0
Selenio	mg/l	3114 C	≤0,1	≤0,1	Ausente	≤0,1
Plomo	mg/l	3111 B y C	≤1,0	≤0,1	Ausente	≤0,1
Plaguicidas Organoclorados (g)	mg/l	6630 B	≤0,5	≤0,05	Ausente	≤0,05
Plaguicidas Organofosforados (g)	mg/l	6630 B	≤1,0	≤0,1	Ausente	≤0,1
Nitrógeno total (d)	mg/l	4500 N org B (NTK)	≤105	≤35	≤105	≤105
IV Nitrógeno Amoniacal (d)	mg/l	4500 NH3+F	≤75	≤25	≤75	≤75
Nitrógeno Orgánico (d)	mg/l	4500 N org B	≤30	≤10	≤30	≤30
Fósforo Total (d)	mg/l	4500 PC	≤10	≤1,0	≤10	≤10

GRUPO	PARAMETRO	UNIDAD	CODIGO TÉCNICA ANALITICA	LÍMITES PARA DESCARGAR A:			
				Colectora Cloacal	Cond. Pluv. o cuerpo de agua superficial	Absorción por el suelo (b)	Mar Abierto
I	Temperatura	°C	2550 B	≤45	≤45	≤45	≤45
	pH	upH	4500 H+ B	7,0-10	6,5-10	6,5-10	6,5-10
	Sólidos Sedim 10 Min (2)	ml/l	Cono Imhoff	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	Sólidos Sedimen.2 Horas (2)	ml/l	Cono Imhoff	≤5,0	≤1,0	≤5,0	≤5,0
	Sulfuros	mg/l	4500 S=D	≤2,0	≤1,0	≤5,0	NE (c)
	S.S.E.E. (1)	mg/l	5520 B (1)	≤100	≤50	≤50	≤50
	Cianuros	mg/l	4500 CN C y E	≤0,1	≤0,1	Ausente	≤0,1
	Hidrocarburos Totales	mg/l	EPA 418.1 ó ASTM3921-85	≤30	≤30	Ausente	≤30
	Cloro Libre	mg/l	4500 Cl G (DPE)	NE	≤0,5	Ausente	≤0,5
	Coliformes Fecales (f)	NMP/10 (ml)	9223 A	≤20000	≤2000	≤2000	≤20000
II	D.B.O.	mg/l	5210 B	≤200	≤50	≤200	≤200
	D.Q.O.	mg/l	5220 D	≤700	≤250	≤500	≤500
	S.A.A.M.	mg/l	5540 C	≤10	≤2,0	≤2,0	≤5,0
	Sustancias fenólicas	mg/l	5530 C	≤2,0	≤0,5	≤0,1	≤2,0
	Sulfatos	mg/l	4500 SO4 E	≤1000	NE	≤1000	NE
	Carbono orgánico total	mg/l	5310 B	NE	NE	NE	NE
	Hierro (soluble)	mg/l	3500 Fe D	≤10	≤2,0	≤0,1	≤10
	Manganeso (soluble)	mg/l	3500 Mn D	≤1,0	≤0,5	≤0,1	≤10

### 6.1.2: Parámetros de vertidos para el proceso de queso.

#### Proceso

$$1,5 \frac{\text{Litros de efluentes}}{\text{Litros de leche procesada}} \cdot 19.646 \text{ L de leche procesada} = 22.592,9 \text{ L de efluentes}$$

#### Limpieza

$$1,5 \frac{\text{Litros de efluentes}}{\text{Litros de leche procesada}} \cdot 19.646 \text{ L de leche procesada} = 22.592,9 \text{ L de efluentes}$$

#### Refrigeración

$$3 \frac{\text{Litros de efluentes}}{\text{Litros de leche procesada}} \cdot 19.646 \text{ L de leche procesada} = 58.938 \text{ L de efluentes}$$

#### Personal

$$300 \frac{\text{Litros de agua}}{\text{Dia}} \cdot 18 \text{ empleados} = 5.400 \text{ L de efluentes}$$

$$TOTAL = 109,524 \text{ m}^3/\text{Día}$$

### **Carga orgánica**

Para determinar la carga orgánica se utilizó la fórmula establecida para dicho cálculo, donde se tiene en cuenta el caudal diario y el DBO.

Para calcular el caudal diario se realizó una sumatoria de los efluentes anteriormente calculados, exceptuando el de refrigeración. Dando un total de 505,86 m<sup>3</sup>/día.

$$22.592,9 \text{ L de efluentes (Proceso)} + 22.592,9 \text{ Litros de Efluentes(Limpieza)} \\ + 5.400 \frac{\text{L}}{\text{Dia}} (\text{Personal}) = 50586 \text{ L de efluentes /dia}$$

El DBO de la leche fue calculado en base a una tabla de valores establecida según el INTI. Obteniendo como resultado 3.000 gr DBO/m<sup>3</sup>.

Aplicando la fórmula de carga orgánica se determinó que la misma es de 151,758 Kg DBO/Día.

$$505,86 \frac{\text{m}^3}{\text{Dia}} \times 3.000 \frac{\text{gr DBO}}{\text{m}^3} = 151.758 \frac{\text{gr DBO}}{\text{Dia}}$$

### **Población equivalente**

En este parámetro la fórmula  $\frac{\text{carga organica}}{\text{carga organica hab.}}$ , donde la carga orgánica por habitante fue sacada de la página del INTI.

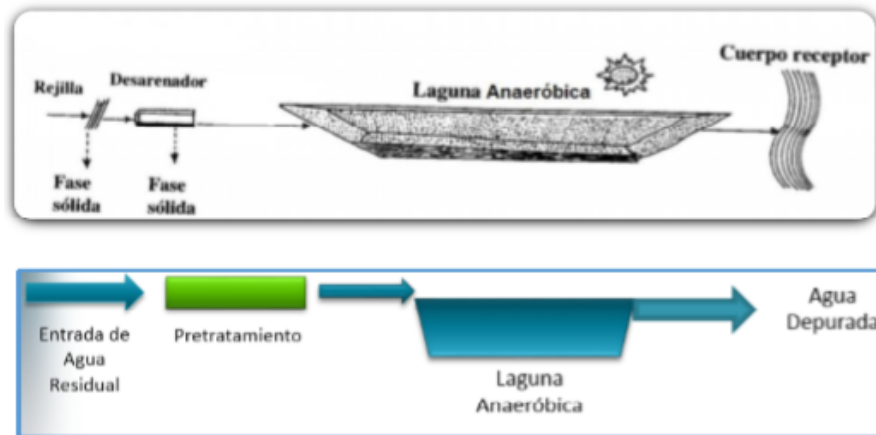
$$\frac{151.738 \frac{\text{grDBO}}{\text{Dia}}}{60 \frac{\text{gr DBO}}{\text{Hab}} - \text{Dia}} = 25.29 \text{ Haitantes equivalentes.}$$

### **6.1.3 Determinación de parámetros de diseño**

$$\text{Concentración del DBO} \frac{\text{Carga Organica} \frac{\text{grDBO}}{\text{Dia}}}{\text{Caudal diario m}^3/\text{Dia}}$$

$$\text{Concentración de DBO} \frac{151.758 \frac{\text{grDBO}}{\text{Dia}}}{109.524 \frac{\text{m}^3}{\text{Dia}}} = 1385,53 \text{ m}^3/\text{L}$$

**Ilustración 44: Diagrama de flujo del tratamiento elegido.**



#### 6.1.4 Pretratamiento

Se determinó la dimensión de un canal desarenador para un caudal diario de efluentes  $1.500 \text{ m}^3/\text{día}$ , lo que es igual a  $0,0173 \text{ m}^3/\text{seg}$ , lo que equivale a una población de 5.000 habitantes.

En base a estos datos se calculan las siguientes magnitudes:

- ✓ Volumen del desarenador= Caudal X TRH
- ✓ Volumen del desarenador =  $0,0173 \frac{\text{m}^3}{\text{seg}} \times 240 \text{ seg} = 4,17 \text{ m}^3$
- ✓ Teniendo como base una profundidad de 1m y una relación ancho/profundidad = 1,2 .  
1
- ✓ Ancho del Desarenador =  $1,2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1,2 \text{ m}$
- ✓ Longitud del Desarenador =  $\text{Volumen del desarenador} / \text{Ancho} \times \text{Profundidad}$
- ✓ Longitud del Desarenador =  $\frac{4,17 \text{ m}^3}{1,2 \text{ m} \times 1 \text{ m}} = 3,5 \text{ m}$
- ✓ TRH = Tiempo de retención Hidráulico = 240 seg.

El objetivo del pretratamiento es retener los cuerpos de tamaño considerable que arrastra el agua residual mediante unas rejillas de tipo vertical y con un posicionamiento de  $45^\circ$ . Este pretratamiento se inicia con el devaste.

Las rejillas pueden clasificarse según:

- ✓ Su limpieza
  - Manual

- Mecánica
- ✓ Su separación entre barrotes
  - Fina: entre 0,5 y 1,5 cm de separación
  - Media: entre 1,5 y 5,0 cm de separación
  - Gruesa: mayor a 5,0 cm de separación
- ✓ Su inclinación
  - Verticales: a 90° respecto de la horizontal
  - Inclinadas: entre 60 y 80° respecto de la horizontal

El tamaño de los materiales que se pretenden retener, determinara el tamaño de los barrotes usados en las rejillas, con el objeto de que sean lo suficientemente fuertes para impedir la deformación. Los barrotes entre ½ y 1 pulgada (1,25 a 2,5 cm) de diámetro (o de ancho) se utilizan para las rejillas gruesas, y entre ¼ y ½ pulgada (0,6 a 1,25 cm) para las finas.

**Área del canal en la zona de las rejias**

$$Area = \frac{B \times L}{(L + B) \times \left(\frac{1 - g}{100}\right)} = 3,5 \text{ m}$$

**Referencias**

B= Ancho del Canal

L=Espacio entre barrotes

b=Ancho de los barrotes

G=Grado de colmatación (se adopta un valor de 30%)

Espacio entre barrotes=1,5 cm

Ancho de barrotes=1/2"

$$Area = \frac{1,2 \text{ m} \times 0,015 \text{ m}}{(0,015 \text{ m} + 0,0127 \text{ m}) \times \left(\frac{1 - 30}{100}\right)} = 0,45 \text{ m}^2$$



$$N^{\circ} \text{ de barrotes} = \frac{B \times (\text{Area} - L)}{(b+L)}$$

$$N^{\circ} \text{ de barrotes} = \frac{(0,45 \text{ m}^2 - 0,015 \text{ m})}{(0,0127 \text{ m} + 0,015 \text{ m})} = 16 \text{ barrotes}$$

En ocasiones se requiere un incremento del ancho del canal en la zona donde está ubicada la reja o un aumento de profundidad. Esto se debe a que los barrotes restan área útil del canal, incrementando la velocidad del flujo entre la rejilla.

**Ilustración 45: Ilustración de rejas y barrotes.**



### 6.1.5 Laguna anaeróbica

La estabilización en este tipo de laguna de la materia orgánica se realiza por microorganismos fermentativos que lo hacen en ausencia de oxígeno.

Las lagunas anaeróbicas actúan como un digestor anaeróbico abierto sin mezcla. El efluente contiene un alto porcentaje de materia orgánica, debido a las altas cargas orgánicas que soportan y requiere de otro proceso de tratamiento.

La estabilización es lenta, ya que las bacterias anaeróbicas se reproducen a una tasa baja, que depende en gran medida de la temperatura. Son usualmente profundas del orden de 4 a 5 metros, limitando la penetración del oxígeno producido en la superficie a las zonas bajas.

### **Cálculos**

#### **Carga orgánica volumétrica**

$$(16,5 \times Temp) - 100$$

#### **Temperatura de diseño**

$$20^{\circ}\text{C}$$

#### **Carga orgánica volumétrica**

$$(16,5 \times 20^{\circ}\text{C}) - 100 = 230 \frac{\text{gr DBO}}{\text{m}^3 \text{ dia}}$$

#### **Volumen de la Laguna**

$$\frac{151.758 \text{ gr DBO/dia}}{230 \text{ gr DBO/m}^3\text{dia}} = 660 \text{ m}^3$$

#### **Tiempo de retención**

$$\frac{660\text{m}^3}{109,524 \text{ m}^3/\text{dia}} = 6 \text{ dias}$$

#### **Con una eficiencia del 50%**

#### **Carga orgánica del Efluente saliente**

$$151,758 \frac{\text{KgDBO}}{\text{dia}} \times 0,5 = 75,88 \frac{\text{KgDBO}}{\text{dia}}$$

#### **Área de la Laguna**

Optándose por una profundidad de 4 m

$$\frac{660\text{m}^3}{4\text{m}} = 165\text{m}^2$$

✓ Con una relación largo: ancho=3.1

$$\text{Ancho de laguna} = \sqrt{\frac{165\text{m}^2}{3}} = 7,4 \text{ m}$$

✓ Largo de laguna  $7,4\text{m} \times 3\text{m} = 22,2\text{m}$

## ***Construcción de laguna Anaeróbica***

### ***Preparación del sitio***

- ✓ Localización del sitio y marcarlo temporalmente en la tierra.
- ✓ Cantidad de trabajadores, materiales y herramientas necesarias para comenzar con los trabajos.
- ✓ Despeje del sitio de la laguna y del terraplén, todos los árboles, arbustos, grandes rocas y cualquier otro material que impida la construcción de la laguna.
- ✓ Eliminación de la tierra vegetal o el césped del sitio y colocarlo en otro lado. Esto será utilizado más adelante para acabar el terraplén.

### ***Marcación del sitio***

- ✓ Fijación de las estacas de referencias, indicando los límites del fondo de la laguna, encuentre la elevación de cada estaca usando el nivel topográfico.
- ✓ Medición la distancia y la elevación de las estacas de referencia, fijar las estacas que indican los puntos en los cuales se va a comenzar a construir el terraplén y a excavar la laguna. Fijar las estacas indicando la localización de la tubería.

### ***Excavación de la Laguna***

- ✓ Excavación en las estacas de zonas interiores, hasta que se alcance la elevación inferior.
- ✓ La nivelación se comprueba con un nivel y la barra de un topógrafo.

### ***Excavación a lo largo del fondo de la laguna***

- ✓ Utilización del suelo excavado para acumular los terraplenes. El fondo de la laguna debe estar tan llano y uniforme como sea posible.

### ***Colocación de la tubería***

- ✓ Excavación de las zanjas para las tuberías con la profundidad y las localizaciones del diseño. Los fondos de las zanjas deben ser bien apisonadas.
- ✓ Construcción de las bases cerca de los 0.5 m de alto para la tubería de entrada. Con el objeto de levantar la tubería de entrada sobre el fondo de la laguna.
- ✓ Construcción de las losas para las tuberías de salida, de concreto o de la piedra. El fin de esto es apoyar la tubería de salida y prevenir la erosión a la descarga de las aguas residuales tratadas.

- ✓ Relleno en forma cuidadosa las zanjas de las tuberías con suelo húmedo y apisonarlo.

### ***Operación, mantenimiento y control***

Las lagunas tienen requerimientos operacionales y de mantenimiento mínimo que, sin embargo, deben revisarse y cumplirse periódicamente, por el operador, con el objeto de eliminar problemas que frecuentemente se presentan en este tipo de plantas.

### ***Arranque***

Para poner en servicio una laguna se debe realizar una inspección cuidadosa de la misma a fin de verificar la existencia de las condiciones siguientes:

- ✓ Ausencia de plantas y vegetación en el fondo y en los taludes interiores de la laguna.
- ✓ Funcionamiento y estado apropiado de las unidades de entrada, rejilla, unidades de paso y salida.

Para el funcionamiento las lagunas de estabilización se deben tener en cuenta los siguientes requerimientos generales:

- ✓ Las lagunas se deben de arrancar en el verano, ya que a mayor temperatura se obtiene mayor eficiencia de tratamiento y menor tiempo de aclimatación.
- ✓ El llenado de las lagunas debe hacerse lo más rápidamente posible, para prevenir el crecimiento de vegetación emergente y la erosión de los taludes si el nivel del agua permanece por debajo del margen o tratamiento protegido.

### **Objetivos básicos de la operación y el mantenimiento de las lagunas de estabilización**

- ✓ Mantener limpias las estructuras de entrada, interconexión y salida.
- ✓ Mantener en la laguna facultativa un color verde intenso brillante, el cual indica el pH y el oxígeno disuelto alto.
- ✓ Mantener libre de vegetación la superficie del agua.
- ✓ Mantener adecuadamente podados los taludes para prevenir problemas de insectos y erosión.
- ✓ Mantener un efluente con concentraciones mínimas de DBO y sólidos suspendidos.

Las labores típicas de operación y mantenimiento incluyen:

- ✓ Mantener limpia la rejilla en todo momento, remover el material retenido, desaguarlo y enterrarlo diariamente. Es recomendable medir el volumen diario de material dispuesto.
- ✓ Mantener controlada la vegetación de las lagunas impidiendo su crecimiento.
- ✓ Remover toda la vegetación emergente en el talud interior de las lagunas.

## **6.2 Instalación de iluminación**

El objetivo de esta instalación es proveer una iluminación óptima al recurso humano que desempeña sus actividades en la industria, haciendo énfasis en la seguridad e higiene de los mismos y el desempeño considerable de todo tipo de tareas a cumplir.

Cabe destacar que la planta al pertenecer al rubro alimenticio requiere una iluminación adecuada para evitar desperfectos durante la elaboración, que repercutirían de forma negativa en el producto.

### **6.2.1 Proveedor de energía eléctrica**

La cooperativa de Electricidad de Zárate será la que abastecerá de energía eléctrica a la empresa Vida Láctea.

Esta cooperativa le suministra energía a aproximadamente 32.000 usuarios, ya sea residenciales, comerciales, industriales, rurales y grandes consumidores. Dividido en un 30 % destinado al consumo domiciliario y un 70% a las industrias del partido.

#### ***Problemas de la iluminación***

Una mala iluminación en la planta afecta la salud de los operarios, provocando dificultades tales como agotamiento, estrés, fatiga visual, jaquecas. Esto tiene como consecuencia esfuerzos doble de lo que requiere una tarea, afectando la productividad del trabajador, además de su estado de ánimo.

El mal cálculo de la misma también trae problemas, ya sea efectuando una escasa iluminación como un exceso de ella. En cambio, un cálculo de iluminación adecuado, teniendo en cuenta las características del lugar y estableciendo los artefactos adecuados a instalar, se lograrán beneficios como:

- ✓ Eficiencia

- ✓ Mejora en el ambiente laboral y relaciones industriales
- ✓ Reducción de estrés, accidentes laborales y enfermedades
- ✓ Aumento del rendimiento
- ✓ Mejora del estado de ánimo de las personas es mejor
- ✓ Consumo energético adecuado
- ✓ Mayor limpieza
- ✓ Menor fatiga ocular.

Para proporcionar las condiciones necesarias para una visión acorde, la iluminación debe cumplir con ciertos requisitos:

- ✓ Colores apropiados
- ✓ Iluminación uniforme y optima
- ✓ Ausencia de brillos deslumbrantes y efectos estroboscópicos.
- ✓ Contraste aptos

### **6.2.2 Cálculo de Iluminación**

#### ***Pasos para el cálculo de iluminación:***

1. Identificación del local de trabajo que se requiere iluminar.
2. Tipo de iluminación a instalar teniendo en cuenta las tareas que se realicen en cada sector.
3. Tipo de lámpara para el local de trabajo.
4. Selección del tipo de artefacto según la lámpara a utilizar.
5. Determinación de la altura del artefacto con respecto al suelo, la cual se elige según el tipo de iluminación y las dimensiones del local.
6. Cálculo del índice del local, en base a las dimensiones del mismo y la altura del artefacto.
7. Coeficientes de reflexión.
8. Factor de utilización en función de altura de luminarias, índice del local, y coeficiente de reflexión.
9. Obtención del factor de mantenimiento teniendo en cuenta el proceso llevado a cabo en la planta.

10. Cálculo del flujo lumínico total, en base al nivel de iluminación, superficie del local y factores de utilización y mantenimiento.

11. Cantidad de lámparas necesarias para una iluminación óptima. Esto se realiza a través del cociente entre el flujo lumínico total y el flujo por lámpara.

12. Se determina el nivel de iluminación fina, mediante la cantidad de lámparas y el nuevo flujo total.

### ***Local de trabajo***

La nave industrial presenta una superficie de 945 m<sup>2</sup>. Esta se encuentra dividida en diferentes áreas, tales como administración, donde se divide en oficinas, almacén de insumos, producción de queso sardo y rallado que son diferentes, el laboratorio de calidad y el área de embalado, los cuales se ubican en la parte de producción de queso sardo, almacén de producto terminado, sector de mantenimiento. La altura desde el suelo a la mesa de trabajo normalmente es de 0.85 m.

### ***Tipos de iluminación***

Para determinar la distribución de la iluminación sobre el plano de trabajo y el entorno, se debe tener en cuenta la tarea que se lleva a cabo en cada área o sector.

Existen tres tipos de alumbrado:

#### ***Alumbrado general***

Este tipo de alumbrado busca una iluminación uniforme sobre el área, distribuyendo las iluminarias de forma regular con respecto a la altura a ubicar y al tamaño de la misma, y el artefacto a colocar.

#### ***Alumbrado General-Localizado***

Este alumbrado es similar al anterior, pero proporciona una distribución no uniforme de la luz, concentrándose sobre las áreas de trabajo donde se requiere mayor precisión. De esta manera se ahorra energía, ya que la luz se concentra en donde hace falta.

#### ***Alumbrado Localizado***

Se utiliza este tipo de alumbrado para una iluminación suplementaria cerca de la tarea visual, con el fin de realizar un trabajo concreto. En él se requieren niveles de iluminancia mayores a

1000 Lux, ya sea por los espacios de trabajo, tareas a realizar y problemas visuales de los empleados.

**Ilustración 46: Ilustración de alumbrado.**



La empresa establece un alumbrado general en todos los sectores, ya que también contará con los factores de mantenimiento y reflexión, los cuales aportan a la iluminación.

### ***Tipos de lámpara***

#### ***Interior***

Para la instalación de iluminación del interior de la planta se optará por colocar en gran parte lámparas LED, debido a su mayor ahorro energético (mayor que las iluminarias HID y fluorescentes) y a la protección del medio ambiente.

Este tipo de luminarias satisface las necesidades requeridas en las áreas de la planta.

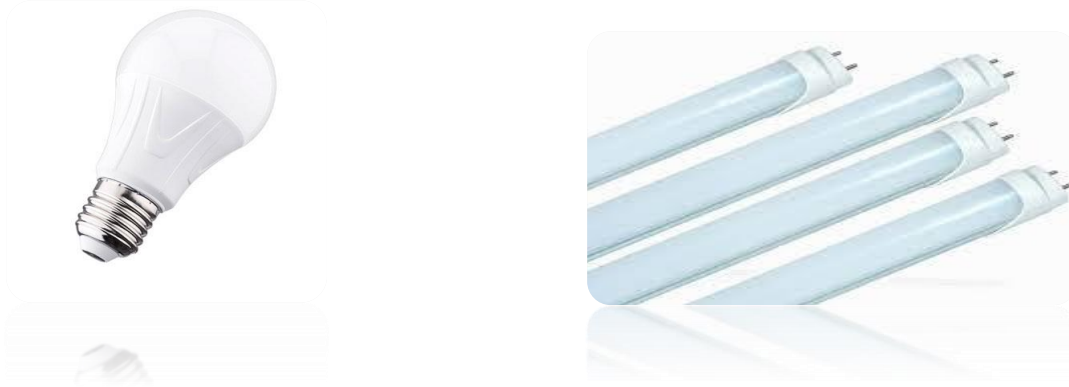
Estas lámparas LED están compuestas por diodos emisores de luz, los cuales son elementos mucho más efectivos, rápidos y prácticos para convertir la energía en luz, por lo tanto, liberan una mínima cantidad de la energía consumida en forma de calor, consumen menos energía eléctrica, su eficiencia energética es enorme, poseen una gran durabilidad y su potencia lumínica es mucho mayor a la de muchos otros tipos de dispositivos. Además, cada diodo puede ser fabricado con diferentes elementos que ofrecen una amplia gama de colores.

En los sectores de materia prima, producto terminado y embalado se utilizarán lámparas de luz de mezcla, las cuales son una combinación de vapor de mercurio a alta presión y de la lámpara incandescente. Se optará por este tipo de iluminaria en función a la altura que poseerán estos sectores y al fácil mantenimiento para aprovechar un cien por ciento de su rendimiento.



Son lámparas de 18 watts, correspondientes a una potencia de 36 watts, como los artefactos que anteriormente se utilizaban en las industrias, con una longitud de 1,2 metros.

**Ilustración 47: Ilustración de luminarias interior utilizadas.**



**Exterior**

Para la parte externa de la planta se utilizarán lámparas de vapor de mercurio de baja presión de 250 watts con su respectivo artefacto que los protegerá de la humedad. Este tipo de iluminaria presenta un alto rendimiento y vida útil prolongada.

Con respecto a la seguridad en la planta durante la noche, se colocarán reflectores led en lugares estratégicos. Estos reflectores proporcionan una iluminación clara y cumplen con las características considerables para la seguridad de la planta.

Son costosos, requiriendo una mayor inversión, pero con beneficios durables a lo largo del tiempo.

**Ilustración 48: Ilustración de luminarias exterior utilizadas.**





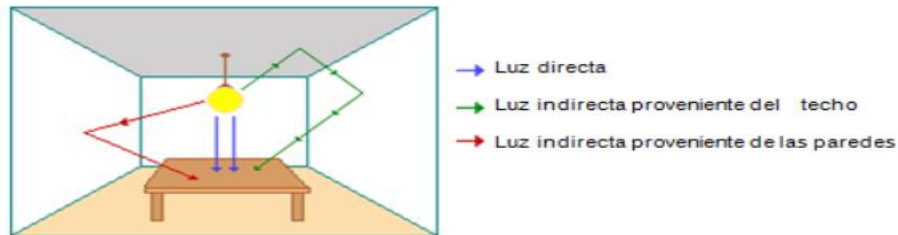
**Tabla 28: Detalles de lámparas.**

Tipo	Marca	Flujo luminoso	Sector
4MX900	Philips Fortimo LED Line 1R	4.000	Producción
4MX900	Philips Fortimo LED Line 1R	4.000	Galpón de recepción
4MX900	Philips Fortimo LED Line 1R	4.000	Administrativo
Lámpara mezcladora	Philips E27	5.500	Almacén de MP
Lámpara mezcladora	Philips E27	5.500	Almacén de PT
4MX900	Philips Fortimo LED Line 1R	4.000	Mantenimiento
4MX900	Philips Fortimo LED Line 1R	4.000	Baños y vestuarios
Lámpara mezcladora	Philips E27	5.500	Embalado

**Tipo de artefactos**

Los artefactos se van a determinar de acuerdo al tipo de iluminaria en cada sector y la tarea a realizar en el mismo.

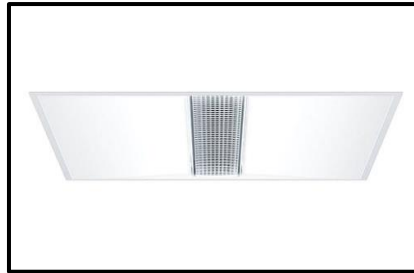
**Ilustración 49: Tipo de luz.**



***Iluminación interior:***

Sector administrativo: En este sector se colocarán iluminarias empotradas en el techo, de forma rectangular, con material de PMMA, y una protección de tipo IP20 IP40

**Ilustración 50: Luminaria empotrada.**



Sector depósito de Insumos, producto terminado y embalado: En ellos se establecerán lámparas de mercurio de baja presión, colocados en un artefacto de pantalla dispersiva de aluminio, para aprovechar el flujo lumínico en su totalidad.

En los demás sectores no se encontrarán empotradas en el techo, sino que para aprovechar una mayor intensidad luminosa de cada artefacto, será colgantes. Las cuáles serán protegidas por una rejilla difusora

***Iluminación exterior:***

Para las lámparas que se utilizaran en este sector, se optó por artefactos de acrílico, los cuales impiden el paso de humedad y el deterioro de la iluminaria.

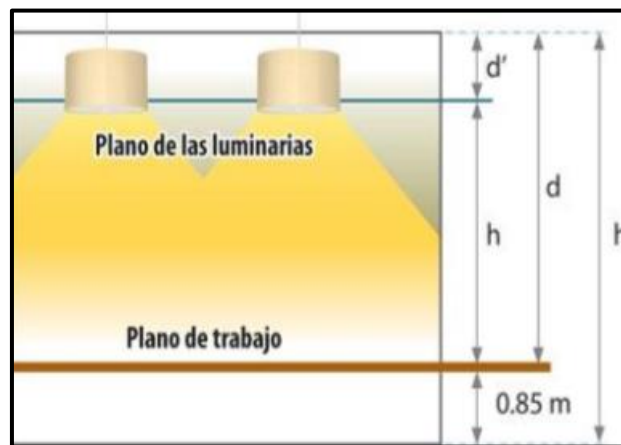
***Altura de iluminaria***

Con respecto a la alturas de las iluminarias, se utilizará la fórmula establecida para el cálculo de altura, con el fin de obtener una iluminación, directa, semidirecta, difusa. Cabe aclarar que en el caso del sector administrativo la altura ya estará establecida, ya que la iluminaria se encontrará empotrada.

**Tabla 29: Altura de luminaria.**

	<b>Altura de las luminarias</b>
<b>Locales de altura normal (oficinas, viviendas, aulas...)</b>	Lo más altas posibles
<b>Locales con iluminación directa, semidirecta y difusa</b>	Mínimo: $h = \frac{2}{3} \cdot (h' - 0.85)$ Óptimo: $h = \frac{4}{5} \cdot (h' - 0.85)$
<b>Locales con iluminación indirecta</b>	$d' \approx \frac{1}{4} \cdot (h' - 0.85)$ $h \approx \frac{3}{4} \cdot (h' - 0.85)$

**Ilustración 51: Ilustración altura de luminaria.**



**Referencias**

$d'$ : Distancia entre techo y luminaria

$h$  : Distancia entre plano de trabajo y luminaria

$d$  : Distancia entre plano de trabajo y techo

$h'$ : Distancia entre suelo y techo

0.85m: Altura de plano de trabajo establecida

$h = 4/5 \cdot (h' - 0,85)$ : Fórmula para calcular la altura optima entre el plano de trabajo y la luminaria.

**Tabla 30: Altura de luminaria utilizada.**

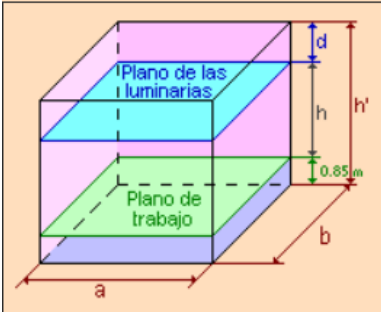
Sector	h' metros	h metros
Producción	4	2,35
Almacén de insumos	5	3,15
Recepción de leche	3,5	1,95
Almacén producto terminado	6	3,95
Limpieza	3	1,55
Mantenimiento	3	1,55
Laboratorio	3	1,55
Comedor	3	1,55
Sector Administrativo	3	3
Baños y vestuarios	3	3

Fuente: Elaboración propia

**Índice del Local**

Para calcular el índice del local se utilizan las dimensiones de cada sector a iluminar, altura de iluminarias y tipo de iluminación.

**Ilustración 52: Cálculo para el índice del local.**

	<b>Sistema de iluminación</b>	<b>Índice del local</b>
	Iluminación directa, semidirecta, directa-indirecta y general difusa	$k = \frac{a \cdot b}{h \cdot (a + b)}$
	Iluminación indirecta y semiindirecta	$k = \frac{3 \cdot a \cdot b}{2 \cdot (h + 0.85) \cdot (a + b)}$

**Tabla 31: Índice del Local.**

Sector	Largo	Ancho	Alto	Altura sobre el plano de trabajo	K
<b>Administrativo</b>					
Compras	4	3	3	1,72	1,00
Ventas	4	3	3	1,72	1,00
Recepción	3,5	6	3	1,72	1,29
Recursos Humanos	4,5	4	3	1,72	1,23
Gerencia	4	4	3	1,72	1,16
Comedor	6	4	3	1,72	1,40
Baños y Vestuarios	6	6	3	1,72	1,74
<b>Producción</b>					

Laboratorio	3	4	3	1,72	1,00
Queso sardo y embalado	7,5	20	4	2,52	2,16
Queso rallado	8	20	4	2,52	2,27
Depósito de insumos	8	7	5	3,32	1,12
Recepción leche (galpon)	5	5	4	2,52	0,99
Mantenimiento	5	5	3	1,72	1,45
Limpieza	3	4	3	1,72	1,00
Depósito de PT(Lactosuero y queso rallado)	10	5	6	4,12	0,81
Depósito de Pt (Queso sardo y rallado)	10	5	6	4,12	0,81
Pasillos	45	3	3	1,72	1,64

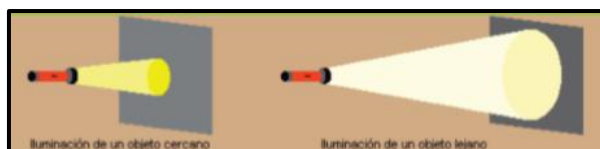
Fuente: Elaboración propia

### *Coefficiente de reflexión*

Para el cálculo de reflexión se deben tener en cuenta distintos factores claves para un óptimo cálculo lumínico:

Iluminancia o nivel de iluminación se denomina a la cantidad de flujo luminoso incidente sobre una superficie. Ella es medida en lux. Se obtiene del coeficiente entre el flujo luminoso y el valor en m<sup>2</sup> de una superficie.

### **Ilustración 53: Ilustración de reflexión.**



### *Fórmula*

$$E = \frac{\Phi}{S} \quad \text{Símbolo: E, Unidad: Lux}$$

Luminancia: Indica la cantidad de energía luminosa que puede ser percibida por el ojo humano. Es característica propia del brillo de la luz emitida o reflejada de una superficie iluminada.

$$L = \frac{I}{S_{\text{aparente}}} = \frac{I}{S \cdot \cos \alpha} \quad \text{Símbolo: L, Unidad cd/m}^2$$

### **Grado de reflexión**

La luminancia también depende del grado de reflexión de esta superficie. El mismo, a su vez relaciona luminancia con iluminancia:

**Luminancia** = Grado de reflexión X Iluminancia (lux).

El grado de reflexión se determina mediante la selección de materiales que tendrán los techos, paredes y pisos, teniendo en cuenta la tarea que se lleve a cabo en cada sector. Con el objeto de aprovechar al máximo el rendimiento de las luminarias y cuidando la salud de los operarios.

Una superficie de color blanca brillante refleja aproximadamente el 100% de la luz, mientras que el color negro mate en una superficie absorbe el 100% de la luz incidente.

**Tabla 32: Factor de reflexión.**

Local	Superficie	Valor	Correspondiente a:
<b>Compras</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Ventas</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Recepción</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>RRHH</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Gerencia</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Baños y Vestuarios</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,5	Claro



<b>Laboratorio</b>	Techo	0,7	Muy claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Planta queso sardo</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,7	Muy claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Planta de queso rallado</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,7	Muy claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Depósito de insumos</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Recepción de leche</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Limpieza</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Mantenimiento</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Depósito de lactosuero y queso rallado</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Depósito de queso sardo y rallado</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Comedor</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio
<b>Baños y Vestuarios</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,7	Muy claro
	Piso	0,5	Claro
<b>Pasillos</b>	Techo	0,5	Claro
	Paredes	0,5	Claro
	Piso	0,3	Medio

Fuente: Elaboración propia

**Factor de utilización**

Este factor se calcula a partir del factor de mantenimiento, índice y reflexión del local de cada sector a iluminar.

Mediante una tabla de doble entrada, se calcula el número de luminaria necesaria.

**Tabla 33: Factor de utilización.**

Tipo de luminaria	Factor de mantenimiento, Fm	Reflexión techo, %	75 %			50 %			30 %		
			Reflexión pared, %			Reflexión piso, %			Reflexión piso, %		
			50	30	10	50	30	10	30	10	
Distancia entre luminarias		Índice del local	Factor o coeficiente de utilización, Fu								
Luminaria directa con rejilla difusora 	<b>Factor mant.</b> Bueno 0,7 Medio 0,6 Malo 0,5  <b>Distancia</b> Inferior a 2-h		Menos de 0,7	0,33	0,28	0,26	0,32	0,28	0,26	0,28	0,26
		0,70 a 0,89	0,39	0,36	0,34	0,39	0,35	0,34	0,35	0,35	0,34
		0,90 a 1,11	0,43	0,40	0,38	0,42	0,40	0,38	0,39	0,38	0,38
		1,12 a 1,37	0,46	0,43	0,41	0,43	0,42	0,41	0,42	0,41	0,41
		1,38 a 1,74	0,48	0,46	0,42	0,47	0,45	0,43	0,45	0,43	0,43
		1,75 a 2,24	0,52	0,50	0,47	0,51	0,49	0,47	0,48	0,48	0,47
		2,25 a 2,74	0,55	0,53	0,51	0,54	0,52	0,51	0,52	0,51	0,51
		2,75 a 3,49	0,57	0,55	0,52	0,56	0,53	0,52	0,53	0,53	0,52
		3,50 a 4,49	0,59	0,57	0,54	0,57	0,56	0,55	0,55	0,55	0,54
		Más de 4,50	0,60	0,58	0,56	0,59	0,57	0,56	0,56	0,56	0,55

**Tabla 34: Factor de utilización calculado.**

Administrativo		
Compras	1,00	0,42
Ventas	1,00	0,42
Recepción	1,29	0,45
Recursos Humanos	1,23	0,45
Gerencia	1,16	0,45
Comedor	1,40	0,47
Baños y Vestuarios	1,74	0,51
Producción		
Laboratorio	1,00	0,42
Queso sardo y embalado	2,16	0,51
Queso rallado	2,27	0,51
Depósito de insumos	1,12	0,45
Recepción leche (galpón)	0,99	0,42
Mantenimiento	1,45	0,47
Limpieza	1,00	0,42
Depósito de PT(Lactosuero y queso rallado)	0,81	0,32
Depósito de Pt (Queso sardo y rallado)	0,81	0,32

Pasillos	1,64	0,32
----------	------	------





Fuente: Elaboración propia

### Factor de mantenimiento

Este factor de mantenimiento se establece en base a las tareas que se llevan a cabo en la empresa. Al ser una empresa perteneciente al rubro alimenticio, se debe realizar un buen mantenimiento de los artefactos para lograr una buena higiene en la planta y cuidar la salud de los operarios.

Se determinó el siguiente factor de mantenimiento para las iluminarias (protegidas por una rejilla difusora), con el objeto de obtener el mejor rendimiento de las mismas.

**Ilustración 54: Factor de mantenimiento.**

Tipo de mantenimiento	Factores de mantenimiento con relación al tipo de luminaria			
				
<b>bueno</b>	0,80	0,75	0,75	0,75
<b>medio</b>	0,70	0,65	0,70	0,65
<b>pésimo</b>	0,60	0,55	0,65	0,55

### Flujo Lumínico Total

El flujo luminoso es la medida de la potencia luminosa percibida. Se mide en Lumen.

Para calcularlo se utiliza la siguiente formula:

$$\Phi_T = \frac{E \cdot S}{n \cdot f_m}$$

- ✓  $\Phi_T$  es el flujo luminoso total
- ✓ E es la iluminancia media deseada
- ✓ S es la superficie del plano de trabajo
- ✓ n es el factor de utilización
- ✓  $f_m$  es el factor de mantenimiento

La ley de Seguridad e Higiene, Decreto 351-79, especifica el nivel de iluminancia que se requiere para cada rubro. En base a esta ley se determinó la iluminancia media deseada.



Tabla 35: Flujo lumínico calculado.

Flujo Lumínico					
Sector	E	S	n	fm	Total
<b>Administrativo</b>					
Compras	300	12	0,42	0,75	11428,57
Ventas	300	12	0,42	0,75	11428,57
Recepción	200	21	0,45	0,75	12444,44
Recursos Humanos	200	18	0,45	0,75	10666,67
Gerencia	200	16	0,45	0,75	9481,48
Comedor	200	36	0,47	0,75	20425,53
Baños y Vestuarios	200	36	0,51	0,75	18823,53
<b>Producción</b>					
Laboratorio	500	12	0,42	0,75	19047,62
Queso sardo y embalado	300	150	0,51	0,75	117647,06
Queso rallado	300	160	0,51	0,75	125490,20
Depósito de insumos	100	56	0,45	0,75	16592,59
Recepción leche (galpón)	100	25	0,42	0,75	7936,51
Mantenimiento	200	25	0,47	0,75	14184,40
Limpieza	100	12	0,42	0,75	3809,52
Depósito de PT(Lactosuero y queso rallado)	100	50	0,32	0,75	20833,33
Depósito de Pt (Queso sardo y rallado)	100	50	0,32	0,75	20833,33
Pasillos	300	135	0,32	0,75	168750,00

Fuente: Elaboración propia

**Numero de lámparas**

La cantidad de iluminaria se establece a partir del cociente entre el flujo lumínico total de cada sector y el flujo luminosos de cada lámpara.

Tabla 36: Cantidad de Luminarias calculadas.

Cantidad de Luminarias			
Sector	$\Phi_r$	Lámpara (Lúmenes)	Total Led
<b>Administrativo</b>			
Compras	11428,57	4000	3
Ventas	11428,57	4000	3
Recepción	12444,44	4000	3
Recursos Humanos	10666,67	4000	3
Gerencia	9481,48	4000	2
Comedor	13617,02	4000	3
Baños y Vestuarios	20425,53	4000	5

<b>Producción</b>			
Laboratorio	19047,62	4000	5
Queso sardo y embalado	117647,06	4000	29
Queso rallado	125490,20	4000	31
Depósito de insumos	16592,59	5500	3
Recepción leche (galpón)	7936,51	4000	2
Mantenimiento	14184,40	4000	4
Limpieza	3809,52	4000	1
Depósito de PT(Lactosuero y queso rallado)	20833,33	5500	4
Depósito de Pt (Queso sardo y rallado)	20833,33	5500	4
Pasillos	168750,00	4000	42
<b>TOTAL</b>			<b>147</b>

Fuente: Elaboración propia

### Verificación de cantidad de iluminarias

Se lleva a cabo la verificación de la iluminancia establecida por la ley de seguridad e higiene y la iluminancia calculada. Para el mismo se utiliza una fórmula, donde interactúan todos los factores anteriormente calculados.

$$E_m = \frac{N \times \Phi_l \times \eta \times f_m}{S} \geq E_{tablas}$$

**Tabla 37: Flujo lumínico calculado.**

<b>Flujo Lumínico</b>							
Sector	S	n	fm	F lumínico	N° Luminarias	E media	E Establecida
<b>Administrativo</b>							
Compras	12	0,42	0,75	4000	3	300	300
Ventas	12	0,42	0,75	4000	3	300	300
Recepción	21	0,45	0,75	4000	3	200	200
Recursos Humanos	18	0,45	0,75	4000	3	200	200
Gerencia	16	0,45	0,75	4000	2	200	200
Comedor	24	0,47	0,75	4000	5	300	200
Baños y Vestuarios	36	0,51	0,75	4000	5	200	200
<b>Producción</b>							
Laboratorio	12	0,42	0,75	4000	5	500	500
Queso sardo y embalado	150	0,51	0,75	4000	29	300	300
Queso rallado	160	0,51	0,75	4000	31	300	300

Depósito de insumos	56	0,45	0,75	5500	3	100	100
Recepción leche (galpón)	25	0,42	0,75	4000	2	100	100
Mantenimiento	25	0,47	0,75	4000	4	200	200
Limpieza	12	0,42	0,75	4000	1	100	100
Depósito de PT(Lactosuero y queso rallado)	50	0,32	0,75	5500	4	100	100
Depósito de Pt (Queso sardo y rallado)	50	0,32	0,75	5500	4	100	100
Pasillos	135	0,32	0,75	4000	42	300	300

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla muestra que los valores establecidos mediante el cálculo lumínico realizado sean acordes a los establecidos por el Decreto 351-79 de la Ley de Seguridad e Higiene.

En el siguiente cuadro se muestra la potencia instalada con respecto a la iluminación interior y exterior, indicando el número de lámparas correspondientes en cada sector y la potencia de cada una.

**Tabla 38: Cantidad de luminarias interior.**

<b>Iluminación Interior</b>				
<b>Sector</b>	<b>C. de lum.</b>	<b>Watt/Lum.</b>	<b>Consumos</b>	<b>KW</b>
<b>Administrativo</b>				
Compras	3	18	51,43	0,05
Ventas	3	18	51,43	0,05
Recepción	3	18	56,00	0,06
Recursos Humanos	3	18	48,00	0,05
Gerencia	2	18	42,67	0,04
Comedor	3	18	61,28	0,06
Baños y Vestuarios	5	18	91,91	0,09
<b>Producción</b>				
Laboratorio	5	18	85,71	0,09
Queso sardo y embalado	29	18	529,41	0,53
Queso rallado	31	250	7843,14	7,84
Depósito de insumos	3	18	54,30	0,05
Recepción leche (galpón)	2	18	35,71	0,04
Mantenimiento	4	18	63,83	0,06
Limpieza	1	18	17,14	0,02
Depósito de PT(Lactosuero y queso rallado)	4	250	946,97	0,95
Depósito de Pt (Queso sardo y rallado)	4	250	946,97	0,95
Pasillos	42	18	759,38	0,76
<b>TOTAL</b>				<b>11,68</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39: Cantidad de luminarias exteriores.**

<b>Iluminación Exterior</b>				
Sector	Cant de Luminarias	Watt/Luminaria	Consumos	KW
Laterales	6	200	1200	1,2
Frentes	4	250	1000	1
<b>TOTAL</b>				<b>2,2</b>

<b>POTENCIA TOTAL (KW)</b>	
<b>Iluminación Interior</b>	11,68
<b>Iluminación Exterior</b>	2,2
<b>TOTAL</b>	<b>13,88</b>

Fuente: Elaboración propia

Esta es la potencia total instalada en iluminación en la planta, contemplando el interior y exterior.

El siguiente cuadro muestra el consumo energético que posee la empresa para contar con una iluminación óptima, con el fin de poder realizar todas las tareas en forma eficaz.

**Tabla 40: Consumo energético.**

<b>CONSUMO ENERGETICO</b>						
<b>ILUMINACION INTERIOR</b>						
Sector	Potencia electrica		Cantidad de artefactos	Horas de consumo diario	Dias de consumo en un mes	Consumo mensual en KW
	Watts	KW				
<b>Administrativo</b>						
Compras	18	0,018	3	9	22	12,16
Ventas	18	0,018	3	9	22	12,16
Recepcion	18	0,018	2	9	22	7,27
Recursos Humanos	18	0,018	2	9	22	5,46
Gerencia	18	0,018	3	9	22	12,14
Comedor	18	0,018	3	9	22	10,69
Baños y Vestuarios	18	0,018	3	9	22	9,71
<b>Producción</b>						
Laboratorio	18	0,018	9	9	22	32,94
Queso sardo y embalado	18	0,018	28	4	22	45,10
Queso rallado	250	0,25	3	4	22	65,64
Deposito de insumos	18	0,018	3	4	22	4,41
Recepcion leche (galpon)	18	0,018	2	2	22	1,57
Mantenimiento	18	0,018	6	9	22	20,28
Limpieza	18	0,018	7	4	22	11,08
to de Pt(Lactosuero y queso r	250	0,25	23	9	22	1135,71
sto de Pt(Queso sardo y ral	18	0,018	2	4	22	2,88
Pasillos	18	0,018	34	9	22	122,94
<b>TOTAL</b>						<b>1512,14</b>
<b>ILUMINACION EXTERIOR</b>						
Sector	Potencia electrica		Cantidad de artefactos	Horas de consumo diario	Dias de consumo en un mes	Consumo mensual en KW
	Watts	KW				
Laterales	200	0,2	6	11	30	396
Frentes	250	0,25	4	11	30	330
<b>TOTAL</b>						<b>726</b>



Fuente: Elaboración propia

Consumo energético	KW
Iluminación Interior	1512,14
Iluminación exterior	726
<b>TOTAL</b>	<b>2238,14</b>

Fuente: Elaboración propia

### Totales

**Tabla 41: Potencia y consumo total.**

Potencia y consumo total		
	KW	KW h/ mes
Fuerza Motriz	52	5.721,38
Equipos de Oficina	7,38	1.460,25
Iluminación	13,88	2.238,14
<b>TOTAL</b>	<b>73,27</b>	<b>9.419,77</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 42: Potencia a contratar**

Potencia Total (KW)	
Potencia Calculada	73,27
Factor de Simultaneidad	0,7
Potencia Necesaria	51,28
Potencia a contratar	60

Fuente: Elaboración propia

La potencia instalada total de la planta es de 68,66 KW. Esto quiere decir que la empresa debe contratar la tarifa 3 de grandes demandas menores a 300 KW, la cual determina ciertos valores en pesos que se deben abonar por la potencia instalada y el consumo energético con carácter mensual, que es de 8.908,72 KW. Este consumo se factura de distintas maneras, en consecuencia de su utilización en diferentes franjas horarias.

Se determinó un factor de simultaneidad de 0,7, debido a la manera en que se conectan las maquinarias y a los horarios en los que se trabaja.

Según la empresa EDENOR la tarifa T3 se aplica para cualquier uso de energía eléctrica a los usuarios cuya demanda máxima sea igual o superior a los 50 KW. Si el consumo de la planta es mayor a lo contratado, la Cooperativa Eléctrica de Zarate cobrará un excedente.

**Cuadro Tarifario**

**Tabla 43: Calculo tarifa mensual.**

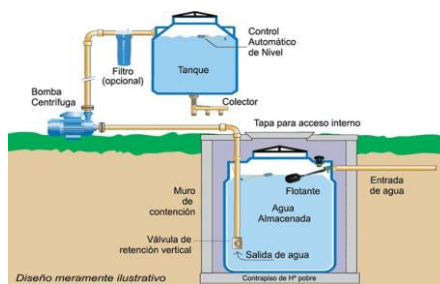
CALCULO DE T3				
CARGOS POR CONSUMO DE ENERGIA	Unidades/Cotización		Valor	
CARGO FIJO	30,00	\$/mes	1892,92	\$ 1.892,92
PUNTA	40,00	\$/KW-mes	145,91	\$ 5.836,40
FUERA PUNTA	60,00	\$/Kwmes	124,29	\$ 7.457,40
ADQUIRIDA	50	\$/KW-mes	8,33	\$ 416,50
<b>SUB-TOTAL CARGOS POR POTENCIA</b>				<b>\$15.603,22</b>
Cargo potencia pico	144,00	\$/KWh	0,8303	\$ 119,56
Cargo potencia resto	2091	\$/KWh	0,8227	\$ 1.720,27
cargo potencia valle	216	\$/KWh	0,8014	\$ 173,10
<b>SUB-TOTAL CARGOS DE ENERGIA ACTIVA</b>				<b>\$ 2.012,93</b>
RECARGO - FACTOR DE POTENCIA	2,00	%		\$ 40,26
CONTRATO DE CONCESION ART.29	8,70	%		\$ 1.293,13
<b>TOTAL DE CARGOS POR CONS DE ENERGIA</b>				<b>\$ 16.164,24</b>
<b>CARGOS POR CUENTAS DE TERCEROS</b>				
TASA MUNICIPAL O. 10887/06	15,00	%		\$ 2.424,64
I.V.A INSCRIPTO	27,00	%		\$ 4.364,35
<b>TOTAL DE CARGOS POR CUENTA DE TERCEROS</b>				<b>\$ 6.788,98</b>
DEV. CALIDAD SERVICIO R57 EPRE				-\$ 35,83
<b>TOTAL A PAGAR HASTA EL</b>				<b>\$ 27.216,44</b>

Fuente: Elaboración propia

**6.3 Sistema de cisterna**

El sistema consta de la instalación de una cisterna, generalmente subterráneo, para que no ocupe espacio. En este depósito se almacena agua de lluvia, de un manantial o llegada por tuberías, que luego es distribuida a las instalaciones de una casa, edificio o industria.

**Ilustración 55: Sistema de cisterna.**



Fuente: cisternaslapaz.wordpress.com

### 6.3.1 Bomba centrífuga

En la parte donde se produce el contacto con la leche, su circulación y limpieza química está construido de acero inoxidable calidad AISI 304.

- ✓ Motor eléctrico c.a.t. 220 V, 60 Hz de 1 HP. Motor cubierto de acero inoxidable calidad AISI 304. Con base para el soporte al conjunto de motor y bomba
- ✓ Capacidad: para un caudal de 3.000 l/h con una pérdida de carga de 20 m.c.a.
- ✓ Reguladores de nivel de acero inoxidable calidad AISI 304
- ✓ Conjunto de herramientas para el desarme de la máquina.

### 6.3.2 Tanque cisterna

Características:

- ✓ Construido íntegramente en resinas poliéster insaturadas, reforzados con fibra de vidrio (P.R.F.V.)
- ✓ Resistente como el acero
- ✓ Indiferente a la corrosión
- ✓ No necesita mantenimiento
- ✓ No se deforma con el calor ni con bajas temperaturas
- ✓ No transmite olor ni sabor
- ✓ Fabricado con materias primas de uso sanitario
- ✓ Atérmico, protege su contenido de temperaturas extremas
- ✓ Productos garantizados bajo normas internacionales
- ✓ Accesorios según indicaciones del cliente.

**Tabla 44: Tabla de dimensiones de tanque cisterna.**

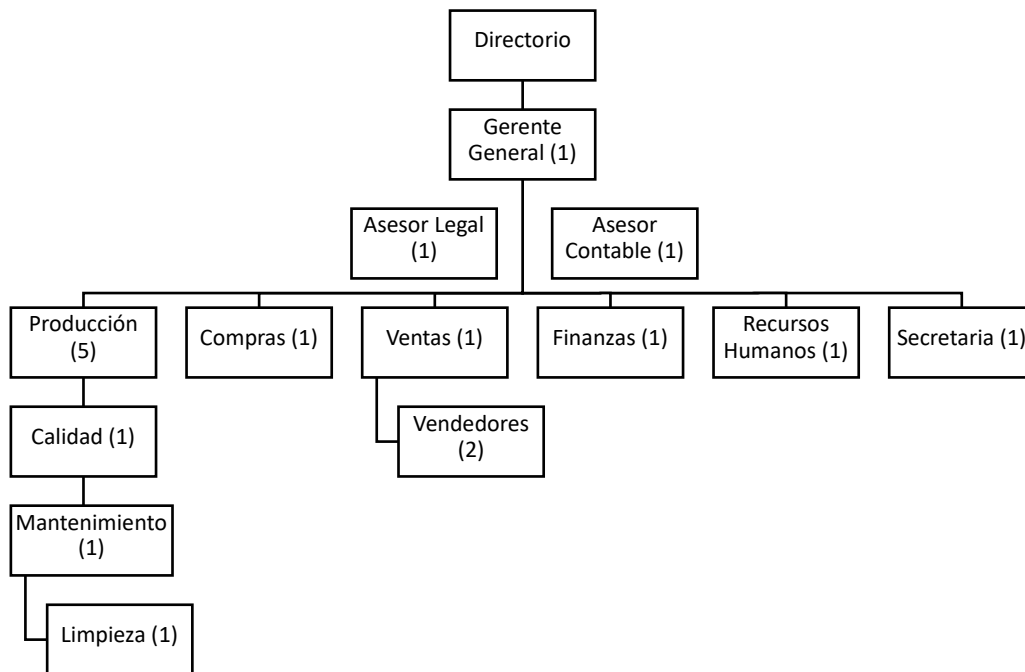
Dimensiones		
Litros	Altura (metros)	Diámetro (metros)
70.000	6,30	4,00
80.000	7,12	4,00
90.000	7,92	4,00
100.000	8,72	3,20
120.000	10,6	4,00
150.000	13,00	4,00

Fuente: Elaboración propia

## 7. RECURSOS HUMANOS

### 7.1 Organigrama

En el siguiente organigrama se encuentran los puestos de la empresa.



Fuente: Elaboración propia

La empresa estará compuesta por 13 departamentos, que incluyen 18 personas en total, de las cuales dos son pertenecientes a órganos staff.

***Descripción de los puestos pertenecientes al organigrama:***

- ✓ Gerencia General: uno (1).
- ✓ Producción: uno (1).
- ✓ Operario de producción: Cinco (5).
- ✓ Operario de producción (Recepción de MP y Embalado): dos (2)
- ✓ Calidad: uno (1).
- ✓ Mantenimiento: uno (1).
- ✓ Limpieza: uno (1).
- ✓ Compras: uno (1).
- ✓ Ventas: uno (1).
- ✓ Vendedores: dos (2).
- ✓ Finanzas: uno (1).
- ✓ Recursos Humanos: uno (1).
- ✓ Recepcionista: uno (1).

## **7.2 Estructura formal de la empresa**

La estructura formal de la empresa “Vida Láctea” será del tipo SRL y presenta una forma piramidal.

### **7.2.1 Software de la empresa**

La empresa utilizará un software empresarial “Planeación y Control de los Recursos (ERP). El mismo es un sistema integral de información para la planeación y control de recursos (activos, pasivos, capital ingresos y gastos) de la empresa. Permite automatizar integralmente los procesos del negocio, la información operativa, administrativa, contable, financiera y fiscal necesaria para realizar su Ciclo de Operación, controlando sus recursos y optimizando su Flujo de Efectivo y Capital de Trabajo.

- ✓ CRM (Gestión de clientes y ventas): seguimiento de la gestión comercial, leads y oportunidades.
- ✓ Generación de ofertas, seguimiento y emisión de presupuestos personalizados.
- ✓ Control de marketing: campañas, estadísticas.

- ✓ Presupuesto, órdenes de compra, órdenes de venta.
- ✓ Compras, ventas, almacén, artículos y control de stock.
- ✓ Gestión de incidencias: Casos, soluciones y portal de cliente
- ✓ MRP: Planeación de requerimientos de materiales.
- ✓ SCM (Administración de la cadena de suministro): solución integral para el control y planeación de los recursos de la empresa.
- ✓ Informes y gráficos del estado del negocio.
- ✓ Procesos: workflows, aprobaciones, notificaciones. Roles, jerarquías y gestión de usuarios.
- ✓ Gestión de proyectos: Control específico de los proyectos en desarrollos, tareas, asignaciones, imputación horas, datos y recursos.
- ✓ Emisión de documentación personalizada y automática.
- ✓ Presupuesto y Facturación automática. También multiempresa.
- ✓ Libros contables (opcional)
- ✓ Integración de módulos de correo, ofimática, redes sociales.

Cualquier movimiento que se realice en cualquier etapa del proceso tiene su efecto operativo, administrativo y contable de manera inmediata en las demás etapas y módulos del sistema. De esta manera asegura un control eficaz sobre los recursos de la empresa y facilita que el equipo directivo tome decisiones correctas y oportunas.

Este software presenta un costo por usuario de 1.140 dólares más el 17 % de mantenimiento anual más IVA. En la empresa van a tener acceso 6 usuarios, en los que se encuentran los jefes de áreas (Producción, compras, RRHH, Finanzas y ventas) y el Gerente general.

El total a pagar por los usuarios es de 6.840 dólares, es decir \$133.722. Al adjudicarle el 17% y 21% quedaría un presupuesto de \$184.537.

### **7.3 Descripción de puestos**

Se realizará una descripción de cada puesto de trabajo, donde se detallarán las tareas a realizar, las competencias, formación necesaria, horarios y lugar de trabajo.

### **7.3.1 Gerente General**

#### ***Área***

Dirección

#### ***Superior inmediato***

No aplica

#### ***Puestos a su cargo***

Encargado de comercialización, encargado de producción, encargado de recursos humanos, encargado de calidad, encargado de finanzas, encargado de compras, encargado de mantenimiento, encargado de seguridad e higiene , recepcionista y secretaria.

#### ***Descripción de puesto***

- ✓ El gerente general será el encargado de la planificación estratégica de la empresa, la cual conlleva la administración general de la misma.
- ✓ Es el responsable de llevar a cabo la dirección de la empresa, planificando estrategias, diseño de plan de producción y estableciendo políticas de funcionamiento.
- ✓ Transmitir a cada encargado de área los objetivos planteados para lograr un óptimo funcionamiento de la empresa.
- ✓ Gestionar los procesos de producción para lograr la mejor utilización de los recursos que posee la empresa, pensando en maximizar las utilidades y asegurando la eficiencia y eficacia en las actividades realizadas, basándose en los parámetros de calidad requeridos por la industria alimenticia.
- ✓ Llevar adelante el mantenimiento de la empresa, cumpliendo con los parámetros requeridos.
- ✓ Tomar decisiones inteligentes mediante un análisis que ayude a la coordinación de la empresa y la posición con una ventaja competitiva.
- ✓ Supervisar las áreas, determinando sus necesidades para poder trabajar de manera productiva.



***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario.

***Preferente***

Contar con una Licenciatura en Organización Industrial, Administración de empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.

***Idioma y nivel requerido:*** Inglés: nivel C1- C2. Portugués: nivel B2

***Conocimientos informáticos***

Software de gestión empleado por la empresa, herramientas de Office.

***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Experiencia previa de tres años en dirección de empresas.

***Preferente:*** Tres años de experiencia en trabajo de dirección de empresas del sector alimenticio.

***Competencias***

***Técnicas:***

- ✓ Conocimiento sobre el mercado alimenticio, en especial en el sector lácteo.
- ✓ Manejo de las instalaciones industriales, maquinarias y mantenimiento de las mismas.
- ✓ Coordinación del personal.
- ✓ Planificación de procesos productivos.

***Desempeño Actitudinal:*** Liderazgo. Proactivo. Emprendedor. Visión de negocios Accesible. Autocontrol. Participativo. Confianza.

***Lugar de trabajo:*** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

***Horario de trabajo:*** Lunes a Viernes. De 7:00 a 16 hs.

**7.3.2 Jefe de producción**

***Área***

Departamento de producción

### ***Superior inmediato***

Gerente general

### ***Puestos a su cargo***

Siete operarios, Jefe de calidad, Jefe de mantenimiento

### ***Descripción de puesto***

- ✓ Ser responsable de la planificación, ejecución, control y mantenimiento integral de los procesos productivo, con el fin de lograr la eficiencia en los mismos.
- ✓ Diseñar el programa de mantenimiento en conjunto con dicha área.
- ✓ Supervisar el mantenimiento de las instalaciones de la empresa.
- ✓ Mantener línea de comunicación con las áreas relacionadas a producción, para garantizar la calidad de los productos terminados y la eficiencia en la entrega de productos terminados.
- ✓ Asesorarse con profesionales para asegurar un adecuado funcionamiento de la planta industrial.
- ✓ Trabajar con área de calidad y asesor técnico bromatológico.
- ✓ Supervisará el área de embalado y empaque, para que se realice correctamente.

### ***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario.

***Preferente:*** Contar con una Licenciatura en Organización Industrial, Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.

***Idioma y nivel requerido:*** Inglés: nivel B2- B2+. Portugués: nivel B1

***Conocimientos informáticos:*** Software de gestión empleado por la empresa, herramientas de Office, AutoCAD.

### ***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** un año trabajando en procesos productivos del rubro alimenticio con operarios a su cargo.

***Preferente:*** tres años de encargado de producción en empresa alimenticia, relacionada con el sector lácteo.

## **Competencias**

### **Técnicas:**

- ✓ Conocimiento de procesos productivos, líneas de producción.
- ✓ Planificación y control de producción.
- ✓ Manejo de sistemas de gestión.
- ✓ Control de stock.
- ✓ Conocimiento sobre el sector lácteo, en especial sobre quesos.
- ✓ Buen manejo de recursos humanos, supervisión y control de los mismos.

**Actitudinales:** Liderazgo. Creativo. Proactivo. Buen trato. Responsable.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

### **7.3.3 Jefe de compras**

#### **Área**

Departamento de Compras

#### **Superior inmediato**

Gerente General

#### **Puestos a su cargo**

No aplica

#### **Descripción de puesto**

- ✓ Realizar las compras de todos los insumos correspondientes, servicios o cualquiera compra necesaria para la empresa, eligiendo siempre la opción más conveniente.
- ✓ Preparar y emitir las órdenes de compra, solicitando presupuestos a distintos proveedores, ya sean existentes o potenciales y solicitar información sobre las políticas de ventas, calidad, precio y seriedad de los mismos.
- ✓ Determinar el proveedor con quien se negociara, siendo el más conveniente para la empresa.

**Formación requerida**

**Mínima:** Título Secundario

**Preferente:** Contar con una Licenciatura en Organización Industrial, Administración de empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.

**Idioma y nivel requerido:** Inglés: nivel B2- B2+. Portugués: nivel B2

Conocimientos informáticos: Software de gestión empleado por la empresa, herramientas de Office, AutoCAD.

**Experiencia laboral requerida**

**Mínima:** Dos años trabajando en actividades administrativas en el área de Compras.

**Preferente:** Tres años realizando tareas administrativas en el área compras en empresa del sector alimenticio.

**Competencias**

**Técnicas**

- ✓ Buena relación, en base a la comunicación con las demás áreas.
- ✓ Poder de negociación.
- ✓ Toma de decisiones en forma efectiva.

**Actitudinales:** Honesto. Responsable. Proactivo.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

**7.3.5 Jefe de Recursos Humanos**

**Área**

Departamento de Recursos Humanos

**Superior inmediato**

Gerente General

**Puestos a su cargo**

No aplica

### ***Descripción de puesto***

- ✓ Se hace cargo de todo lo relacionado con el personal de la empresa, gestionando el reclutamiento, selección, contratación de acuerdo al perfil requerido e inducción del mismo.
- ✓ Llevar a cabo cursos de capacitación a todos los integrantes de la empresa.
- ✓ Control del desempeño de cada empleado, controlando las asistencias y puntualidad.
- ✓ Realizar el pago de sueldos.
- ✓ Gestión y control de archivo con el legajo actualizado de cada empleado.
- ✓ Despido del personal en caso de ser necesario.

### ***Formación requerida***

***Mínimo:*** Titulo secundario.

***Preferente:*** Lic. en Administración de Empresas, Relaciones Industriales.

***Idioma y nivel requerido:*** Inglés: nivel B1+/B2. Portugués: nivel B1

### ***Conocimientos informáticos***

Software de gestión empleado por la empresa, herramientas de Office, Autocad.

### ***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Dos años trabajando en empresa en tareas relacionadas con recursos humanos.

***Preferente:*** Dos años encargado del área de recursos humanos en empresas del sector.

### **Competencias**

**Técnicas:** Comunicación efectiva. Buen manejo de personal. Motivación de equipo. Tareas administrativas.

**Actitudinales:** Neutro. Responsable. Dinámico. Buena relación con el personal.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

### **7.3.6 Jefe de laboratorio y gestión de calidad**

#### **Área**

Calidad

#### **Superior inmediato**

Departamento de Producción.

#### **Puestos a su cargo**

No aplica

#### **Descripción de puesto**

- ✓ Tiene a su cargo el laboratorio de calidad.
- ✓ Realizar análisis y controles bacteriológicos, mediante muestras y control estadístico. Con el fin de detectar las posibles fallas previas, sin repercutir en el producto final.
- ✓ Garantizar la calidad de las materias primas, insumos y producto final.
- ✓ Comunicación eficiente con el encargado de producción, dando aviso de las deficiencias detectadas.
- ✓ Responsable de las capacitaciones y formaciones del personal, con el objeto de cumplir con los estándares de calidad.
- ✓ Análisis de muestras de materia prima.
- ✓ Control de los aditivos que se agreguen al producto.
- ✓ Inspección de packaging.
- ✓ Control de productos terminados

### ***Formación requerida***

***Mínimo:*** Título secundario.

***Preferente:*** Técnico en control bromatológico, Tecnicatura en manipulación de alimentos, Tecnicatura en Bromatología, Licenciatura en bromatología, Maestría en Calidad.

***Idioma y nivel requerido:*** Inglés: nivel B2/B2+. Portugués: nivel B1.

### ***Conocimientos informáticos***

Software de gestión empleado por la empresa, herramientas de Office, planillas de indicadores.

### ***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Dos años de experiencia laboral como encargado de calidad en empresa del sector.

***Preferente:*** Tres años trabajando a cargo del sector de calidad en industria alimenticia, en especial en el sector quesos, a cargo de la inspección de materia prima y producto terminado.

### ***Competencias***

#### ***Técnicas***

- ✓ Garantizar calidad en todas las etapas del proceso productivo.
- ✓ Coordinación.
- ✓ Planeación y organización.
- ✓ Control efectivo.
- ✓ Calidad en el servicio, satisfaciendo las necesidades de los clientes.

**Actitudinales:**

Comunicación interpersonal. Flexibilidad. Proactivo. Responsabilidad. Flexibilidad.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

**7.3.7 Operarios de producción**

**Área**

Departamento de producción

**Superior inmediato**

Jefe de producción

**Puestos a su cargo**

No aplica

**Descripción del puesto**

- ✓ Monitorear los procesos productivos de los distintos productos.
- ✓ Preparar la materia prima y otros insumos necesarios para llevar a cabo el plan de producción.
- ✓ Controlar la ejecución del plan de producción de la manera en que se estableció.
- ✓ Poner a punto y controlar las máquinas y equipos de manera eficiente.
- ✓ Clasificar los productos defectuosos, asegurando el orden e higiene.

**Experiencia laboral requerida**

**Mínima:** Dos años de experiencia laboral en industrias.

**Preferente:** Tres años trabajando en industria, en especial en el sector alimenticio.

**Formación requerida**

**Mínima:** Título Secundario.

**Preferente:** Poseer conocimientos del proceso productivo del rubro alimenticio, sobre todo orientado al Sector Lácteo y contar con capacitaciones en calidad, ya sea buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas de Higiene, entre otros.



**Idioma:** Inglés nivel básico. Inglés: nivel A2.

**Conocimientos informáticos**

Software de gestión adoptado por la empresa y planilla de indicadores.

**Competencias**

**Técnicas**

- ✓ Poseer conocimiento sobre manipulación de alimentos.
- ✓ Buen manejo y conocimiento del uso de las máquinas que influyen en los procesos productivos.
- ✓ Conocer sobre BPM, normas de seguridad e higiene. Capacitarse en las mismas.

**Actitudinales:** Organizado; Buena comunicación con los compañeros; Proactivo; Responsable.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00hs a 16hs.

**7.3.8 Operario de producción: Recepción de Materia Prima y Embalado**

**Área**

Departamento de producción

**Superior inmediato**

Encargado de producción

**Puestos a su cargo**

No aplica

**Descripción de puesto**

Controlar la recepción y almacenamiento de la materia prima e insumos en sus respectivos depósitos.

- ✓ Embalar y almacenar los productos terminados.
- ✓ Preparar y controlar los insumos de embalaje.
- ✓ Emitir órdenes de compra de materiales faltantes.
- ✓ Controlar inventarios del sector.

***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Dos años de experiencia laboral en industrias

***Preferente:*** Tres años trabajando en industria, en especial en el sector alimenticio y en el sector recepción y/o despacho.

***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario.

***Preferente:*** Poseer conocimientos del proceso productivo del rubro alimenticio, sobre todo orientado al Sector Lácteo y contar con capacitaciones en calidad, ya sea buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas de Higiene, entre otros.

***Idioma:*** Inglés: nivel A2

***Conocimientos informáticos***

Software de gestión adoptado por la empresa y planilla de indicadores.

***Competencias***

***Técnicas***

- ✓ Manipulación de transportes internos en planta.
- ✓ Realizar el embalado, en base a las instrucciones y normas establecidas.
- ✓ Manejar y operar adecuadamente la máquina stretchadora.

***Actitudinales:*** Responsable. Buna comunicación con los demás compañeros. Proactivo. Organizado. Práctico.

***Lugar de trabajo:*** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

***Horario de trabajo:*** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 horas.

**7.3.9 Jefe de Ventas**

***Área***

Ventas

***Superior inmediato***

Gerente General

### ***Puestos a su cargo***

Vendedores

### ***Descripción de puesto.***

- ✓ Documentar la información otorgada por los vendedores.
- ✓ Es el responsable de buscar los mejores nichos del mercado.
- ✓ Establecer las políticas de ventas, tales como forma de pago, plazos de entrega y descuentos por volumen.
- ✓ Realizar estrategias de ventas mensuales.
- ✓ Encargarse de la atención de postventa, llevando a cabo un seguimiento, de las consultas y sugerencias por parte de los clientes, como también evaluando las mismas.
- ✓ Buscar potenciales clientes, estableciendo estrategias con respecto al marketing, publicidad y promoción.
- ✓ Mantener a los clientes, efectuando relaciones sólidas y duraderas, brindándoles información sobre el producto y atendiendo sus consultas.
- ✓ Analizar la competencia y sus estrategias.

### ***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Dos años realizando actividades relacionadas al área ventas.

***Preferente:*** Tres años realizando actividades en el área ventas, especialmente en empresa del sector alimenticio.

### ***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario.

***Preferente:*** Título universitario de Licenciatura en Administración de Empresas, Licenciatura en Organización Industrial, Negocios, Licenciatura en Comercialización, Marketing o afines.

***Idioma:*** Inglés: nivel B2/B2+. Portugués: nivel B2

### ***Conocimientos informáticos***

Herramientas de Office, Sistema de gestión, base de datos.

## **Competencias**

### **Técnicas**

- ✓ Mantener buena relación con los compañeros de trabajo.
- ✓ Buena comunicación, teniendo fluidez verbal.
- ✓ Analizar, coordinar y gestionar las ventas realizadas por los vendedores.
- ✓ Dinamismo.
- ✓ Tolerancia a los conflictos y cargas laborales.

**Actitudinales:** Capacidad de negociación. Amabilidad. Carisma. Buena relación con las personas. Analítico.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

### **7.3.10 Vendedores**

#### **Área**

Departamento de ventas

#### **Superior inmediato**

Jefe de ventas

#### **Puestos a su cargo**

No aplica

#### **Descripción del puesto**

- ✓ Llevar a cabo las ventas, determinadas por zonas y número de clientes. Con el objeto de aumentar las ganancias de la empresa.
- ✓ Establecer estrategias para adquirir clientes potenciales.
- ✓ Asesorar a los clientes sobre las características de los productos.
- ✓ Relacionarse y trabajar en equipo con el encargado del área ventas.
- ✓ Obtener y comunicar al encargado de ventas información de clientes respecto a reclamos, sugerencias, pedidos.

#### **Formación requerida**

**Mínima:** Título Secundario.

**Preferente:** Curso de marketing y ventas.

**Idioma:** Inglés nivel medio. Nivel: A2/B1

**Conocimientos informáticos:** Software de gestión adoptado por la empresa y sistema de base de datos de pedidos.

**Experiencia laboral requerida**

**Mínima:** Dos años de experiencia laboral en el sector de ventas.

**Preferente:** Tres años de experiencia laboral en ventas, especialmente en la industria alimenticia.

**Competencias**

**Técnicas**

- ✓ Buena comunicación con los clientes, ya sean existentes o potenciales.
- ✓ Habilidad para informar en forma clara y precisa sobre las ventajas del producto.
- ✓ Administración eficiente de la zona designada.
- ✓ Trabajar en conjunto con el encargado de ventas.

**Actitudinales:** Carisma. Proactivo. Responsable. Buena comunicación. Amable.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

**7.3.11 Jefe de Mantenimiento**

**Área**

Departamento de mantenimiento

**Superior inmediato**

Departamento de Producción.

Puestos a su cargo

Jefe de limpieza

**Descripción de puesto**

- ✓ Mantener en óptimas condiciones la planta industria, teniendo en cuenta las instalaciones de la misma.

- ✓ Controlar la limpieza y orden de los espacios de trabajo, ejecutados por el encargado de limpieza.
- ✓ Responsable del mantenimiento de los equipos, herramientas y maquinarias de la empresa.
- ✓ Asegurar la correcta limpieza de los mismos.
- ✓ Actualizar los inventarios del almacén, para contar con los repuestos necesarios a la hora de alguna reparación.
- ✓ Evitar tiempos perdidos por rupturas de máquinas y equipos.
- ✓ Conocimientos en mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de instalaciones.
- ✓ Asesoramiento del personal a cargo y superiores.

### ***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario

***Preferente:*** Título universitario en Ingeniería Mecánica, Electromecánica o Tecnicatura en Electromecánica.

***Idioma:*** Inglés nivel entre A2/B1.

### ***Conocimientos informáticos***

Microsoft Office y Sistema de Gestión de la empresa.

### ***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** 6 meses de experiencia en puesto de mantenimiento en empresas.

***Preferente:*** 1 año de experiencia en puesto de mantenimiento, especialmente en industria alimenticia.

### ***Competencias***

#### ***Técnicas***

- ✓ Realiza el mantenimiento de instalaciones, equipos y herramientas, a partir del manejo y el control de los estados de los mismos.
- ✓ Lleva a cabo las reparaciones de las fallas detectadas.
- ✓ Supervisión del personal a cargo.

**Actitudinales:** Creatividad. Proactivo. Responsabilidad. Eficiencia. Rapidez. Trabajo en equipo.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00hs a 16hs.

### **7.3.12 Limpieza**

#### **Área**

Departamento de Mantenimiento

#### **Superior inmediato**

Jefe de mantenimiento

#### **Puestos a su cargo**

No aplica

#### **Descripción del puesto**

- ✓ Mantenimiento del orden y limpieza de la industria.
- ✓ Disposición de los elementos necesarios para llevar a cabo la limpieza. Con el objeto que administre en forma adecuada y controle su uso.
- ✓ Respetar el procedimiento de limpieza otorgado por el encargado de mantenimiento, de acuerdo a la industria alimenticia.
- ✓ Mantener informado al encargado de mantenimiento sobre cualquier deterioro que se observe en máquinas y equipos.
- ✓ Contar con los elementos de protección personal adecuados para realizar las actividades.

#### **Formación requerida**

**Mínima:** Título Secundario.

**Preferente:** Cursos de Capacitación en Higiene y Seguridad Laboral, Buenas Prácticas de Manufactura, entre otros.

**Idioma:** No aplica.

#### **Conocimientos informáticos**

No aplica.

### ***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Seis meses de experiencia laboral en un puesto similar.

***Preferente:*** Un año de experiencia laboral en un puesto similar, especialmente en industria alimenticia.

### ***Competencias***

***Técnicas:*** Utilizar de forma adecuada los productos de limpieza, para realizar un trabajo más eficiente.

***Actitudinales:*** Organización. Rapidez. Eficiencia. Responsabilidad. Prolijidad. Detallista.

***Lugar de trabajo:*** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

***Horario de trabajo:*** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

### **7.3.13 Jefe de Finanzas**

#### ***Área***

Departamento de finanzas

#### ***Superior inmediato***

Gerente General

#### ***Puestos a su cargo***

No aplica

#### ***Descripción de puesto***

- ✓ Cumplir con los objetivos de la empresa, implementando la política financiera, con respecto al manejo y control de fondos e inversiones, uso racional de las fuentes de créditos, cobranzas y pagos.
- ✓ Optimización y gestión de recursos económicos y financieros.
- ✓ Gestión de trámites administrativos, tal como registro de cobranzas y pagos. Informe de ellos al sector contable.
- ✓ Es responsable por el movimiento de fondos, sus depósitos diarios, el control de fondos en bancos, etc.



- ✓ Manejo de fondos (caja chica) de la empresa.
- ✓ Realizar presupuestos en base a la situación económica y financiera de la empresa.

***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario

***Preferente:*** Título universitario en Licenciatura en Administración, Finanzas o afines.

***Idioma:*** Inglés nivel entre B1/B2.

***Conocimientos informáticos***

Herramientas de Office y software de gestión de la empresa.

***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Dos años realizando actividades administrativas relacionadas con la elaboración, análisis y control de presupuestos.

***Preferente:*** Tres años estando a cargo del área Finanzas.

***Competencias***

- ✓ Técnicas
- ✓ Elaboración y análisis de proyectos.
- ✓ Habilidades para realizar tareas múltiples, y enfrentar situaciones de presión.
- ✓ Comunicarse de manera eficiente, ya sea de forma oral y escrita.
- ✓ Actitudinales.
- ✓ Organizado.
- ✓ Práctico.
- ✓ Responsable
- ✓ Analítico.

***Lugar de trabajo:*** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

***Horario de trabajo:*** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

**7.3.14 Asesor Legal**

***Área***

Staff

***Superior inmediato***

Gerente General

***Puestos a su cargo***

No aplica

***Descripción de puesto***

- ✓ Responsable de garantizar, mediante la supervisión, que las acciones institucionales se realicen dentro del marco legal.
- ✓ Análisis de casos particulares y documentos legales, proponiendo soluciones.
- ✓ Actualización de información sobre la legislación vigente.
- ✓ Colaboración con la elaboración y redacción de reglamentos y documentos contractuales.

***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Secundario

***Preferente:*** Título Universitario en Licenciatura en Ciencias Jurídicas, autorizado para ejercer la Abogacía y el Notariado.

***Idioma:*** Inglés nivel entre B2/B2+.

***Conocimientos informáticos.*** No aplica.

***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Un año de experiencia en trabajos similares.

***Preferente:*** Dos años de experiencia en asesoría en industria alimenticia.

### **Competencias**

**Técnicas:** Aptitud estratégica. Facilidad para la elaboración y redacción de documentos legales. Buena expresión verbal y escrita.

**Actitudinales:** Rápido aprendizaje; Responsabilidad; Comunicación efectiva; Confidencialidad; Trabajo en equipo; Capacidad de resolución de conflictos.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00hs a 16hs.

### **7.3.15 Secretaria**

#### **Área**

Recepción

#### **Superior inmediato**

Gerente General, Encargado de compras y Encargado de finanzas

#### **Puestos a su cargo**

No aplica

#### **Descripción de puesto**

- ✓ Estar a cargo de la agenda de los sectores de la empresa.
- ✓ Controlar la actualización de los documentos archivos y expedientes de los superiores.
- ✓ Registro de la información recibida y enviada.
- ✓ Responder las llamadas y correos electrónicos.
- ✓ Redactar y transcribir notas, documentos, cartas, entre otras cosas.
- ✓ Preparar y ordenar la documentación con respecto al pago de impuestos. La cual se envía al contador de la empresa.
- ✓ Transmitir de forma inmediata de cualquier anomalía que pueda ocurrir en la empresa.

#### **Formación requerida**

**Mínima:** Título Secundario

**Preferente:** Título secundario en Administración de Empresas, Título de Técnico Universitario en Secretariado Ejecutivo, Tecnicatura en Administración de Empresas.

**Idioma:** Inglés nivel B1+.

**Conocimientos informáticos**

Herramientas de Office y software de gestión empleado por la empresa.

**Experiencia laboral requerida**

**Mínima:** Dos años de experiencia laboral en tareas administrativas en empresa.

**Preferente:** Tres años realizando tareas como secretaria en empresas de gran tamaño y especialmente del sector.

**Competencias**

**Técnicas:** Buena relación con los encargados de las áreas. Llevar a cabo las tareas administrativas.

**Actitudinales:** Proactiva. Ordenada. Buena comunicación. Eficiente. Amable. Responsable.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

**7.3.16 Asesor Contable**

**Área**

Staff

**Superior inmediato**

Gerente General

**Puestos a su cargo**

No aplica

**Descripción de puesto**

- ✓ Encargado de asesorar a la empresa, respecto a las operaciones económicas que se llevan a cabo, controlando y analizando el estado económico y financiero de dicha empresa.

- ✓ Garantizar el cumplimiento de políticas estipuladas por la empresa, informando sobre la misma, con el objeto de obtener un resultado óptimo.
- ✓ Determinar y controlar costos en base a los registros contables.
- ✓ Efectuar la actualización de movimientos contables, emitiendo reportes financieros.

***Formación requerida***

***Mínima:*** Título Universitario.

***Preferente:*** Título Universitario de Contador Público Nacional.

***Idioma:*** Inglés nivel entre B1+,B2.

***Conocimientos informáticos***

Manejo avanzado de Windows, Word y Excel, sistemas o software de administración contable, software de gestión empleado por la empresa.

***Experiencia laboral requerida***

***Mínima:*** Un año de experiencia laboral en tareas afines.

***Preferente:*** Dos años de experiencia laboral en asesoría de empresas, especialmente del sector alimenticio.

***Competencias***

***Técnicas***

- ✓ Análisis y síntesis de los temas a tratar.
- ✓ Facilidad a la hora de transmitir en forma clara y precisa, verbal o escrita.
- ✓ Conocimiento del sector lácteo y de todas las actividades que se realicen en la empresa.

**Actitudinales:** Buena comunicación interpersonal. Responsable. Excelente Organización. Aptitud numérica. Ética Profesional.

**Lugar de trabajo:** Parque Industrial Logístico Paraná de las Palmas, ciudad de Zárate, provincia de Buenos Aires.

**Horario de trabajo:** Lunes a viernes. De 7:00 a 16 hs.

### 7.4 Solicitud de empleo

Es una planilla donde se requiere ciertos datos de la persona. Estos serán registrados en la base de datos, y de esta manera ser evaluados los postulantes a seleccionar. El reclutamiento se llevará a cabo mediante envíos de Curriculum Vitae a la empresa y consultora.

**Ilustración 56: Planilla de solicitud de empleo.**

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p><b>Planilla de Solicitud de Empleo</b> Completar la solicitud con letra clara y legible.</p> </div>		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"> <p>Foto carnet 4x4</p> </div>
Empresa: “Vida Láctea S.A.”		Fecha:
Puesto solicitado:		
Remuneración pretendida:		
Datos Personales		
Nombre:	Apellido:	Nacionalidad:
Nacionalidad:	Fecha de nacimiento:	Edad:
D.N.I:	Sexo:	Estado civil:
Código postal:	Domicilio:	
Teléfonos:	E-mail:	
Formación Académica		
Estudios secundarios:		
Estudios universitarios:		
Cursos realizados:		
Experiencia profesional por orden cronológico		
Otros datos		


### 7.5 Evaluación de desempeño

El encargado de recursos humanos es el encargado de realizar la evaluación del desempeño personal, llevando a cabo un seguimiento y control de los mismos cada seis meses. Una vez obtenidos los resultados, se tomarán las decisiones correspondientes junto al Gerente General.

Esta evaluación permite determinar si se necesitan capacitaciones del personal para su formación y eficiente desarrollo; poder tomar decisiones con respecto al personal y su ubicación en la planta.

Mediante una planilla de evaluación de desempeño se establecerán distintos factores a evaluar, para luego calificarlos numéricamente a cada uno según una escala de puntaje:

**Ilustración 57: Evaluación de desempeño.**

Planilla de Evaluación de Desempeño						
Empresa: "Vida Láctea S.A."			Fecha de evaluación:			
Evaluado:						
Evaluador:						
Área en que se emplea:			Cargo funcional:			
<table border="1"> <tr> <td> <p><b>Escala de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Muy Malo: 1 a 20 puntos.</li> <li>● Malo: 21 a 40 puntos.</li> <li>● Regular: 41 a 60 puntos.</li> <li>● Bueno: 61 a 80 puntos.</li> <li>● Excelente: 81 a 100 puntos.</li> </ul> </td> </tr> </table>						<p><b>Escala de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Muy Malo: 1 a 20 puntos.</li> <li>● Malo: 21 a 40 puntos.</li> <li>● Regular: 41 a 60 puntos.</li> <li>● Bueno: 61 a 80 puntos.</li> <li>● Excelente: 81 a 100 puntos.</li> </ul>
<p><b>Escala de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Muy Malo: 1 a 20 puntos.</li> <li>● Malo: 21 a 40 puntos.</li> <li>● Regular: 41 a 60 puntos.</li> <li>● Bueno: 61 a 80 puntos.</li> <li>● Excelente: 81 a 100 puntos.</li> </ul>						
Factores a evaluar	Escala de calificación					
	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	
Asistencia y puntualidad						
Comunicación a todo nivel						
Capacidad de generar sugerencias constructivas						
Responsabilidad						
Trabajo en equipo						
Rendimiento laboral						

Facilidad de aprendizaje y comprensión					
Sentido común e iniciativa					
Cooperación con el equipo					
Iniciativa y creatividad					
Cumplimiento de normas y reglamentos					
Toma de decisiones y solución de problemas					
Exactitud y calidad de trabajo					
Totales					
<b>Puntuación Total:</b> <input style="border: 1px solid green; width: 40px; height: 20px;" type="text"/>					
Observaciones:					
Preparado por:	Revisado por:		Aprobado por:		



## **8. CALIDAD**

En esta etapa se determinaron dos de las empresas más importantes, ya que han sido consideradas competencia directa para “Vida Láctea”. De ambas empresas se describieron las normas que aplican para obtener un producto alimenticio de calidad.

Luego se establecieron las normas que implementará la empresa Vida Láctea. Para ello se establecieron procedimientos documentados donde se explican cómo se llevan a cabo las actividades para la implantación de las mismas.

### **8.1 Empresa “La Serenísima”**

La Serenísima es una compañía nacional con una antigüedad de 85 años, líder en la elaboración y comercialización de productos alimenticios.

#### **8.1.1 Visión**

Ser la empresa láctea número uno a partir de la elaboración de productos con niveles de eficiencia similares o superiores al de los países más desarrollados en lechería.

#### **8.1.2 Misión**

Convertir a Mastellone Hnos. en una empresa reconocida nacional e internacionalmente por su competitividad, calidad de productos y servicios al cliente.

Es una empresa que hace énfasis en los valores ligados a la familia, nutrición, confianza, sustentabilidad y responsabilidad social.

Para ello aplica se analizan diversos aspectos, tales como:

#### **8.1.3 Los valores, políticas, estrategias, objetivos y riesgos de la compañía**

- ✓ Las expectativas o temas planteados como relevantes por los grupos de interés (GI) a través de diversos canales de dialogo que los vinculan a la compañía. Los cuales son:

1. Calidad de los productos. Lanzamientos
2. Beneficios para empleados
3. Iniciativas con la comunidad.
4. Respeto por los derechos humanos.
5. Cuidado del medio ambiente.

6. Beneficios de la leche: Dilemas planteados ante nuevas tendencias en nutrición y hábitos alimenticios
  7. Reciclado de residuos
  8. Educación
  9. Recursos Humanos. Gestión Interna.
  10. Bienestar animal
  11. Ejemplos de acciones sustentables en sus hogares.
- ✓ Los temas estratégicos planteados por el Gobierno Corporativo (GC).
  - ✓ El resultado del proceso se debida diligencia implementado.
  - ✓ Los lineamientos internacionales y su vinculación con la actividad del Grupo:
    1. “GRI G4” y el “Suplemento sectorial de la industria alimenticia”
    2. La 7 materias fundamentales de la Norma “ISO 26.000 de Responsabilidad Social”, “Derechos del Niño y Principios Empresariales” (UNICEF- The Global Compact- Save The Children)
    3. Los “10 principio de Pacto Global de Naciones Unidas”.
    4. La evaluación de posibles impactos en aspectos que puedan afectar la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

#### **8.1.4 Norma ISO 26.000**

En la norma “ISO 26.000 de Responsabilidad Social” se establecieron una serie de estrategias, con el fin de generar valor económico, social y ambiental a sus negocios:

- ✓ Promover un crecimiento sostenido y equitativo.
- ✓ Crear mayores oportunidades para todos.
- ✓ Brindar aportes y realizar acciones que redunden en una alimentación saludable.
- ✓ Fomentar el desarrollo social equitativo y la inclusión.
- ✓ Promover la protección y el cuidado del medio ambiente aplicando un enfoque preventivo en la gestión de sus actividades. Evaluando los riesgos de aquellos impactos que puedan ser perjudiciales contemplando las medidas de mitigación resulten vinculantes a fin de atenuarlos.

Para el detectar riesgos económicos, financieros, operativos, legales, sociales, ambientales y tecnológicos, se establecieron las siguientes herramientas:

- ✓ Presupuesto económico
- ✓ Control presupuestario
- ✓ Presupuesto financiero
- ✓ Control de riesgo crediticio (para latas de clientes)
- ✓ Compra de Materia Prima Láctea (hasta la liquidación a los tamberos)
- ✓ Documentos ISO de Sistemas.
- ✓ Validación externa del Reporte de Sustentabilidad.
- ✓ Cumplimiento del Código de Ética
- ✓ Incorporación de los principios del Pacto Global y la Norma ISO 26.000 como parte de su gestión.

### **8.1.5 Gestión de residuos solidos**

Para la gestión de residuos sólidos, la compañía posee un sistema de gestión ambiental integrado y adecuado, en el cual cada uno de sus residuos se clasifica in situ a fin de minimizar su generación. También se lleva a cabo una campaña de reciclado de envases post consumo, que consiste en el acopio y posterior reciclado de residuos de envases post consumo. La misma se realiza en el Complejo Industrial de General Rodríguez acopiando los residuos en cestos identificados y destinados exclusivamente para tal fin. A su vez implementa otra campaña referida al reciclado de aceite vegetal, la cual no solo promueve la propuesta de reciclado del OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible), sino también contribuye con una causa social destinado al Cuerpo de Bomberos Voluntarios parte de la recaudación.

### **8.1.6 Transparencia de su gestión**

Con el objeto de prevenir y preservar la transparencia de su gestión, ha implementado normas administrativas, manuales de políticas instructivas y procedimientos para gestionar temas específicos. Las mismas están descritas en documentos, con el fin de procurar conocimientos de las actividades administrativas relevantes, lo que implica controlar puntos críticos con los fines de reducir el riesgo de desvíos en las operaciones que se desarrollen. Estos documentos son comunicados a los colaboradores, proveedores, contratistas, clientes y a organismos públicos, entre otros. Entre ellos se encuentran la Comisión nacional de Valores y la Unidad de información Financiera (U.I.F).

Entre los manuales y documentos se mencionan los siguientes temas:

- ✓ Código de ética
- ✓ Código de gobierno societario
- ✓ Manuales de procedimientos U.I.F de fideicomisos y seguros
- ✓ Política de inversiones

### **8.1.7 Productores**

Con respecto a los productores, los mismos reciben el apoyo del Departamento de Compra de Materia Prima Láctea (CMPL) quien gestiona y facilita su acceso a insumos agropecuarios claves para el desarrollo de su actividad, equipamiento y asistencia financiera de ser necesario. El departamento CMPL ofrece capacitación a los productores tamberos sobre temas claves vinculados con su labor diaria. Se actualiza y se mantiene de forma continua la Web de Tambos y Web de Insumos.

- ✓ Además establecieron diversas actividades para asegurar su calidad:
- ✓ Servicio exclusivo de atención, asistencia y asesoramiento técnico.
- ✓ Sitio Web exclusivo de consulta vinculado con temas específicos de tambos e insumos.
- ✓ Reciben propuestas de capacitación en temas de interés para los productos.
- ✓ Incentivos económicos a aquellos tambos que remitan su materia prima y hayan incluido su ganado dentro del Plan Nacional de Erradicación de Brucelosis y Tuberculosis.
- ✓ Apoyo y asistencia de supervisores de tambos (ingenieros agrónomos, veterinarios, técnicos o personal especializado con experiencia en el rubro).

### **8.1.8 Transportistas**

Para la empresa, el transportista es un proveedor clave por el servicio que brinda durante todo el año, enfrentando las inclemencias del clima y los caminos. Por ello, se implementó un micro sitio exclusivo para transportistas de leche ([www.conser.com.ar](http://www.conser.com.ar)) que ofrece información útil en cualquier lugar y momento, ya sea liquidaciones, viajes y recorridos, tal como lo realizan los productores tamberos. El fin de esto es ofrecer al transportista una herramienta de comunicación, control y gestión.

### **8.1.9 Proveedores**

Para los proveedores se implementaron una serie de técnicas para mejorar su servicio:

- ✓ Reciben el Código de Ética de la Compañía al momento de dar inicio a la relación comercial con Mastellone Hnos.
- ✓ Se comprometen a la no contaminación de menores de 18 años.
- ✓ Reciben auditorías ajustadas a un programa de control interno.  
Se les brinda la posibilidad de asesoramiento telefónico por parte de personal de la compañía.
- ✓ Se establece un servicio de información a proveedores (SIP (50)), con el fin de facilitar su propia gestión interna administrativa y tener acceso a sus facturas y pagos por la compañía, teniendo la posibilidad de imprimirlos o guardarlos.

#### **8.1.10 Seguridad, salud e higiene en el trabajo**

Desarrolla, implementa y mantiene una política de salud y seguridad en el ámbito laboral en base a las norma ISO 26.000.

Respetando la Política de Seguridad, La compañía se comprometió a desarrollar sus actividades de manera adecuada y segura, mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- ✓ Disminuir la cantidad y gravedad de accidentes.
- ✓ Implementar las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las normas.
- ✓ Crear una conciencia prevencionista.
- ✓ Considerar la higiene y seguridad en el trabajo en el proceso productivo.

#### ***Gestión de acciones preventivas.***

Desde el Departamento de Higiene y Seguridad, siguiendo el modelo de Sistema de Gestión basado en la norma OHSAS 18001, se procede a la identificación de peligros hacia la salud de los sectores y puestos de trabajos. Esto se realiza mediante la acción de medidas preventivas según el nivel de criticidad de los peligros. Estas medias son informadas al personal mediante capacitación y procedimientos de trabajo seguro y los documentos de relevamiento de riesgos.

Para cada planta o sector de trabajo se estableció un Plan de Acción de Seguridad, el cual es alimentado con medidas preventivas que surgen de auditorías, grupos de trabajo, y medidas correctivas que surgen de eventos, incidentes o accidentes. Dichos planes se

actualizan periódicamente y en ellos figuran los responsables de seguimiento de las tareas y los plazos estimados para su realización.

### ***Gestión de acciones correctivas***

Se investigan y se analizan todos los incidentes y acciones de trabajo, con el fin de averiguar las causas que lo originaron y tomar acciones para evitar su reiteración.

### ***Relevamiento de riesgos y enfermedades en los puestos de trabajo***

En estos documentos se enumeran las tareas de los trabajadores en sus puestos de trabajo, tanto de manera rutinaria como no programadas (intervenciones en equipos por falla) y se revelan los peligros existentes. Para cada peligro se indica una medida de control, evitando un accidente o enfermedad.

### ***Procedimiento de trabajo seguro***

Para reducir la probabilidad de lesión de los trabajadores mediante algún accidente con daño material, el departamento de Seguridad e Higiene implementó una serie de documentos, con el fin de evitar eventos indeseados, como incendios, quemaduras, descargas eléctricas, entre otros:

- ✓ Bloqueo e identificación de energías peligrosas.
- ✓ Trabajo en altura.
- ✓ Trabajos con riesgo de incendio.
- ✓ Trabajo en espacios confinados.
- ✓ Operaciones de descarga de producto químico a granel.
- ✓ Operaciones de descarga de hidrocarburos a granel.
- ✓ Manejo seguro de auto elevadores y carretas eléctricas.
- ✓ Manejo seguro de herramientas de puño.

## **8.2 Empresa “SanCor”**

La empresa Sancor es una Cooperativa Argentina de productores lecheros que se encarga de elaborar productos de base láctea adaptándose de las necesidades específicas de los consumidores brindando nutrición y salud.

### **8.2.1 Misión**

Agregar valor a la leche para beneficio de los asociados.

### **8.2.2 Visión**

Ser líderes en el sector lácteo nacional, con fuerte proyección internacional, basados en principios cooperativos y a través de productos innovadores que contribuyan a la nutrición de los consumidores.

### **8.2.3 Valores**

- ✓ Principios y valores cooperativos
- ✓ Trabajo en equipo
- ✓ Capacitación permanente
- ✓ Flexibilización y adaptación al cambio
- ✓ Innovación permanente en procesos y productos
- ✓ Compromiso con la calidad y la nutrición
- ✓ Orientación hacia el cliente en productos y servicios
- ✓ Sustentabilidad ambiental
- ✓ Responsabilidad Social Empresaria

### **8.2.4 Sistema de Gestión de Calidad**

Utiliza un Sistema de Gestión de Calidad para lograr la satisfacción en los clientes, asegurando el cumplimiento de las especificaciones acordadas. También dispone de la entrega de todos los productos, con garantías de trazabilidad y resguardo de la documentación. Con el fin de permitir trazar cada producto con las materias primas e insumos utilizados y contar con la información precisa sobre su comercialización.

Controlan la calidad desde el desarrollo del producto, elaboración y a lo largo de la cadena de distribución hasta el mercado. Durante la elaboración se controlan intermedios de laboratorio, verificando el cumplimiento establecido para cada etapa del proceso. Por último, en los productos terminados se realizan controles microbiológicos, físico-químicos y organolépticos en el Laboratorio Central de Calidad SanCor, homologado por el SENASA.

Esto se basa en los Esquemas de Aseguramiento de la Calidad (EAC) y los procedimientos generales, gestionados dentro de los sistemas de calidad establecidos en cada uno de los sectores de la empresa.

La empresa establece procedimientos donde se definen las responsabilidades operativas. Estos disponen autorizaciones, revisiones y conformaciones de los documentos de diseño de producto, requerimiento de materias primas e insumos, parámetros de producción y control de procesos de elaboración, envasado y distribución.

### ***Normas de Calidad certificadas***

SanCor contempla la integración de los empleados en el proceso de superación permanente y competitividad de excelencia. Esto lo lleva a cabo median una estricta política de calidad.

La empresa aplica las normas ISO 9001 con certificación internacional, en cuatro de sus principales plantas industriales; en las demás, se aplica el método HACCP. Para asegurar las operaciones, estas cuentan con el apoyo de programas de capacitación del personal, así como convenios de complementación con instituciones y organismos del país e internacionales especializados en el tema.

Realizan controles en insumos, establecimientos de proveedores de materia prima, cuyo sistema de pago promueve su entrega en condiciones óptimas.

Los laboratorios de SanCor y los procesos industriales reúnen los equipos de más alta precisión del mundo.

### **8.2.5 Medio ambiente**

SanCor establece una política ambiental que contempla actividades para los procesos y servicios centrales con el objeto de:

- ✓ Aumentar la eco-eficiencia
- ✓ Prevenir riesgos de contaminación.
- ✓ Minimizar los impactos en las comunidades del entorno de las instalaciones.

Promover la preservación ambiental que abarca desde la producción primaria, industrialización e inserción en el mercado. La misma se sustenta en:

- ✓ Ahorro de energía y consumo de material por continuo monitoreo y optimización de las operaciones.
- ✓ Minimización del impacto de las operaciones en el medio ambiente por la reutilización del agua en procesos productivos.



- ✓ Reutilización reciclado y reconversión de los materiales, con el fin de reducir los desperdicios de sus operaciones.
- ✓ Motivación a los proveedores a desarrollar una gestión ambiental, en base al mejoramiento continuo de sus estándares ambientales.

### **8.3 Norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)**

Las BPM son una herramienta básicas para la obtención de productos seguros para el consumo, centralizándose en la higiene, diseño y funcionamiento de los establecimientos y forma de manipulación de los insumos. Con el fin de mejorar la calidad de los productos, ya que la inocuidad de los alimentos es esencial.

El código Alimentario Argentino (C.A.A) establece la obligación de aplicar esta norma. A su vez la Resolución N° 80/96, Reglamento Técnico Mercosur sobre las Condiciones higiénico Sanitarias y de Buenas Practicas de Elaboración para Establecimientos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos, establece la aplicación de las BPM para establecimientos elaboradores de alimentos que comercializan sus productos en dicho mercado. Dado esto, las empresas que estén interesadas en participar del mercado global deben contar dicha norma.

Son indispensables para la aplicación del sistema HACCP, de un programa TQM (Gestión de Calidad).

Una de las técnicas a llevar a cabo para la implantación de la norma son las señales, las cuales ofrecen instrucciones sobre los procesos de higiene y seguridad que se deben tener en el lugar de trabajo. Se dividen en tres grupos:

#### ***Prohibiciones.***

#### **Ilustración 58: Ilustración cartelería BPM.**



Fuente: <http://www.educacionvial.cl>

### Advertencias

**Ilustración 59: Ilustración cartelería Advertencias BPM.**





Fuente: <http://www.educacionvial.cl>

### *Obligaciones*

**Ilustración 60: Ilustración cartelería Obligaciones BPM.**



Fuente: <http://www.educacionvial.cl>

**Extintores y combates de incendios**

**Ilustración 61: Ilustración extintores y combates de incendios.**



Fuente: <http://www.educacionvial.cl>

**10.3.1 Procedimiento documentado BPM**

Elaborado por	Aprobado por	PC N°	XX Paginas
		Fecha:	Versión:

**1 Objetivo de la norma**

Brindar las herramientas necesarias de fácil entendimiento, para asegurar una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

Uniformar el criterio de desarrollo e implementación de la norma BPM para facilitar la tarea de control.

**2 Alcance**

Su aplicación se lleva a cabo en los locales o establecimientos donde se manipulen alimentos, ya sea en actividades de venta, elaboración, fraccionamiento, depósito y distribución de alimentos.

**3 Referencias**

- ✓ Norma BMP
- ✓ Manual de calidad
- ✓ Manual de procesos
- ✓ Procedimiento de control de documentos

#### **4 Abreviaturas y definiciones**

Abreviaturas	Definiciones
BMP	Buenas Practicas Manufactureras
PCB	Procedimiento Buenas Practicas Manufactureras
FO	Formulario
MP	Materia Prima
PF	Producto Final
GC	Gestión de Calidad
MC	Manual de la Calidad
PC	Procedimiento
IF	Informe
PLC	Planillas de control
RRHH	Recursos Humanos
DRT	Directorio

#### **5 Responsabilidad**

Encargado de calidad: encargado de controlar que la documentación utilizada sea la necesaria.

#### **6 Identificación**

Este procedimiento se identifica como PCB.

#### **7 Descripción**

Cada sector debe establecer incumbencias técnicas de BPM, con el fin de mejorar la higiene de los mismos. Esto debe realizarse mediante un plan por escrito, con sus detalles y especificaciones. Además, debe tener descripciones de los controles diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones.

##### **7.1 Incumbencia técnica de Materias Primas**

Las materias primas deben ser controladas y posteriormente almacenadas en condiciones apropiadas (Temperatura, humedad, ventilación e iluminación), asegurando la protección contra contaminantes. Estas tienen que estar alejadas de los productos terminados, evitando la contaminación cruzada.

Si mediante el control se determinara que las materias primas son inadecuadas, deberían aislarse y rotular la condición que presentan. Luego se realizaría un IF detallando los parámetros analizados inaceptables para ser enviado al DRT y el Gerente de Producción.

### ***7.2 Incumbencia en los Establecimientos***

En esta incumbencia se establecen dos parámetros:

#### ***7.2.1 Estructura***

La ubicación debe estar en zonas sin riesgo a inundaciones, olores objetables, humo, polvo, gases, luz y radiación que puedan afectar la calidad del producto elaborado.

La estructura tiene que ser sólidas y sanitariamente adecuada, evitando que el material transmita sustancias indeseables. Se debe prevenir la entrada de animales domésticos, insectos, roedores y contaminantes del medio ambiente, tales como humo, polvo y vapor. Para ello se establecen las aberturas y rejillas.

El tránsito interno debe contar con una superficie pavimentada con el fin de facilitar la circulación de camiones y transportes internos.

Para evitar la contaminación cruzada, deben existir tabiques o separaciones, con espacio amplio que permita llevar a cabo las operaciones de limpieza y desinfección. Otro de los factores a tener en cuenta para prevenir la contaminación es el empleado, quien debe tener presente qué operación se realiza en cada sector.

El agua utilizada debe ser potable, provista con presión adecuada y a temperatura necesaria, con desagüe adecuado.

Los equipos y los utensilios deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, evitando el uso de madera y productos que puedan corroerse. Las superficies de trabajo no deben tener hoyos, ni grietas.

Todos estos ítems se deben tener en cuenta a la hora de controlar los sectores. Se analiza cada elemento utilizado y de la manera en que se hace y luego se registra.

#### ***7.2.2 Incumbencia en la Higiene***

Todos los utensilios, los equipos y los edificios se deben mantener en buen estado, tanto higiénico, como de conservación y funcionamiento.

Para el procedimiento de limpieza y desinfección es necesario utilizar productos sin olor, para evitar contaminaciones y enmascarar otros olores.

Las sustancias tóxicas, tales como plaguicidas, solventes entre otras, deben tener un rótulo visible y claro, y ser almacenadas en áreas exclusivas, sin ser mezcladas con los demás insumos.

### ***7.3 Incumbencia en el personal***

Se debe capacitar sobre “Hábitos y manipulación higiénica” al personal que manipule alimentos. Es responsabilidad de la empresa asegurar que se lleve a cabo en forma adecuada y continua.

El encargado de RRHH debe controlar el estado de salud de los operarios. Es por ello que el personal que está en contacto directo con el producto debe someterse a exámenes médicos periódicamente. Como también si alguno sufrió una herida, ya que, de ser así, se le impedirá seguir manipulando los alimentos hasta su alta médica. Las personas que perciban síntomas de enfermedad lo comunicarán a su supervisor.

El lavado de mano de manera frecuente y minuciosa es indispensable, se debe llevar a cabo con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y cepillo. Se tiene que concientizar a los empleados con indicadores, charlas para que lo realicen antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado, y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Esto se controla mediante el encargado de cada área, garantizando su cumplimiento.

Deben mantener la higiene personal, es decir, llevar ropa protectora, calzado adecuado, cubrecabezas, barbijo, guantes, ya sea lavables o descartables. Estará prohibido trabajar con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos. También tener conductas que den lugar a la contaminación, como comer, fumar, salivar, dejar la ropa en la zona de producción u otras prácticas antihigiénicas.

### ***7.4 Incumbencia de la Higiene en la Elaboración***

Para lograr una higiene correcta garantizando un producto de calidad hay que tener en cuenta que las MP no deben tener parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas,

descompuestas o extrañas. Por ello deben hacerse ensayos de laboratorio y controles de forma periódica.

Debe prevenirse la contaminación cruzada. Si se sospechara una contaminación, los encargados deberían aislar el producto en cuestión e higienizar todos los equipos y utensilios que hayan tomado contacto con el mismo.

El agua debe ser potable, con un sistema independiente de distribución de agua recirculada.

Los empleados encargados de la elaboración de los productos deben estar capacitados y supervisados por personal técnico.

La etapa de envasado y empaque debe estar libres de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias tóxicas, permaneciendo en el lugar solo los envases o recipientes necesarios.

### ***7.5 Incumbencia de Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final***

Para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos de las MP y PF, y proteger las alteraciones y posibles daños de los recipientes y equipos, se deben almacenar y transportar en condiciones óptimas. Durante este proceso se deben realizar controles diarios de ambas cosas.

Los vehículos de transporte deben recibir un tratamiento higiénico y estar autorizados por un organismo competente.

### ***7.6 Incumbencia de Control de Procesos en la Producción***

Los controles sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Por ello son necesarios de forma periódica, ya que aseguran el cumplimiento de los criterios y procedimientos con el fin de obtener la calidad, inocuidad y genuinidad esperada en los productos. Para verificar que se lleven a cabo correctamente, deben realizarse análisis de monitoreo para determinar si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado.



Además se pueden hacer controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas, siempre y cuando exista un responsable encargado de dichos controles.

### **7.7 Documentación**

En el sistema de documentación se deberá describir la historia de los alimentos desde la recepción de MP e insumos hasta el PT, incluyendo el transporte y distribución; diferenciar los números de lotes. También se deberá definir los procedimientos y controles de los mismos.

### **7.8 Registro**

Se deben registrar los procesos de elaboración, producción y distribución. Además, se deben describir los parámetros observados y analizados de cada sección, determinando los aspectos de contaminación e inaceptables. Se establecieron las siguientes planillas para diferenciar el origen de la contaminación.

#### **7.8.1. “Registro de BPM” RG N° 01**

#### **7.8.2 Planillas:**

Contaminación por personal

Contaminación por error de Manipulación

Contaminación por instalaciones no adecuadas

Contaminación por materiales en contacto con alimentos

Contaminación por mal manejo de agua y desechos

### **8. Anexos**

Anexo A “Formato de registro de BPM” RG N° 02

N° Orden de Compra	Fecha	Responsable

## 8.4 Norma POES (Procedimiento operativo estandarizados de saneamiento)

Para asegurar la inocuidad de los productos elaborados en la planta, se necesita el mantenimiento de la higiene desde la producción primaria hasta el consumo. Garantizando calidad al producto.

La norma POES se aplica para llevar a cabo de manera eficiente y segura las operaciones de saneamiento dentro de la industria.

Los POES son procedimientos operativos estandarizados, los cuales se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, en ellos se describen las tareas de saneamiento.

Estos son obligados por la Resolución N° 233/98 de SENASA que establece lo siguiente:

“Todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fracciones y/o depositen alimentos están obligados a desarrollar procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) que describan los métodos de saneamiento diario a ser cumplidos por el establecimiento(..)”.<sup>24</sup>

Para la implantación de esta norma, se deben registrar las actividades de control de la limpieza y desinfección realizadas antes y durante las operaciones de elaboración, de control de las correcciones efectuadas ante las desviaciones encontradas y de control de los productos químicos. Para ello se requiere de personal capacitado y responsable en los temas a tratar.

El manual de procedimientos de dicha norma debe ser revisado en forma general una vez al año, y profunda cada dos años, de todos los protocolos, procedimientos y planillas. Estas revisiones y los cambios efectuados deben quedar debidamente registrados.

### 10.4.1 Procedimiento documentado POES

Elaborado por	Aprobado por	PC N°	XX Paginas
		Fecha:	Versión:

<sup>24</sup> <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-233-1998-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>

### **1-Objetivo de la norma**

Brindar las herramientas necesarias de fácil entendimiento, para lograr una fácil aplicación útil para las empresas del sector alimentario, implementando las nuevas exigencias de seguridad e higiene de los alimentos.

Uniformar el criterio de desarrollo e implementación de los POES para facilitar la tarea de control.

### **2-Alcance**

Su aplicación se lleva a cabo en los locales o establecimientos donde se manipulen alimentos, ya sea en actividades de venta, elaboración, fraccionamiento, depósito y distribución de alimentos.

### **3-Referencias**

- ✓ Norma POES
- ✓ Manual de calidad
- ✓ Manual de procesos
- ✓ Procedimiento de control de documentos

### **4-Abreviaturas y definiciones**

Abreviaturas	Definiciones
PCP	Procedimiento POES
FO	Formulario
GC	Gestión de Calidad
MC	Manual de la Calidad
PC	Procedimiento
IF	Informe
PLC	Planillas de control
DRT	Directorio

### **5-Responsabilidad**

Encargado de calidad: encargado de controlar que la documentación utilizada sea la necesaria.

### **6-Identificación**

Este procedimiento se identifica como PCP

### **7-Materiales y equipos**

- ✓ Agua potable controlada.
- ✓ Aspiradora de polvo.
- ✓ Escobas, cepillos, espátulas, trapos, esponjas.
- ✓ Detergente (marca / concentración /ubicación exclusiva)
- ✓ Desinfectante (marca / concentración/ ubicación exclusiva).

### **8-Descripción**

Cada establecimiento debe contar con un plan por escrito, con sus detalles y especificaciones. Además, tiene que tener descripciones de los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones.

#### **8.1 Procedimiento general de limpieza y desinfección**

- ✓ Se debe interrumpir el suministro de energía eléctrica previo a la limpieza general
- ✓ Despejar la zona retirando bandejas, recipientes, productos, entre otros.
- ✓ Desarmar los equipos si es necesario.
- ✓ Cubrir los paneles de control o los equipos que se puedan dañar con la acción del agua. El material a utilizar será bolsas de polietileno.
- ✓ Utilizar elementos de limpieza (escobas o cepillos) para la recolección de residuos sólidos. Luego trasladarlos al depósito de residuos.
- ✓ Aplicar detergente o jabón sobre el área a limpiar. Cepillar o refregar, con el fin de eliminar los residuos en su totalidad.
- ✓ Enjuagar.
- ✓ Preparar la concentración de los agentes desinfectantes, de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Luego se desinfecta y se enjuaga.
- ✓ Secar al aire o con lampazo, dependiendo del tipo de superficie.

#### **8.2 Actividades pre-operativas de limpieza y desinfección**

Una vez realizada la limpieza y desinfección en los lugares requeridos, se procede el monitoreo, el cual se puede realizar en el momento o al otro día. Se deberá describir lo que se observó, y si existe alguna acción fuera de lo requerido, determinar las acciones correctivas correspondientes.

Para lograr una limpieza ordenada y completa se determinaron una serie de actividades según el sector a limpiar.

### **8.2.1 Limpieza en instalaciones**

Se lleva a cabo de manera diaria. Una vez finalizada las operaciones se procede la limpieza de las instalaciones de la empresa.

#### **8.2.1.1 Pisos, zócalos, desagües y rejillas**

Actividades:

- ✓ Retirar los utensilios y llevarlos a la zona de lavado.
- ✓ Recoger residuos sólidos con escoba o cepillo y recolectándolos en bolsas de residuos.
- ✓ Retirar las rejillas y colocarlas en recipientes para su limpieza.
- ✓ Aplicar detergente concentrado y refregar con cepillos donde sea necesario.
- ✓ Enjuagar con agua hasta quitar todo residuo de detergente.
- ✓ Aplicar solución desinfectante y dejar actuar 15 minutos, como mínimo.
- ✓ Enjuagar.
- ✓ Retirar el exceso de agua hacia el desagüe.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza

#### **8.2.1.2 Paredes, revestimientos, aperturas (puertas y ventanas)**

Actividades

- ✓ Aplicar agua con detergente esponja, cepillo o similar.
- ✓ Enjuagar con agua.
- ✓ Aplicar desinfectante.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de la misma.

#### **8.2.1.3 Caños, tubos, ductos de ventilación**

Actividades

- ✓ Retirar de las estanterías, racks, estantes la mercadería estibada.
- ✓ Repasar tubos, ductos, caños con trapo húmedo.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.

#### **8.2.1.4 Recipientes de residuos**

Actividades

- ✓ Retirar las bolsas de residuos de los recipientes para su eliminación.
- ✓ Aplicar agua con detergente, utilizando esponja o cepillo.
- ✓ Enjuagar.
- ✓ Aplicar agua y desinfectante.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.

#### **8.2.1.5 Techos, luces y estructuras aéreas**

Elas se deben realizar con una frecuencia mensual

Actividades

- ✓ Aplicar agua con desinfectante, comenzando por el techo y siguiendo con las luces.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.

#### **8.2.1.6 Depósito**

Se realizaran una vez por semana

Actividades

- ✓ Retirar de las estanterías, racks, estantes la mercadería estibada.
- ✓ Repasar con trapo húmedo.

#### **8.2.1.7 Cámaras**

El procedimiento de limpieza se dividirá en dos:

Actividades diarias

- ✓ Retirar residuos sólidos de piso, estanterías.
- ✓ Aplicar agua y detergente con esponja, cepillo o similar.
- ✓ Enjuagar con agua mediante trapos.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.

Actividades semanales

- ✓ Retirar residuos sólidos de piso, estanterías.

- ✓ Aplicar agua y detergente en techo, luces, paredes, cortinas, estanterías y piso.
- ✓ Repasar con esponja o cepillo.
- ✓ Aplicar desinfectante.
- ✓ Enjuagar

#### **8.2.1.7 Sanitarios**

##### Actividades

- ✓ Aplicar agua y detergente con esponja o cepillo.
- ✓ Enjuagar.
- ✓ Aplicar agua con desinfectante.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.

#### **8.2.1.8 Vestuarios**

##### Actividades

- ✓ Aplicar agua y detergente.
- ✓ Enjuagar.
- ✓ Aplicar agua con desinfectante.
- ✓ Verificar el estado correcto de la limpieza y completar el registro de limpieza.

### **8.3 Procedimiento operativo de limpieza y desinfección**

Las tareas de limpieza se realizarán durante los cambios de turnos, o descanso del personal. De esta manera se previene la contaminación de los productos.

### **8.4 Registros**

Se deberá registrar los cambios realizados en la norma, estableciendo el número de versión del manual, fecha de creación y las modificaciones realizadas en la nueva versión.

#### **8.4.1. “Registro de POES” RG N° 02**

#### **8.4.2 Planillas de control**

- ✓ PLC de limpieza y desinfección pre-operacional.
- ✓ PLC de limpieza y desinfección operacional.
- ✓ PLC de productos químicos.

## 9. Anexos

### Anexo A “Formato de registro de Compra RG N° 01”

N° Orden de Compra	Fecha	Responsable

#### 8.4.2 Artículos de limpieza utilizados

El proveedor de nuestros productos de limpieza será la empresa CATANESE, líder en el país en el Diseño, Producción, Comercialización, Distribución, y Servicio Técnico Pos-Venta de Equipos de Limpieza Comercial e Industrial. Estando entre las mejores empresas a nivel mundial.

Detergente líquido muy alcalino para sistemas CIP, lavado de botellas y limpieza por aspersion.

- ✓ Aumenta la calidad del producto terminado y su vida útil cuando se lo usa en un programa de limpieza.
- ✓ Mantiene su rendimiento aun cuando se lo usa a altas temperaturas en la limpieza por recirculación y aspersion.
- ✓ Ideal para la limpieza de botellas y sistemas CIP en equipos de proceso de cualquier tipo de acero inoxidable.
- ✓ Reduce la necesidad del agregado de humectantes, no necesita mezclarse o diluirse.
- ✓ Gracias a sus surfactantes especiales de baja espuma, AC-101 penetra rápidamente en la suciedad y la emulsiona, acortando el tiempo de limpieza.
- ✓ Es altamente concentrado, lo que proporciona un costo de uso óptimo.
- ✓ Su alta alcalinidad a las concentraciones de uso recomendadas, proporciona un costo de uso óptimo.
- ✓ No es corrosivo para el acero inoxidable a las concentraciones de uso recomendadas, lo que protege la inversión en equipos.



### Detergente alcalino clorado para la limpieza por recirculación o inmersión “PRINCIPAL”

Es un detergente líquido alcalino clorado formulado para la limpieza por recirculación, aspersion o inmersión en la industria lechera, bebidas y de alimentos procesados.

#### Asegura la calidad

- ✓ Alarga la vida útil y mejora la calidad del producto cuando se usa según el plan de limpieza Ecolab.
- ✓ Su fórmula con cloro ataca y remueve la proteína que sirve de anclaje a las bacterias.
- ✓ Deja el acero inoxidable brillante y previene la precipitación de sales del agua que sirven de sustrato inorgánico donde se forman las colonias bacterianas.
- ✓ No es corrosivo para el acero inoxidable en las concentraciones de uso recomendadas, reduce el pitting que sirve de anclaje para las bacterias.
- ✓ Ahorra tiempo, no es necesario hacer mezclas.
- ✓ Su fórmula contiene quelantes y acondicionadores de agua que le permiten actuar en una amplia variedad de condiciones; elimina la necesidad de instalación y mantenimiento de bombas para aditivos.
- ✓ Un solo producto versátil, multipropósito reduce los costos de inventario.
- ✓ Formulación de baja espuma para lograr una mayor eficiencia de los circuitos CIP.

#### Gel Desinfectante para manos EPICARE

- a- Recomendado su uso en áreas de procesamiento de alimentos
- b- Contiene mezcla de alcoholes
- c- No contiene fragancias ni colorantes

También existen otras marcas que ofrecen diferentes tipos de detergentes y desinfectantes:

- ✓ QUIMANT A-1 ofrece detergentes y desinfectantes industriales en bidones de 5 litros

- ✓ Arch Química Argentina S.R.L: presenta mediante la marca VANTOCIL IB un desinfectante de superficies en industrias alimenticias. En bidón plástico de 25 kg, 59, kg, 200 kgy 1.000 kg.
- ✓ CLP S.R.L brinda Bacter Action, un desinfectante de superficies para industrias alimenticias. En bidones de 5 litros.
- ✓ Diversey de Argentina S.A:
  - a- DIVO 1126 y SU 331, COMPLEX, limpiador alcalino clorado, uso industrial alimenticia. Bidones de 30 kg y 1.200 kg.
  - b- SUEREDIS: desinfectante de superficies.

## **8.5 Norma HCCP**

Esta norma significa “Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos” y consiste en identificar, evaluar y controlar los peligros relacionados con los sectores que afecten directamente al producto partiendo de la materia prima, insumos, procesos, comercialización hasta su uso por el consumidor, con el objeto de garantizar la inocuidad del alimento. Esto se lleva a cabo mediante un método sistemático y preventivo.

La norma, si bien ofrece beneficios otorgando una mayor inocuidad de los alimentos, una mejor utilización de los recursos y una respuesta inmediata ante algún problema detectado en la empresa, también presenta algunos inconvenientes.

### **8.5 1 Puntos críticos de control**

Un punto crítico de control (PCC) consiste en cualquier punto o procedimiento de un proceso de manufactura de alimentos específicos, en el que la pérdida de control puede presentar una amenaza para los aspectos de salud, seguridad y economía, ya que resulta un riesgo inaceptable del producto.

Para cada punto crítico de control se debe establecer:

- ✓ Los límites críticos permitidos para cada PCC.
- ✓ Sistema de monitoreo y personal para llevarlo a cabo.
- ✓ Acciones correctivas para cada anomalía que surgiera en cada punto crítico de control. Preservar los registros como documentación de la aplicación plan HACCP

El responsable de calidad es el encargado de llevar a cabo la implementación de la norma, determinará los parámetros deseables de cada etapa. Esto será comunicado a cada encargado con ventajas y desventajas, para que los mismos sean conscientes de las consecuencias que repercutirían en el producto y los efectos provocados en el consumidor.

### ***Parámetros de control en el proceso de elaboración del Queso Sardo***

- ✓ Recepción de leche: La materia grasa de la base láctea debe responder con las siguientes características físicas y químicas:

**Tabla 45: Exigencias técnicas de la leche**

Requisito	Valores aceptados
Densidad a 15 °C	1,028 a 1,034
Materia grasa (g/100cm <sup>3</sup> )	Min. 3,0
Extracto seco No grado (g/100g)	Min. 8,2
Acidez (g. Ácido Láctico/100cm <sup>3</sup> )Descenso cronoscopio	0,14 a 0,18
Descenso cronoscopio	Máx. -0,512 °C (equivalente a -0,530 °H)
Proteínas Totales (N x 6,38) (g/100g)	Min. 2,9
Prueba de alcohol	Estable
Prueba de ebullición	Estable

Fuente: [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_VIII.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_VIII.pdf)

El recuento de bacterias totales a 30°C deberá realizarse en periodos de dos meses, con al menos dos muestras al mes de la leche cruda. No deberá superar el límite máximo de 200.000 ufc/cm<sup>3</sup>. El contenido de células somáticas no deberá superar el límite máximo de 400.000 por cm<sup>3</sup>. Se llevará a cabo registros de los datos, conservándose por lo menos durante un año.

- ✓ Pasteurización: Esta etapa se considera un punto crítico de control, ya que la misma garantiza la destrucción de cierta flora bacteriana que no es deseada y no da seguridad para la elaboración del producto. Por otro lado, para la elaboración de queso se requiere una rápida acidificación de la leche, ya que no garantiza la esterilidad de la misma. Esto se logra mediante la incorporación de cuajo (cultivo láctico) que promueve la formación del coágulo y contribuye al desuerado. Por lo tanto, la añadidura de ciertos aditivos que se agregan para la formación de ojo en la masa es un PCC, debido a que el exceso de estas sustancias causa metahemoglobinemia al consumidor y es perjudicial para la salud. La

pasterización se deberá realizar a 63°C con una duración de 30'. Si la temperatura es menor da 40°C o tratamiento de efecto equivalente, se considera no aptas para ser destinadas a productos lácteos, debiendo ser decomisadas cuando se verifique una o más de las siguientes condiciones:

- a- Presentes caracteres sensoriales anormales.
- b- Hayan sido obtenidas de animales cansados, desnutridos, mal alimentados, clínicamente enfermos, tratados con medicamentos veterinarios no autorizados o que pasen a la leche, o manipulados pro personas afectadas de enfermedades infecto-contagiosas.
- c- Contengan calostro, sangre.
- d- Contengan metales tóxicos, sustancias tóxicas y/o toxinas microbianas en cantidades no contempladas.
- e- Contengan aflatoxina M1 en cantidad superior a 0.5 microgramos / litro.
- f- Aparición de residuos de antimicrobianos, en cantidad superior a los máximos indicados.
- g- Sustancias incluidas en el listado de sustancias químicas prohibidas:

**Tabla 46: Sustancias no aptas**

Sustancia	Método de detección
Lactamicos	Microbiológicos o inmunoenzimaticos o clorimeticos o de Receptos Microbiano
Tetraciclinas	
Sulfonamidas	

Fuente: elaboración propia

- h- Contengan más que 0,2 mg/l de ión nitrito y más que 3 mg/l de ión nitrato.
  - i- Estar exenta de gérmenes patógenos.
  - j- No deberá tener más de 48 horas desde el momento del ordeño hasta la recepción en la empresa.
- ✓ Como se mencionó anteriormente, la coagulación y adición de cultivo láctico (0.2 gr /litro de leche) es un PCC, pero también es un PCCAL (punto de control de calidad), ya que si no se logra la acidez adecuada (PH mayor a 5,2) aumenta la posibilidad de gérmenes no deseados durante el proceso de elaboración y maduración. De esta manera, estas etapas se convierten en un punto clave.

- ✓ El prensado también es un PCCAL dado que si en esta etapa la temperatura, presión (al principio 2 kg/ cm<sup>2</sup> elevando 0.5 kg/cm<sup>2</sup>,) y tiempo (un día), no es el requerido quedan restos de suero en el interior, llamados bolsas de suero. Estas desarrollan flora indeseable que altera al producto. El objetivo es llegar a un queso con un PH de 5,2.
- ✓ El salado es un PCCAL, al ser un método de conservación del producto, por ende si en el existe alguna falla aumenta el porcentaje de humedad del queso permitiendo el desarrollo de microorganismos. Los quesos se salan con un porcentaje entre 17 / 18. Con esto se alcanza la humedad establecida de un 35%.
- ✓ La maduración es un PCCAL, debido a que si los parámetros de aireación, humedad relativa y temperatura no cumplen con los preestablecidos, proliferarán microorganismos y mohos, convirtiendo al queso en un producto perjudicial para la salud del consumidor, además no contará con el sabor y aroma característico. se deberán respetar las condiciones requeridas para dicha etapa: 85/90% de humedad y una temperatura de 12 /14°C durante 45 días.
- ✓ EL producto final tendrá un porcentaje de grasa entre 45 a 59,9%.

Los productos que exceden los límites críticos se deberán aislar e identificar con etiquetas informativas, aclarando el producto, cantidad, fecha, motivo de la retención, nombre y firma de la persona que retuvo el producto.

Si el punto crítico afectó el procedimiento en su totalidad, se deberá aislar el producto y proceder a la limpieza general de las máquinas.

## 8.6 Trazabilidad

De acuerdo con el artículo 3 del Reglamento 178-2022, la trazabilidad es “la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo”<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup>[http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Marco\\_Regulatorio/UE/normas\\_alimentarias\\_europeas.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Marco_Regulatorio/UE/normas_alimentarias_europeas.pdf)  
Lic. En Organización Industrial. Facultad Regional Concepción del Uruguay  
Página 237 de 288

Según el Codex Alimentarius, “Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución”<sup>26</sup>

En síntesis, las empresas tienen la necesidad de identificar si existen errores a corregir, ya sea en el procedimiento para elaborar el producto, como en las etapas de comercialización, logística entre otras. Con el fin de reducir pérdidas económicas, de tiempo y obtener un producto de calidad para los clientes.

### 8.6.1 Procedimiento documentado TZ Trazabilidad

Elaborado por	Aprobado por	PC N°	XX Paginas
		Fecha:	Versión:

#### 1. Objetivo

El procedimiento documentado de trazabilidad define las medidas necesarias para llevar a cabo la operación de seguimiento de los movimientos de los productos en todas las etapas, con el objeto de detectar los errores existentes, sus causas y el origen de los mismos.

#### 2. Alcance

Este proceso abarca desde la gestión de compras hasta la comercialización del producto.

#### 3. Referencias

- ✓ Norma ISO 9000, 9001 y 9004
- ✓ Manual de calidad
- ✓ Manual de procesos
- ✓ Procedimiento de control de documentos

#### 4. Definiciones y abreviaturas

Abreviaturas	Definiciones
PCC	Punto de control crítico
FO	Formulario
PT	Procedimiento de trazabilidad
GC	Gestión de Calidad
MC	Manual de la Calidad

<sup>26</sup> <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/bovinos-y-bubalinos/industria/trazabilidad>  
 Lic. En Organización Industrial. Facultad Regional Concepción del Uruguay  
 Página 238 de 288

PC	Procedimiento
IF	Informe
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
DRT	Directorio

### **5. Responsabilidad**

Encargado de calidad: encargado de controlar que la documentación utilizada sea la necesaria.

Responsable de producción: encargado de contralar el proceso productivo.

### **6. Identificación**

Este procedimiento se identifica como PT.

### **7. Descripción**

#### **7.1 Identificación de peligro:**

En cada etapa del proceso se realiza un análisis y control para determinar si existen alguna variedad no aceptable. Se responden preguntas claves de un FO, con el fin de plasmar la existencia o no del peligro.

#### **7.2 Análisis del peligro**

Si no se identifica algún error en la etapa, se determina que no hay riesgo y se detiene el procedimiento de control. Se realiza un IF describiendo el análisis llevado a cabo en la etapa, determinando los parámetros aceptables.

Si se identificó un error, se cuestiona la existencia de medidas implementadas para prevenir o resolver dicho error. Se da aviso al encargado de la etapa de elaboración.

#### **7.3 Establecer los peligros potenciales**

Esta etapa se basa en la identificación de la gravedad del error y sus consecuencias, determinando así los peligros futuros que podrían llegar a surgir sino se solucionan los errores ya establecidos.

#### **7.4 Recomendar las acciones correctivas adecuadas, cuando ocurra un desvío.**

Una vez identificados los peligros que necesitan control, se determinan técnicas de prevención y solución. Si no se pueden controlar se determinan acciones de emergencia, llevando a cabo un IF destinado al DRT, gerente de producción y encargado del sector,

donde se explica los motivos por los cuales se debe parar la producción hasta encontrar el error y solucionarlo.

### **7.5 Controles, límites críticos y procedimientos de monitoreo y verificación**

Realizar controles de forma periódica en cada sector, mediante PC de monitoreo

## **8 Registro**

### **8.1. “Registro de Trazabilidad” RG N° 03**

#### **9. Anexos**

Anexo A “Formato de registro de TZ” RG N° 03

N° Orden de Compra	Fecha	Responsable

#### **8.6.1 Consumo de agua**

El cálculo del uso de detergente y desinfectante se basó en un estimativo del uso de agua para la limpieza de la industria, según la capacidad de la Hidrolavadora la cual tiene un caudal de 1000 l/hs, determinando un tiempo de limpieza promedio de 2 horas por día. Como resultado se obtiene una cantidad de agua de 2000 litros por día destinados a limpieza.

La concentración del detergente es del 30% materia activa lo que quiere decir que se debe disolver 50 cm<sup>3</sup> en 30 litros de agua. Mediante una regla de tres simple se determinó que la cantidad diaria de detergente es de 10 litros, con un precio de \$20/ litro

La concentración del desinfectante es de medio litro en 10 litros de agua, con un resultado de 100 litros por día. \$15/litro.

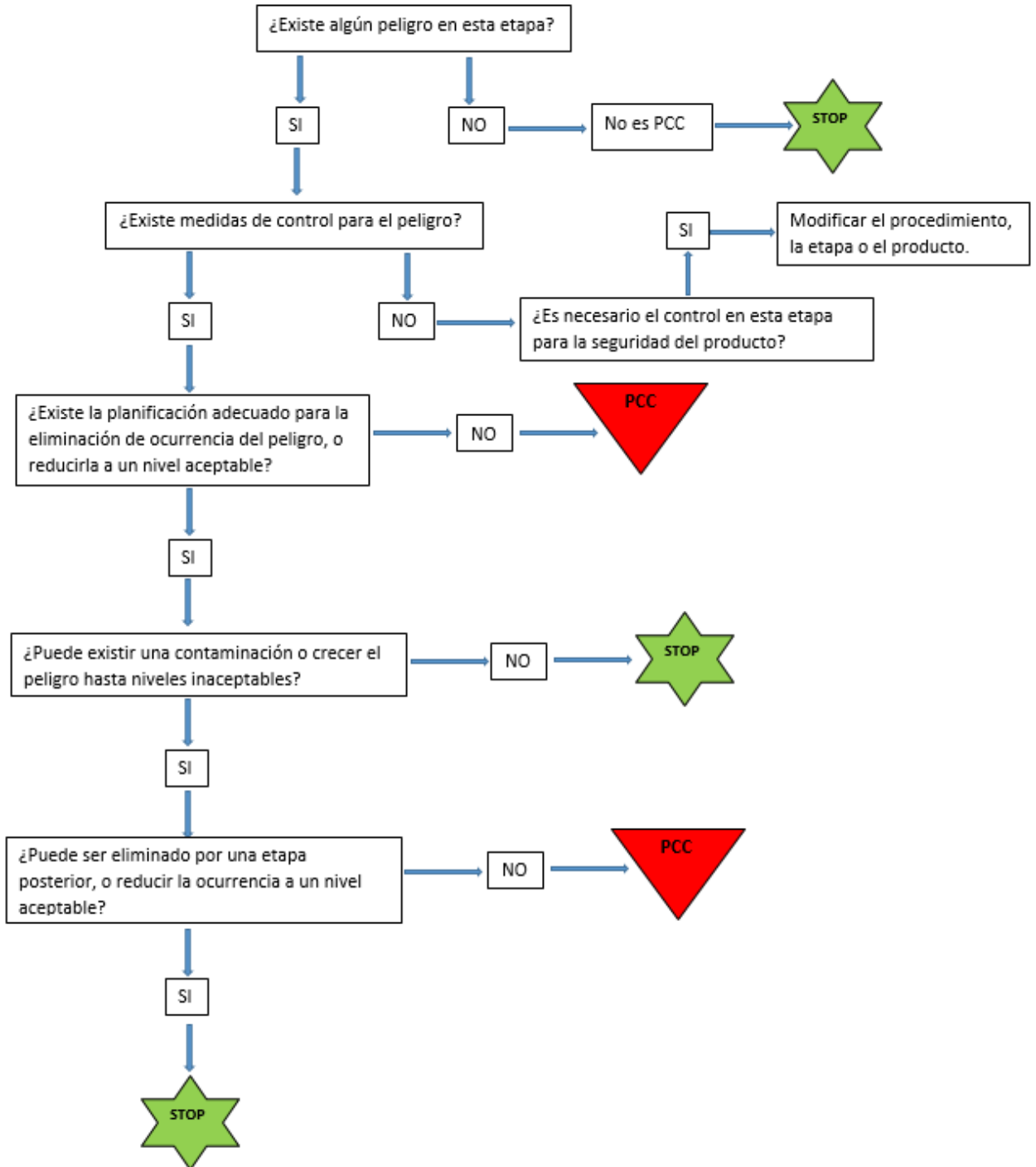
#### **8.6.1 Árbol de decisiones**

El árbol de decisiones es una herramienta para detectar de una manera más fácil el problema, y el lugar donde se produce. Los mismos se van a publicar en cada sector y cada etapa del procedimiento de elaboración de quesos. Con el fin de concientizar a los empleados de la importancia de la trazabilidad y de los beneficios obtenidos una vez que se detectan los errores.



Una vez detectados dichos errores en algún sector o etapa de elaboración, se registrarán los parámetros y se redactará un informe de acuerdo a las variantes inaceptables que se observaron. Este informe se enviará al gerente del sector, para que de aviso a las áreas que estarían afectadas. En el caso del sector productivo, se enviará al gerente de producción y al encargado de la etapa donde se detectó la anomalía, además a los encargados de la etapa anterior y posterior a la misma. Al brindar la información a la fase previa se busca detectar el origen del error, existiendo la posibilidad de que la falla venga de actividades anteriores. Por otro lado, se informará a la fase posterior para advertirles de lo ocurrido y de esta manera poder prevenir acontecimientos no aceptables.

**Ilustración 62: Árbol de decisiones.**



Fuente: Elaboración propia

## 8.7 Procedimiento documentado PR COMPRAS

### 1. Objetivo

El procedimiento documentado de compras define las medidas necesarias para llevar a cabo la operación de compra de todo tipo de insumos necesarios para la empresa, con el objeto de obtener el producto final.

### 2. Alcance

Este proceso abarca la gestión de compras de insumos y subcontrataciones.

### 3. Referencias

- ✓ Norma ISO 9000, 9001 y 9004
- ✓ Manual de calidad
- ✓ Manual de procesos
- ✓ Procedimiento de control de documentos

### 4. Definiciones y abreviaturas

Abreviaturas	Definiciones
CO	Compras
FO	Formulario
CM	Comercialización
GC	Gestión de Calidad
MC	Manual de la Calidad
PC	Procedimiento
TC	Técnica
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
DIR	Directorio

### 5. Responsabilidad

Coordinador de Calidad: Encargado de controlar que la documentación utilizada sea la necesaria.

Responsable de Compras: Es el encargado de realizar las gestiones para llevar a cabo las compras las compras.

### 6. Identificación

Este procedimiento de identifica como Procedimiento de Compras

## **7. Descripción**

### **7.1 Solicitud de materias primas y/o productos**

El responsable de producción genera la necesidad de compra a partir de un pedido de materia prima u otros insumos faltantes en el stock permanentes, o un pedido puntual por parte de la producción. El responsable debe emitir una solicitud de aprovisionamiento de materiales al área compras, con el objeto de que puedan abastecer el almacén de la empresa.

A partir de la solicitud, el encargado de compras realiza una revisión del stock en almacenes para de esta manera decidir las cantidades a comprar de cada material.

### **7.2 Selección de proveedores**

El encargado de compra analiza si la mercadería que se requiere ya tiene su proveedor designado o no. Si está confirmado, se realiza el pedido al mismo, de lo contrario se lleva a cabo una evaluación de proveedores en base a un documento que consiste en una lista de proveedores seleccionados a partir del análisis de los mismos, donde se evalúa tiempos de entrega y la relación costo-calidad.

### **7.3 Orden de Compra**

Se confecciona la orden de compra mediante un mail, donde se establecen las especificaciones necesarias en base a la cantidad, marca, características técnicas y tiempos de entrega en la planta. Se envía una copia de este mail a tesorería. El encargado de compras selecciona el transporte conveniente, que puede ser del mismo proveedor o un tercero.

### **7.4 Recepción de materiales**

Una vez recibida la compra, se verifica en el almacén si la orden de compra coincide con el remito que acompaña a la carga.

Si el pedido no llega a tiempo, el responsable de compras se encarga de contactarse con el transporte o proveedor para conocer el motivo.

Si se determina que alguna de las unidades recibidas no cumpla con las especificaciones requeridas, se devuelve nuevamente al proveedor.

### **7.5 Archivo del pedido**

Una vez controlada la mercadería y archivada la copia de la orden de compra y del remito, la mercadería es ingresada al almacén y por lo tanto cargada al sistema de gestión de stock.

### **7.6 Pago de la compra**

Una vez verificada la compra, el responsable de tesorería realiza el pago.

### **7.7 Reevaluar proveedores**

Cada seis meses se solicita una cotización de las materias primas utilizadas en planta a los diferentes proveedores como para tener actualizada la lista de los precios.

## **8. Registros**

### **8.1. “Registro de Compras” RG N° 05**

#### **9. Anexos**

Anexo A “Formato de registro de Compra RG N° 01”

N° Orden de Compra	Fecha	Responsable

## 9. COMERCIO EXTERIOR

Los productos lácteos son productos que se comercializan en diferentes países del mundo. Por eso se realizará un análisis de viabilidad de exportación de quesos tanto sardo y rallado “La Estancia” destinados al país de Brasil, ya que es uno de los dos países de Latinoamérica junto con México que más importan productos lácteos.

El fin de este análisis es determinar si el precio final del producto sería competitivo con los precios de los productos provenientes de Brasil.

### 9.1 Entorno físico-demográfico

**Tabla 47: Datos demográficos.**

Superficie	8.514.877 km <sup>2</sup>
Cantidad de población	201.032.000 habitantes
Mujeres	50,65%
Hombres	49,01%
Capital	Brasilia
Ciudad más poblada	San Pablo
Densidad	24habitantes por km <sup>2</sup>
Distribución Urbana	83,80%
Distribución rural	16,20%

Fuente: elaboración propia

### 9.2 Entorno económico

Brasil es una importante potencia económica, pero a pesar de ello, se encuentra en desarrollo. Obtuvo un crecimiento económico de un 2,3% en el año 2013, superando a Estados Unidos e Inglaterra, que avanzaron solo un 1,9% y 1,7% respectivamente durante ese año.

Según el IBGE, el Producto Bruto Interno consolidó la posición del país entre las siete mayores economías del mundo, al sumar en el año 2013, un total de 2,253 billones de dólares, creciendo un 1%, casi cuatro veces comparándose con el PBI de Argentina.

**Tabla 48: Datos económicos.**

PBI	Agricultura	Industria	Servicios
8.649,95 USD	5,50%	27,50%	67,00%

Fuente: elaboración propia

La moneda es el Real. Debido a la revaloración del Dólar, por los altos precios de las materias primas y alimentos exportados por el país, la tasa de cambio de la moneda ha evolucionado. Otras de las razones fue la crisis de Estados Unidos y Europa. Según el IPC la inflación actuales de 1.6%.

### **9.3 Entorno Político**

Brasil presenta un sistema de gobierno republicano federal que está basado en una democracia parlamentaria. Está compuesto por tres poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial.

El país forma parte del MERCOSUR que, mediante diversas políticas, tales como la tarifa externa común, la libre circulación de bienes y servicios, rebajas arancelarias progresivas, lineales y automáticas, y la eliminación de restricciones no arancelarias, fortalece las relaciones comerciales entre los países que lo conforman. En cuanto a barreras comerciales referidas al sector se encuentran:

- ✓ Barreras técnicas: Las empresas que requieran exportar productos de origen animal al Brasil, ya sean animales vivos y sus productos, productos cárnicos; pescados y mariscos o lácteos, deberán registrarse u homologarse ellas mismas. Otras de las tareas a realizar es el registro de cada producto exportado con sus correspondientes etiquetas, llamados “expedientes de etiquetado”. El mismo es un proceso administrativo largo y costoso que complica la gestión de las empresas exportadoras.
- ✓ Barreras sanitarias y fitosanitarias
- ✓ Impuesto discriminatorios para la importación.
- ✓ Barrera no arancelaria discriminación en el acceso a las compras públicas.
- ✓ Barreras arancelarias- diferencias entre aranceles consolidados y aplicados.

### **9.4 Entorno Sociocultural**

- ✓ El 43% de los adultos entre 25 y 64 años, obtuvieron el título de Educación Secundaria.
- ✓ Una gran parte de las personas entre 15 y 64 años de edad presenta un empleo remunerado. Siendo un promedio del 67 %.
- ✓ La esperanza de vida: 73 años.

- ✓ La tasa de alfabetización se divide en funcionales (los que pueden leer con grandes dificultades) y los totales. La primera clase con un 68% y una franja etaria que abarca de los 15 a 64 años y la segunda con un porcentaje del 7%. Con estos valores se puede observar que la alfabetización es un gran problema para el país, registrándose un total de 13 millones de personas que no saben leer ni escribir o solo son capaces de escribir su nombre.
- ✓ El idioma oficial del país es el portugués, lengua empleada por 200 millones. Esta lengua es usada en los medios de comunicación, negocios y aspectos administrativos. Esto es importante a la hora de exportar, ya que repercutirá en el diseño del envase con el que se comercializara el producto.
- ✓ La religión predominante con un 57% es el Catolicismo, siendo Brasil el país con mayor número de católicos nominales del mundo, seguido por el Protestantismo con el 28%.
- ✓ La sociedad brasileña está compuesta por europeos, indígenas, africanos y asiáticos, convirtiéndose en una sociedad multiétnica.

## **9.5 Mercado de quesos**

### **9.5.1 Producción de quesos**

Brasil fabrica una gran variedad de quesos, ubicándose entre los diez primeros productores. Existen quesos típicamente del país, otros en base a la inspiración en el conocimiento de queseros inmigrantes, y por último los influenciados por los hábitos alimenticios ingleses y americanos. Según datos de la Asociación Brasileña de las industrias de Queso (ABIQ), la producción de quesos en el país durante el año 2015 fue de 1,105 millones de toneladas con un incremento del 2,9% con respecto a 2014. Los tres principales quesos fabricados en Brasil son el mozzarella, prato (parecido al Gouda) y requesón.

Existe un nicho pequeño para los quesos artesanales, nacionales e importados.

### **9.5.2 Importaciones de quesos**

Brasil importa en gran medida queso mozzarella (41.5%), luego semiduro (24.4%), duro (12,9%) y fundido (10.1%), otros quesos (11.1%)



Los principales países importadores son Argentina y Uruguay, en conjunto significan el 80% de las importaciones en valor y casi el 90% en volumen.

**Tabla 49: Importaciones de quesos.**

Quesos	Argentina	Uruguay	Otro países
Mozzarella	88%	11%	1%
Semiduro	57%	28%	15%
Duro	70%	20%	10%
Fundido	.....	89%	11%

Fuente; elaboración propia

El precio promedio se aproxima a 5.400US\$/ton. Los precios recibidos por Brasil, por parte de Argentina y Uruguay, se sitúan en 4.900US\$/ton, encontrándose por debajo del promedio.

Con respecto a los quesos rallados, en el país no se consumen en gran medida, afectando directamente en las importaciones del mismo.

Mediante investigaciones, se determinó que existen pocas empresas que producen este producto. A su vez, la producción gira en torno a una sola variedad.

Los habitantes de Brasil utilizan los quesos para numerosas comidas y complementos de las mismas.

### 9.5.3 Estrategias de venta

Lo que se utiliza actualmente para la comercialización de quesos sardos son las hormas entre 1 kg y 4 kg.

### 9.5.4 Canal de Distribución

El queso sardo en Brasil es un producto comercializado en distintas presentaciones a través de diferentes cadenas de supermercados y grandes almacenes instalados en el país.

Este tipo de producto se publicita a través de Internet, mediante las páginas de las empresas.

## 9.6 Cálculos para el precio de exportación

Este cálculo se llevó a cabo en base al costo de un pallets de hormas de queso sardo de 2 kg., donde se consideró el costo de comercialización nacional dentro del costo de producción

**Tabla 50: Tablas de materiales.**

<b>Materiales Directos</b>				
<b>Insumos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total SKU</b>
Leche	Litro	3000	\$ 5,70	\$ 17.100,00
Cultivo láctico (para 1000L)	Litro	3,00	\$ 280,00	\$ 840,00
Cuajo	Kg.	8,25	\$ 216,00	\$ 1.782,00
Cloruro de calcio	Kg.	0,60	\$ 37,00	\$ 22,20
Sal	Kg.	72,60	\$ 4,00	\$ 290,40
Otros insumos			1,00%	\$ 200,35
<b>Total</b>				<b>\$ 20.234,95</b>

Fuente: Elaboración propia

<b>Materiales Indirectos</b>				
<b>Insumos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total SKU</b>
<b>Quesos</b>	<b>Unidad</b>	<b>150</b>		
Pallets	Unidad	1,00	\$ 90,00	\$ 90,00
Separadores	Unidad	1,00	90,00	\$ 90,00
Stretch	Unidad	0,40	195,00	\$ 78,00
<b>Total</b>				<b>\$ 258,00</b>
			<b>Total Producción</b>	<b>\$ 20.492,95</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el costo del embalaje se tuvo en cuenta un 10 % más del costo, ya que se deberá modificar el *packaging* para obtener una etiqueta con el idioma del país, con el fin de llegar a destino en las condiciones deseadas.

**Tabla 51: Costo embalaje.**

<b>Costo para un pallet</b>			
Elementos	Costos	Cantidad	Total
horma de queso de 2000 gr	\$195,17	150,00	29.276,03
<b>Total</b>			<b>29.276,03</b>

<b>Costos embalaje</b>		
10%	de costo total	<b>\$ 2.927,60</b>

Fuente: Elaboración propia

También se realizó el cálculo del flete internacional desde Zarate, Buenos Aires, a Porto Alegre – Brasil, con un costo de 17USDS por Km.

**Tabla 52: Costo transporte Internacional/ Nacional.**

<b>Transporte Internacional</b>			
	Km	Costo (USD)	Total
Puerto Iguazú- Brasil (Porto Alegre)	772.00	3.00	2,316.00

<b>Transporte nacional</b>			
	Km	Costo (USD)	Total
Zarate- Puerto Iguazú Misiones	1,194.00	3.00	3,582.00

Fuente: Elaboración propia

Y demás conceptos que hacen al precio de un producto a exportar.

**Tabla 53: Utilidad e Impuestos a las ganancias.**

<b>Utilidad</b>	<b>30,00%</b>	<b>S/FOB</b>
-----------------	---------------	--------------

<b>Aspectos Impositivos y Financieros</b>	
Impuestos a las ganancias	35%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 54: Otros datos de exportación**

<b>Otros Datos</b>		
Gastos despacho	0,50%	S/FOB
Organismo de control	1,00%	S/FOB
Despachante	1,00%	S/FOB
Gastos Bancarios	250	USD

Derecho de Exportación	5,00%	S/FOB
Reintegro	5,00%	
Certificado de Origen	\$ 100	
Seguro Internacional	1,00%	S/FOB

**1 USD= 20,53**

Fuente: Elaboración propia

### 9.6.1 Tipo de cambio “Comprador”

En el siguiente cuadro se detallarán los cálculos realizados para la determinación del precio FCA (unitario y total) de un contenedor de 14 pallets de queso sardo. A la cláusula (Incoterm) de venta FCA se le sumará el costo de transporte y seguro internacional a cargo del comprador, con el fin de obtener el precio CIP, como base para la estimación del precio de venta final.

**Tabla 55: cálculo de exportación y precio de venta.**

Rubro y detalle	\$	USD/%	Cálculos
<b>1 - Costo de producción</b>			
Materiales Directos	\$ 20.234,95		
Materiales Indirectos	\$ 258,00		
MO Directa	\$ 2.820,90		
<b>Total</b>	<b>\$ 23.313,84</b>	<b>1.135,60</b>	<b>23.313,84/20,53=1.135,60</b>
<b>2- Costo de Administración</b>			
MO Indirecta	\$ 5.002,38		
<b>Total</b>	<b>\$ 5.002,38</b>	<b>243,66</b>	<b>5.002,38/20,53=243,66</b>
<b>3-Gastos Comerciales</b>	A los fines del cálculo no se considera este ítem		
<b>4- Costo Financiero</b>	A los fines del cálculo no se considera este ítem		
<b>5- Impuestos</b>	A los fines del cálculo no se considera este ítem		
<b>6- Utilidad</b>			UT Neta= 30% IG=35%
U= 0,30x(1+0,5385)			An IG=100x35/100-35=53,85
U= 0,4616			U=Ut%x(1+An)
<b>Total</b>		<b>0,4616</b>	
<b>7- Gastos de exportación directos (GXD)</b>			
Embalaje	2.927,6033	142,6012	2.927,6033/20,53=142,6012
Gastos Bancarios	366,6071	17,8571	250USD/14=17,8571
Certificación de Origen	7,1429	0,3479	<b>7,14/20,53=0,3479</b>
Flete Nacional	5.252,75	255,86	3.582/14=255,86
<b>Total</b>	<b>8.554,1005</b>	<b>416,6634</b>	
<b>8-Gastos de exportación</b>			Derecho de x nominal= 5%

<b>Indirectos (GXI)</b>	Derecho de x Efectivo=	
Gastos despacho	0.0050	5/100+5=0,0476
Despachante	0.0100	
Organismo de control	0.0100	
Derecho de Exportación	0.0476	
<b>Total</b>	<b>0.0726</b>	<b>0.0726</b>
<b>9- Gastos de Comercializacion Internacional</b>	<b>A los fines del cálculo no se considera este ítem</b>	
<b>10-Incentivos promocionales</b>	R=0,06 An IG=0,35	
Reintegro	Rx(1-An)	
	0,06x(1-0,35)	
<b>Total</b>	<b>0.0390</b>	
<b>Precio FCA</b>	$\frac{CX}{1 - (GXI + U) + R(1 - An)}$ $\frac{1135,60 + 243,66 + 416,6634}{1 - (0,0726 + 0,4616) + 0,0390}$ $FCA = \frac{1795,92}{0,4268} = 4.207,88$	
<b>Flete Internacional</b>	<b>\$ 47,547.48</b>	<b>2,316.00</b>
<b>Seguro Internacional</b>	<b>0.01</b>	<b>578,10</b>
<b>Precio CIP Total</b>	<b>52.712,83</b>	
<b>Precio CIP Unitario</b>		
<b>En \$ CIP Total</b>	<b>\$ 1.082.194,48</b>	
<b>En \$ CIP Unitario</b>		

Precios para la venta por unidad	Reales	Utilidad \$ (30%)	Utilidad en Real	mas IVA Brasil	En reales
Horma de queso de 2000 gr	\$ 84,07 515,33	\$ 669,93	\$ 109,29	\$ 750,32	122,40

Fuente: Elaboración propia

## 9.7 Conclusión

La empresa “Vida Láctea” S.R.L ofrecerá hormas de queso sardo de 2 kg a 122,40 reales, compitiendo con un producto de 1 kg proveniente de una marca reconocida en el país con las mismas características que nuestro producto, a un precio de 69.98 Reales.

De acuerdo al estudio de comercio exterior realizado se llega a la conclusión de que los productos de nuestra empresa son económicamente rentables para la exportación. Al margen de esto, la decisión tomada es la de no exportar, ya que “Vida Láctea” S.R.L es

una pequeña empresa iniciando y se considera que es muy arriesgada decisión para los inicios de una empresa.

## 10. ESTUDIO ECONOMICO -FINANCIERO

### 10.1 Introducción

En esta etapa se lleva a cabo un estudio económico-financiero, con el fin de comprobar la factibilidad económica del proyecto, determinando si la inversión a realizar es rentable o no.

### 10.2 Inversión inicial

En la inversión inicial se contempla los recursos necesarios para empezar a operar, sumando el capital de trabajo del primer año, el cual incluye el costo de mano de obra, materia prima, gastos administrativos y comerciales.

#### 10.2.1 Terrero y nave industrial

Tal como se nombró en la etapa de localización del proyecto el m2 en el Parque industrial de Parque industrial y Logístico Paraná de las Palmas Zarate tiene un costo de US\$55.

**Tabla 56: Cálculos de inversión Inicial.**

<b>Edificación</b>			
<b>Concepto</b>	<b>m2</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
<b>Nave Industrial</b>	1.125,50	\$ 14.283,00	\$ 16.075.516,50
<b>Oficina</b>	289,00	\$ 13.597,00	\$ 3.929.533,00
<b>Total</b>			<b>\$ 20.005.049,50</b>

Fuente: Elaboración propia

<b>Edificación</b>	
<b>Costo Total</b>	\$ 20.005.049,50
<b>Dimensión</b>	\$ 1.414,50
<b>Costo Unitario</b>	<b>\$ 14.142,84</b>

Fuente: Elaboración propia

<b>Infraestructura</b>			
<b>Concepto</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Terreno</b>	2.070,00	\$ 1.129,15	\$ 2.337.340,50
<b>Edificación</b>	1.414,50	\$ 14.142,84	\$ 20.005.049,50
<b>Total</b>			<b>\$ 22.342.390,00</b>

Fuente: Elaboración propia

## 10.2.2 Maquinarias y equipos

**Tabla 57: Maquinarias y equipos.**

<b>Máquinas y equipos</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Pasteurizador</b>	1	\$ 175.000,00	\$ 175.000,00
<b>Silos</b>	2	\$ 240.000,00	\$ 480.000,00
<b>tanque de almacenamiento</b>	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
<b>homogeneizadora</b>	1	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00
<b>tina</b>	1	\$ 410.000,00	\$ 410.000,00
<b>moldeadora</b>	1	\$ 158.000,00	\$ 158.000,00
<b>Prensa</b>	1	\$ 132.000,00	\$ 132.000,00
<b>Envasadora de queso rallado</b>	1	\$ 110.000,00	\$ 110.000,00
<b>Envasadora de bidones</b>	1	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
<b>Cinta transportadora</b>	3	\$ 45.700,00	\$ 137.100,00
<b>Tina de salmuera</b>	1	\$ 85.000,00	\$ 85.000,00
<b>Cámara frigorífica</b>	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
<b>cinta desueradora</b>	11	\$ 40.000,00	\$ 440.000,00
<b>Etiquetadora</b>	1	\$ 65.745,00	\$ 65.745,00
<b>Maquina ralladora</b>	1	\$ 72.650,00	\$ 72.650,00
<b>Lecho Fluido</b>	1	\$ 43.000,00	\$ 43.000,00
<b>Molino de martillo</b>	1	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00
<b>Zaranda vibratoria</b>	1	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
<b>Zorra Hidráulica manual</b>	2	\$ 6.300,00	\$ 12.600,00
<b>Strechadora</b>	1	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00
<b>Peachimetro digital</b>	1	\$ 10.200,00	\$ 10.200,00
<b>Calefactor</b>	10	\$ 3.800,00	\$ 38.000,00
<b>Auto elevador</b>	1	\$ 123.800,00	\$ 123.800,00

<b>Total</b>	<b>\$ 3.032.095,00</b>
--------------	------------------------

Fuente: Elaboración propia

### 10.2.3 Muebles y útiles

**Tabla 58: Tabla de muebles y equipos de oficina.**

<b>Muebles y equipos de oficina</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Biblioteca	3	\$ 1.050,00	\$ 3.150,00
Escritorio	7	\$ 950,00	\$ 6.650,00
Computadora	7	\$ 6.700,00	\$ 46.900,00
Impresora	3	\$ 3.000,00	\$ 9.000,00
Fax	1	\$ 2.490,00	\$ 2.490,00
Silla de oficina	7	\$ 1.300,00	\$ 9.100,00
Juego de mesa y sillas x8	1	\$ 9.900,00	\$ 9.900,00
Teléfono	5	\$ 249,00	\$ 1.245,00
Aire acondicionado	5	\$ 10.500,00	\$ 52.500,00
Casilleros	1	\$ 6.200,00	\$ 6.200,00
Matafuegos	5	\$ 994,00	\$ 4.970,00
Racks	5	\$ 23.452,00	\$ 117.260,00
<b>Total</b>			<b>\$ 269.365,00</b>

Fuente: Elaboración propia

### 10.2.4 Consumo insumos Eléctricos

**Tabla 59: Costos de insumos para instalación eléctrica.**

<b>Costo de insumos para instalación eléctrica</b>			
<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Lámpara LED	144	\$ 144,00	\$ 20.736,00
Lámpara mezcladora	11	\$ 189,00	\$ 2.079,00
Mano de obra	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Luces de emergencia	30	\$ 319,00	\$ 9.570,00
<b>Total</b>			<b>\$ 182.385,00</b>

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 60: Consumo insumos instalación efluentes.**

<b>Instalación de efluentes</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio Total</b>
<b>Excavación de material hasta 4 mts de profundidad con medio mecánico</b>	m3	660	\$ 965,36	\$ 637.137,60
<b>Compactación, afine de fondo y taludes interiores</b>	m3	660	\$ 105,00	\$ 69.300,00
<b>Formación de capa impermeable y taludes</b>	m2	165	\$ 155,00	\$ 25.575,00
<b>Suministro y colocación de membrana de polietileno de alta densidad de un espesor de 1,5 mm</b>	m2	165	\$ 59,00	\$ 9.735,00
<b>Total</b>				<b>\$ 741.747,60</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 61: Total de inversión.**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
<b>Maquinaria</b>	\$ 3.216.632,00
<b>Rodado</b>	\$ 420.000,00
<b>Infraestructura</b>	\$ 22.342.390,00
<b>Insumos Efluentes</b>	\$ 741.747,60
<b>Muebles de oficina</b>	\$ 269.365,00
<b>Insumos eléctricos</b>	\$ 182.385,00
<b>Total</b>	<b>\$ 27.172.519,60</b>

Fuente: Elaboración propia

### 10.2.5 Amortizaciones

El costo de amortización es importante calcularlo, ya que el mismo indica la desvalorización de los activos de una empresa por el uso y/o paso del tiempo.

El método que se eligió es el método lineal, el cual consiste en el cálculo de la depreciación de los bienes adquiridos por la empresa en cuotas fijas y constantes.

A continuación se detallan las fórmulas utilizadas

$$\frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Años de vida útil}} = \text{Anualidad}$$

$$\frac{\text{Anualidad}}{\text{Inversión inicial}} = \text{tasa anual de amortización}$$

Se entiende como vida útil a la duración estimada que un bien puede tener, cumpliendo correctamente con la función para el cual ha sido creado. Para ello se utiliza la siguiente tabla:

- ✓ Inmuebles: 50 años
- ✓ Instalaciones: 10 años
- ✓ Muebles y útiles: 10 años
- ✓ Rodados: 5 años
- ✓ Herramientas: 10 años
- ✓ Máquinas: 10 años
- ✓ Computación: 3 años.

A partir de estos datos se calcula la cuota anual de amortización.

**Tabla 62: Amortizaciones.**

<b>Amortizaciones</b>				
<b>Maquinarias y equipos</b>			<b>Año 1</b>	
<b>Bienes</b>	<b>Valor de Origen</b>	<b>Tasa de Amort.</b>	<b>Amort. Acumulada</b>	<b>Valor Residual</b>
<b>Pasteurizador</b>	\$ 175.000,00	10%	\$ 17.500,00	\$ 157.500,00
<b>Silos</b>	\$ 480.000,00	10%	\$ 48.000,00	\$ 432.000,00
<b>tanque de almacenamiento</b>	\$ 15.000,00	10%	\$ 1.500,00	\$ 13.500,00
<b>Homogeneizadora</b>	\$ 135.000,00	10%	\$ 13.500,00	\$ 121.500,00
<b>Tina</b>	\$ 410.000,00	10%	\$ 41.000,00	\$ 369.000,00
<b>moldeadora</b>	\$ 158.000,00	10%	\$ 15.800,00	\$ 142.200,00
<b>Prensa</b>	\$ 132.000,00	10%	\$ 13.200,00	\$ 118.800,00
<b>Envasadora de queso rallado</b>	\$ 110.000,00	10%	\$ 11.000,00	\$ 99.000,00
<b>Envasadora de bidones</b>	\$ 90.000,00	10%	\$ 9.000,00	\$ 81.000,00
<b>Cinta transportadora</b>	\$ 137.100,00	10%	\$ 13.710,00	\$ 123.390,00
<b>Tina de salmuera</b>	\$ 85.000,00	10%	\$ 8.500,00	\$ 76.500,00
<b>Cámara frigorífica</b>	\$ 150.000,00	10%	\$ 15.000,00	\$ 135.000,00
<b>cinta desueradora</b>	\$ 440.000,00	10%	\$ 44.000,00	\$ 396.000,00
<b>Etiquetadora</b>	\$ 65.745,00	10%	\$ 6.574,50	\$ 59.170,50
<b>Maquina ralladora</b>	\$ 72.650,00	10%	\$ 7.265,00	\$ 65.385,00
<b>Lecho Fluido</b>	\$ 43.000,00	10%	\$ 4.300,00	\$ 38.700,00

Molino de martillo	\$ 75.000,00	10%	\$ 7.500,00	\$ 67.500,00
Zaranda vibratoria	\$ 60.000,00	10%	\$ 6.000,00	\$ 54.000,00
Zorra Hidráulica manual	\$ 12.600,00	10%	\$ 1.260,00	\$ 11.340,00
Strechadora	\$ 14.000,00	10%	\$ 1.400,00	\$ 12.600,00
Peachimetro digital	\$ 10.200,00	10%	\$ 1.020,00	\$ 9.180,00
Calefactor	\$ 38.000,00	10%	\$ 3.800,00	\$ 34.200,00
Caldera	\$ 19.700,00	10%	\$ 1.970,00	\$ 17.730,00
Auto elevador	\$ 123.800,00	10%	\$ 12.380,00	\$ 111.420,00
<b>Subtotal</b>	<b>3.051.795,00</b>		<b>\$ 305.179,50</b>	<b>\$ 2.746.615,50</b>
<b>Muebles y útiles</b>		<b>Año 1</b>		
Zorras	\$ 12.600,00	10%	\$ 1.260,00	\$ 11.340,00
Biblioteca	\$ 3.150,00	20%	\$ 630,00	\$ 2.520,00
Escritorio	\$ 6.650,00	20%	\$ 1.330,00	\$ 5.320,00
Computadora	\$ 46.900,00	33%	\$ 15.633,32	\$ 31.266,68
Impresora	\$ 9.000,00	33%	\$ 3.000,00	\$ 6.000,00
Fax	\$ 2.490,00	33%	\$ 830,00	\$ 1.660,00
Silla de oficina	\$ 9.100,00	10%	\$ 910,00	\$ 8.190,00
Juego de mesa y sillas x8	\$ 9.900,00	20%	\$ 1.980,00	\$ 7.920,00
Teléfono	\$ 1.245,00	33%	\$ 415,00	\$ 830,00
Aire acondicionado	\$ 52.500,00	10%	\$ 5.250,00	\$ 47.250,00
Casilleros	\$ 6.200,00	10%	\$ 620,00	\$ 5.580,00
Racks	\$ 117.260,00	10%	\$ 11.726,00	\$ 105.534,00
Matafuegos	\$ 4.970,00	20%	\$ 994,00	\$ 3.976,00
Autos	\$ 420.000,00	20%	\$ 84.000,00	\$ 336.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 701.965,00</b>		<b>\$ 128.578,31</b>	<b>\$ 573.386,69</b>
<b>Artefactos eléctricos</b>		<b>Año 1</b>		
Lámparas LED	\$ 20.736,00	20%	\$ 4.147,20	\$ 16.588,80
Lámparas Mezcladoras	\$ 2.079,00	20%	\$ 415,80	\$ 1.663,20
Luces de emergencia	\$ 9.570,00	20%	\$ 1.914,00	\$ 7.656,00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 32.385,00</b>		<b>\$ 6.477,00</b>	<b>\$ 25.908,00</b>
<b>Inmuebles</b>				
Nave industrial	\$ 20.005.049,50	2%	\$ 400.100,99	\$ 19.604.948,51
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 400.100,99</b>	<b>19604948,51</b>
<b>Total Amortizaciones</b>	<b>\$ 3.786.145,00</b>		<b>\$ 840.335,80</b>	<b>\$ 22.950.858,68</b>

Total sin contemplar el subproducto

\$ 831.335,82

Fuente: Elaboración propia

### 10.2.6 Materia prima e insumos

Para determinar el costo de la Materia prima e insumos se tuvo en cuenta el nivel de producción anual calculado previamente de los 6 productos que se van a elaborar.

**Tabla 63: Materiales.**

<b>Materiales Directos</b>				
<b>Insumos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total Anual</b>
Leche	Litro	4.307.327,00	\$ 5,70	\$ 24.551.763,90
Cultivo láctico (para 1000L)	Litro	4.307,33	\$ 280,00	\$ 1.206.051,56
Cuajo	Kg.	11.845,00	\$ 216,00	\$ 2.558.520,00
Cloruro de calcio	Kg.	861,00	\$ 37,00	\$ 31.857,00
Sal	Kg.	104.323,00	\$ 4,00	\$ 417.292,00
Provenzal	Kg.	471,00	\$ 3,00	\$ 1.413,00
Orégano	Kg.	400,00	\$ 3,40	\$ 1.360,00
<b>Total</b>				<b>\$ 28.768.257,46</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Participación en el costo de cada producto</b>		
<b>Concepto</b>	<b>\$</b>	<b>%</b>
Queso sardo tradicional	\$ 13.832.128,95	46,57%
Queso sardo provenzal	\$ 5.088.807,76	17,13%
Queso sardo orégano	\$ 4.320.313,83	14,55%
Queso rallado tradicional	\$ 3.844.489,97	12,94%
queso rallado provenzal	\$ 1.414.350,13	4,76%
queso rallado orégano	\$ 1.200.756,67	4,04%
<b>Total</b>	<b>\$ 29.700.847,32</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Materiales Indirectos</b>				
<b>Pallets</b>	Unidad	2.170,00	\$ 90,00	\$ 195.300,00
<b>Cajas madres</b>	Unidad	17.911,00	\$ 4,16	\$ 74.509,76
<b>Cajas exhibidora</b>	Unidad	107.468,00	\$ 2,25	\$ 241.803,00
<b>bolsa de propi etileno</b>	Unidad	2.149.365,00	\$ 0,14	\$ 300.911,10
<b>Separadores</b>	Unidad	1.146,00	90,00	\$ 103.140,00
<b>Stretch</b>	Unidad	86,80	195,00	\$ 16.926,00
<b>Bidones</b>	Unidad	167.616,00	9,80	\$ 1.642.636,80
<b>Total</b>				<b>\$ 2.575.226,66</b>
<b>Total Producción</b>				<b>\$ 29.700.847,32</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Subproducto</b>				
<b>Pallets</b>	Unidad	388	90	\$ 34.920,00
<b>Stretch</b>	Unidad	15,52	195	\$ 1.174.243,20
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 2.851.800,00</b>

Fuente: elaboración propia

### 10.2.7 Costo de energía eléctrica

Para determinar el costo de energía eléctrica se llevaron a cabo los cálculos con respecto a la potencia necesaria a instalar para poner en funcionamiento la planta en su totalidad.

**Tabla 64: Cuadro tarifario correspondiente a la Cooperativa Eléctrica de Zarate.**

<b>CALCULO DE T3</b>				
<b>CARGOS POR CONSUMO DE ENERGIA</b>	Unidades/Cotización		Valor	
<b>CARGO FIJO</b>	30,00	\$/mes	1892,92	\$ 1.892,92
<b>PUNTA</b>	40,00	\$/KW-mes	145,91	\$ 5.836,40
<b>FUERA PUNTA</b>	60,00	\$/Kwmes	124,29	\$ 7.457,40
<b>ADQUIRIDA</b>	50	\$/KW-mes	8,33	\$ 416,50
<b>SUB-TOTAL CARGOS POR POTENCIA</b>				<b>\$15.603,22</b>
<b>Cargo potencia pico</b>	144,00	\$/KWh	0,8303	\$ 119,56
<b>Cargo potencia resto</b>	2091	\$/KWh	0,8227	\$ 1.720,27
<b>cargo potencia valle</b>	216	\$/KWh	0,8014	\$ 173,10
<b>SUB-TOTAL CARGOS DE ENERGIA ACTIVA</b>				<b>\$ 2.012,93</b>
<b>RECARGO - FACTOR DE POTENCIA</b>	2,00	%		\$ 40,26

CONTRATO DE CONCESION ART.29	8,70	%		\$ 1.293,13
<b>TOTAL DE CARGOS POR CONS DE ENERGIA</b>				\$ 16.164,24
<b>CARGOS POR CUENTAS DE TERCEROS</b>				
TASA MUNICIPAL O. 10887/06	15,00	%		\$ 2.424,64
I.V.A INSCRIPTO	27,00	%		\$ 4.364,35
<b>TOTAL DE CARGOS POR CUENTA DE TERCEROS</b>				\$ 6.788,98
DEV. CALIDAD SERVICIO R57 EPRE				-\$ 35,83

Fuente: elaboración propia

**TOTAL A PAGAR HASTA EL \$ 27.216,44**

### 10.2.8 Gas natural

**Tabla 65: Costos gas natural.**

Gas natural						
Artefacto	Cantidad	Consumo m3/h	Horas de uso anual	Consumo total	Costo m3/h	Totales
Calefactores (3000 Kcal)	10	0,32	900	2.880	3,69	\$ 10.627,20
Caldera	1	2,5	792	1.980	3,69	\$ 7.306,20
Costo fijo de factura						\$ 1.277,40
Cargo por día						\$ 244,80
Costo Total		Consumo anual de gas			\$19.455,6	

Fuente: elaboración propia

### 10.2.9 Costo de mano de obra

Para el cálculo de este costo es necesario contemplar los días netos de trabajo durante el primer año.

**Tabla 66: Costos mano de obra.**

Mano de Obra	
Concepto	Días
Días Totales del año	365
Días Sábados y Domingos del año	-104
<b>Total de días Hábiles</b>	<b>261</b>

Fuente: elaboración propia

Días Hábiles Teóricos - Ausencias Pagas	
Concepto	Días
Licencias Ordinarias	20

Licencias por enfermedad	6
Licencias Especiales	4
Feridos	20
<b>Total de días</b>	<b>50</b>

<b>Días netos Teóricos</b>	
Concepto	Días
Total días hábiles	261
Total días (Ausencias Pagas)	-50
<b>Días netos Teóricos</b>	<b>211</b>

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a estos datos se realizan los cálculos que respectan al porcentaje de cargas sociales que es necesario aplicar al monto salarial de cada empleado.

Jornal Básico de \$100	%	100	
Licencias Ordinarias	7,66%		
Licencias por enfermedad	2,30%		
Licencias Especiales	1,53%		
Feridos	7,66%		
<b>Subtotal</b>		<b>\$ 0,19</b>	<b>\$ 119,16</b>
SAC	8,33%	\$ 9,93	
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 129,08</b>
<b>Aportes Patronales</b>	<b>%</b>		
Jubilaciones	10,17%	\$ 13,13	
Obra Social	3,00%	\$ 3,87	
Asignación Familiar	4,44%	\$ 5,73	
Fondo Nacional de Empleo	0,89%	\$ 1,15	
Ley 19032	1,50%	\$ 1,94	
Ley 4035	1,50%	\$ 1,94	
<b>Subtotal</b>	<b>21,50%</b>	<b>\$ 27,75</b>	<b>\$ 156,84</b>
Costo Despido	5%	\$ 7,84	
Ropa de Trabajo	4%	\$ 6,27	
<b>Subtotal</b>		<b>\$ 14,12</b>	<b>\$ 170,95</b>
<b>Total</b>			<b>\$ 170,95</b>
Menos jornal básico		-100	<b>\$ 70,95</b>

**Cargas Sociales** **70,95%**

Fuente: elaboración propia

### *Costo de mano de obra directa*

En este proyecto fueron considerados los operarios con 198 horas mensuales a \$94,21 y un encargado de planta con un costo mensual.

**Tabla 67: Costos de mano de obra directa.**

<b>Mano de Obra directa</b>					
<b>Puesto</b>	<b>Horas</b>	<b>Costo Hora</b>	<b>Carga Sociales</b>	<b>Costo total</b>	<b>Salario Neto Mensual</b>
<b>Operario 1</b>	198	\$ 94,21	70,95%	\$ 31.888,30	\$ 15.109,40
<b>Operario 2</b>	198	\$ 94,21	70,95%	\$ 31.888,30	\$ 15.109,40
<b>Operario 3</b>	198	\$ 94,21	70,95%	\$ 31.888,30	\$ 15.109,40
<b>Operario 4</b>	198	\$ 94,21	70,95%	\$ 31.888,30	\$ 15.109,40
<b>Operario 5</b>	198	\$ 94,21	70,95%	\$ 31.888,30	\$ 15.109,40
<b>Subtotal MO Directa</b>				<b>\$ 159.441,48</b>	<b>\$ 75.547,00</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Puesto</b>	<b>Salario Básico Mensual</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Salario Neto Mensual</b>
<b>Responsable de Producción</b>	\$ 20.089,00	70,95%	<b>\$ 34.342,15</b>	\$ 16.272,09

Fuente: elaboración propia

**Total Mano de Obra Directa** **\$ 193.783,62**

### *Costo de mano de obra indirecta*

Como aclaración para la siguiente tabla, el sueldo de vendedores está determinado por un básico de \$9.500 más el 3% del total de las ventas obtenidas mensualmente.

**Tabla 68: Costos de mano de obra indirecta.**

<b>Mano de Obra Indirecta</b>				
<b>Puesto</b>	<b>Salario Básico Mensual</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Costo Bruto Total</b>	<b>Salario Neto Mensual</b>
<b>Gerente General</b>	\$ 45.000,00	70,95%	\$ 76.927,50	\$ 36.450,00
<b>Responsable de Compras</b>	\$ 20.089,00	70,95%	\$ 34.342,15	\$ 16.272,09
<b>Responsable de RRHH</b>	\$ 20.089,00	70,95%	\$ 34.342,15	\$ 16.272,09
<b>Responsable de Finanzas</b>	\$ 20.089,00	70,95%	\$ 34.342,15	\$ 16.272,09
<b>Responsable de Ventas</b>	\$ 20.089,00	70,95%	\$ 34.342,15	\$ 16.272,09



Vendedor 1	\$ 18.130,00	70,95%	\$ 30.993,24	\$14.685,30
Vendedor 2	\$ 18.130,00	70,95%	\$ 30.993,24	\$ 14.685,30
Responsable de mantenimiento	\$ 20.089,00	70,95%	\$ 34.342,15	\$ 16.272,09
Limpieza	\$ 12.771,00	70,95%	\$ 21.832,02	\$ 10.344,51
Secretaria	\$ 18.859,28	70,95%	\$ 32.239,94	\$ 15.276,02
Asesor legal	\$ 35.000,00		\$ 35.000,00	
Asesor contable	\$ 30.000,00		\$ 30.000,00	
<b>Total MO Indirecta</b>			<b>\$ 429.696,66</b>	

Fuente: elaboración propia

<b>Total MO por mes</b>	<b>\$ 623.480,28</b>
<b>Total MO por año</b>	<b>\$ 7.481.763,38</b>

Fuente: elaboración propia

### 10.2.10 Costos de producción

En los costos de producción anual se contemplaron los costos anteriormente calculados, de materiales e insumos, mano de obra, amortizaciones, costo de energía eléctrica y gas natural.

**Tabla 69: Costos de producción.**

<b>Producción</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costos \$</b>
Materiales Directos de Fabricación	\$ 28.768.257,46
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 2.575.226,66
Mano de Obra Directa	\$ 2.325.403,45
Mano de Obra Indirecta	\$ 5.156.359,93
Amortizaciones	\$ 831.335,80
Energía Eléctrica	\$ 326.597,30
Gas Natural	\$ 19.455,60
Costo de limpieza	\$ 448.800,00
<b>Total</b>	<b>\$ 40.451.436,23</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Costo de producción del subproducto</b>	
Amortizaciones	\$ 9.000,00
Costos de materiales	\$ 2.851.800,00
<b>Total</b>	<b>\$ 2.860.800,00</b>

Fuente: elaboración propia

Costos de Limpieza					
Consumo de agua	consumo de detergente	Consumo de desinfectante	Costo total		
2000	10	100	Diario	mensual	
Costo total	\$ 200,00	\$ 1.500,00	\$ 1.700,00	\$ 37.400,00	

Fuente: elaboración propia

### 10.2.11 Costo de administración

**Tabla 70: Costos de administración.**

Administración		
Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
Internet	\$ 700,00	\$ 8.400,00
Teléfono	\$ 1.150,00	\$ 13.800,00
Insumo de oficina	\$ 4.500,00	\$ 54.000,00
Software de gestión	\$ 184.537,00	\$ 184.537,00
Otros gastos	\$ 3.000,00	\$ 36.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 193.887,00</b>	<b>\$ 296.737,00</b>

Fuente: elaboración propia

### 10.2.12 Costo de comercialización

**Tabla 71: Costos de comercialización.**

Costos de comercialización				
Recorridos	Km	\$/Km	Rec/mes	Total
Recorrido 1	621	\$ 38,00	1	\$ 23.598,00
Recorrido 2	449	\$ 38,00	1	\$ 17.062,00
Recorrido 3	359	\$ 38,00	1	\$ 13.642,00
Recorrido 4	650	\$ 38,00	1	\$ 24.700,00
<b>Total</b>				<b>\$ 79.002,00</b>

Fuente: elaboración propia

Costos de recorrido por vendedores					
Recorridos	Km	\$/Km	Rec/mes	Viáticos	Total mensual
Recorrido 1	621	\$ 27,00	1	\$ 2.400,00	\$ 19.167,00
Recorrido 2	449	\$ 27,00	1	\$ 2.400,00	\$ 14.523,00
Recorrido 3	359	\$ 27,00	1	\$ 2.400,00	\$ 12.093,00
Recorrido 4	650	\$ 27,00	1	\$ 2.400,00	\$ 19.950,00

<b>Total</b>	<b>\$ 65.733,00</b>
--------------	---------------------

Fuente: elaboración propia

<b>Promoción</b>			
<b>Zona</b>	<b>Pallets</b>	<b>Unidad</b>	<b>Total Kg</b>
Bs As	1	150	300
Córdoba	0,5	75	150
Santa Fe	1	150	300
Entre Ríos	0,5	75	150
<b>TOTAL</b>		<b>450</b>	<b>900</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Concepto</b>	<b>Costo Anual</b>
Distribución	\$ 948.024,00
Publicidad	\$ 366.060,00
Promoción	\$ 40.500,00
Vendedores	\$ 788.796,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.143.380,00</b>

Fuente: elaboración propia

### 10.2.13 Precio de venta

Se considera la sumatoria de los costos de producción, administración y comercialización para el cálculo del precio de venta.

**Tabla 72: Precio de venta.**

<b>Precio de venta</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Total</b>
Costo de producción	\$ 40.451.436,23
Costo de Administración	\$ 296.737,00
Costo de Comercialización	\$ 2.143.380,00
<b>Total</b>	<b>\$ 42.891.553,23</b>

Fuente: elaboración propia

El total de estos costos, se lo debe asignar a cada producto, de acuerdo del porcentaje que tenga cada uno.

El porcentaje de utilidad va a diferir para cada producto.

**Tabla 73: Participación de los productos en el costo.**

Concepto	% de cada producto
Queso sardo tradicional	46,58%
Queso sardo provenzal	17,14%
Queso sardo orégano	14,55%
Queso rallado tradicional	12,94%
queso rallado provenzal	4,76%
queso rallado orégano	4,04%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 74: Costo unitario.**

Costo unitario		Utilidad			Iva	
					21%	
Concepto	% de cada producto	Costo total de c/producto	Costo por Kg		Precio de vta sin Iva	Precio Final
Queso sardo tradicional	46,57%	\$ 19.975.238,04	\$ 97,59	30%	\$ 126,86	\$ 153,50
Queso sardo provenzal	17,13%	\$ 7.348.843,17	\$ 97,61	35%	\$ 131,77	\$ 159,44
Queso sardo orégano	14,55%	\$ 6.239.046,61	\$ 97,61	35%	\$ 131,78	\$ 159,45
Queso rallado tradicional	12,94%	\$ 5.551.900,40	\$ 108,49	60%	\$ 173,59	\$ 210,04
queso rallado provenzal	4,76%	\$ 2.42.489,67	\$ 108,51	60%	\$ 173,62	\$ 210,08
queso rallado orégano	4,04%	\$ 1.734.035,53	\$ 108,52	60%	\$ 173,63	\$ 210,09
Lacto suero		\$ 2.860.800,00	\$ 10,24	30%	\$ 13,31	\$ 16,11
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>\$ 42.891.553,23</b>				

Fuente: elaboración propia

**Tabla 75: Utilidad.**

Utilidad		Iva		
		21%		
Presentación queso sardo	Precio		Precio de vta sin Iva	Precio Final
Queso sardo tradicional 2 kg	\$ 195,17	30%	\$ 253,73	\$ 307,01
Queso sardo Provenzal 2 kg	\$ 195,22	35%	\$ 263,54	\$ 318,89
Queso sardo Orégano 2 Kg	\$ 195,22	35%	\$ 263,55	\$ 318,90
<b>Presentación queso rallado</b>				
Queso rallado tradicional 40 gr	\$ 4,34	60%	\$ 6,94	\$ 8,40
Queso rallado Provenzal 40 gr	\$ 4,34	60%	\$ 6,94	\$ 8,40

Queso rallado Orégano 40 Gr	\$ 4,34	60%	\$ 6,95	\$ 8,40
<b>Presentación de Lactosuero</b>				
Lactosuero en bidones de 20 L	\$ 204,81	30%	\$ 266,25	\$ 322,17

Fuente: elaboración propia

<b>Utilidad del subproducto</b>		
Unidades	Utilidad sin IVA	Utilidad con IVA
13.968	\$ 3.719.040,00	\$ 4.500.038,40

Fuente: elaboración propia

Se considera que los precios de “Vida Láctea” son competitivos, ya que se encuentran por debajo de los precios de la competencia. Cabe aclarar que el objetivo de la empresa es que los productos compitan en relación con precio accesible y calidad.

#### 10.2.14 Punto de equilibrio

**Tabla 76: Punto de equilibrio.**

<b>Costos variables</b>	
Concepto	costos \$
Materiales directos	\$ 28.768.257,46
Materiales indirectos	\$ 2.575.226,66
Energía eléctrica	\$ 326.597,30
Gas Natural	\$ 19.455,60
Costo de comercialización	\$ 2.143.380,00
<b>Total</b>	<b>\$ 33.832.917,02</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Costos Fijos</b>	
Concepto	Costos
Mano de Obra Indirecta	\$ 5.156.360
Mano de Obra Directa	\$ 2.325.403
Administración	\$ 296.737
Amortizaciones	\$ 831.336
Costo de limpieza	\$ 448.800
<b>Total</b>	<b>\$ 9.058.636</b>

Fuente: elaboración propia

Para el cálculo de punto de equilibrio en pesos se realizará la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio}(\$) = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\left(1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ingreso por venta}}\right)}$$

**Punto de E (\$)** **\$ 16.943.831,90**

También se calculó el Punto de equilibrio de cada producto en cantidades, con el fin de conocer cuál es el mínimo de unidades a vender de cada producto, donde no se registra ganancias ni pérdidas.

$$\text{Punto de equilibrio}(Q) = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

<b>Punto de equilibrio en unidades y económico</b>							
<b>CF (con amortizaciones)</b>	9.058.636,20	<b>PEQ(u)</b>	<b>110.554,14</b>	<b>PEQ(\$)</b>	<b>\$ 22.460.689,12</b>		
<b>Presentación queso</b>	Proporción en la mezcla	UT Marginal	Unidades Mezcla	Ingreso	Precios	CVU	Comprobación
<b>Queso sardo tradicional 2 kg</b>	0,47	\$ 99,77	51.486,72	\$ 13.063.499	\$ 253,73	\$ 153,95	\$ 5.136.955,88
<b>Queso sardo Provenzal 2 kg</b>	0,17	\$ 109,56	18.941,84	\$ 4.991.985	\$ 263,54	\$ 153,99	\$ 2.075.181,39
<b>Queso sardo Orégano 2 Kg</b>	0,15	\$ 109,56	16.081,31	\$ 4.238.238	\$ 263,55	\$ 153,99	\$ 1.761.847,00
<b>Queso rallado tradicional 40 gr</b>	0,13	\$ 3,52	14.310,17	\$ 99.363	\$ 6,94	\$ 3,42	\$ 50.377,04
<b>Queso rallado Provenzal 40 gr</b>	0,05	\$ 3,52	5.264,57	\$ 36.562	\$ 6,94	\$ 3,42	\$ 18.536,94
<b>Queso rallado Orégano 40 Gr</b>	0,04	\$ 3,52	4.469,52	\$ 31.041	\$ 6,95	\$ 3,42	\$ 15.737,96
	1,00	\$ 81,94	<b>110.554,14</b>	\$ 22.460.689			\$ 9.058.636,20

Fuente: elaboración propia

Punto de cierre							
CF (sin amortizaciones)	8.227.300,38	PC(u)	<b>100.408,28</b>	PC(\$)	<b>\$ 20.399.410,24</b>		
Presentación queso	Proporción en la mezcla	UT Marginal	Unidades Mezcla	Ingreso	Precios	CVU	Comprobación
<b>Queso sardo tradicional 2 kg</b>	0,47	\$ 99,77	46.761,64	\$ 11.864.626	\$ 253,73	\$ 153,95	\$ 4.665.523,39
<b>Queso sardo Provenzal 2 kg</b>	0,17	\$ 109,56	17.203,50	\$ 4.533.857	\$ 263,54	\$ 153,99	\$ 1.884.736,32
<b>Queso sardo Orégano 2 Kg</b>	0,15	\$ 109,56	14.605,49	\$ 3.849.284	\$ 263,55	\$ 153,99	\$ 1.600.157,48
<b>Queso rallado tradicional 40 gr</b>	0,13	\$ 3,52	12.996,89	\$ 90.244	\$ 6,94	\$ 3,42	\$ 45.753,80
<b>Queso rallado Provenzal 40 gr</b>	0,05	\$ 3,52	4.781,43	\$ 33.207	\$ 6,94	\$ 3,42	\$ 16.835,75
<b>Queso rallado Orégano 40 Gr</b>	0,04	\$ 3,52	4.059,34	\$ 28.193	\$ 6,95	\$ 3,42	\$ 14.293,64
	1,00	\$ 81,94	<b>100.408,28</b>	\$ 20.399.410			\$ 8.227.300,38

Fuente: elaboración propia

Punto de E (q) Queso sardo T	51.486,72
Punto de E (q) Queso sardo p	18.941,84
Punto de E (q) queso sardo O	16.081,31
Punto de E (q) Queso rallado T	14.310,17
Punto de E (q) Queso rallado P	5.264,72
Punto de E (q) queso rallado O	4.469,52
Punto de E (\$)	\$22.460.689
Punto de cierre	\$20.399.410,24

Fuente: elaboración propia

### 10.2.15 Cash Flow

En un principio, se realizó un *cash flow* con el capital a financiar de carácter propio, seguido de los *cash flow* financiados a una tasa de 24%, por el 80% de la inversión, en un plazo de 10 días.

Otro dato necesario a la hora de completar la tabla fue el cálculo de Capital de trabajo, se consideró el tiempo de almacenamiento del producto (45 días), más 1 día de prensado y

1 día de inversión en salmuera. Por lo tanto se tomó el tercer mes como inicio de ingresos por ventas.

Por último se determinó el valor de desecho, determinado a partir de la inversión. Se consideró un 40% de dicha inversión, debido a que de otros métodos no era representativa.

**Tabla 77: Capital de trabajo.**

<b>Ing. Por vtas.cdo.</b>	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92
<b>Ing. Por vtas. Cred.</b>		1.49	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
		3.26	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
		4,46	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92
<b>Costos variables</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81
	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40
	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
<b>Ctos fijos sin amortizaciones</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	754.	754.	754.	754.	754.	754.	754.	754.	754.	754.	754.	754.
	886,	886,	886,	886,	886,	886,	886,	886,	886,	886,	886,	886,
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Stock de MP e insumos</b>	2.81											
	9.40											
	9,75											
<b>Stock elaborados</b>	-											
	5.63											
	8.81											
	9,50											
<b>Stock semiela. Y en curso de elab.</b>	-											
	1.69											
	1.64											
	5,85											
<b>Total.</b>	-	-	-	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	<b>2.39</b>	-
	<b>8.08</b>	<b>3.57</b>	<b>587.</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>8.76</b>	<b>587.</b>
	<b>5,35</b>	<b>4,29</b>	<b>767,</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>767,</b>
	<b>1,71</b>	<b>6,10</b>	<b>19</b>									<b>19</b>

Fuente: elaboración propia

Valor de desecho Contable	\$ 16.004.039,66
Activo recuperable	\$ 15.767.973,84



**Tabla 78: Clash flow con financiamiento propio.**

<b>Cash flow (s/prestamo)</b>											
<b>Periodos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Inversión Activo Fijo	-27.172.519,6										
Activo de Trabajo	-12.247.415,0										12.247.415,0
Valor de desecho											16.004.039,6
Ingreso por Ventas		76.176.732,4	76.938.499,7	77.707.884,7	78.484.963,6	79.269.813,2	80.062.511,3	80.863.136,4	81.671.767,8	82.488.485,5	83.313.370,3
Otros ingresos											
Costos Variables		-33.832.917,0	-34.171.246,2	-34.512.958,7	-34.858.088,2	-35.206.669,1	-35.558.735,8	-35.914.323,2	-36.273.466,4	-36.636.201,1	-37.002.563,1
Itereses Créditos											
<b>Subtotal 1 (Margen bruto)</b>		<b>42.343.815,4</b>	<b>42.767.253,5</b>	<b>43.194.926,1</b>	<b>43.626.875,3</b>	<b>44.063.144,1</b>	<b>44.503.775,5</b>	<b>44.948.813,3</b>	<b>45.398.301,4</b>	<b>45.852.284,4</b>	<b>46.346.261,8</b>
Costos Fijos (incluyen amortizaciones)		-9.058.636,2	-9.149.222,6	-9.240.714,8	-9.333.121,9	-9.426.453,2	-9.520.717,7	-9.615.924,9	-9.712.084,1	-9.809.205,0	-9.907.297,0
<b>Subtotal 2 (Utilidad antes de impuestos)</b>		<b>33.285.179,2</b>	<b>33.618.031,0</b>	<b>33.954.211,3</b>	<b>34.293.753,4</b>	<b>34.636.690,9</b>	<b>34.983.057,8</b>	<b>35.332.888,4</b>	<b>35.686.217,3</b>	<b>36.043.079,5</b>	<b>36.438.964,8</b>
Impuestos		-11.649.812,7	-11.766.310,8	-11.883.973,9	-12.002.813,7	-12.122.841,8	-12.244.070,2	-12.366.510,9	-12.490.176,0	-12.615.077,8	-12.742.237,7
<b>Subtotal 3 (Utilidad desp. De impuestos)</b>		<b>21.635.366,5</b>	<b>21.851.720,1</b>	<b>22.070.237,3</b>	<b>22.290.939,7</b>	<b>22.513.849,1</b>	<b>22.738.987,6</b>	<b>22.966.377,5</b>	<b>23.196.041,2</b>	<b>23.428.001,6</b>	<b>23.696.727,1</b>
Amortizaciones		840.335,8	840.335,8	840.335,8	820.457,5	820.457,5	725.046,5	725.046,5	725.046,5	725.046,5	725.046,5
Prestamo Crédito											
Amortización de Capital-Crédito											
<b>Total - Utilidad Neta</b>	<b>-39.419.934,6</b>	<b>22.475.702,3</b>	<b>22.692.055,9</b>	<b>22.910.573,1</b>	<b>23.111.397,2</b>	<b>23.334.306,6</b>	<b>23.464.034,1</b>	<b>23.691.423,9</b>	<b>23.921.087,7</b>	<b>24.153.048,1</b>	<b>24.389.773,6</b>

**VAN**                      \$ 50.595.835,97  
**TIR**                        58%

Para calcular el VAN se determinó una tasa del 23%, en base a estadísticas obtenidas del Banco Central.<sup>27</sup> Donde el mismo expresa una tasa del 22,8 % para plazos fijos de 1 millón y más. Al calcular el VAN, podemos demostrar a futuros inversores que el proyecto obtiene mayores beneficios comparado con la inversión a plazo fijo de un banco.

<sup>27</sup> <https://www.bice.com.ar/es/productos/linea-pymes/>

**Tabla 79: Cash Flow Financiado- Sistema Francés**

<i>Cash flow (c/prestamo)</i>											
Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-27.172.519,60										
Activo de Trabajo	-12.247.414,99										12.247.414,99
Valor de desecho											16.004.039,60
Ingreso por Ventas		76.176.732,39	76.938.499,71	77.707.884,71	78.484.963,55	79.269.813,19	80.062.511,32	80.863.136,43	81.671.767,80	82.488.485,48	83.313.370,33
Otros ingresos											
Costos Variables		-33.832.917,02	-34.171.246,19	-34.512.958,65	-34.858.088,24	-35.206.669,12	-35.558.735,81	-35.914.323,17	-36.273.466,40	-36.636.201,07	-37.002.563,08
Intereses Créditos		-5.217.123,76	-5.052.251,56	-4.847.810,02	-4.594.302,51	-4.279.953,20	-3.890.160,06	-3.406.816,56	-2.807.470,62	-2.064.281,66	-1.142.727,35
<b>Subtotal 1 (Margen bruto)</b>		<b>37.126.691,60</b>	<b>37.715.001,96</b>	<b>38.347.116,04</b>	<b>39.032.572,80</b>	<b>39.783.190,87</b>	<b>40.613.615,45</b>	<b>41.541.996,70</b>	<b>42.590.830,77</b>	<b>43.788.002,75</b>	<b>73.419.534,50</b>
Costos Fijos (Incluyen amortizaciones)		-9.058.636,20	-9.149.222,57	-9.240.714,79	-9.333.121,94	-9.426.453,16	-9.520.717,69	-9.615.924,87	-9.712.084,12	-9.809.204,96	-9.907.297,01
<b>Subtotal 2 (Utilidad antes de impuestos)</b>		<b>28.068.055,40</b>	<b>28.565.779,40</b>	<b>29.106.401,24</b>	<b>29.699.450,86</b>	<b>30.356.737,71</b>	<b>31.092.897,76</b>	<b>31.926.071,84</b>	<b>32.878.746,66</b>	<b>33.978.797,79</b>	<b>63.512.237,49</b>
Impuestos		-9.823.819,39	-9.998.022,79	-10.187.240,44	-10.394.807,80	-10.624.858,20	-10.882.514,22	-11.174.125,14	-11.507.561,33	-11.892.579,23	-22.229.283,12
<b>Subtotal 3 (Utilidad desp. De impuestos)</b>		<b>18.244.236,01</b>	<b>18.567.756,61</b>	<b>18.919.160,81</b>	<b>19.304.643,06</b>	<b>19.731.879,51</b>	<b>20.210.383,54</b>	<b>20.751.946,69</b>	<b>21.371.185,33</b>	<b>22.086.218,56</b>	<b>41.282.954,37</b>
Amortizaciones		840.335,82	840.335,82	840.335,82	820.457,49	820.457,49	725.046,49	725.046,49	725.046,49	725.046,49	725.046,49
Prestamo Crédito	21.738.015,68										
Amortización de Capital-Crédito		-686.967,53	-851.839,74	-1.056.281,28	-1.309.788,79	-1.624.138,10	-2.013.931,24	-2.497.274,74	-3.096.620,67	-3.839.809,64	-4.761.363,95
<b>Total - Utilidad Neta</b>	<b>-17.681.918,91</b>	<b>18.397.604,30</b>	<b>18.556.252,69</b>	<b>18.703.215,35</b>	<b>18.815.311,76</b>	<b>18.928.198,90</b>	<b>18.921.498,79</b>	<b>18.979.718,45</b>	<b>18.999.611,14</b>	<b>18.971.455,42</b>	<b>37.246.636,91</b>

**VAN** \$ 55.725.672,70  
**TIR** 105%

Fuente: elaboración propia

**Tabla 80: Cash flow Financiado- Sistema Alemán.**

<b>Cash flow (c/prestamo)</b>											
<b>Periodos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Inversión Activo Fijo	-27.172.519,60										
Activo de Trabajo	-12.247.414,99										12.247.414,99
Valor de desecho											16.004.039,60
Ingreso por Ventas	76.176.732,39	76.938.499,71	77.707.884,71	78.484.963,55	79.269.813,19	80.062.511,32	80.863.136,43	81.671.767,80	82.488.485,48	83.313.370,33	
Otros ingresos											
Costos Variables	-33.832.917,02	-34.171.246,19	-34.512.958,65	-34.858.088,24	-35.206.669,12	-35.558.735,81	-35.914.323,17	-36.273.466,40	-36.636.201,07	-37.002.563,08	
Intereses Créditos	-5.217.123,76	-4.695.411,39	-4.173.699,01	-3.651.986,63	-3.130.274,26	-2.608.561,88	-2.086.849,51	-1.565.137,13	-1.043.424,75	-521.712,38	
<b>Subtotal 1 (Margen bruto)</b>	<b>37.126.691,60</b>	<b>38.071.842,13</b>	<b>39.021.227,04</b>	<b>39.974.888,68</b>	<b>40.932.869,81</b>	<b>41.895.213,63</b>	<b>42.861.963,76</b>	<b>43.833.164,27</b>	<b>44.808.859,66</b>	<b>45.780.177,95</b>	<b>46.740.549,47</b>
Costos Fijos (incluyen amortizaciones)	-9.058.636,20	-9.149.222,57	-9.240.714,79	-9.333.121,94	-9.426.453,16	-9.520.717,69	-9.615.924,87	-9.712.084,12	-9.809.204,96	-9.907.297,01	
<b>Subtotal 2 (Utilidad antes de impuestos)</b>	<b>28.068.055,40</b>	<b>28.922.619,56</b>	<b>29.780.512,25</b>	<b>30.641.766,74</b>	<b>31.506.416,65</b>	<b>32.374.495,94</b>	<b>33.246.038,89</b>	<b>34.121.080,15</b>	<b>34.999.654,70</b>	<b>35.872.880,94</b>	<b>36.740.549,47</b>
Impuestos	-9.823.819,39	-10.122.916,85	-10.423.179,29	-10.724.618,36	-11.027.245,83	-11.331.073,58	-11.636.113,61	-11.942.378,05	-12.249.879,14	-12.558.000,23	
<b>Subtotal 3 (Utilidad desp. De impuestos)</b>	<b>18.244.236,01</b>	<b>18.799.702,72</b>	<b>19.357.332,96</b>	<b>19.917.148,38</b>	<b>20.479.170,82</b>	<b>21.043.422,36</b>	<b>21.609.925,28</b>	<b>22.178.702,10</b>	<b>22.749.775,55</b>	<b>23.310.880,71</b>	<b>23.872.549,24</b>
Amortizaciones		840.335,82	840.335,82	840.335,82	820.457,49	820.457,49	725.046,49	725.046,49	725.046,49	725.046,49	725.046,49
Prestamo Crédito	21.738.015,68										
Amortización de Capital-Crédito		-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57	-2.173.801,57
<b>Total - Utilidad Neta</b>	<b>-17.681.918,91</b>	<b>16.910.770,26</b>	<b>17.466.236,97</b>	<b>18.023.867,22</b>	<b>18.563.804,30</b>	<b>19.125.826,74</b>	<b>19.594.667,28</b>	<b>20.161.170,20</b>	<b>20.729.947,02</b>	<b>21.301.020,48</b>	<b>40.237.859,02</b>

<b>VAN</b>	<b>\$ 54.938.608,10</b>
<b>TIR</b>	<b>99 %</b>

Fuente: elaboración propia

### 10.2.16 Financiamiento

- ✓ Inversión: \$27.172.519,60
- ✓ Financiamiento del 80%: \$21.738.015,68
- ✓ TNA: 24%
- ✓ Periodo: 10 años

Los datos de financiación fueron obtenidos desde la página de bicentenario. A continuación se pueden observar las especificaciones del mismo.

### Ilustración 63: Préstamo Bicentenario.

Condiciones financieras	
➤ Beneficiarios	Los demandantes de crédito deben ser personas físicas con domicilio real en la República Argentina o personas jurídicas que tengan su domicilio o el de su sucursal, asiento o el de cualquier otra especie de representación permanente en la República Argentina.
➤ Destino	Financiar proyectos de inversión y la adquisición de bienes de capital muebles, registrables o no, en el marco de una decisión de inversión, destinados a las distintas actividades económicas comprendidas en los sectores productores de bienes y servicios. Comprende también el financiamiento de proyectos de reconversión y modernización productiva de los distintos sectores económicos que mejoren la competitividad en los mercados doméstico y externo.
➤ Monto a Financiar	Hasta el ochenta por ciento (80%) del monto total de cada proyecto excluido el Impuesto al Valor Agregado.
➤ Máximo a Financiar	El monto máximo de crédito a otorgar es de Pesos ochenta millones (\$ 80.000.000) o, su equivalente en Dólares.
➤ Moneda del Préstamo	Pesos o Dólares.
➤ Servicios de Interés	En pagos de periodicidad constante como máximo semestrales.
➤ Tasa de Interés	Préstamos en pesos: Sera variable, conformada por la tasa Badlar Bancos Privados más un margen de 450 puntos básicos, con un tope de tasa fija 24%.
➤ Garantía	A satisfacción del BICE.
➤ Plazo Máximo del Crédito	Préstamos en pesos: hasta 15 años. Préstamos en dólares: hasta 10 años.
➤ Período de Gracia	Hasta 2 años.
➤ Sistema de Amortización	Francés o Alemán.
➤ Frecuencia de Amortización	En cuotas de periodicidad constante. Como máximo semestrales.

Fuente: <https://www.bice.com.ar/es/productos/inversion/>

**Tabla N°65: Financiamiento con los diferentes sistemas.**

<b>Sistema Alemán</b>				
<b>N° Cuota</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Saldo</b>	<b>Cuota</b>
<b>1</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 5.217.123,8	\$ 19.564.214,1	\$ 7.390.925,3
<b>2</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 4.695.411,4	\$ 17.390.412,5	\$ 6.869.213,0
<b>3</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 4.173.699,0	\$ 15.216.611,0	\$ 6.347.500,6
<b>4</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 3.651.986,6	\$ 13.042.809,4	\$ 5.825.788,2
<b>5</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 3.130.274,3	\$ 10.869.007,8	\$ 5.304.075,8
<b>6</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 2.608.561,9	\$ 8.695.206,3	\$ 4.782.363,4
<b>7</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 2.086.849,5	\$ 6.521.404,7	\$ 4.260.651,1
<b>8</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 1.565.137,1	\$ 4.347.603,1	\$ 3.738.938,7
<b>9</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 1.043.424,8	\$ 2.173.801,6	\$ 3.217.226,3
<b>10</b>	\$ 2.173.801,6	\$ 521.712,4	\$ 0,0	\$ 2.695.513,9
<b>Total</b>				<b>\$ 50.432.196,4</b>

Fuente: elaboración propia

<b>Sistema Francés</b>			
<b>N° Cuota</b>	<b>Capital</b>	<b>Interés</b>	<b>Cuota</b>
<b>1</b>	\$ 686.967,5	\$ 5.217.123,8	\$ 5.904.091,3
<b>2</b>	\$ 851.839,7	\$ 5.052.251,6	\$ 5.904.091,3
<b>3</b>	\$ 1.056.281,3	\$ 4.847.810,0	\$ 5.904.091,3
<b>4</b>	\$ 1.309.788,8	\$ 4.594.302,5	\$ 5.904.091,3
<b>5</b>	\$ 1.624.138,1	\$ 4.279.953,2	\$ 5.904.091,3
<b>6</b>	\$ 2.013.931,2	\$ 3.890.160,1	\$ 5.904.091,3
<b>7</b>	\$ 2.497.274,7	\$ 3.406.816,6	\$ 5.904.091,3
<b>8</b>	\$ 3.096.620,7	\$ 2.807.470,6	\$ 5.904.091,3
<b>9</b>	\$ 3.839.809,6	\$ 2.064.281,7	\$ 5.904.091,3
<b>10</b>	\$ 4.761.363,9	\$ 1.142.727,3	\$ 5.904.091,3
<b>Total</b>			<b>\$ 59.040.913,0</b>

*Periodo de recuperó***Tabla 81: Periodos de recuperó.***Con financiamiento propio*

Periodo	S/Préstamo
<b>Inversión</b>	<b>-39.419.934,6</b>
<b>1</b>	<b>\$ -17.000.281,45</b>
<b>2</b>	<b>\$ -6.916.456,97</b>
<b>3</b>	\$ 4.813.756,48
<b>4</b>	\$ 14.280.184,77
<b>5</b>	\$ 21.926.370,35
<b>6</b>	\$ 28.077.326,09
<b>7</b>	\$ 33.045.777,81
<b>8</b>	\$ 37.059.070,36
<b>9</b>	\$ 40.300.837,61
<b>10</b>	\$ 44.891.166,97

Fuente: elaboración propia

*Con préstamo Francés*

Periodo	C/Préstamo
<b>Inversión</b>	<b>-\$ 17.681.918,91</b>
<b>1</b>	\$ 669.806,07
<b>2</b>	\$ 8.912.166,25
<b>3</b>	\$ 18.488.212,51
<b>4</b>	\$ 26.194.964,20
<b>5</b>	\$ 32.397.356,42
<b>6</b>	\$ 37.357.513,80
<b>7</b>	\$ 41.337.849,25
<b>8</b>	\$ 44.525.455,05
<b>9</b>	\$ 47.071.760,69
<b>10</b>	\$ 51.071.087,88

Fuente: elaboración propia

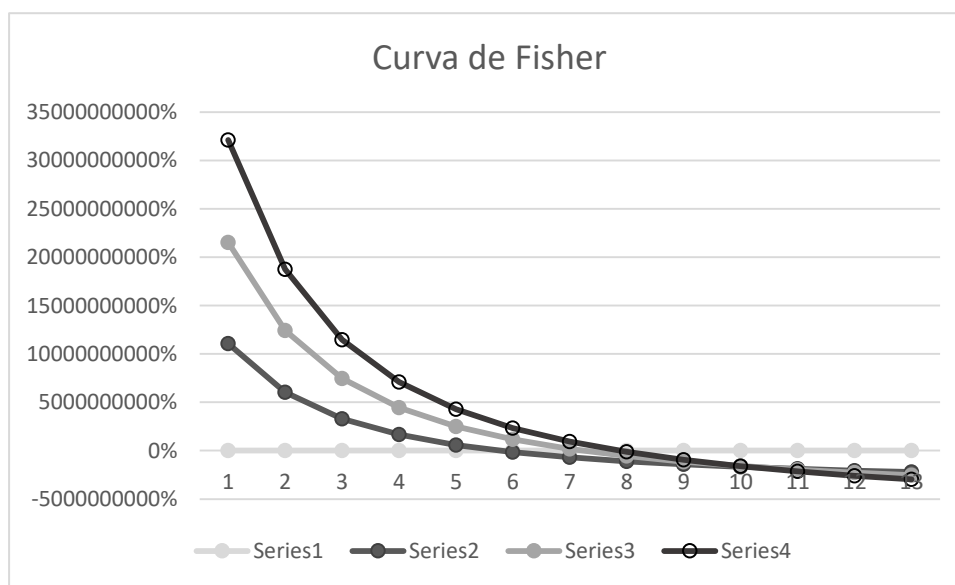
274

**Con préstamo Alemán**

Periodo	C/Préstamo
<b>Inversión</b>	<b>-\$ 17.681.918,91</b>
<b>1</b>	<b>\$ -813.320,15</b>
<b>2</b>	\$ 7.025.088,96
<b>3</b>	\$ 16.253.308,98
<b>4</b>	\$ 23.857.043,22
<b>5</b>	\$ 30.124.194,13
<b>6</b>	\$ 35.260.818,58
<b>7</b>	\$ 39.488.922,43
<b>8</b>	\$ 42.966.830,41
<b>9</b>	\$ 45.825.804,99
<b>10</b>	\$ 50.146.312,20

Fuente: elaboración propia

**Ilustración 64: Curva de Fisher.**



Fuente:

Elaboracion propia

**Tabla 82: Curva de Fisher**

Interés	VAN sin financiamiento	VAN c-Francés	Van c-Alemán
10%	\$ 110.540.673,83	\$ 104.724.646,03	105.847.344,03
20%	\$ 60.468.390,90	\$ 63.784.585,40	63.245.761,82
30%	\$ 33.048.948,91	\$ 41.413.631,05	40.257.407,60
40%	\$ 16.547.408,98	\$ 27.966.719,29	26.607.157,69
50%	\$ 5.825.137,78	\$ 19.233.999,83	17.841.612,74
60%	<b>-\$ 1.584.897,35</b>	\$ 13.199.512,31	11.844.596,07
70%	<b>-\$ 6.965.086,61</b>	\$ 8.817.343,30	7.527.064,72
80%	<b>-\$ 11.029.381,95</b>	\$ 5.505.975,21	4.288.459,18
90%	<b>-\$ 14.199.489,46</b>	\$ 2.922.220,88	1.777.183,16
100%	<b>-\$ 16.737.509,17</b>	\$ 852.883,52	-223.520,77
110%	<b>-\$ 18.813.638,76</b>	<b>-\$ 840.451,94</b>	-1.853.376,72
120%	<b>-\$ 20.542.647,98</b>	<b>-\$ 2.251.124,13</b>	-3.205.987,10
130%	<b>-\$ 22.004.491,51</b>	<b>-\$ 3.444.167,20</b>	-4.346.178,95

Fuente: elaboración propia

En el gráfico se realizó una comparación del VAN y TIR de los dos *Cash flow* financiados por préstamos, se puede observar que el financiado por el método Francés va mejorando luego del punto de intersección o equilibrio Fisher.

**Tabla 83: Comparación de VAN, TIR y PR**

	Cash Flow sin financiamiento	Cash flow c-Francés	Cash flow c Alemán
<b>VAN</b>	\$ 50.595.835,97	\$ 55.725.672,70	\$ 54.932.608,10
<b>TIR</b>	57,56%	104,80%	98,77%
<b>PR</b>	Tercer año	Primer año	Segundo año



### 10.3 Conclusión.

En base a los cálculos realizados, se decidió financiar el proyecto mediante el Sistema Francés ya que resultó ser el método más favorable y con un apalancamiento del 47% a comparación del alemán con un 41%.

Se observa que la inversión en el *Cash flow* financiado con capital propio se recupera en el tercer año, mientras que en los financiados por préstamo se recupera en el primer año con el Sistema Francés y con el Sistema Alemán en el segundo año.

## 11. Sitios web

### *Estudio de mercado.*

<http://www.latarantela.com/es/%C2%BFc%C3%B3mo-conservar-los-quesos-duros.php#.WiYuV0riZPY>

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

<https://es.slideshare.net/malalucas/analisis-empresarial-la-serenisima>

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

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

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

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

[www.laserenisima.com.ar](http://www.laserenisima.com.ar)

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

<http://www.taktik.com.mx/index.php/page/10.html> software de gestión de la empresa  
[www.quesos.es](http://www.quesos.es)

<http://supercampo.perfil.com>

### *Producto*

[http://www.fcq.unc.edu.ar/sites/default/files/biblioteca/CAPITULO\\_VIII\\_Lacteos.pdf](http://www.fcq.unc.edu.ar/sites/default/files/biblioteca/CAPITULO_VIII_Lacteos.pdf)

determinación de ingredientes de los quesos.

<https://inta.gob.ar/noticias/lactosuero-de-desecho-industrial-a-producto-con-valor-agregado>

274

[https://www.discopublicidad.com.ar/tarifas\\_2013/Tarifario%20Clasificados%20febrero%202018%20.pdf](https://www.discopublicidad.com.ar/tarifas_2013/Tarifario%20Clasificados%20febrero%202018%20.pdf) costos de diarios

[http://www.masfolletospormenos.com.ar/index\\_aw.php?id=10208&gclid=CjwKCAjwwuvWBRBZEiwALXqjwwWoPmW1itXSWlaBdle3r9UWY4sLTKCnwXqMVjLwMGE Eba2qDlaFRBoCiJ0QAvD\\_BwE](http://www.masfolletospormenos.com.ar/index_aw.php?id=10208&gclid=CjwKCAjwwuvWBRBZEiwALXqjwwWoPmW1itXSWlaBdle3r9UWY4sLTKCnwXqMVjLwMGE Eba2qDlaFRBoCiJ0QAvD_BwE)

<http://www.infortambo.com/web/detalle-especialista/Cmo-conservar-durante-ms-tiempo-las-caractersticas-distintivas-de-cada-variedad-de-queso.cnt/1306/>

<http://www.queserialaantigua.com/blog/consejos-para-conservar-el-queso/>

<https://www.listindiario.com/la-vida/2014/5/15/322090/El-queso-y-su-conservacion>

<http://lacteos2009-leyla.blogspot.com.ar/2009/05/capitulo-vi-quesos-frescos-y-madurados.html> costos de folletos

### ***Logística***

<https://www.argentina.gob.ar>

<http://www.idesa.org/informes/1374>

[http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/edup/files/2013/03/Decreto\\_351-79.pdf](http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/edup/files/2013/03/Decreto_351-79.pdf)

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

### ***Técnica***

<http://www.recympack.com>

<http://www.alimentosargentinos.gob.ar>

<http://itomakla.com> zaranda vibratoria

<http://www.comatonline.com/es/macchina/maquina-moldeadora-queso/> moldeadora

<http://www.plasticosordas.com> bidones

<https://www.enargas.gob.ar/secciones/eficiencia-energetica/consumo-artefactos.php> consumo de caldera

<http://www.directindustry.es/prod/deville-technologies/product-174821-1757474.html>

<http://omegasolarisa.com.ar> (maquinaria)

274

<http://chinahomogenizers.es/1d-industrial-homogenizer.html>

<http://www.tamecocr.com/tameco-%E2%80%A2-productos-lacteos.html> ver calderas

<http://www.instalacioneslacteas.com/es/sala-de-trabajo/lavadora-de-moldes/lavadora-para-moldes> lavado de moldes.

<http://www.maeltecnomat.com/catalogo-maquinas/cuba-cuajar-cerrada> cuba para cuajar

[http://www.cmt-spa.com/dettaglio\\_prodotto.aspx?id=66](http://www.cmt-spa.com/dettaglio_prodotto.aspx?id=66) buscar moldeado

[http://www.cmt-spa.com/dettaglio\\_prodotto.aspx?id=66](http://www.cmt-spa.com/dettaglio_prodotto.aspx?id=66) moldeadora

<http://www.indumasch.de/> envasadora

<http://beverages-machine.com> silo de leche

<https://www.prominent-argentina.com/es/Aplicaciones/Detalles-de-la-aplicaciones/Producci%C3%B3n-de-suero-y-queso.html> Limpieza CIP

[http://storemove.de/viomatrix/html/gurtfoerderer\\_gurtfoerderer\\_97\\_00\\_es.html](http://storemove.de/viomatrix/html/gurtfoerderer_gurtfoerderer_97_00_es.html)<http://www.mayper.com.ar> tanque cisterna

<http://www.pharmacy-machinery.cl> lecho fluido

<http://www.buhlergroup.com> Martillo

<http://www.kolffautoelevadores.com.ar> auto elevador

<http://www.casadelasescaleras.com.ar> zorra hidráulica

<http://www.adimra.org.ar/institucional.do?id=6> envasadora de lacto suero

[http://www.industriasrg.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=44&Itemid=37](http://www.industriasrg.com/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=37) etiquetadora de sardo no se pone esta empresa.

<http://www.faen.com.ar/index.php/contacto/formulario-de-contacto> bidones

### ***Eléctrica***

<http://www.supradesarrollos.com/principales-tipos-de-lampara-industrial-utilizados-en-la-actualidad/>

<https://prezi.com> métodos de alumbrado

Lic. En Organización Industrial. Facultad Regional Concepción del Uruguay

274

<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/iluminaci%C3%B3n/>

<https://www.bopla.de/es/servicio-postventa/informaciones-tecnicas/grados-de-proteccion/ip-20.html>

<http://www.sel-colombia.com/documentos/analisis%20comparativo%20tubo%20led%20T8%20vs%20tubo%20fluorescente%20philips.pdf>

<http://www.llumor.es/info-led/equivalencia-lumen-a-vatios-tubos-fluorescentes>

<http://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/iluminacion.pdf>

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

### ***Efluentes***

<http://www.ada.gba.gov.ar/normativa/RESOLUCIONES/RESOL336-2003.pdf>

<https://prezi.com/umx3hv3i-x4p/laguna-de-estabilizacion/?webgl=0>

Libro: Ingeniería de aguas residuales de Metcalf & Eddy

Libro: Tratamientos de efluentes por lagunas de estabilización, de Jairo Alberto Romero

### ***Calidad***

[http://www.academia.edu/6566713/PLAN\\_HACCP\\_lacteos\\_norma](http://www.academia.edu/6566713/PLAN_HACCP_lacteos_norma)

<http://www.saludneuquen.gob.ar> BPM

<https://www.laserenisima.com.ar>

<http://www.sancor.com>

<http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/anuavet/n2001a02sereno.pdf> norma HACPP

[file:///D:/Facultad/Proyecto%20final/CALIDAD/Informacion/codigo%20higiene%20y%20seguridad%20\(quesos\).pdf](file:///D:/Facultad/Proyecto%20final/CALIDAD/Informacion/codigo%20higiene%20y%20seguridad%20(quesos).pdf)

<http://www.equiposkm.com/quimicos-detergentes.html#limpieza-industrial> detergente y desinfectante consumo

274

[www.ffyb.uba.ar/files/procedimientos-de-limpieza-y-desinfeccion?es](http://www.ffyb.uba.ar/files/procedimientos-de-limpieza-y-desinfeccion?es) concentraciones

[http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_VIII.pdf](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_VIII.pdf)

### **Comercio exterior**

<http://www.alfonsinace.com> comercio exterior

[www.agro.uba.ar](http://www.agro.uba.ar) disponibilidad de materia prima

<http://ordenjuridico.gob.mx> (entorno político)

<http://ar.lasdistancias.net/calcular?from=Z%C3%A1rate%2C+Buenos+Aires%2C+Argentina&to=Porto+Alegre%2C+R%3A+Do+Grande+del+Sur%2C+Brasil>

<http://www.barrerascomerciales.es> (Brasil)

<http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=7823> (reglamento del queso rallado en el Mercosur)

<http://www.cibersale.com.br> precios producto en Brasil

### **Estudio financiero**

<http://www.solucionesespeciales.net/Inmobiliaria/CostosTipo.aspx> costo de m<sup>2</sup> costo de mano de obra

<http://www.gasnaturalfenosa.com.ar/servlet/ficheros/1297158100310/A3TarifasDIC2017.pdf> tarifa gas natural

[https://aaieric.org.ar/files/05\\_17-Cuadro-Tarifario-para-Instalaciones-Elctricas-MAY-2017.pdf](https://aaieric.org.ar/files/05_17-Cuadro-Tarifario-para-Instalaciones-Elctricas-MAY-2017.pdf) costo de mano de obra instalación eléctrico

<https://www.datosmacro.com/smi/argentina>

<http://www.redcame.org.ar/contenidos/circular/Acuerdo-Salarial-Viajantes-2017.8845.html> salario vendedores

<http://www.estudiovilaplana.com.ar/viajantes-de-comercio/> viáticos

<http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/Bol0318.pdf> tasa de interés banco central

<https://www.bice.com.ar/es/productos/inversion/>

## 12. Anexos.

Encuesta.

1. ¿Consumen usted queso tipo sardo?

SI                      NO

2. ¿Cuántas veces por semana?

3. ¿En qué presentaciones prefiere?

- a) 3kg
- b) 1,5kg
- c) 500gr

4. ¿Le gustaría consumir queso sardo saborizados?

SI                      NO

5. ¿Qué sabores les gustaría?

6. ¿Qué marcas consume habitualmente?

- a) Sancor
- b) La serenísima
- c) Ilolay
- d) Cotagú
- e) Otras.. ¿Cuáles?

7. ¿Por qué motivo elige dicha marca?

- a) Calidad
- b) Precio
- c) Costumbre
- d) Otros

8. ¿Qué no le satisface del producto que consume actualmente?

274

9. ¿En dónde obtiene dicho producto?
- a) Supermercado
  - b) Almacenes
  - c) Kioscos
  - d) Centros regionales
  - e) Otros
10. ¿Qué tiene en cuenta a la hora de comprar quesos sardos?
- a) Marca
  - b) Sabor
  - c) Precios
  - d) Promociones y ofertas
  - e) Otros. ¿Cuáles?
11. ¿Cuándo consume mayormente queso sardo?
- a) En picadas
  - b) En rellenos para la elaboración de comidas
  - c) Complemento de comidas
  - d) Otros... ¿Cuáles?
12. ¿En qué presentaciones le gustaría adquirirlo?
- a) 3 Kg
  - b) 500 gr
  - c) 1,5 Kg
  - d) Otros. ¿Cuáles?
13. ¿Consumiría queso sardo saborizados?
- SI                      NO
14. ¿Qué sabor preferiría?
- a) Provenzal

274

- b) Finas Hierbas
- c) Orégano
- d) Pizza
- e) Otros. ¿Cuáles?

15. ¿Consume queso rallado?

SI            NO

16. ¿Qué tipo de presentación prefiere?

- a) 500gr
- b) 250gr
- c) 150gr
- d) 120gr
- e) 40gr