

UNIVERSIDAD SIGLO 21
LIC. EN ADMINISTRACIÓN AGRARIA
TRABAJO FINAL DE GRADO



**“ESTUDIO DE VIABILIDADES PARA LA FABRICACIÓN DE MASA DE
MOZARELLA”**

Autor: Yamila Noemi, Zoppi

-2018-

RESUMEN

El presente trabajo final de grado se encuadra bajo un Proyecto de Aplicación Práctica, en el marco de la culminación de la carrera universitaria de Licenciatura en Administración Agraria, en la Universidad Empresarial Siglo 21.

Tiene por objetivo central el análisis de un proyecto de inversión que busca evaluar la conveniencia, o no, de la instalación de una fábrica para la elaboración de masa de mozzarella.

Para ello, siguiendo la metodología propia de la formulación y evaluación de un proyecto de inversión, el presente trabajo comprende un estudio de mercado, técnico, legal y medioambiental. Aunque su parte troncal se concentra en la evaluación económico-financiera del proyecto, a través del uso de herramientas del cálculo financiero como el VAN y la TIR.

PALABRAS CLAVES: Tambo; Inversión; Administración; Análisis financiero; VAN; TIR.

ABSTRACT

The present final grade work is framed under a Project of Practical Application, within the framework of the culmination of the university degree of Bachelor's degree in Agrarian Administration, at the Universidad Empresarial Siglo 21.

Its main objective is the analysis of an investment project that seeks to evaluate the convenience of the installation of a factory for the production of mozzarella.

For this, following the methodology of the formulation and evaluation of an investment project, the present work includes a market, technical, legal and environmental study. Although its core part focuses on the economic-financial evaluation of the project, through the use of financial calculation tools such as NPV and TIR.

KEYWORDS: Tambo; Investment; Administration; Financial analysis; VNA; IRR.

***“ESTUDIO DE VIABILIDADES PARA LA FABRICACIÓN DE MASA DE
MOZARELLA”***

Autor: Yamila Noemi, Zoppi.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	12
JUSTIFICACIÓN	13
1. CAPÍTULO I: OBJETIVOS	15
1.1 Objetivo general	15
1.2 Objetivos específicos	15
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1 Preparación y evaluación de proyectos	16
2.1.1 Definición de proyecto de inversión	16
2.1.2 Tipos de proyectos de inversión	16
2.1.3 Etapas de los proyectos	17
2.2 Estudio de mercado	18
2.2.1 Análisis de la demanda	18
2.2.2 Análisis de la oferta	19
2.2.3 Mercados	21
2.2.4 Mercado consumidor	22
2.2.5 Mercado proveedor	24
2.2.6 Mercado competidor	24
2.2.7 Mercado distribuidor	25
2.2.8 Análisis de precios	25
2.3 Estudio técnico	25
2.3.1 Localización	26
2.3.2 Capacidad instalada	28
2.3.3 Tamaño	28

2.3.4	Inversiones	29
2.3.5	Análisis de costos.....	30
2.4	Estudio ambiental.....	31
2.5	Estudio Legal.....	31
2.5.1	Impuestos que debe abonar una S.H	33
2.6	Estudio Organizacional	35
2.6.1	Funcionamiento de los organigramas.	35
2.7	Estudio Económico- Financiero	36
2.7.1	Inversión Inicial	36
2.7.2	Estado de resultados.....	37
2.7.3	Tasas.....	37
2.7.4	Construcción de flujos de caja	38
2.8	El queso	41
2.8.1	Definición.....	41
2.8.2	Descripción de la cadena agroalimentaria láctea en Argentina	41
2.8.3	Clasificación de los quesos	42
2.9	Masa para elaborar queso de mozzarella.....	43
2.9.1	Concepto	43
2.9.2	Proceso de elaboración de la masa.....	44
2.9.3	Composición	45
2.9.4	Equipos y maquinarias	45
2.10	Análisis FODA.....	45
3.	CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	47

3.1	Tipo de investigación	47
3.1.1	Recolección de datos	47
3.2	Herramientas pertinentes	49
4.2.1	Determinación del costo de capital: WACC	50
4.2.2	Indicadores financieros	50
4.	CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	53
4.1	Situación actual	53
4.1.1	Organigrama de la empresa.....	53
4.1.2	Funciones de los miembros de la empresa.....	54
4.2	Análisis FODA.....	56
5.	CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE VIABILIDADES	58
5.1	Estudio de mercado	58
5.1.1	Análisis del sector lácteo en Argentina.....	58
5.1.2	Análisis de la demanda	60
5.1.3	Análisis de la oferta.....	62
5.2	Estudio técnico	65
5.2.1	Proceso de elaboración.....	65
5.2.2	Materia prima e insumos.....	67
5.2.3	Maquinaria y equipos.....	67
5.2.4	Localización del proyecto	68
5.2.5	Tamaño del proyecto.....	70
5.3	Estudio organizacional.....	74
5.4.1	Nuevo organigrama de la empresa.....	74
5.4.2	Funciones de los nuevos miembros de la empresa	75

5.5	Estudio legal.....	76
5.5.1	Nivel Nacional	76
5.5.2	Nivel provincial.....	79
5.5.3	Nivel municipal.....	81
5.6	Estudio ambiental.....	83
5.6.1	Manejo de efluentes líquidos	84
5.6.2	Manejo de residuos sólidos recuperables.....	86
5.6.3	Manejo del vapor	87
5.7	Estudio económico- financiero.....	89
5.7.1	Inversión.....	89
5.7.2	Egresos	89
5.7.3	Ingresos	98
5.7.4	Evaluación económica- financiera	98
	CONCLUSIÓN	105
	BIBLIOGRAFÍA	108
	Libros.....	108
	Páginas web	109
	Normativa	111
	ANEXOS	112
	Anexo N°1: Guía de preguntas abiertas.....	112
	Cargo: dueño de la empresa.....	112
	Cargo: Comprador de masa de mozzarella	112
	Cargo: Dueño de la empresa en funcionamiento	112
	Cargo: consultor ambiental.....	113

Anexo N°2: Maquinarias y herramientas.....	114
Anexo N°3: Ley 25612 RESIDUOS INDUSTRIALES.....	118

Índice de Tablas

Tabla 1: Tipos de demanda	19
Tabla 2: Tipos de ofertas.....	20
Tabla 3: Estructura Flujo de Fondos	40
Tabla 4: Clasificación de las industrias.....	62
Tabla 5: Cantidad de industrias.....	62
Tabla 6: Cantidad de tambos.....	63
Tabla 7: Inversión Fija	70
Tabla 8: Ciclo operativo.....	71
Tabla 9: Inversión circulante.....	72
Tabla 10: Valor de recupero.....	72
Tabla 11: Depreciación	73
Tabla 12: Inversión total	89
Tabla 13: kg sólidos útiles	90
Tabla 14: bonificaciones por calidad	90
Tabla 15: bonificaciones comerciales	91
Tabla 16: Costo unitario leche fluida.....	91
Tabla 17: especificación estándar y costo unitario	92
Tabla 18: Costo de la materia prima	92
Tabla 19: Detalle de Sueldo	93
Tabla 20: Detalle de sueldo.....	94

Tabla 21: Costo de la mano de obra.....	94
Tabla 22: Costos indirectos.....	96
Tabla 23: Costo total de producción	97
Tabla 24: Costo unitario de producción.....	97
Tabla 25: honorarios profesionales	98
Tabla 26: Análisis de ingresos	98
Tabla 27: Deuda	100
Tabla 28: Estructura de capital.....	101
Tabla 29: Determinación WACC.....	102
Tabla 30: FLUJO DE FONDOS PROYECTADO 2017-2021	102
Tabla 31: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2017-2021	103
Tabla 32: Índices financieros	103

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: partes del estudio técnico	26
Ilustración 2: Organigrama de empresa “Santa Catalina” S.H	54
Ilustración 3 : Cuencas Lecheras Pampeanas y Extra-Pampeanas	59
Ilustración 4: Proceso de elaboración	65
Ilustración 5: Localización del proyecto	69
Ilustración 6: Nuevo Organigrama de empresa “Santa Catalina” S.H.....	74
Ilustración 7: Diagrama de efluentes	85
Ilustración 8: Pasteurizador.....	114
Ilustración 9: Desnatadora	114
Ilustración 10: Cámara de Frio.....	115

Ilustración 11: Tina Elevada	115
Ilustración 12: Mesa Desueradora.....	115
Ilustración 13: Bandeja plástica	116
Ilustración 14: Pallet plástico	116
Ilustración 15: Ekomilk.....	116
Ilustración 16: PH metro	117
Ilustración 17: Caldera a leña.....	117
Ilustración 18: Balanza estática.....	117

Índice de gráficos

Gráfico 1: Industrias.....	61
----------------------------	----

INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años hasta la actualidad, la producción tampera, actividad a la que se dedica la empresa objeto de estudio, enfrenta una fuerte crisis que cada vez afecta a más productores. Según La Fundación Agropecuaria para el Desarrollo de Argentina (FADA), en la Argentina en promedio cierran tres tambos por día, es decir aproximadamente mil explotaciones tamperas anuales. (Diario Registrado, 2016)

Los motivos que afectan a la actividad son: el aumento de los insumos, la inflación, las faltas de políticas de gobierno, factores climáticos, el bajo precio que cobran los productores por litro de leche, entre otros factores que hacen que la rentabilidad sea nula o negativa.

Debido a la situación por la que atraviesa el sector tampero en general, donde seguir con dicha actividad se torna prácticamente insostenible, se analizará y evaluará un proyecto de inversión para la fabricación y comercialización de masa de mozzarella en la explotación tampera Santa Catalina S.H, ubicada en la localidad de Coronel Charlone, provincia de Buenos Aires.

Para lograr esto, se analizarán seis viabilidades: Comercial, técnica, organizacional, ambiental, legal y económica- financiera. Con el fin de determinar si es rentable y viable la instalación de una fábrica de masa de mozzarella, buscando que la empresa pueda seguir dentro de esta actividad y de esta manera, poder hacer frente a la crisis que actualmente atraviesa.

JUSTIFICACIÓN

El Establecimiento “Santa Catalina” S.H es una empresa familiar dedicada a la explotación tambera desde el año 1.992. Con más de 20 años de trayectoria, la empresa ha logrado subsistir a las diferentes dificultades que ha sufrido el sector lechero, formando parte de los pocos establecimientos de pequeña y mediana escala que actualmente existen en la Argentina.

Durante varios años la empresa ha tenido que implementar diversas estrategias para aumentar en volumen y calidad su producción, reducir sus costos, mejorar su capital de trabajo, capacitar a su personal, entre otras, para poder adaptarse a la circunstancia que condicionan a la actividad. Y es así, que desde el año 1992 hasta el año 2016, la escala productiva pasó desde 400-600 litros a 6.000-7.000 litros por día.

Sin embargo, la crisis de este año quizás sea una de las peores por la que está atravesando el sector lácteo en general. Según los especialistas en el tema, se estima que el productor pierde aproximadamente \$1 por litro de leche. Debido a esta situación seguir con la actividad es poco alentador y se hace insostenible.

Por lo mencionado anteriormente, evaluando la parte económica, cualquier profesional le aconsejaría a la empresa dedicarse a otro tipo de actividad que le brinde mayor rentabilidad. Pero si bien la cuestión económica es importante para la subsistencia de toda organización, existen otras razones emocionales que motivan a continuar con dicha actividad como la tradición y la pasión que les genera a sus dueños dedicarse a esto.

En los últimos años, en el sector primario, se produjo una pérdida en cuanto a la participación relativa de los productos, mientras que en la cadena del proceso alimentario se incrementó debido a la incorporación de estrategias de valor agregado.

Debido a esto, el productor primario debe buscar aplicar estas estrategias a sus productos con el fin de obtener resultados positivos en la rentabilidad de sus empresas.

Es por ello, que en el presente trabajo se formulará y evaluará la posibilidad de que la empresa incorpore valor agregado a su producto principal, la leche fluida, a través de la fabricación de masa de mozzarella. Obteniendo de esta manera un producto intermedio, con mayor valor agregado a su producción primaria, que le posibilitará a la empresa mejorar su rentabilidad como así también, conservar su personal de trabajo y generar nuevas fuentes de trabajos.

Con esta alternativa se busca que la empresa pueda continuar con la actividad que tanto les apasiona a sus dueños formando una estructura productiva que le permita a la explotación tampera convertirse en un tambo-fábrica de masa de mozzarella.

Sin embargo, la alternativa de inversión se planteará independientemente del tambo. De modo que se define como problemática el siguiente interrogante: ¿Resulta viable la elaboración de una fábrica de masa de mozzarella? Anticipando la respuesta, se infiere que para el período de análisis 2017-2021, la instalación de una fábrica de masa de mozzarella para el tambo “Santa Catalina S.H.”, resulta factible. A los fines de demostrar que efectivamente es factible la fabricación de mozzarella, se determinarán y analizarán los distintos estudios de viabilidades .

1. CAPÍTULO I: OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la factibilidad de incorporar una fábrica de masa para mozzarella en el Establecimiento “Santa Catalina” S.H, durante el periodo de análisis de 2017 a 2021.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la demanda del producto y los competidores tanto actuales como potenciales dentro del mercado objetivo.
- Definir la ubicación, tamaño e infraestructura óptima para el funcionamiento de la fábrica de masa de mozzarella.
- Evaluar si existe algún impacto ambiental al introducir el proyecto y posibles medidas para reducir los mismo, en caso de que existiera.
- Analizar la viabilidad organizacional- legal para la incorporación de la fábrica.
- Evaluar el impacto económico- financiero de la incorporación de la fábrica de masa de mozzarella.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

2.1.1 Definición de proyecto de inversión

Se puede definir a un proyecto de inversión como “un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad” (Baca Urbina, 2010). Resulta crucial esta conceptualización para el presente trabajo ya que a través del mismo se propone potenciar la actividad lechera e industrial del establecimiento tambero. Lo producido, a partir de nuevos insumos, se constituye en un bien útil para los tamberos que ven fortalecidos sus puestos de trabajo y, además, la posibilidad de la generación de nuevas fuentes laborales como así también, mejorar los resultados obtenidos por la empresa.

2.1.2 Tipos de proyectos de inversión

El primer problema que se encuentra al evaluar un proyecto es la cantidad de tipo que existen dependiendo tanto del objetivo del estudio, como de la finalidad de la inversión. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Para Sapag Chain & Sapan Chain (2008) se pueden clasificar de la siguiente forma:

Según el objeto o finalidad de estudio:

- Estudios para medir la rentabilidad del proyecto, es decir, del total de la inversión, independientemente de dónde provengan los fondos.
- Estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto.
- Estudios para medir la capacidad del propio proyecto para enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Según la finalidad o el objeto de la inversión:

- Por un lado, se encuentran los negocios nuevos
- Y por otro quienes piensan ampliar, renovar tecnología.

2.1.3 Etapas de los proyectos

Siguiendo a Sapag Chain & Sapan Chain (2008), las etapas de los proyectos son las siguientes:

- **Idea:** para que se llegue a esta etapa la empresa debe estar permanente en busca de problemas y soluciones para ellos, además de estar abierta a soluciones innovadoras, de aquí surgen las nuevas ideas
- **Pre inversión:** aquí se realizan los tres estudios de viabilidad: perfil, pre factibilidad y factibilidad. El estudio inicial se elabora en base a la situación actual de la empresa, es decir en el ahora, como está compuesta, cuanto vende, etc., para poder comparar los índices con los obtenidos una vez efectuado el análisis. La pre factibilidad profundiza la investigación en base a fuentes secundaria, por ejemplo, si se puede conseguir la máquina que se necesita para mejorar el ciclo productivo, y la última se elabora sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes de información primarias

- Inversión
- Operación

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

2.2.1 Análisis de la demanda

Para analizar la demanda es necesario tener en cuenta que la meta que se sigue es determinar y medir las fuerzas que afectan el consumo de un bien o un servicio. La demanda depende de una serie de factores como el precio del bien o servicio, la necesidad que existe sobre el mismo, el ingreso de la población y otros. (Baca Urbina, 2010)

Se entiende por demanda al llamado consumo nacional aparente (CNA), que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se puede expresar como:

$$Demanda = CNA = producción nacional + importaciones - exportaciones$$

Demanda: “es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado” (Baca Urbina, 2010, p. 15)

Para efectos del análisis, según Urbina (2010), existen varios tipos de demanda, que se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tabla 1: Tipos de demanda

Oportunidad	Demanda Insatisfecha	No alcanza a cubrir los requerimientos
	Demanda Satisfecha	lo que se le ofrece al mercado es lo que éste necesita
	Demanda saturada	La que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se esta usando plenamente. Es muy difícil de encontrar esta situación en un mercado real
	Demanda no saturada	Es la que se encuentra aparentemente satisfecha, pero que se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadotécnicas
Necesidad	Demanda de bienes social y nacionalmente necesarios	son los que requiere la sociedad para su desarrollo y crecimiento, y se relacionan con la alimentación, el vestido, la vivienda y otros rubros
	Demanda de bienes no necesarios o de gusto	Tambien se lo llama consumo suntuario, como la adquisición de perfumes, ropa fina y otros bienes de este tipo. En este caso la compra se realiza con la intención de satisfacer un gusto y no una necesidad.
Temporalidad	Demanda continua	es la que permanece durante largos periodos, normalmente en crecimiento, como ocurre con los alimentos, cuyo consumo irá en aumento mientras crezca la población
	Demanda ciclica	es la que en alguna forma se relaciona con los periodos del año, por circunstancias climatológicas o comerciales, como regalos en la época navideña, paraguas en la época de lluvias, enfriadores de aire en tiempo de calor, etcétera.
Destino	Demanda de bienes finales	Los adquiere directamente el consumidor
	Demanda de bienes intermedios o industriales	Se utilizan en el proceso de producción para llegar al producto final

Fuente: Elaboración propia en base a Baca Urbina (2010)

2.2.2 Análisis de la oferta

El análisis de la oferta es uno de los factores esenciales a la hora de determinar un proyecto de inversión. A través del mismo, se podrán recolectar ciertos indicadores que permitan definir y caracterizar la oferta existente y potencial del producto obtenido por la empresa.

Su análisis es de gran importancia para determinar las cantidades y las condiciones en una economía específica que se puede poner en el mercado. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto. (Baca Urbina, 2010).

Tabla 2: Tipos de ofertas

Tipos de ofertas	Oferta competitiva o de mercado libre	En ella los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existe tal cantidad de productores del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. También se caracteriza porque generalmente ningún productor domina el mercado.
	Oferta oligopólica	Se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada una gran cantidad de materia prima para su industria. Tratar de penetrar en ese tipo de mercados no sólo es riesgoso sino que en ocasiones hasta resulta imposible.
	Oferta monopólica	Es en la que existe un solo productor del bien o servicio y, por tal motivo, domina por completo el mercado e impone calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente un productor único. Si el productor domina o posee más de 95% del mercado siempre impondrá precio y calidad.

Fuente: Elaboración propia en base a Baca Urbina (2010)

2.2.3 Mercados

Como mencionan los autores, Pindyck, Rubinfeld y Beker (2005) un mercado es el “conjunto de compradores y vendedores que negocian con un producto concreto o con una clase de productos determinada, por otra parte, los mercadólogos utilizan el termino mercado para referirse a las distintas agrupaciones de consumidores”.

Según Kotler (2005) existen diferentes tipos de mercados que se pueden clasificar en:

Mercado Total. - conformado por el universo con necesidades que pueden ser satisfechas por la oferta de una empresa.

Mercado Potencial. - conformado por todos los entes del mercado total que además de desear y necesitar un producto tangible o intangible, están en condiciones de adquirirlas. Aquí se observan cuáles podrían ser los posibles clientes o clientes potenciales para tratar de conquistarlos a que compren los productos.

Mercado Meta o Mercado objetivo/TARGET GROUP. - es una parte del mercado potencial que la empresa ha clasificado para cada uno de sus productos.

Mercado Real o Actual. - representa el mercado al cual se ha logrado llegar. Son los consumidores de los segmentos del mercado meta que se han captado y ya compran mis productos.

Por otra parte, sería imposible que una empresa estableciera contacto con todos los clientes en mercados tan amplios, grandes, y diversos. Los consumidores varían en infinidad de aspectos y podrían agruparse en función de una o varias características. Por eso las empresas necesitan identificar a que segmentos de mercado se van a dirigir. “un segmento de mercado es un grupo de consumidores que

comparten necesidades y deseos similares, los mercados logos no crean los segmentos, sino que identifican para luego seleccionar aquellos a los que se van a dirigir.” (Kotler, 2005, p. 89)

2.2.4 Mercado consumidor

Este es probablemente el mercado que más tiempo requiere para su estudio. La complejidad del consumidor hace que se tornen imprescindibles varios estudios específicos sobre él, ya que así podrán definirse diversos efectos sobre la composición del flujo de caja del proyecto. Los hábitos y las motivaciones de compra serán determinantes al definir tanto al consumidor real (el que toma la decisión de compra) como la estrategia comercial que deberá diseñarse para enfrentarlo en su papel de consumidor, ante la posible multiplicidad de alternativas en su decisión de compra. Este punto será analizado con más detalle en las páginas siguientes. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Proceso de decisión de compra

Según Kotler (2005) se debe comprender la manera en que los consumidores toman sus decisiones de compra, es decir, quién la toma, el tipo, y los procesos de la toma de decisión.

Funciones en la compra: Cinco funciones que podría desempeñar la gente en una decisión de compra:

- INICIADOR: La persona que sugiere comprar el producto.
- INFLUYENTE: Persona cuya opinión es relevante en la toma de la decisión.

- **EL QUE DECIDE:** Aquella que determina si el producto se compra, qué se compra o dónde.
- **COMPRADOR:** Aquella que la efectúa.
- **USUARIO:** Aquel que consume o usa el producto.

Tipo de conducta de compra

La toma de decisiones varía según el tipo de decisión de compra. Entre más complejas y costosas son las decisiones, tienden a requerir más deliberación del consumidor y más participantes en la compra.

- **Conducta de compra compleja:** Cuando están involucrados en la adquisición y tienen conciencia de que existen diferencias entre las marcas. La compra es arriesgada, costosa y auto expresiva para el consumidor ya que no tiene gran conocimiento de la categoría del producto.
- **Conducta de compra que reduce la inconformidad:** El consumidor no aprecia diferencias entre marcas. La compra es riesgosa y costosa también. El consumidor comprará por precio o por conveniencia. Al usar el producto puede que esté inconforme.
- **Conducta de compra habitual:** Los consumidores al comprar eligen un producto no por lealtad a la marca sino por hábito. Se familiarizan con la marca. Con reacción a los productos de baja participación.
- **Conducta de compra de búsqueda de variedad:** Situaciones en donde hay poco involucramiento del consumidor, pero diferencias entre marcas. Se observa que los compradores hacen muchos cambios de marcas. (Kotler, 2005)

2.2.5 Mercado proveedor

Según los autores Sapag Chain & Sapag Chain (2011), en su libro Preparación y Evaluación de proyectos, el mercado proveedor constituye muchas veces un factor tanto o más crítico que el mercado consumidor. Muchos proyectos tienen una dependencia extrema de la calidad, cantidad, oportunidad de la recepción y costo de los materiales. No son pocos los proyectos que basan su viabilidad en este mercado.

2.2.6 Mercado competidor

Los alcances del mercado competidor trascienden más allá de la simple competencia por la colocación del producto. Si bien esto es primordial, muchos proyectos dependen sobremanera de la competencia con otros productos.

El mercado competidor directo, entendiendo por ello las empresas que elaboran y venden productos similares a los del proyecto, también tiene otras connotaciones importantes que es necesario considerar en la preparación y evaluación. Será imprescindible conocer la estrategia comercial que éstas desarrollen para enfrentar de la mejor manera su competencia en el mercado consumidor. Cada antecedente que se conozca de ellas se utilizará en la definición de la propia estrategia comercial del proyecto. Así, por ejemplo, conocer los precios a los que venden, las condiciones, los plazos y costos de los créditos que ofrecen, los descuentos por volúmenes y pronto pago, el sistema promocional, la publicidad, los canales de distribución que emplean para colocar sus productos, la situación financiera de corto y largo plazo, entre otros aspectos, facilitará la determinación de estas variables para el proyecto. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

2.2.7 Mercado distribuidor

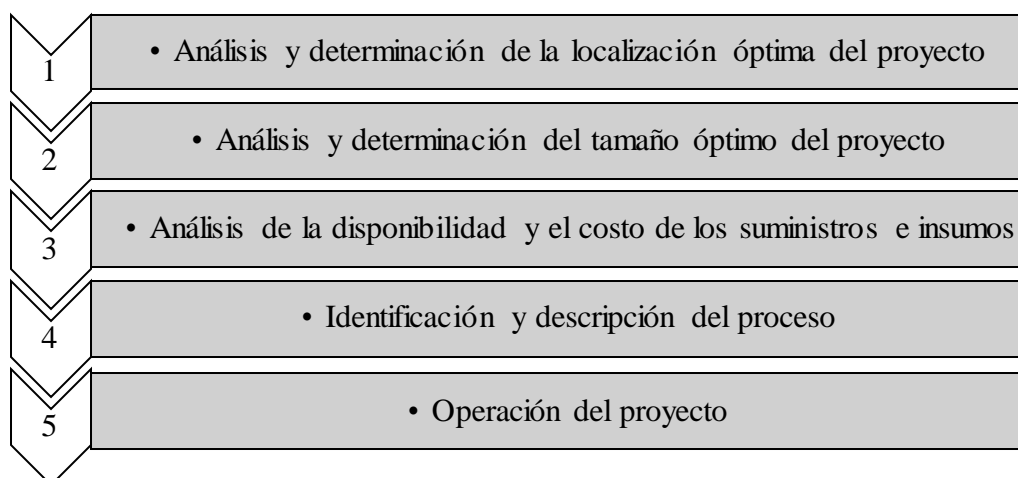
El mercado distribuidor es, quizá, el que requiere el estudio de un menor número de variables, aunque no por ello deja de ser importante. En efecto, la disponibilidad de un sistema que garantice la entrega oportuna de los productos al consumidor, en muchos proyectos adquiere un papel definitivo. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

2.2.8 Análisis de precios

La determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante porque servirá para el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro. También servirá como base para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto objeto de este estudio, tomando en cuenta a todos los intermediarios que intervienen en la comercialización del mismo. (Baca Urbina, 2010)

2.3 ESTUDIO TÉCNICO

Ilustración 1: partes del estudio técnico



Fuente: elaboración propia en base a Sapag Chain & Sapag Chain, (2011)

2.3.1 Localización

Si bien es necesario determinar la localización teniendo en cuenta la máxima rentabilidad del proyecto, en este caso los ámbitos de acción son limitados ya que la localidad es pequeña y la explotación tambera está asentada allí hace años. Aun así, esta variable nos permitirá establecer ciertos criterios de trabajo para un mejor desempeño.

La decisión acerca de donde ubicar el proyecto obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales, e incluso, de preferencias emocionales, con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

En este análisis es necesario realizarlo en dos etapas: la selección de una macro localización, y dentro de esta, la de la micro localización definitiva. La

selección de la macro y micro localización está condicionada al resultado del análisis de lo que se denomina factor de localización. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Cada proyecto específico tomará en consideración un conjunto distinto de estos factores, entre ellos se encuentran: medios y costos de transporte, disponibilidad y costo de la mano de obra, cercanía de las fuentes de abastecimiento, factores ambientales, cercanía del mercado, costo y disponibilidad de terrenos, estructura impositiva y legal, disponibilidad de agua, energía y otros suministros, y finalmente posibilidad de desprenderse de desechos. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Sapag Chain describe tres técnicas para determinar una localización más adecuada de acuerdo a las ventajas que esta presenta ellas son:

Método de evaluación por factores no cuantificables

Los tres métodos que se destacan son los denominados como antecedentes industriales, factor preferencial y factor dominante. En el primer caso, se supone que si en una zona se instala una planta de una industria similar esta será adecuada para el proyecto. El criterio del factor preferencial está basado en la preferencia personal de quien analiza la localización, es decir, es un método bastante subjetivo. Y, por último, el criterio del valor dominante, más que una técnica es un concepto, porque no otorga alternativas a la localización.

Método cualitativo por puntos

Este método consiste en determinar cuáles son los factores relevantes para la localización de determinado proyecto, y que peso relativo tiene cada uno de esos factores, y de esa forma realizar un cuadro comparativo entre las opciones.

Método de Brow y Gibson

Es una variación del método anterior, donde se combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que se asigna valores ponderados de peso relativo.

2.3.2 Capacidad instalada

Se puede llamar capacidad instalada al máximo nivel de producción que puede ofrecer una estructura económica determinada, es decir, el máximo de productos que se pueden hacer en un determinado tiempo, con cierta cantidad de recursos, en el caso de un servicio, la cantidad de servicio que se puede prestar en un día, en un mes, sin alterar los recursos disponibles. (FONCREI, 2000)

2.3.3 Tamaño

Sapag Chain (2008) sostiene que es fundamental para determinar el monto de las inversiones y el nivel de operación que a su vez permitirá cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados. Varios elementos se conjugan para la definición del tamaño:

- La demanda esperada
- La disponibilidad de insumos
- La localización del proyecto
- El valor de los equipos

El tamaño de la inversión está relacionado estrechamente con su capacidad de producción, es decir la capacidad instalada que este puede brindar con determinados recursos.

2.3.4 Inversiones

Para poder poner en funcionamiento el proyecto es necesario hacer inversiones en:

Terreno

Es un espacio de tierra sobre el cual generalmente y más comúnmente se puede construir casas, edificios, negocios, locales, entre otros o bien cultivar la tierra, ya sea para uso propio, como podría ser el caso del armado de una huerta en la cual se plantan distintos tipos de comestibles, para que una vez que han dado sus frutos, ingerirlos, o bien, la explotación, puede hacerse a un nivel más amplio, como ser en el caso de los terrenos ubicados en las zonas rurales, generalmente, alejadas de las grandes ciudades, destinados para un uso agropecuario. (FONCREI, 2000)

Construcción

Hace referencia a todos los gastos necesarios para la puesta en marcha del edificio, es decir, instalaciones eléctricas, instalaciones de gas natural, instalaciones sanitarias, etc. (FONCREI, 2000)

Maquinaria y equipos

“Son todos los equipos y maquinas necesarias para lleva a cabo la producción de una empresa, o para la prestación de un servicio”, por ejemplo, en una fábrica de lácteos se puede considerar equipo a la tina que se encarga de la fabricación de quesos. (FONCREI, 2000, p. 28)

Muebles y equipos de oficina

Hace referencia a los requerimientos de muebles para el funcionamiento de una oficina, como pc, sillas, fax, impresora, etc. (FONCREI, 2000)

Instalación y montaje

Comprende los gastos materiales y mano de obra técnica requeridos para instalar los equipos y maquinarias. (FONCREI, 2000)

2.3.5 Análisis de costos

Concepto de costo

Se denomina costo al sacrificio de un recurso o pérdida del mismo para lograr un objetivo determinado (Horngren, Datar, & Foster, 2007).

Según los autores Horngren, Datar, & Foster, (2007), al costo se lo puede clasificar de acuerdo su patrón de comportamiento en:

Costos fijos

Son aquellos que permanecen sin cambios por un período determinado, independientemente del volumen de producción o actividad total, por ejemplo: En una fábrica cuando los empleados tienen un sueldo fijo sin depender, de la producción de la empresa

Costos Variables

Son aquellos que tienden a fluctuar en proporción al volumen total de la producción, de venta de artículos o la prestación de un servicio, se incurren debido a la actividad de la empresa.

Son aquellos cuya magnitud fluctúa en razón directa o casi directamente proporcional a los cambios registrados en los volúmenes de producción o venta, por ejemplo; la materia prima necesaria para la elaboración de los productos de una fábrica depende del volumen de producción de la empresa.

2.4 ESTUDIO AMBIENTAL

Al impacto ambiental se lo puede definir como la diferencia entre las condiciones ambientales que surgirían con la posible incorporación de un proyecto y las condiciones ambientales que existan actualmente sin el mismo. (Estudio Ambiental, 2010)

Desde el aspecto ambiental, existen leyes que son específicas para la industria láctea en donde se establecen los requisitos y las condiciones necesarias que deben cumplir las empresas. Dentro de ellas, podemos nombrar a la Ley N° 25.612 Residuos industriales y la resolución 231 de la Secretaría de Política Ambiental. (El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, 2002)

2.5 ESTUDIO LEGAL

La actividad empresarial y los proyectos que de ella se derivan se encuentran incorporados a un determinado ordenamiento jurídico que regula el marco legal en el cual los agentes económicos se desenvolverán. El estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe asignar especial importancia al análisis y conocimiento del cuerpo normativo que regirá la acción del proyecto, tanto en su etapa de origen como en la de su implementación y posterior operación. Ningún proyecto por más rentable que sea podrá llevarse a cabo si no se encuadra en el marco legal de referencia en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente está aceptado por la sociedad, es decir, lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

El estudio legal es tan importante como los estudios anteriores. No responde a decisiones internas del proyecto, como organización y procedimientos administrativos, pero influye indirectamente en ellos y, en consecuencia, sobre la cuantía de los desembolsos.

Estos aspectos legales, pueden ocasionar varios problemas si no se les da un estudio acabado, pueden llegar hasta restringir la localización y obligar a tener costos de flete más elevados. Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos relacionados con lo tributario. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Existen reglamentaciones que afectan de diversas formas a los proyectos de inversión, teniendo en cuenta al bien o servicio que se elabore. Esta afirmación se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias o incluso en la constitución de la empresa que llevara a cabo el proyecto, la cual tiene diferentes exigencias impositivas según el tipo de organización que se refiera. No solamente se tiene que tener en cuenta estas variables, sino que también existen otras variables legales que influyen en la economía del proyecto. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).

Dentro de las leyes que establecen las condiciones necesarias para la elaboración de la masa de mozzarella se puede mencionar a la Ley 11089 que la misma determina un régimen especial para aquellos tambos que quieren transformar su materia prima, leche fluida, bajo la forma de masa de mozzarella antes de entregarla a las industrias que finalmente elaboran el producto final llamado queso mozzarella. (Senado y Cámara de Diputados, 1991)

Existen además requisitos y condiciones necesarias para obtener la inscripción y habilitación de un tambo fábrica de masa de mozzarella, impuesto por el Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

2.5.1 Impuestos que debe abonar una S.H

Es de suma importancia tener en cuenta los impuestos a la hora de llevar adelante un proyecto, ya que afecta directamente e indirectamente a los costos de la empresa.

El sistema tributario argentino contempla, tanto impuestos nacionales como provinciales y, como así también impuestos municipales.

Impuestos nacionales: se pagan directamente al estado nacional y se aplican a todas las empresas que operan en el territorio argentino. Dentro de ellos, se debe nombrar al impuesto a la ganancia y al impuesto al valor agregado. (Galicía, 2012)

Impuestos provinciales: pertenecen a los estados provinciales por lo que puede cambiar de una provincia a otra. El más importante de ellos es el Ingreso Bruto. También entran en esta categoría el impuesto inmobiliario y el impuesto al sello. (Galicía, 2012)

Impuestos municipales: corresponden a la ciudad o localidad que se encuentra operando la empresa. (Galicía, 2012)

Los impuestos que a nivel Nacional debe abonar una Sociedad de Hecho según, la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) son: Impuesto a las ganancias, Ganancia Mínima Presunta, Impuesto al Valor Agregado (IVA). (Herrera, 2007).

Impuesto a las Ganancias: No tributan este impuesto como sociedad, sino que los resultados de la misma se dividen en forma proporcional en cabeza de sus socios. (Herrera, 2007)

Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta: este impuesto tiene un alícuota general de un 1% sobre el activo afectado a la actividad sin tener en cuenta el pasivo.

Esta ley contempla un mínimo monto imponible de carácter general que es de \$200.000, lo que significa, quines no alcanzan ese monto de activo quedan fuera de este impuesto y quienes lo pasen, pagan sobre el total. (Herrera, 2007)

Impuesto al Valor Agregado: el IVA se lo suele llamar como impuesto en “Cascada” ya que, cada eslabón de la cadena productiva se los traslada al siguiente, llegando al consumidor final quien es el que definitivamente paga este impuesto. (Mr. Trader, 2009)

Bienes Personales: No lo abona la Sociedad de Hecho debido, que este impuesto lo pagan en forma individual cada socio. (Herrera, 2007)

Por otra parte, en cuanto a nivel Provincial los impuestos que deben pagar son: Impuesto Inmobiliario y el Impuesto al Ingreso Bruto.

Impuesto Inmobiliario: Este impuesto es idéntico para todos los contribuyentes, sólo que varía de acuerdo a la ubicación geográfica de la explotación. (Herrera, 2007)

Impuesto a los Ingresos Brutos: Para casi todas las jurisdicciones corresponde el 1% de las ventas de la explotación, independientemente de los resultados de la misma.

Por último, a nivel Municipal, según el autor Herrera (2007), las contribuciones obligatorias son: sobre los inmuebles, tasa de comercio e industria, y en la actividad agropecuaria se le añade la Tasa Red Vial, Guías de traslado de

hacienda y el derecho de marcación, entre otros dependiendo el municipio que contemple la explotación.

2.6 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Como mencionan en su libro los autores, Sapag Chain & Sapag Chain (2008) el estudio organizacional es uno de los que menos se tienen en cuenta a la hora de elaborar un proyecto, pero es muy importante ya que, se refiere a factores propios, es decir internos de la empresa.

Es por ello, que es de suma importancia determinar la estructura organizativa que más se adapte a la empresa y de esta manera, poder establecer los requerimientos de mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del proyecto.

Es importante destacar, que toda organización necesita un marco de actuación para poder funcionar. Este marco forma lo que se llama la estructura orgánica de la empresa, que la misma es representada gráficamente a través de los organigramas, que es un método simple para expresar la jerarquía, estructura y la interrelación los actores que conforman a la organización. (Franklin, 1998)

2.6.1 Funcionamiento de los organigramas.

Como explica en su libro el autor Franklin (1998), dentro de las utilidades que brindan los organigramas podemos decir, que los mismos proporcionan una imagen formal de la empresa; facilitan tener un mejor conocimiento de la organización, así como también de su estructura organizativa. Además, es importante aclarar que es un elemento técnico de suma importancia para el análisis organizacional.

2.7 ESTUDIO ECONÓMICO- FINANCIERO

Según Sapag Chain (2008) el estudio financiero deberá demostrar que el proyecto puede realizarse con los recursos financieros disponibles. Asimismo, se debe examinar la conveniencia de comprometer los recursos financieros en el proyecto, en comparación con otras posibilidades que se conozcan de colocación.

2.7.1 Inversión Inicial

Las cantidades totales de recursos necesarios para el proyecto deben clasificarse en: Activos fijos, activos intangibles, y capital de trabajo.

Las inversiones en activos físicos son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizaran en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto. Constituyen activos físicos entre otros, los terrenos, las obras físicas, el equipamiento de la planta, oficinas y salas de venta y la infraestructura de servicios de apoyo.

Para efectos contables, los activos físicos, están sujetos a depreciación, la cual afectara el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo de los impuestos.

(Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Las inversiones en activos intangibles son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Constituyen inversiones intangibles susceptibles a amortizar y, al igual que la depreciación, afectaran al flujo de caja indirectamente por la vía de una disminución en la renta imponible y, por lo tanto, de los impuestos pagaderos.

Los principales ítems que configuran esta inversión son los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, la capacitación, las bases de datos y los sistemas de información pre operativos. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Los gastos de puesta en marcha son todos aquellos que deben realizarse al iniciar el funcionamiento de las instalaciones, tanto en la etapa de pruebas preliminares como en las del inicio de la operación, y hasta que alcancen un funcionamiento adecuado. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

Al igual aquellos activos fijos, los activos intangibles pierden valor con el tiempo.

Mientras la pérdida de valor contable de los activos fijos se denomina depreciación, la pérdida de valor contable de los activos intangibles se denomina amortización.

2.7.2 Estado de resultados

El Estado de Resultados o de Pérdidas y Ganancias muestra los ingresos y egresos efectuados por una entidad económica durante un periodo determinado de tiempo, valuados y presentados de acuerdo a los principios de contabilidad, así como la diferencia resultante, ya sea utilidad o pérdida. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2011)

2.7.3 Tasas

Convertir TNA a TEA

$$i = \left(1 + \frac{TNA}{m}\right)^n - 1$$

Convertir TEA en TEM

$$i = (1 + TEA)^{30/360} - 1$$

Análisis Tasa de Descuento

Según Ross, Westerfield, & Jordan (2006) una de las variables más influyentes de un proyecto es la tasa de descuento empleada en la actualización de flujos de caja.

Aun cuando todas las variables restantes se hayan proyectado en forma adecuada, la utilización de una tasa de descuento inapropiado puede inducir un resultado errado en la evaluación.

Esta tasa de descuento se denomina tasa de corte, y se conforma por el costo de capital, propio y/o terceros.

2.7.4 Construcción de flujos de caja

Según Sapag Chain (2008) la proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que se determinen en ella.

El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos: egresos iniciales de fondo, los ingresos y egresos de operación, el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y por último el valor de desecho o salvamento del proyecto.

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto.

Los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de la caja.

La diferencia entre devengados o causados reales se hace necesaria, ya que el momento en que realmente se hacen efectivos los ingresos y los egresos será determinante para la evaluación del proyecto.

Los costos que componen el flujo de caja se derivan de los estudios de mercado, técnico y organizacional analizados anteriormente. Una clasificación usual de los costos se agrupa, según el objeto del gasto, en costos de fabricación, gastos de operación, financieros, y otros.

Los costos de fabricación pueden ser directos o indirectos. Los costos directos están compuestos por los materiales directos y la mano de obra directa, que debe incluir las remuneraciones, la previsión social, las indemnizaciones, gratificaciones y otros desembolsos relacionados con el salario o sueldo. Los costos indirectos, por su parte, se componen por la mano de obra indirecta, los materiales indirectos, y los gastos indirectos.

Los gastos de operación están constituidos por gastos de venta y los gastos generales y de administración. Los gastos de ventas están compuestos por los gastos laborales.

Los gastos generales y de administración están compuestos por los gastos laborales, de representación, de seguros, de alquileres, de materiales y útiles de oficina, de depreciación de edificios administrativos y equipos de oficina, de impuestos y otros.

Los gastos financieros están constituidos por los gastos de intereses de los préstamos obtenidos.

Estructura de un flujo de fondos:

La estructura general de un flujo de fondos sigue la siguiente estructura:

Tabla 3: Estructura Flujo de Fondos

+ingresos afectos a impuestos
-egresos afectos a impuestos
- Gastos no desembolsables
= Utilidad antes de impuesto
- Impuesto
= Utilidad después de impuestos
+ Ajustes por gastos no desembolsables
- Egresos no afectos a impuestos
+ Beneficios no afectos a impuestos
= Flujo de caja

Ingresos y egresos afectos a impuestos son todos aquellos que aumentan o disminuyen la utilidad contable de la empresa. Gastos no desembolsables son los gastos que para fines de tributación son deducibles, pero que no ocasionan salidas de caja.

Egresos no afectos a impuestos son las inversiones, ya que no aumentan ni disminuyen la riqueza contable de la empresa por el solo hecho de adquirirlos.

Beneficios no afectos a impuestos son el valor de desecho del proyecto y la recuperación del capital del trabajo si el valor de desecho se calculó por el mecanismo de valoración de activos, ya sea contable o comercial.

2.8 *EL QUESO*

2.8.1 *Definición*

El queso se lo puede definir como el producto obtenido de la concentración selectiva de algunos elementos de la leche fluida, obtenido mediante el proceso de coagulación y modificado biológicamente por microorganismos o a través de sus enzimas. (Sancor, 2009).

2.8.2 *Descripción de la cadena agroalimentaria láctea en Argentina*

Es importante conocer, como es la cadena agroalimentaria de los productos lácteos para lograr entender en que proceso productivo se encuentra sumergido la empresa. Este circuito de la cadena láctea, se compone principalmente por el productor tambero, la industria que procesa la materia prima transformándola en diferentes productos lácteos y, además, los distintos eslabones de comercialización y distribución del producto final. (INTI, 2005)

El principal destino de la materia prima, leche fluida, es para la elaboración de quesos representando en Argentina el 50% del volumen de la leche producida, seguido por la leche en polvo. (Bolsa de Comercio de Córdoba, 2013)

El sector industrial en la Argentina va desde las grandes empresas hasta aquellas que producen solamente leche obtenida de su propio establecimiento, denominados tambo- fábrica. Como menciona el grupo INTI (2005), en su Manual para la eficiencia productiva de la Pyme quesera, a pesar de estas diferencias el sector lácteo se puede agrupar en 3 bloques:

— Conformado por 10 a 12 empresas con una recepción de litros de leche diaria, de más de 250.000 representando el 55% de la producción. Tienen su línea de producción diversificada y además la mayoría tiene presencia exportadora.

— Integrado por unas 90 a 100 industrias con una recepción diaria entre 20.000 a 250.000 litros. Se caracterizan por no tener presencia exportadora, procesando el 25% de la producción nacional.

— Compuesto por más de 1.000 industrias y tambos- fábrica con una recepción diaria menor de 20.000 litros, que se dedican exclusivamente a la producción de quesos, procesando el 20-25% de la producción argentina.

2.8.3 Clasificación de los quesos

Hay varios sistemas que se pueden usar para agrupar la gran cantidad de quesos que existen, dado que es difícil establecer una división rígida porque las características que los distinguen son muchas. Además, hay que resaltar que algunos quesos no se pueden clasificar dentro de ningún grupo. (Sancor, 2009)

Un sistema de clasificación que se puede hacer hincapié es el que establece el Código Alimentario Argentino, en su Ley 18284, el mismo consiste en dividir a los quesos según: (ANMAT, 2017)

1. Su contenido de grasa

- a. Doble crema o extra graso: conformado por más del 60% de materia grasa y son los quesos más grasos.
- b. Grasos: contiene entre 45 y hasta 59,9% de materia grasa.
- c. Semigrasos: en su composición tiene entre el 25 y 44% de materia grasa.
- d. Magros: compuestos por 10 y hasta 24,9% de materia grasa. En este grupo se encuentra los quesos: Mozzarella, Por Salud, entre otros.
- e. De Leche descremada: son aquellos quesos que contienen en su composición menos del 10% de materia grasa.

2. Según su contenido de humedad

- a. Baja humedad o queso de pasta dura: contiene en su composición hasta un 35,4% de humedad.
- b. Quesos de humedad mediana o pasta semidura: tienen una humedad entre el 36, y 45,9 %.
- c. Quesos de alta humedad o pasta blanda: su contenido de humedad oscila entre 46,0 y 54,9 %
- d. Quesos de humedad muy alta: en su composición contienen una humedad no inferior al 55%. También se los suelen conocer como quesos de pasta muy blanda.

2.9 MASA PARA ELABORAR QUESO DE MOZZARELLA

Debido a que este trabajo prevé la elaboración de masa queso mozzarella por la fábrica incorporada en el establecimiento tambero “Santa Catalina, es necesario definir y conocer sus procesos y técnicas de elaboración, como así los costos y las herramientas que son necesarias en el proceso.

2.9.1 Concepto

Se entiende como masa de mozzarella al “producto intermedio, de uso industrial exclusivo, destinado a la elaboración de Queso Mozzarella, que se obtiene

por coagulación de la leche por medio del cuajo y/u otras enzimas coagulantes apropiadas, complementada o no por la acción de bacterias lácticas específicas” (Mercosur, 1996)

2.9.2 *Proceso de elaboración de la masa*

Para obtener la masa de mozzarella se debe realizar el siguiente proceso productivo:

1. Recepción de la leche:

En esta etapa, es muy importante que el personal a cargo de la elaboración realice los siguientes pasos:

a) Evaluación organoléptica: la leche que se recibe debe cumplir con las características organoléptica, caso que así no fuese debe ser rechazada. (Murillo, 2010)

b) Análisis de la calidad de leche: se realiza los análisis necesarios para determinar si la materia prima cumple con los estándares de calidad óptimos para el procedimiento de la elaboración de la masa. (Murillo, 2010)

2. Estandarización e Higienización:

El filtrado es un procedimiento fundamental ya que se trata de una operación que consiste a través, de una tela, eliminar posibles contaminantes que tiene la leche, como pelos, insectos, etc. (Murillo, 2010)

3. Pasteurización: es el mecanismo que consiste en aplicar calor a la leche con el objetivo de destruir los microorganismos patógenos que causan riesgo en la salud humana. (Sancor, 2009).

4. Agregado de fermentos- Pre maduración: Consiste en hacer un ajuste de PH según el tipo de queso que se quiere elaborar, logrando de esta manera mejor la regularidad en el tiempo de coagulación. (Sancor, 2009)

5. Agregado de aditivos- coagulantes: La leche fluida es el insumo principal para la elaboración de la masa de mozzarella. Sin embargo, el agregado de

ciertos aditivos resulta sumamente determinante en la calidad del producto final que se elabore. (Sancor, 2009)

6. Coagulación: es el procedimiento que consiste en separar la proteína y la grasa para producir la cuajada, modificando físicamente la leche a través de la incorporación del coagulante cuajo. (INTI, 2005)

2.9.3 Composición

Según el reglamento técnico Mercosur (1996), la masa de mozzarella debe estar compuesta por los siguientes ingredientes esenciales:

- Leche fluida y/o leche reconstituida estandarizadas o no en su contenido de material grasoso.
- Cuajo u otras enzimas coagulantes necesarias.

2.9.4 Equipos y maquinarias

Para llevar adelante, la elaboración de la masa de mozzarella es necesario tener equipos especializados y óptimos para cumplir con las condiciones y requisitos que establecen para su comercialización.

2.10 ANÁLISIS FODA

Según Koontz y Wehrich (1998), el término FODA, con las siglas Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza, es una herramienta que permite un análisis estratégico en dos niveles:

1. Por una parte, en aspectos internos y externos de la empresa.
2. Por el otro, en factores internos y externos al negocio.

Lo dicho anteriormente se orienta a la evaluación de la competitividad de la empresa y ofrece información relevante sobre los cursos de acción a seguir, acciones a prevenir y acciones a evitar.

Vicente Miguel Ángel (2005) establece que cada factor debe ser identificado teniendo en cuenta la siguiente caracterización de los elementos que componen el FODA:

- **Fortalezas:** son las funciones, capacidades, habilidades, recursos humanos, entre otros, que se realizan con efecto positivo dentro de la compañía y que se destacan, por eso deben ser potenciadas.
- **Debilidades:** son aquellos puntos (recursos y habilidades) que se deben considerar como posibles de mejora. Se debe prestar atención en aquellos que están por debajo de lo deseado o requerido, ya que se puede poner en riesgo factores claves del negocio.
- **Oportunidades:** son hechos pertinentes al entorno (tendencias económicas, sociales, políticas, tecnológicas) que en el futuro pueden resultar beneficiosos para la organización.
- **Amenazas:** son los elementos pertinentes al entorno de la organización que pueden resultar dañinos y perjudiciales para la posición competitiva de la organización.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

El objetivo principal del presente proyecto es evaluar la factibilidad de instalar una fábrica de masa para mozzarella en el Establecimiento “Santa Catalina” S.H, ubicado en la localidad de Coronel Charlone provincia de Buenos Aires. Para lograr este objetivo se analizarán cinco estudios, los cuales son: estudio de mercado, estudio técnico, estudio ambiental, estudio legal- organizacional y el estudio económico-financiero.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Como mencionan los autores Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2006), en su libro Metodología de la investigación, existen cuatro tipos de investigaciones, ellas son: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. En el caso de este trabajo se basará en un estudio descriptivo con él propósito recolectar, evaluar, como así también medir datos sobre un conjunto de aspectos del fenómeno que se desea estudiar para así poder analizar la viabilidad del proyecto de inversión que se incorporará a la empresa.

Por otra parte, se utilizará un enfoque cuantitativo y cualitativo para cumplir con los diferentes objetivos específicos que permitirá de esta manera lograr el objetivo principal del proyecto.

3.1.1 Recolección de datos

Las fuentes necesarias de recolección de información para realizar el trabajo se obtendrán de:

Fuentes primarias: se realizarán entrevistas abiertas a los socios para determinar la situación actual de la empresa, así como también a empresas que ya están funcionando en la zona. (Ver Anexo N° 1).

Fuentes secundarias: se recurrirá a diferentes bibliografías pertinentes para cada estudio que se realizará en el trabajo.

Para realizar el proyecto se emplearán diferentes herramientas y métodos que se detallarán a continuación:

Estudio de mercado: Para lograr este objetivo se realizará un análisis de las características del producto que elaborará la empresa, para poder determinar cuáles son los principales consumidores del mismo y su política de compra. Por otra parte, se realizará un estudio sobre el informe brindado por el Ministerio de Asuntos Agrarios, de la provincia de Buenos Aires, con el objetivo de determinar la cantidad de empresas que compran masa para elaborar mozzarella como así también, la cantidad de industrias que elaboran este producto. Por último, se recurrirá al organismo SENASA (El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) para contabilizar la cantidad de tambos vigentes que se encuentran en la cuenca lechera de nuestro país.

Estudio técnico: En este objetivo se realizará una observación directa del procedimiento de la elaboración de la masa de mozzarella en fábricas zonales que ya están en funcionamiento, buscando determinar la cantidad de insumos necesarios, máquinas y equipos óptimos, mano de obra como así también toda aquella información necesaria para la correcta instalación y fabricación de queso de

mozzarella. Por otra parte, se analizará la micro ubicación del proyecto a través de las leyes que rigen los requisitos necesarios para la instalación.

Estudio legal- organizacional: Se realizará un análisis de las obligaciones y requerimientos que establecen las leyes vigentes tanto a nivel municipal, provincial y nacional que rigen especialmente en la regulación de la incorporación de una fábrica de masa mozzarella. Por otra parte, para analizar la viabilidad organizacional del proyecto se establecerá el personal necesario para el desarrollo del proceso productivo, y además se determinarán cuáles serán sus funciones dentro de la productora.

Estudio ambiental: Se analizará cuáles son los posibles impactos ambientales que podría generar el proyecto y la manera de poder minimizarlos, mediante información brindada y analizada por un consultor ambientalista (Ver Anexo N° 1). Además, se recurrirá a leyes específicas del tema como la Ley 25.612 Residuos industriales (Ver Anexo N°3) y la resolución 231 de la Secretaría de Política Ambiental.

Estudio económico- financiero: Para lograr este objetivo se tendrán en cuenta toda la información cuantificable obtenida a lo largo del proyecto que permitirá establecer cuáles son; los costos, el precio unitario del producto, la inversión requerida para el normal funcionamiento de la empresa. Con estos datos se confeccionarán los estados financieros proforma y a través de herramientas financieras se determinará la TIR y el VAN del proyecto.

3.2 *HERRAMIENTAS PERTINENTES*

4.2.1 Determinación del costo de capital: WACC

En lo que respecta al cálculo de la tasa de corte, esta evaluación utiliza como representativa el Costo Promedio Ponderado o en inglés WACC, la cual resulta ser una tasa promedio ponderada entre las distintas fuentes de financiamiento

El costo de capital se determina en tres etapas (Dumrauf, 2010, pág. 412):

- ‘Establecer que proporciones de cada recurso se utilizaran;
- Calcular el costo de cada recurso del capital;
- Con el costo y las proporciones determinar el WACC”.

4.2.2 Indicadores financieros

➤ **Valor actual neto (VAN)**

Según Ross, Westerfield, & Jordan (2006), el Valor Actualizado Neto (VAN) es un método de valoración de inversiones que puede definirse como la diferencia entre el valor actualizado de los cobros y de los pagos generados por una inversión. Proporciona una medida de la rentabilidad del proyecto analizado en valor absoluto, es decir expresa la diferencia entre el valor actualizado de las unidades monetarias cobradas y pagadas.

El VAN sirve para tomar dos tipos de decisiones: la efectividad y la jerarquización.

a. Efectividad: Son efectivas, es decir interesa realizar, aquellas inversiones que tengan un VAN positivo, ya que en estos casos generan más cobros que pagos (VAN>0).

b. Jerarquización: Entre las inversiones efectuables son preferibles las tengan un VAN más elevado.

La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

- V_t representa los flujos de caja en cada periodo t .
- I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.
- N es el número de períodos considerados.
- K es el tipo de interés o también llamado tasa descuento

➤ **Tasa interna de retorno TIR:**

El criterio de la tasa interna de retorno evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. Como señalan Bierman y Smidt, la TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podrá pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con las entradas de efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo. (Ross, Westerfield, & Jordán, 2006)

La tasa interna de retorno puede calcularse aplicando la siguiente formula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

Donde:

- F_t : corresponde al flujo de caja en el periodo t.
- I: es el valor del desembolso inicial de la inversión.
- N: es el número de períodos considerados.
- TIR: es el tipo de interés.

La tasa calculada así se compara con la tasa de descuento de la empresa. Si la tir es igual o mayor a esta, el proyecto debe aceptarse, y si es menor, debe rechazarse.

4. CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

Desde hace 25 años, el Establecimiento “Santa Catalina” S.H es una empresa familiar dedicada a la explotación tambera. Con tantos años de trayectoria, la empresa ha logrado subsistir, constituyéndose como una de las pocas pymes de la industria láctea que actualmente existen en la Argentina.

Durante varios años la empresa ha tenido que implementar diversas estrategias para aumentar en volumen y calidad su producción, reducir sus costos, mejorar su capital de trabajo, capacitar a su personal, entre otras, para poder adaptarse a la circunstancia que condicionan a la actividad.

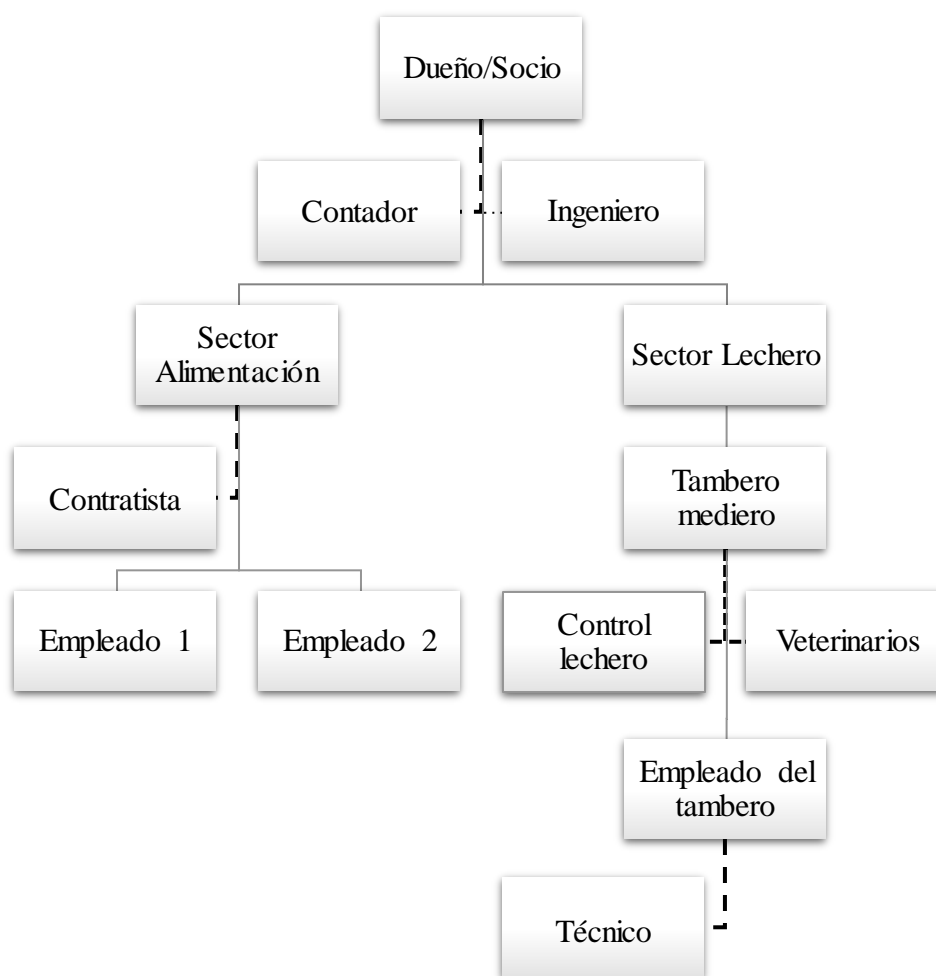
La crisis de los últimos años se muestra como una de las peores por la que está atravesando el sector lácteo en general. Debido a esta situación seguir con la actividad es poco alentador y se hace insostenible.

Ante la necesidad de crecimiento productivo, se busca conocer sobre la factibilidad de la incorporación de una fábrica de masa para mozzarella.

4.1.1 Organigrama de la empresa

El Establecimiento “Santa Catalina” S.H, empresa dedicada a la explotación tambera, está formada para la siguiente estructura personal:

Ilustración 2: Organigrama de empresa “Santa Catalina” S.H



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos por la empresa

4.1.2 Funciones de los miembros de la empresa

Dueños: La empresa está formada por dos socios. Uno de ellos es el encargado de llevar adelante la planificación, administración, la coordinación y control de todas las actividades llevada a cabo por el establecimiento. Su labor primordial es ocuparse del sector lechero y la alimentación de los ganados. Por otra parte, el otro dueño se encarga de llevar adelante la siembra de forrajes, pasturas, verdeos, rollos, silo, entre otros.

Ingeniero: Es el encargado de planificar, organizar y controlar los planes de alimentación de las vacas y de los sembrados. Así como también, es el encargado de asistir a la empresa en planes de contingencias buscando optimizar la rentabilidad y sostenibilidad del establecimiento.

Contador: Profesional que se encarga de la parte contable de la empresa, como la liquidación de los sueldos, los impuestos y el seguro de la empresa.

Sector lechero

Tamero: Su principal función es realizar el ordeño de las vacas diariamente como así también, es el encargado de llevar adelante la crianza de los terneros, la inseminación y la limpieza de las instalaciones de la empresa.

Empleados del tamero: Son los encargados de ayudar y colaborar con las labores del tamero.

Veterinarios: La explotación tamera recurre a dos veterinarios. Uno de ellos, se encarga de las urgencias (vaca caída, cesaría, sanidad) y el otro, de la parte reproductiva (tacto).

Control oficial lechero: Servicio que se encarga de controlar mensualmente la cantidad de litros de cada vaca y el estado reproducción de la vaca (seca, preñada).

Técnico: Repara y mantiene los equipos de frío, máquina de ordeño y molinos, es decir todas aquellas instalaciones que tiene la empresa para el normal funcionamiento de su actividad.

Sector alimentación

Contratista: Se ocupa de realizar los silos y, además, de fumigar los sembrados.

Empleado 1: Su actividad se basa en controlar la siembra de verdeos de invierno (avena, centeno y trigo) y verano (sorgo, maíz) para pastoreo y silo. Además, se encarga de controlar la realización de rollos.

Empleado 2: Se ocupa principalmente de la alimentación de los ganados.

4.2 ANÁLISIS FODA

Fortalezas

- Gran conocimiento de los dueños sobre la explotación tambera.
- Gran capacidad de los dueños de la empresa de adaptarse rápidamente al contexto.
- Poca tercerización de las actividades llevada a cabo por la empresa.
- Ubicación propicia para la actividad lechera.

Oportunidades

- Gran demanda de productos lácteos.
- Créditos con tasas accesibles para inversión y capital de trabajo.
- Grandes cambios tecnológicos.

Debilidades

- Disminución constante de la producción de leche.
- Falta de motivación y capacitación profesional a su personal.
- Poca eficiencia en su administración.
- Problemas para cobrar su producción. Extensión de los plazos de cobro.

Amenazas

- Cambios climáticos.
- Alta rentabilidad de las actividades sustitutas.
- Bajo precio de la leche.
- Grandes aumentos de los insumos necesarios para la producción.
- Falta de políticas nacionales y sectoriales a corto, mediano y largo

plazo.

5. CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE VIABILIDADES

5.1 ESTUDIO DE MERCADO

5.1.1 *Análisis del sector lácteo en Argentina*

En Argentina, el sector lácteo representa una de las actividades más importante dado su gran influencia y magnitud de integrantes que componen los eslabones de la cadena agroalimentaria de los productos lácteos.

El circuito de la cadena láctea comienza por la materia prima, leche fluida, elaborada por los establecimientos tamberos, concentrándose en su gran mayoría en la región pampeana donde se encuentran en ella las principales “cuencas lecheras” que las mismas son regiones dentro de las provincias en las cuales existe una mayor cantidad de tambos. Las cuencas se distribuyen y se encuentran en las siguientes provincias:

Referencia:

- 1 Sur de Santa Fe
- 2 Central de Santa Fe
- 3 Norte de Santa Fe
- 4 Abasto Sur Buenos Aires
- 5 Abasto Norte Buenos Aires
- 6 Oeste Buenos Aires
- 7 Mar y Sierras Buenos Aires
- 8 Noreste Córdoba
- 9 Villa María Córdoba

10 Sur Córdoba

11 Entre Ríos

12 La Pampa Centro Norte

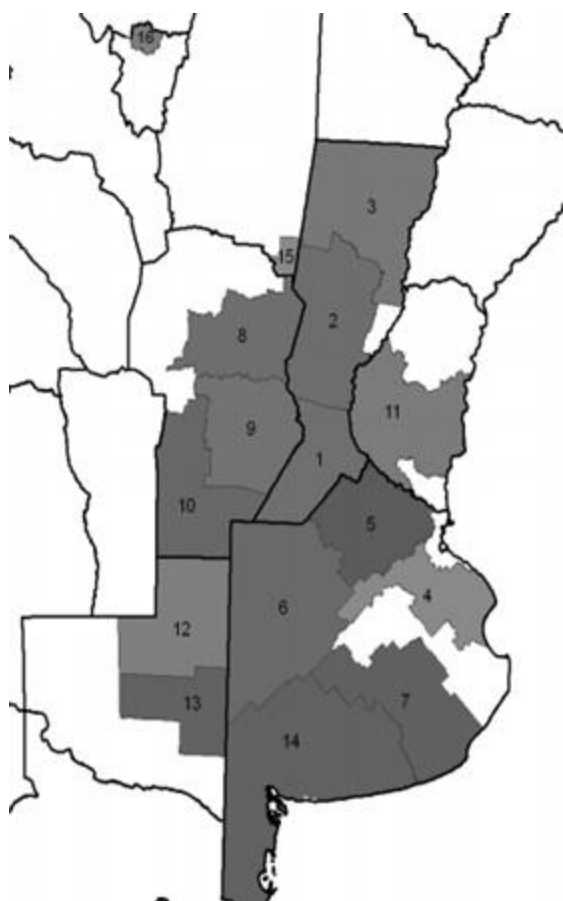
13 La Pampa Sur

14 Sur Buenos Aires

15 Rivadavia de Santiago del Estero

16 Trancas de Tucumán

Ilustración 3 : Cuencas Lecheras Pampeanas y Extra-Pampeanas



Fuente: en base a INTA (2012)

Por otra parte, como se mencionó anteriormente de acuerdo al Instituto Nacional de Tecnología Industrial, se encuentran en la cadena agroalimentaria del producto lácteo las industrias lácteas que se caracterizan por tener diferentes escalas de producción, formada por aquellas que procesan más de 250.000 litros diarios (entre 10 a 12 empresas), dentro de 90 a 100 industrias que procesan diariamente 20.000 a 250.000 litros y por último, más de 1.000 industrias y tambo- fábricas que transforman menos de 20.000 litros diarios.

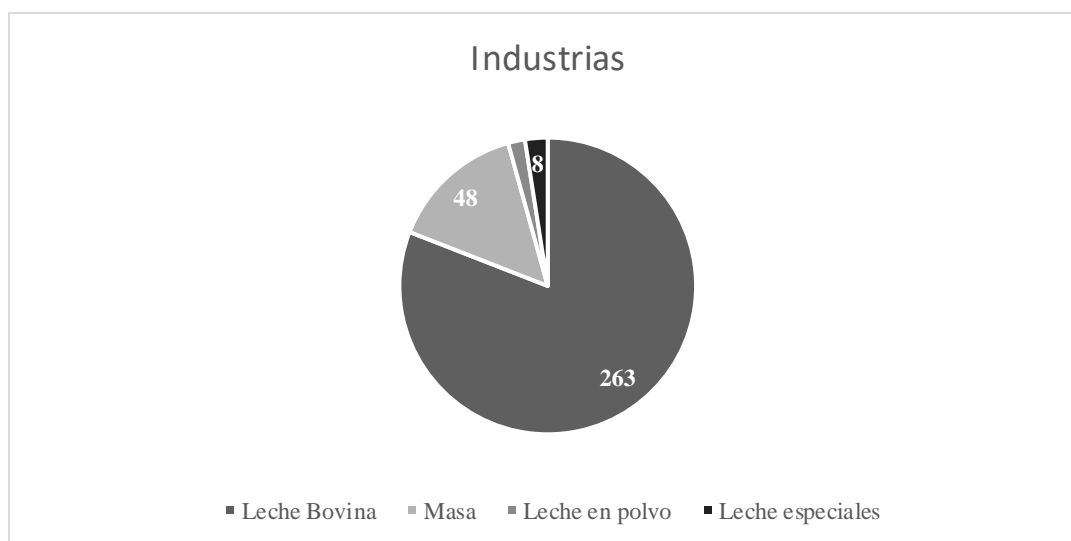
5.1.2 Análisis de la demanda

Es de suma importancia analizar la demanda que tendrá el proyecto a incorporar ya que, es fundamental saber cuáles serán los potenciales compradores del producto obtenido por la empresa.

El producto que elaborará la explotación tampera “Santa Catalina” S.H, masa para mozzarella, lo define el reglamento técnico del Mercosur como un producto intermedio de uso exclusivamente industrial. Teniendo en cuenta esta particularidad del bien producido, los principales consumidores del proyecto serán aquellas fábricas que elaboren mozzarella a partir de masa pre-maduras y además intermediarios que se ocupan de la recolección para luego efectuar la reventa a las fábricas de mozzarella.

Según los datos obtenidos en el año 2009, por el Ministerio de Asuntos Agrarios de la provincia de Buenos Aires, el número de plantas industriales registradas fueron 428, de las cuales 72 industrias se encuentran cerradas, 36 clausuradas y 320 en funcionamiento. De las plantas industriales mencionadas por el informe, en el último relevamiento realizado, se encuentran a nivel provincial cuarenta y ocho (48) fábricas que elaboran mozzarella a partir de masa.

Gráfico 1: Industrias



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios (2009)

La masa para mozzarella de acuerdo a la bibliografía principal del proyecto, se caracteriza por tener una demanda no saturada, dado que tiene como destino principal ser insumo de las industrias para elaborar el producto final. Es un producto que, si bien tiene estacionalidades, ya que sus mayores consumos se alcanzan en las estaciones de primavera- verano, no deja de tener una demanda continua por parte de los mozarelos. Es importante aclarar que los consumidores son los que determinan el precio del mercado de este producto, siendo un commodities dentro de la industria quesera.

Demanda potencial del proyecto. Los posibles consumidores del producto, masa para elaborar mozzarella, se caracterizan por comprar el producto intermedio en gran escala. Por lo que, la cantidad de producto a elaborar de la empresa dependerá más de la estructura y capacidad productiva del proyecto.

5.1.3 Análisis de la oferta

La oferta de la masa para mozzarella se encuentra configurado en diferentes escalas de producción, de acuerdo a los litros de leche cruda que procesan diariamente. Como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 4: Clasificación de las industrias

Plantas que procesan hasta 5000 litros diarios	Plantas que procesan hasta 10.000 litros diarios	Plantas que procesan hasta 50.000 litros diarios	Plantas que procesan hasta 100.000 litros diarios
--	--	--	---

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios

De acuerdo a los datos proporcionado por el Ministerio de Asuntos Agrarios, (2012) en la provincia de Buenos Aires, zona de influencia donde la empresa se encuentra localizada, existen las siguientes fábricas de masa para mozzarella.

Tabla 5: Cantidad de industrias

Procesamiento de leche cruda	Cantidad de plantas
Hasta 5 mil litros diarios	37
Hasta diez mil litros diarios	8
Hasta cincuenta mil litros diarios	17
Hasta cien mil litros diarios	Ninguna

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por el Ministerio de Asuntos Agrarios

En base a las estadísticas proporcionadas a nivel provincial existen registradas 62 empresas que elaboran masa para mozzarella.

Competencia actual y potencial. La competencia directa del producto elaborado por el establecimiento son las industrias que elaboran masa para mozzarella. Pero a su vez, nuestros potenciales competidores serán aquellos tambos que tengan la capacidad económica-financiera para instalar en sus explotaciones una fábrica que le permita elaborar la masa.

Por este motivo, se tomarán como potenciales competidores a los tambos que se encuentran en la cuenca lechera de nuestro país.

Tabla 6: Cantidad de tambos

Provincia	Cantidad
Buenos Aires	2.586
Santa Fe	4.106
Córdoba	3.444
La Pampa	202
Entre Rio	820
Total	11.068

Fuente: elaboración propia en base a SENASA (2016)

Conclusión estudio comercial

En Argentina, el sector lácteo representa una de las actividades más importante dado su gran influencia y a la magnitud de integrantes que componen los eslabones de la cadena agroalimentaria de los productos lácteos. El circuito de dicha

cadena comienza por la materia prima, luego se encuentran las industrias lácteas que se caracterizan por tener diferentes escalas de producción. La alternativa que propone el presente proyecto significaría posicionar al establecimiento dentro de las más de 1000 pequeñas industrias (tambo-fábricas) que transforman menos de 20000 litros diarios.

La producción de masa de mozzarella, definida como un producto intermedio de uso exclusivamente industrial, conlleva a que los principales consumidores del proyecto serán aquellas fábricas que elaboren mozzarella a partir de masa pre-maduras y además intermediarios que se ocupan de la recolección para luego efectuar la reventa a las fábricas de mozzarella. Al mismo tiempo, se trata de un producto que, si bien tiene estacionalidades, no deja de tener una demanda continua. Cabe destacar que los productores son tomadores de precio, fijados por los consumidores.

Se sabe que al menos 48 fábricas elaboran mozzarella a partir de masa dentro del ámbito provincial, de acuerdo con el Ministerio de Asuntos Agrarios. Por su parte, en base a las estadísticas proporcionadas a nivel provincial, se registran 62 empresas que elaboran masa para mozzarella. A su vez, como potenciales competidores se encuentran aquellos tambos que tienen la capacidad económica-financiera para instalar en sus explotaciones una fábrica que le permita elaborar la masa; allí se hayan al menos 11000 tambos que integran la cuenca lechera de nuestro país.

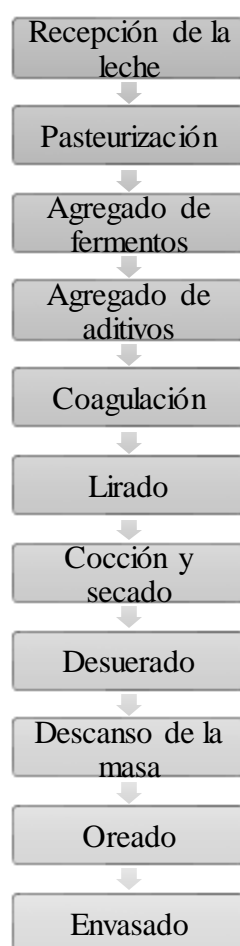
A criterio profesional, el proyecto presentado resultaría viable desde el ámbito comercial.

5.2 ESTUDIO TÉCNICO

A continuación, se detalla el proceso productivo de la masa para mozzarella, que comienza con la recepción de la leche fluida hasta la obtención del producto final.

5.2.1 Proceso de elaboración

Ilustración 4: Proceso de elaboración



Fuente: elaboración propia en base a datos proporcionados por fábrica de masa para mozzarella en funcionamiento.

Recepción de la leche: La producción de la masa se inicia con la entrada de la materia prima principal, leche cruda a la sala de pasteurización.

Pasteurización y estandarización: Tratamiento térmico por el cual se elimina el 100% de los microorganismos patógenos y el 99,9% de los microorganismos banales. Los parámetros de trabajo empleados durante el proceso son: una temperatura de 76-77 °C durante 15 segundos para su posterior acondicionamiento a 36°C.

Además, es muy importante, que el factor de la materia grasa y proteína de la leche sea del 0.95% para lograr un producto estandarizado durante todo el año.

Agregado de aditivos y fermentos: Luego que la leche ha sido pasteurizada y acondicionada, se traslada por cañerías a las tinas queseras, donde se realiza el agregado de cloruro de calcio, aditivo que ayuda en el proceso de coagulación y fermentos para comenzar con el proceso de acidificación.

Coagulación: Proceso por el cual mediante el agregado de cuajo la leche se transforma de líquido a gel.

Lirado: Luego que se llevó a cabo el proceso de coagulación, se realiza el corte de la masa, formando granos del tamaño promedio a una nuez.

Cocción y secado: Proceso por el cual se lleva a cabo el calentamiento de la masa y el suero de 36 °C a 46 °C durante un tiempo de 45 minutos con agitación constante.

Desuerado: esta etapa consiste en separar la masa del suero a través de telas suizas, facilitando aún más el drenado del suero.

Descansado de la masa: Durante 45 minutos se deja reposar la masa sobre bandejas, favoreciendo la acidificación, el escurrimiento del suero y el prensado.

Oreado: Una vez que la masa alcanza la acidificación o el Ph adecuado, se coloca en la cámara de frío en bandejas con una capacidad aproximada de 16 kilos

durante dos días a una temperatura de 3-8°C, con el objetivo de finalizar la acidificación y permitir el escurrimiento del suero.

Envasado: El proceso finaliza con el envasado de la masa, en bolsa de polietileno transparente con capacidad de 16 kg aproximadamente con cierre manual.

5.2.2 Materia prima e insumos

La principal materia prima para la elaboración de la masa para mozzarella es la leche cruda. El propio establecimiento, actualmente produce 6.000 litros diarios. Sin embargo, a efectos del análisis, se tomará el objeto del proyecto de manera independiente de la producción actual del tambo, trabajando bajo el supuesto de la compra de dichos 6000 litros diarios, de leche fluida, en el mercado.

La leche para la elaboración de la masa tiene un rendimiento del 10%, lo que significa que se necesita 10litros de leche para producir un kilo de masa para mozzarella.

Mientras que los insumos complementarios son los siguientes:

Insumos complementarios

- ✓ Calcio,
- ✓ Fermento,
- ✓ Cuajo,
- ✓ Bolsa de polietileno.

5.2.3 Maquinaria y equipos

Las herramientas que utilizar para lograr llevar adelante el proceso de fabricación de masa para mozzarella son las siguientes (Ver Anexo N° 2):

- 1) Bomba
- 2) Pasteurizador
- 3) Desnatadora
- 4) Tina suiza
- 5) Mesa desueradora
- 6) Masa de acero inoxidable
- 7) Bandejas plásticas
- 8) Equipo de frío
- 9) Pallet plástico
- 10) Ekomilk
- 11) PH metro
- 12) Balanza
- 13) Caldera

5.2.4 Localización del proyecto

Según la bibliografía principal de los autores, Sapag Chain & Sapag Chain, (2011) es importante establecer cuál será la macro- localización y la micro- localización del proyecto.

En cuanto a la macro- localización del proyecto, el mismo se ubicará en Coronel Charlone correspondiente al partido de General Villegas, Provincia de Buenos Aires.

Con respecto a la micro-localización, teniendo en cuenta que los inversores son propietarios de un tambo, se instalará la fábrica en dicha explotación tambera.

Ilustración 5: Localización del proyecto



Fuente: Google Earth, 13 de diciembre de 2015.

5.2.5 *Tamaño del proyecto*

Tal como se adelantó, la inversión fija se compone de lo siguiente:

Tabla 7: Inversión Fija

INVERSIÓN FIJA		
Concepto	Descripción	Precio Total
Herramientas para incorporar en el proceso		
Bomba		\$ 2.000,00
Pasteurizador	Capacidad 3000 ltr/hs - Marca Meiter	\$ 494.100,00
Desnatadora	Desnatadora estandarizada y homogeneizadora - Marca Bauducco	\$ 362.880,00
Tina suiza	3 Tinajas lavadas capacidad 1000ltr - Marca Inoxa	\$ 1.458.000,00
Mesa desueradora	Marca Inoxa	\$ 90.720,00
Mesa de acero inox		\$ 89.100,00
Bandejas plásticas	90 Bandejas plásticas de 60x50	\$ 6.300,00
Cámara de frío	Cámara de 72 metros cúbicos de 5 hp	\$ 226.800,00
Pallet plástico	Dimensiones 1x1,20 metros. Cantidad 8	\$ 2.400,00
Ekomilk		\$ 121.500,00
Phmetro		\$ 194.400,00
Caldera	Vulcano 300kg/hs	\$ 400.000,00
Balanza	Industrial con capacidad para 500kg	\$ 15.890,00
SUBTOTAL Herramientas		\$ 3.464.090,00
Montaje fábrica		
Sala de elaboración	dimensiones en metros cuadrados (25 metros cuadrados)	\$ 293.387,50
Sala de envase	dimensiones en metros cuadrados (15 metros cuadrados)	\$ 176.032,50
Sala de almacenamiento	dimensiones en metros cuadrados (15 metros cuadrados)	\$ 176.032,50
SUBTOTAL Montaje Fábrica		\$ 645.452,50
TOTAL INVERSIÓN FIJA		\$ 4.109.542,50

Fuente: Elaboración propia.

También se debe calcular el Capital del Trabajo, este es el monto de la inversión necesaria para poder operar, ya que la empresa requiere de recursos para cubrir las necesidades de insumos, materias primas, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Estos recursos deben estar disponibles en el corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo.

Para este, se recurre al método del Ciclo Operativo Neto, con lo que se deben tener en cuenta los siguientes datos:

- No se presenta tiempo de espera de las materias primas utilizadas para la elaboración de la masa para mozzarella. Existe disposición inmediata.
- El proceso productivo ocurre en el transcurso del día.
- El tiempo de espera para la venta es de 2 días.
- Las ventas se financian a 30 días.
- Las compras de materia prima se realizan en cuenta corriente, financiadas a 15 días.
- Los costos de mano de obra e indirectos de producción se abonan dentro de los 5 días.
- Tanto la financiación de las compras y como de las ventas no poseen interés.

El procedimiento que seguir es calcular el ciclo operativo bruto (COB), y luego para cada componente del costo de producción el ciclo operativo neto (CON). Así para cada elemento del costo vamos a obtener el coeficiente de rotación del capital en el año, y el cálculo sería de la siguiente forma: $365 / \text{CON}$.

Tabla 8: Ciclo operativo

CICLO OPERATIVO	
Espera de materia prima	0
Duración del proceso productivo	0
Espera para la Venta	2
Financiación a Clientes	30
COB	32
FINANCIACIÓN	
Materia Prima	15
MO / CIP	5

Elaboración propia

Luego, se calcula el Capital Requerido Anual, que en el caso del capital variable es unitario y el fijo es total. Cada componente del costo participa unitariamente en el costo total, de tal manera que dicha participación pesos es dividida por el coeficiente de rotación, y así se determina el Requerimiento Anual.

Tabla 9: Inversión circulante

Costo Variable	Unitario	Ciclo Bruto	Financiación	Ciclo Neto	Coef Rotación	CV Unit Anual
Materia Prima	\$ 56,80	32	15	17	21,47	\$ 2,65
CV Unitario Total						\$ 2,65
Kilogramos Producidos						216000
Costo Variable Anual						\$ 571.385,27
Costo Fijo	Total Anual	Ciclo Bruto	Financiación	Ciclo Neto	Coef Rotación	CF Unit Anual
Mano de Obra	\$ 1.310.782	32	5	27	13,52	\$ 96.961,96
Costos Indirectos	\$ 836.003	32	5	27	13,52	\$ 61.841,34
Costo Fijo Anual						\$ 158.803,29
Inversión Circulante						\$ 730.188,57

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el departamento contable depreciará dicha inversión (fija) bajo el sistema lineal en 5 años (fecha de venta). Estimando, además, que al final de la vida útil tendrán un valor de recupero del 45% con respecto al valor de la inversión inicial.

La vida útil considerada surge a modo de adaptación al horizonte de este proyecto.

Tabla 10: Valor de recupero

VALOR DE RECUPERO	
Conceptos	Valor
% valor de recupero Año5	45%
Valor de Recupero	\$1.849.294,13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Depreciación

DEPRECIACIÓN	
Concepto	Monto
Monto Inversión	\$ 4.109.542,50
Valor de Recupero	\$ 1.849.294,13
Horizonte del proyecto	5
Depreciación anual	\$ 452.049,68

Fuente: Elaboración propia.

Dicho cálculo, surge de:

$$\frac{(Valor\ de\ Origen - Valor\ de\ Recupero)}{Vida\ Útil}$$

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión estudio técnico

Es muy importante determinar y esquematizar el proceso productivo de la masa para mozzarella ya que, permite establecer aquellos insumos, maquinarias e inversiones que son necesarias para lograr una óptima producción.

De acuerdo con presente estudio técnico, desde el aspecto procesal se sabe que la elaboración de masa para mozzarella conlleva una serie de pasos a saber; recepción de la leche, pasteurización, agregado de aditivos y fermentos, coagulación, lirado, cocción y secado, desuerado, descansado de la masa, oreado y finalmente, el envasado.

Por su parte, la principal materia prima para la elaboración de dicha masa para mozzarella es la leche cruda. Mientras que los insumos complementarios son calcio, fermento, cuajo y bolsa de polietileno.

Por otra parte, desde el aspecto material, quedaron definidas las herramientas que serían necesarias junto con lo vinculado al montaje de la fábrica; definiéndose de tal manera la inversión fija. Seguido de ello, por medio del método del Ciclo Operativo Neto, se calcula la inversión circulante. Ascendiendo la inversión total a \$ 4.839.731,07

Desde el aspecto geográfico, la fábrica objeto de evaluación se ubicaría en la localidad de Coronel Charlone correspondiente al partido de General Villegas, Provincia de Buenos Aires.

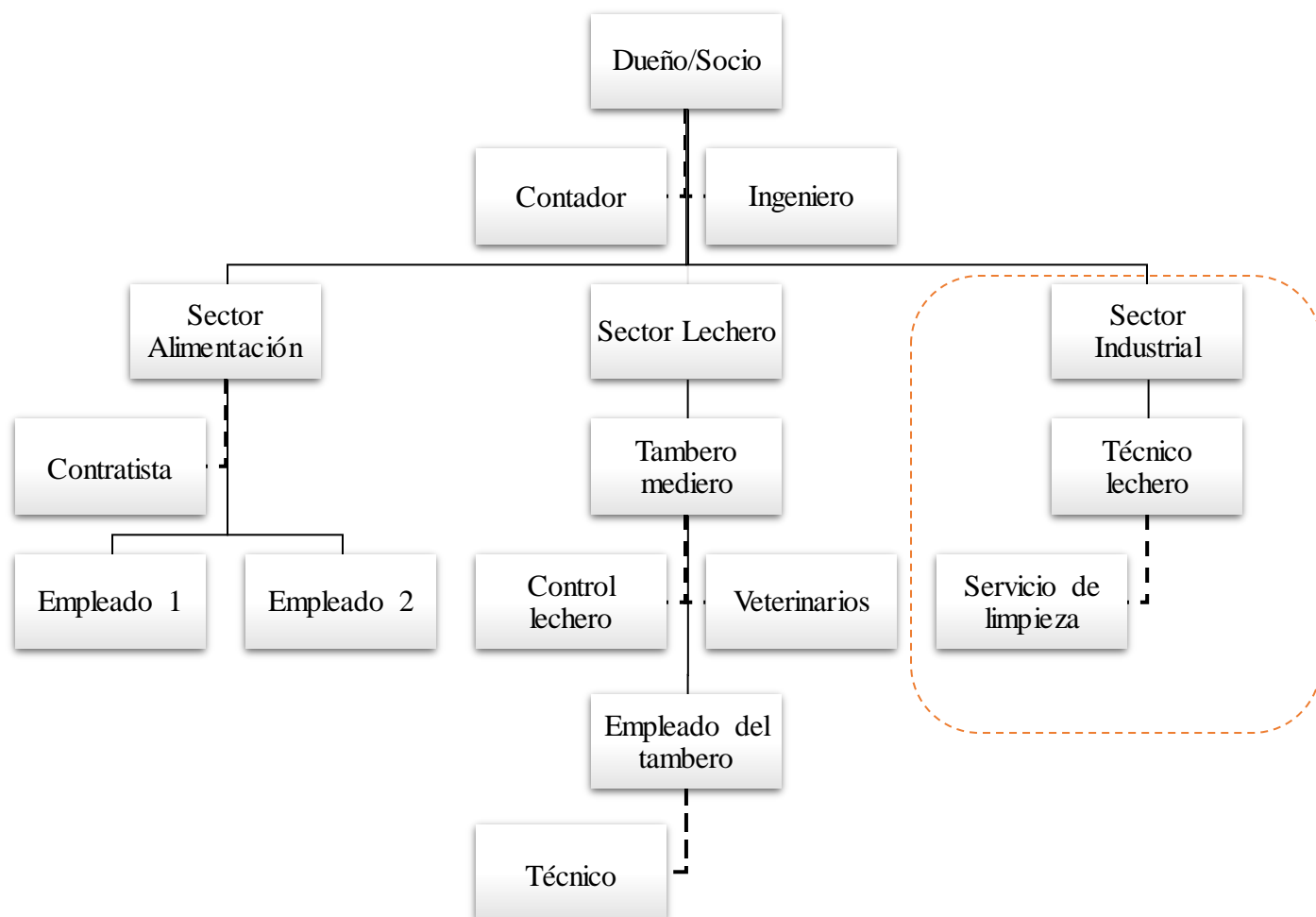
Bajo criterio profesional, el estudio técnico parte de la idea de que más allá de que el propio establecimiento lleva adelante la producción de leche fluida, el objeto del proyecto se evaluará de manera independiente de la producción actual, considerándose viable desde su arista técnica.

5.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

5.4.1 Nuevo organigrama de la empresa

Al incorporar la productora de masa para mozzarella en la explotación tambera su esquema organizacional se verá afectado por una unidad independiente, que conformará el sector industrial de la empresa.

Ilustración 6: Nuevo Organigrama de empresa "Santa Catalina" S.H



Fuente: Elaboración propia

5.4.2 Funciones de los nuevos miembros de la empresa

Sector industrial

Técnico lechero: es encargado de la fabricación de la masa para mozzarella desde la recepción de la leche hasta cuando termina el proceso mediante el envase del producto.

Servicio de limpieza: persona exclusivamente encargada de la limpieza de las instalaciones y mantenimiento de la fábrica.

Conclusión estudio organizacional

La incorporación de la fábrica de masa para mozzarella en la explotación tambera implicaría el anexo de un nuevo elemento dentro del organigrama, que sería el Sector Industrial, más allá de que la situación actual del establecimiento se considere independiente en el análisis.

Dentro de dicha área se agregarían dos partes necesarias para el funcionamiento de la fábrica como lo es el técnico lechero y el servicio de limpieza.

Resulta importante lograr la armonía y coordinación entre la estructura organizacional ya consolidada y la alternativa de este proyecto.

De acuerdo con criterio profesional, el estudio organizacional delata un panorama viable.

5.5 ESTUDIO LEGAL

5.5.1 Nivel Nacional

En lo que respecta al orden nacional es necesario analizar las cuestiones impositivas que se pueden sintetizar de la siguiente forma:

Impuesto a las ganancias. Los dueños deberán tributar, a través del pago directo, retenciones o percepciones; una vez al año en la categoría que le corresponda. No tributan este impuesto como sociedad, sino que los resultados de la misma se dividen en forma proporcional en cabeza de sus socios

Impuesto al valor agregado. En lo que respecta al IVA, la materia prima leche fluida (sin aditivos) se encuentra exenta por el artículo 7 inciso f de la Ley N° 23349, mientras que los demás insumos se encuentran alcanzados por el alícuota general del 21%. Esto quiere decir que los créditos fiscales tomados serán por las compras de estos últimos, bajo el supuesto de que se compra la leche fluida a un tercero, y no la de producción propia. Por su parte, la venta de la masa de mozzarella queda alcanzada por el alícuota general del 21%.

Cabe destacar que en el análisis económico-financiero el IVA no se toma en cuenta ya que no representa un costo.

Registro de Operadores Lácteos. La Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario creó, a través de la resolución 1621/06, el Registro de Operadores Lácteos, en el que tendrán que inscribirse todas las personas físicas y jurídicas que realicen actividades relacionadas con la comercialización y/o industrialización de leche en todas las especies, sus productos, subproductos y derivados.

La obligación de inscripción comprende a los siguientes operadores:

- **Pool de leche cruda:** Persona física o jurídica que adquiera leche cruda para su posterior venta y/o industrialización.
- **Elaborador de productos lácteos:** Persona física o jurídica que sea responsable de la explotación de un establecimiento en el cual se industrialice y/o reindustrialice leche cruda, leche, sus productos, subproductos y/o derivados.
- **Comercializador de marca propia:** Persona física o jurídica que con marca comercial propia comercialice los productos, subproductos y/o derivados de leche industrializados en un establecimiento elaborador de otra persona física o jurídica.

- **Productor abastecedor:** Persona física o jurídica que, siendo productor tambero, provea leche cruda producida exclusivamente en su establecimiento a un establecimiento elaborador propiedad de otra persona física o jurídica para que la industrialice por cuenta y orden del productor tambero.
- **Depósito de maduración o conservación con o sin cámara de frío:** Persona física o jurídica que sea responsable de la conservación, estacionamiento, depósito y/o distribución de leche, sus productos, subproductos y/o derivados en un establecimiento distinto del elaborador para su posterior industrialización, reindustrialización, comercialización y/o distribución mayorista y/o minorista.
- **Fraccionador:** Persona física o jurídica que sea responsable del fraccionamiento y rotulado de los productos, subproductos y/o derivados de la leche elaborados en establecimientos de terceros para su posterior venta y/o distribución minorista y/o mayorista.
- **Distribuidor mayorista:** Persona física o jurídica que comercialice leche, sus productos, subproductos y/o derivados para el abastecimiento del comercio mayorista y/o minorista, establecimientos industrializadores, restaurantes, instituciones públicas o entidades privadas, estando, asimismo, incluido en esta categoría quien en forma conjunta realice ventas directas a consumidores finales.
- **Exportador:** Persona física o jurídica que realice la venta al exterior del país de leche cruda, leche, sus productos, subproductos y/o derivados.
- **Importador:** Persona física o jurídica que realice la introducción al país de leche cruda, leche, sus productos, subproductos y/o derivados.
- **Tambo- fábrica:** Persona física o jurídica que, siendo productor tambero, sea asimismo responsable de la semielaboración de leche obtenida

exclusivamente en su establecimiento agropecuario, únicamente bajo la forma de masa para mozzarella.

- Planta de enfriamiento y tipificación de leche cruda: Persona física o jurídica que sea responsable de la explotación de un establecimiento en el cual se acopie, tipifique y/o conserve leche cruda para su posterior venta y/o industrialización.

En el nuevo registro, se entiende por "leche cruda" aquella que no ha sufrido proceso de industrialización alguno y por "leche" a aquella que ha tenido algún proceso de industrialización.

Será requisito para el alta en el Registro, acreditar la inscripción y estar al día en todos los impuestos que recauda la Administración Federal de Ingresos Públicos, incluso los relacionados con la seguridad social.

5.5.2 Nivel provincial

De acuerdo a la ley provincial vigente N° 11089 (Senado y Cámara de Diputados, 1991) en su artículo 4 establece que las explotaciones lecheras incluidas dentro de la presente ley, son todos aquellos tambos mecánicos, espina de pescado, tándem o brete a la par, etc., que por una línea de leche perfectamente higienizable, puedan llevar la leche de las ubres de las vacas a una Sala de Elaboración adjunta, o muy cercana a la Sala de Ordeño.

Las explotaciones tamberas deberán solicitar la inscripción y habilitación en el Registro de Establecimientos de la Dirección de Calidad y Producción de Leche, del Ministerio de Asuntos Agrarios y Pesca, el número de inscripción deberá constar en el envase. En esta solicitud de inscripción y habilitación, los productores deberán hacer

constar la superficie de la explotación, número de vacas de ordeño, secas y categorías menores, razas, número de ordeños, plano del tambo, Sala adjunta en escala de 1:100, fuente de calor, tina y "destino exclusivo del suero para crianza de animales" y descripción de la máquina de ordeño.

De acuerdo el Decreto 83/91 (Poder ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires, 1991) de la presente ley en el capítulo III establece sobre los requisitos necesarios que debe tenerse en cuenta a la hora de edificar la fábrica de masa para mozzarella. La misma debe contar con:

Sala de elaboración: tamaño acorde con la producción del tambo. A la misma llegará el caño o línea de leche descargando en la tina; asegurándose previamente el filtrado de la leche. Se debe tener en cuenta en la construcción de la sala, que haya espacio suficiente para la tina, mesa y estantes.

- a) Los pisos serán de material impermeable, sin grietas ni fisuras, con pendiente adecuada para facilitar el desagüe y limpieza.
- b) Las paredes interiores deberán estar azulejadas en todo su perímetro y altura. Poseyendo ángulos sanitarios entre ellas con techo y piso.
- c) Los techos o cielorrasos tendrán la superficie interna continua, con el objeto de facilitar la limpieza.

Sala de almacenamiento: Deberá cumplir los mismos requerimientos constructivos que la sala de elaboración, tamaño acorde con el número de vacas en ordeño, suficiente para almacenar la producción de una semana de la masa elaborada.

Los estantes para almacenaje podrán ser de aluminio, acero inoxidable o madera.

Deberá poseer una heladera con capacidad de almacenaje para dos (2) semanas de producción. Es optativo si se desea construir en forma adjunta, una cámara enfriadora a 5° C. y/o congeladora -25° C. para mejor defensa del producto.

Generalidades: a) Las puertas, ventanas y aberturas de las salas de elaboración y almacenamiento deberán contar con malla tipo mosquitero a fin de impedir la entrada de insectos.

b) El establecimiento deberá contar con provisión de agua potable, apta para uso industrial a través de la red oficial de agua corriente o perforaciones adecuadas. En todos los casos deberá asegurarse la provisión de agua para la limpieza de todas las instalaciones e implementos.

c) Las aguas de limpieza de la sala de ordeño y/o sala de elaboración y/o sector de almacenamiento, deberán ser convenientemente derivadas a cámaras, para su posterior tratamiento en pozos o lagunas internas.

d) Los vestuarios y sanitarios podrán ser comunes al tambo y a la fábrica, no estando comunicados directamente al sector elaboración.

Por otra parte, la misma ley establece las condiciones y características que deben tenerse en cuenta en la elaboración de la masa, respetando diferentes parámetros que la misma debe cumplir.

5.5.3 Nivel municipal

Con respeto de las obligaciones y requisitos que se deben tener en cuenta a nivel municipal, establecida por la municipalidad de General Villegas, partido de la Localidad de Coronel Charlone, lugar donde se sitúa el proyecto a incorporar.

Requisito de habilitación:

1. Fotocopia de D.N.I
2. Fotocopia de inscripción en AFIP
3. Fotocopia de inscripción de Ingresos Brutos
4. Fotocopia de la factura de luz
5. Título de propiedad, contrato de locación o de comodato
6. Contrato social
7. Copia de planos aprobado en municipalidad o croquis
8. Libre de deuda otorgado por el juez de faltas
9. Alta temprana de empleados
10. Fotocopia de libreta sanitaria
11. Nota dirigida al Sr, intendente
12. Declaración jurada
13. Pago de tasa de habilitación
14. Solicitud a pre factibilidad otorgada

Conclusión estudio legal

Conforme con lo plasmado, el presente proyecto, desde el ámbito nacional sería posible de los impuestos que recauda la Administración Federal de Ingresos Públicos, incluso los relacionados con la seguridad social, como también de la inscripción en el Registro de Operadores Lácteos.

Por su parte, desde el ámbito provincial, encuadraría bajo la ley provincial vigente N°11089. De acuerdo con ella, las explotaciones tamberas deberán solicitar la inscripción y habilitación en el Registro de Establecimientos de la Dirección de Calidad y Producción de Leche, del Ministerio de Asuntos Agrarios y Pesca y dicho número de inscripción deberá constar en el envase. Por su parte, entre los requisitos exigidos a la hora de montar la fábrica de masa para mozzarella, se sabe que la misma debe contar con sala de elaboración y sala de almacenamiento, con las debidas exigencias. Además, debe atender a ciertas generalidades. A su vez, la misma ley

establece las condiciones y características que deben tenerse en cuenta en la elaboración de la masa.

Con respecto de las obligaciones que se deben tener en cuenta a nivel municipal, establecida por la municipalidad de General Villegas, se establecen los requisitos para la habilitación de la fábrica.

De acuerdo con lo comentado, no existen trabas legales que obstaculicen el proyecto. Además, el establecimiento ya se encuentra dentro de ámbito lácteo, y se desenvuelve sin inconvenientes legales, por lo que el proyecto, desde el aspecto legal, resulta viable.

5.6 ESTUDIO AMBIENTAL

En los últimos años, el tema ambiental ha cobrado mayor relevancia no sólo por las exigencias legales sino también por la conciencia social y empresarial sobre un tema tan importante que afecta a la sociedad en su conjunto.

Es por eso, que para analizar esta viabilidad se recurrió a leyes específicas del tema como la Ley 25.612 Residuos industriales (Ver Anexo N°3), la resolución 231 de la Secretaría de Política Ambiental, y el asesoramiento de un experto en el tema (Ver anexo N°2) para conocer el impacto ambiental de la actividad y como minimizar sus efectos. La finalidad es saber si la colocación de una fábrica de masa para mozzarella es factible en relación a lo ambiental, que precauciones tiene que tomar en cuenta la empresa antes de poner en marcha el proyecto.

En primer lugar, es necesario analizar los contaminantes propios de la actividad a desarrollar. En la industria láctea se pueden generar tres tipos de

efluentes, los cuales sino son tratados correctamente pueden producir efecto en el medio ambiente. Ellos son:

Efluentes líquidos: están compuestos por leche que proviene de arrastres o derrames en los sectores de recibo y pre tratamientos, así como también del suero generados en el sector de quesería y soluciones de lavados.

Efluentes sólidos: formado por restos de partículas en los distintos sectores de elaboración del producto intermedio, masa para mozzarella.

Efluentes gaseosos: está integrado por el vapor causado por la descarga producida por el uso de la caldera.

5.6.1 Manejo de efluentes líquidos

Es de suma importancia el tratamiento de los residuos líquidos ya que, si se produce un descargo de los mismos sin tratamiento previo, podría causar una gran contaminación de aquellas aguas receptoras de dicho compuesto. Como el material orgánico constituye el principal contaminante de estos residuos, los posibles problemas de contaminación de agua se producirán principalmente por la descomposición de este material.

Por tal motivo, es importante conocer cómo están compuestos estos residuos para definir el proceso a seguir, y así, lograr la eliminación o reducción a valores legalmente permitidos. Una vez reconocidos y separados, el agua de efluentes puede ser reutilizada para diferentes actividades.

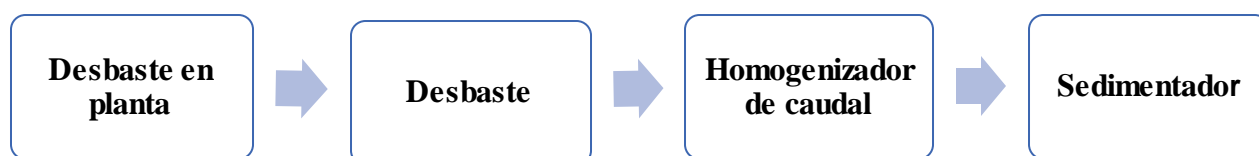
La explotación “Santa Catalina” S.H para lograr reducir el impacto ambiental que generarán sus efluentes llevará adelante un sistema de tratamientos de aguas residuales a través de sistemas biológicos para reducir cargas orgánicas

contaminantes. Previo a esto, se optimizará la eliminación de sólidos a través de rejillas para su retención en partículas considerables de tamaño. Por otra parte, con el subproducto obtenido, el suero de la leche, se lo separará para usarlo como alimento para los ganados de la empresa.

Diagrama de efluente empleado

Para lograr disminuir el impacto ambiental generado por el proyecto a incorporar, se llevará a cabo un tratamiento en la fábrica que permita reducir los efluentes líquidos.

Ilustración 7: Diagrama de efluentes



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por profesional ambiental

Desbaste en planta: La fábrica tendrá desagües internos con rejillas. Éstas están conformadas por un conjunto de rejillas que se encuentran separadas entre sí a una distancia de 3 cm. Logrando de esta manera, la primera separación de material sólido con tamaños mayores a 40 mm de diámetro.

Desbaste: En esta etapa se utilizarán rejillas de acero inoxidable en forma de canasto que tendrán una separación de 15 mm que posibilitarán eliminar sustancias de grande tamaño como piedras, ramas, papel, plásticos y trapos.

Homogeneizador de caudales: Tiene como función primordial producir un caudal controlado con respecto a las generaciones de residuos por la fábrica, y

teniendo en cuenta la capacidad de los sistemas de etapas posteriores. Por otra parte, es una medida que permite evitar problemas durante las variaciones de volumen y concentraciones de sólidos que poseen las aguas residuales, y así de esta manera, se mejorará la calidad del efluente y el rendimiento del tanque de sedimentación posterior trabajando con cargas constantes.

Dentro del depósito de homogeneización será indispensable la agitación de los efluentes para así evitar las diferencias de concentraciones de residuos dentro del mismo.

Sedimentación: esta técnica consiste en eliminar por separación mediante gravedad partículas suspendidas y grasas generadas durante los diferentes procesos de la elaboración del producto.

Como el establecimiento tambero “Santa Catalina” S.H cuenta con una pileta de sedimentación se volcarán los efluentes líquidos tratados por la planta a la misma.

5.6.2 Manejo de residuos sólidos recuperables

Para lograr un correcto manejo de los residuos sólidos, se los clasificarán para entregar luego a terceros que se encargan del reciclado de esta clase de material. Se implementarán bolsas de diferentes colores para su clasificación.

Bolsa color verde: se podrá en la misma todo aquel material que sea pueda reciclar como toallas de papel descartables, cartón, hojas de papel, bolsas plásticas, colectores plásticos entre otros.

Bolsa color negra: se colocarán en dichas bolsas aquellos restos de material que no podrán ser reutilizados, por ejemplo; restos de masa, esponjas, entre otras.

El manejo de bidones tales como cuajo, calcio y productos de limpieza, una vez vacío el recipiente se colocarán en pallet en forma organizada para su posterior entrega a empresas que se encargan del reciclaje de dicho material.

5.6.3 Manejo del vapor

Las principales emisiones gaseosas de las industrias queseras se producen en las calderas, que tienen como principal función proveer el vapor necesario para los distintos procesos de elaboración del producto.

Dentro de los principales contaminantes que produce se encuentra el dióxido de carbono, monóxido de azufre, monóxido de nitrógeno y partículas. El grado de emisión de estos componentes contaminantes depende y varían de acuerdo a la calidad y tipo de combustible utilizado, de las condiciones en que se encuentren las instalaciones, de la eficiencia y del control llevado adelante en el proceso de su utilización.

Dado el grado de contaminación que genera este tipo de herramientas utilizadas en la industria, la empresa deberá cumplir con los requisitos que establece la resolución 231 de la Secretaría de Política Ambiental (Provincia de Buenos Aires). Está en su contenido dicta sobre las condiciones y parámetro de trabajo que se deben cumplir para lograr que la caldera funcione lo más correctamente posible y se encuentre en las condiciones necesarias.

Dentro de su contenido, podemos mencionar el artículo 11 que establece lo siguiente:

Artículo 11º: Todos los recipientes alcanzados por la presente serán sometidos a los ensayos no destructivos y controles de los elementos de seguridad que forman

parte de su instalación, en los plazos y condiciones que se pautan - Estos ensayos periódicos serán llevados a cabo por profesionales de la Ingeniería habilitados a tal fin.

Conclusión estudio ambiental

La contaminación del medio ambiente es un tema muy importante que no puede ser ignorado a la hora de evaluar un proyecto. No sólo por las disposiciones legales sobre el tema sino también por la responsabilidad empresarial en términos ambientales que es fundamental que incorporen las empresas.

Al realizar el estudio ambiental, se pudo determinar que dentro del proceso productivo de la masa para mozzarella se generan efluentes contaminantes que, a través de diferentes mecanismos y cuidados, se pueden reducir evitando las posibles consecuencias al medio ambiente.

Del estudio realizado se desprenden las siguientes medidas a implementar:

- Optimizar la eliminación de sólidos a través de rejillas para su retención en partículas de tamaño considerables.
- Llevar adelante un sistema de tratamientos de aguas residuales a través de sistemas biológicos para reducir cargas orgánicas contaminantes.
- Para finalizar el tratamiento de los puntos anteriores, se volcarán los efluentes líquidos en una pileta de sedimentación propiedad de la planta.
- Con el subproducto obtenido, el suero de la leche, usarlo como alimento para los ganados de la empresa.

- Con respecto a la emisión de contaminantes gaseosos, por medio de la utilización de la caldera, se cumplirá con los requisitos y condiciones que establece la resolución 231 de la Secretaría de Política Ambiental (Provincia de Buenos Aires).

Dicho esto, desde el estudio ambiental, el proyecto resulta factible siempre que la empresa cumpla con las leyes y lleve adelante los procedimientos adecuados para disminuir el impacto ambiental causado.

5.7 ESTUDIO ECONÓMICO- FINANCIERO

Previo al análisis económico-financiero, se atenderán los elementos fundamentales que se utilizan en ella:

- ✓ Inversión,
- ✓ Egresos, e
- ✓ Ingresos.

5.7.1 Inversión

Como bien en un apartado precedente se trató, la inversión total para este proyecto de inversión se define en \$4.839.731,07.

Tabla 12: Inversión total

INVERSIÓN FIJA	\$ 4.109.542,50
INVERSIÓN CIRCULANTE	\$ 730.188,57
INVERSIÓN TOTAL	\$4.839.731,07

Fuente: Elaboración propia.

5.7.2 Egresos

Materia Prima

Para iniciar el cálculo de la materia prima se necesita determinar el costo de la leche fluida en el mercado suponiendo la compra a otro tambor; ya que se sigue la idea de tratar al proyecto como una actividad independiente de la actual del establecimiento.

En base a parámetros brindados por el Ministerio de Agroindustria y la empresa SANCOR, a continuación, se exponen una serie de cálculos para definir el precio que se le paga a los tambos.

Partiendo de 180000 litros de leche cruda remitidos, y considerando una leche “tipo” con la siguiente composición: grasa butirosa 3,45%, proteína 3,15%; RCS/ml 400.000, UFC/ml: 100.000, sin aguado, enfermedades saneadas y temperatura de recibo 4°; se plantea lo siguiente:

Tabla 13: kg sólidos útiles

Litros remitidos	180000
-------------------------	--------

Conceptos básicos	%	Kg	Precio Kg	Importe \$
Producción de Kg. Grasa Butirosa	3,45%	6210	\$ 30,11	\$186.983,10
Producción de Kg. Proteína	3,15%	5670	\$ 62,48	\$354.261,60
Total Kg solidos útiles		11880		\$ 541.244,70

Fuente: elaboración propia a partir de los precios brindados por Subsecretaría de Lechería -

Ministerio de Agroindustria (estadisticaslecheria@magyp.gob.ar) para mayo de 2017.

Tabla 14: bonificaciones por calidad

Bonificaciones Calidad	Resultados	%	Cantidad	Precio	Importe \$
Resultado Recuento Células Somáticas (RCS/ml/miles)	400000	9%	16200	\$ 2,91	\$ 47.142,00
Resultado Recuento Unidades Formadoras de Colonias (UFC/ml/miles)	100000	17%	30600	\$ 2,92	\$ 89.352,00
BRUCELOSIS	Libre	4%	7200	\$ 2,90	\$ 20.880,00
TUBERCULOSIS	Libre	4%	7200	\$ 2,90	\$ 20.880,00
TEMPERATURA (°C)	4	6%	10800	\$ 2,80	\$ 30.240,00
Total Bonificaciones por calidad					\$208.494,00

Fuente: elaboración propia a partir de los precios brindados por Subsecretaría de Lechería -

Ministerio de Agroindustria (estadisticaslecheria@magyp.gob.ar) para mayo de 2017.

Tabla 15: bonificaciones comerciales

Bonificaciones Comerciales	%	Cantidad	Precio	Importe \$
Volumen	9,4%	16920	\$ 3,00	\$ 50.760,00
Permanencia	18,0%	32400	\$ 3,00	\$ 97.200,00
Precio Mínimo	17,0%	30600	\$ 3,00	\$ 91.800,00
Total Bonificaciones Comerciales				\$ 239.760,00

Fuente: elaboración propia a partir de los precios brindados por Subsecretaría de Lechería - Ministerio de Agroindustria (estadisticaslecheria@magyp.gob.ar) para mayo de 2017.

De acuerdo con lo expuesto, se pueden resumir dichos cálculos en el siguiente cuadro:

Tabla 16: Costo unitario leche fluida

Total Kg solidos útiles	\$ 541.244,70
Total Bonificaciones por calidad	\$ 208.494,00
Total Bonificaciones Comerciales	\$ 239.760,00
Costo por 1800000 litros	\$ 989.498,70
Costo por litro de leche	\$ 5,497215

Fuente: elaboración propia

Ahora sí, para la definición del costo de materia prima se determina la especificación estándar para la producción del producto deseado.

De acuerdo con las consultas técnicas realizadas, se sabe que para la elaboración de masa de mozzarella se debe tener en cuenta que:

- Se necesitan 100 litros de leche fluida para 10 kilogramos de masa de mozzarella, los cuales tienen un costo de \$5,50 por litro, de acuerdo con lo explicado precedentemente.
- Se necesitan 50 gramos de calcio para 1000 litros de leche fluida, lo que significa que para producir un kilogramo de masa para mozzarella se requiere 0,5 gramos de calcio; el cual tiene un costo de \$11,52 por kilogramo.

Universidad Siglo 21- Lic. Administración Agraria-

- Se necesita una unidad de fermento cada 1000 litros de leche fluida, lo que significa que para producir un kilogramo de masa para mozzarella se requiere 0,01 unidades de fermento; el cual tiene un costo de \$125,51 por unidad.
- Se necesitan 120 centímetros cúbicos de cuajo para 1000 litros de leche, lo que significa que para producir un kilogramo de masa para mozzarella se requiere 1,2 centímetros cúbicos; el cual tiene un costo de \$221,82 por litro.
- Se necesita 1 unidad de bolsa de polietileno cada 16 kilogramos de masa de mozzarella, lo que significa que para producir un kilogramo de masa para mozzarella se requiere 0,0625 unidades; las cuales tienen un costo de \$4,80 por unidad.

Tabla 17: especificación estándar y costo unitario

Materia Prima	Especificación Estándar					Costos unitarios		Costo Unitario de Materia Prima
	Cantidad	Unidad	Operador	Cantidad	Unidad	Costo	Unidad	
Leche fluida	10	lts	x	1	kg masa mozzarella	\$ 5,50	\$/lts	\$ 54,97
Calcio	0,5	grs	x	1	kg masa mozzarella	\$ 0,01	\$/grs	\$ 0,01
Fermento	0,01	ud	x	1	kg masa mozzarella	\$ 125,21	\$/ud	\$ 1,25
Cuajo	1,2	cc	x	1	kg masa mozzarella	\$ 0,22	\$/cc	\$ 0,27
Bolsa de polietileno	0,0625	ud	x	1	kg masa mozzarella	\$ 4,80	\$/ud	\$ 0,30
								\$ 56,80

Fuente: Elaboración propia

Con lo antedicho se llega a determinar el costo anual total de la materia prima para la masa de mozzarella.

Tabla 18: Costo de la materia prima

Concepto	Cantidad anual	Unidad	Costo Unitario	Costo Anual Total
Leche cruda	2160000	litros	\$ 5,50	\$ 11.873.984,40
Calcio	108000	gramos	\$ 0,01	\$ 1.244,16
Fermento	2160	unidades	\$ 125,21	\$ 270.453,60
Cuajo	259200	c ³	\$ 0,22	\$ 57.495,74
Bolsa de polietileno	13500	unidades	\$ 4,80	\$ 64.800,00
Costo de Materia Prima				\$ 12.267.977,90

Fuente: Elaboración propia.

Mano de Obra.

En cuanto a la mano de obra, bajo el análisis del presente proyecto, se emplean dos trabajadores adicionales a los del tambo:

- Técnico lechero
- Peón de limpieza

Ambos empleados se encuadran bajo el convenio colectivo de trabajo 2/88, cuyo gremio es ALTIRA, Asociación de Trabajadores de la Industria Lechera de la República Argentina.

- Técnico lechero. Se lo establece en la categoría C. La jornada establecida es de lunes a lunes de 6 a 12am y de 16 a 20pm. Por lo que se abonan las correspondientes horas extras.

Tabla 19: Detalle de Sueldo

HORAS SEMANALES TRABAJADAS	
Detalle	Horas
L a L 6-12am 16-20pm	70
Jornada Legal	44
Hs Extras al 50%	12
Hs Extras al 150%	14

Técnico lechero	Básico	Adicional Remunerativo	Totales	
Categoría A	\$ 19.293,00	\$ 2.724,00	\$	22.017,00
Categoría C	\$ 23.151,00	\$ 2.724,00	\$	25.875,00
Adicional	Costo unitario	Horas Mensuales	Totales	
Hs extras al 50%	\$ 173,63	48	\$	8.334,36
Hs extras al 150%	\$ 289,39	56	\$	16.205,70
			\$	24.540,06
Total Remunerativo Mensual	Contribuciones fijas	Contribuciones variables	Costo Laboral Mensual	Costo Laboral Anual
\$ 50.415,06	\$ 2.160,85	\$ 13.359,99	\$ 65.935,90	\$ 857.166,71

Fuete Elaboración propia en base a liquidación Gremio A.L.T.I.R.A

- Peón de limpieza. Se lo establece en la categoría A. La jornada establecida es de lunes a viernes de 8am a 16pm, sábados y domingos de 9am a 13pm. Por lo que se abonan las correspondientes horas extras.

Tabla 20: Detalle de sueldo

HORAS SEMANALES TRABAJADAS	
Detalle	Horas
L a V 8 hs	40
S 4hs	4
D 4hs	4
Jornada Legal	44
Hs Extras al 150%	4

Peón de Limpieza	Básico	Adicional Remunerativo	Totales
Categoría A	\$ 19.293,00	\$ 2.724,00	\$ 22.017,00

Adicional	Costo unitario	Horas Mensuales	Totales
Hs extras al 150%	\$ 241,16	16	\$ 3.858,60

Total Remunerativo Mensual	Contribuciones fijas	Contribuciones variables	Costo Laboral Mensual	Costo Laboral Anual
\$ 25.875,60	\$ 2.160,85	\$ 6.857,03	\$ 34.893,48	\$ 453.615,29

Fuente: elaboración propia en base a liquidación Gremio A.T.I.L.R.A

Se prevé que a estos trabajadores se los emplee por un año, lo que implica una rotación anual del personal que ocupen estas posiciones.

Con lo antedicho se llega a determinar el costo de la mano de obra para la masa de mozzarella.

Tabla 21: Costo de la mano de obra

Técnico lechero	1	personal	\$ 857.166,71	\$ 857.166,71
Servicio de limpieza	1	personal	\$ 453.615,29	\$ 453.615,29
Costo de Mano de Obra				\$ 1.310.782,00

Fuente: Elaboración propia.

Costos Indirectos.

Se definen los siguientes costos indirectos:

- Luz. Se prevé el consumo adicional de 54804 kwh anuales, a un costo de \$2,22 por kwh
- Leña. Se prevé el consumo de 604824 kg anuales, a un costo de \$1,10 por kg.
- Agua. Se prevé el consumo adicional de 216 m³, a un costo de \$34 por m³.
- Delantal de PVC. Se prevé el uso de 12 delantales al año, a un costo de \$120 cada uno.
- Esponja 3M. Se prevé el uso de 36 esponjas al año, a un costo de \$98 cada una.
- Guantes de nitrilo. Se prevé el uso de 84 guantes al año, a un costo de \$60 cada uno.
- Tela tipo Suiza. Se prevé el uso de 12 unidades al año, a un costo de \$350 cada una.
- Hipoclorito de sodio. Se prevé el consumo de 60 unidades a \$120 cada una.
- Alcalino litan. Se prevé el consumo de 60 unidades a \$180 cada una.
- Ácido fosfórico. Se prevé el consumo de 12 unidades a \$320 cada una.
- Detergente. Se prevé el uso de 24 unidades a \$150 cada una.
- Fibras limpiadoras. Se prevé el consumo de 24 unidades a \$85 cada una.

Con lo antedicho se llega a determinar el costo indirecto para la masa de mozzarella.

Tabla 22: Costos indirectos

Luz	54804	kwh	\$ 2,22	\$ 121.664,88
Leña	604824	kg	\$ 1,10	\$ 665.306,40
Agua	216	m ³	\$ 34,00	\$ 7.344,00
Delantal de PVC	12	unidades	\$ 120,00	\$ 1.440,00
Esponja tipo 3M	36	unidades	\$ 98,00	\$ 3.528,00
Guante de nitrilo verde Mapa	84	unidades	\$ 60,00	\$ 5.040,00
Tela tipo Suiza N* 16	12	unidades	\$ 350,00	\$ 4.200,00
Hipoclorito de sodio	60	unidades	\$ 120,00	\$ 7.200,00
Alcalino Litán	60	unidades	\$ 180,00	\$ 10.800,00
Ácido fosfórico	12	unidades	\$ 320,00	\$ 3.840,00
Detergente	24	unidades	\$ 150,00	\$ 3.600,00
Fibras limpiadoras	24	unidades	\$ 85,00	\$ 2.040,00
Costos Indirectos				\$ 836.003,28

Fuente: Elaboración propia

A partir de todo lo expuesto se llega a la determinación del costo a incurrir en el año.

Tabla 23: Costo total de producción

Concepto	Cantidad anual	Unidad	Costo Unitario	Costo Anual Total
Leche cruda	2160000	litros	\$ 5,50	\$ 11.873.984,40
Calcio	108000	gramos	\$ 0,01	\$ 1.244,16
Fermento	2160	unidades	\$ 125,21	\$ 270.453,60
Cuajo	259200	c ³	\$ 0,22	\$ 57.495,74
Bolsa de polietileno	13500	unidades	\$ 4,80	\$ 64.800,00
Costo de Materia Prima				\$ 12.267.977,90
Técnico lechero	1	personal	\$ 857.166,71	\$ 857.166,71
Servicio de limpieza	1	personal	\$ 453.615,29	\$ 453.615,29
Costo de Mano de Obra				\$ 1.310.782,00
Luz	54804	kwh	\$ 2,22	\$ 121.664,88
Leña	604824	kg	\$ 1,10	\$ 665.306,40
Agua	216	m ³	\$ 34,00	\$ 7.344,00
Delantal de PVC	12	unidades	\$ 120,00	\$ 1.440,00
Esponja tipo 3M	36	unidades	\$ 98,00	\$ 3.528,00
Guante de nitrilo verde Mapa	84	unidades	\$ 60,00	\$ 5.040,00
Tela tipo Suiza N* 16	12	unidades	\$ 350,00	\$ 4.200,00
Hipoclorito de sodio	60	unidades	\$ 120,00	\$ 7.200,00
Alcalino Litán	60	unidades	\$ 180,00	\$ 10.800,00
Ácido fosfórico	12	unidades	\$ 320,00	\$ 3.840,00
Detergente	24	unidades	\$ 150,00	\$ 3.600,00
Fibras limpiadoras	24	unidades	\$ 85,00	\$ 2.040,00
Costos Indirectos				\$ 836.003,28
Costo Total Masa Mozzarella				\$ 14.414.763,19

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta una producción de 216000 kilogramos anuales de masa de mozzarella, y los costos totales; se determina un costo unitario de \$66,74.

Tabla 24: Costo unitario de producción

Costo Total Masa Mozzarella	\$ 14.414.763,19
Costo Unitario M asa M ozzarella	\$ 66,74

Fuente: Elaboración propia.

Además, se incorpora el costo de los honorarios profesionales ocasionados por los servicios de un Contador Público, los cuales ascienden a \$65.000 anuales.

Tabla 25: honorarios profesionales

Honorarios Profesionales	
Profesional	Honorario Anual
Contador Público	\$ 65.000,00

Fuente: Elaboración propia

5.7.3 Ingresos

Los ingresos proyectados se calculan en función a la proyección de los kilogramos de masa de mozzarella a obtener en el año, y a un precio de venta fijo.

Tabla 26: Análisis de ingresos

ANÁLISIS DE INGRESOS			
Producción anual	Unidad	P.U. Vta.	Ingreso anual
216000	kg/año	\$ 75,00	\$ 16.200.000,00

Fuente: Elaboración propia

De este modo, se proyectan producir 216000 kilogramos anuales de masa de mozzarella y comercializarlos a \$75 cada uno. Lo que representan \$16.200.000 de ingresos anuales.

5.7.4 Evaluación económica-financiera

Para llevar a cabo la evaluación económica-financiera se precisa del armado del flujo de fondos (criterio de lo percibido) y el correspondiente estado de resultados

(criterio de lo devengado), para lo cual es necesario tener en cuenta los siguientes datos:

1. La vida útil del proyecto es de 5 años. Al final de su vida útil se recupera el 45% de la inversión fija. Se estipuló esa cantidad de años de vida útil, debido a las incertidumbres del contexto. Es decir, se tiene poca certeza del comportamiento de las variables claves por más de 5 años.

VALOR DE RECUPERO	
Conceptos	Valor
% valor de recuperó Año5	45%
Valor de Recuperó	\$1.849.294,13

2. El tamaño del proyecto parte de 6000 litros de leche diaria, lo que se traduce en 600 kilogramos de masa para mozzarella diarios.

3. La inversión fija alcanza los \$4.109.542,50 y la inversión circulante \$730.188,57; de modo que la inversión total se define en \$ 4.839.731,07.

4. El precio neto del producto a elaborar, la masa de mozzarella se fija en \$75 por kilogramo.

5. La tasa del impuesto a las ganancias es del 35%.

WACC.

En lo que respecta al cálculo de la tasa de corte, esta evaluación utiliza como representativa el Costo Promedio Ponderado o en inglés WACC, la cual resulta ser una tasa promedio ponderada entre las distintas fuentes de financiamiento.

Los socios pueden financiar el proyecto con un crédito bancario del Banco Nación por \$2.000.000 amortizables bajo el sistema alemán (amortización de capital constante e interés sobre saldo) en 5 cuotas anuales. La tasa de interés pactada es del 38,42% antes de impuestos.

Sin embargo, los intereses por deuda generan ahorro impositivo en el impuesto a las ganancias, por lo que la tasa a considerar es después de impuestos. Por lo tanto $38,42\% \times (1 - 35\%) = 25\%$ (después de impuestos).

Tabla 27: Deuda

INVERSIÓN	\$ 4.839.731,07
DEUDA	\$2.000.000,00
SISTEMA	Alemán
CUOTAS	5
TASA	38,42%

AÑO	DEUDA	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	CUOTA	SALDO
1	\$ 2.000.000,00	\$ 400.000,00	\$ 768.400,00	\$ 1.168.400,00	\$ 1.600.000,00
2	\$ 1.600.000,00	\$ 400.000,00	\$ 614.720,00	\$ 1.014.720,00	\$ 1.200.000,00
3	\$ 1.200.000,00	\$ 400.000,00	\$ 461.040,00	\$ 861.040,00	\$ 800.000,00
4	\$ 800.000,00	\$ 400.000,00	\$ 307.360,00	\$ 707.360,00	\$ 400.000,00
5	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00	\$ 153.680,00	\$ 553.680,00	\$ -

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, el costo del capital propio viene dado por el rendimiento de la mejor oportunidad alternativa de inversión al alcance de quien pretende poner en práctica la idea del proyecto. El productor podría invertir fondos excedentes en un plazo fijo a una tasa del 27% anual (costo de oportunidad). Esta tasa de plazo fijo es brindada por el Banco Nación de manera electrónica.

Como punto importante a considerar, surge la concepción de la inflación, que como bien se adelantó, Sapag Chain (2001) considera que el método más conveniente sería corregir la tasa de costo del capital restándosele la inflación proyectada en cada periodo.

De modo que, considerando una inflación anual estimada del 38% para el año 2016, y pronosticando una disminución de la misma para el 2017, en aproximadamente un 50% menos, es decir, 19%; se decide trabajar con una tasa de

inflación del 20% a tomar en cuenta en el costo de capital, y así utilizar una tasa real de descuento para el flujo de efectivo.

Para ello consideramos la siguiente fórmula matemática para obtener la tasa real.

$$i = (1+r) * (1+f) - 1$$

Donde:

i: tasa costo de capital

r: tasa real

f: tasa de inflación

Por ende:

$$r = ((1+i) / (1+f)) - 1$$

En función a los datos recopilados se puede definir la siguiente estructura de capital:

Tabla 28: Estructura de capital

Concepto	Monto
Capital propio	\$ 2.839.731,07
Capital de Terceros	\$ 2.000.000,00
Total	\$ 4.839.731,07

Fuente: Elaboración propia

Considerando los costos de financiación, se define el siguiente costo de capital promedio ponderado, o tasa de corte:

Tabla 29: Determinación WACC

Determinación WACC				
Concepto	Monto	%	Costo	WACC
Capital propio	\$ 2.839.731,07	58,68%	27%	15,84%
Capital de Terceros	\$ 2.000.000,00	41,32%	25,00%	10,33%
Total	\$ 4.839.731,07	100%		26,17%
Costo de capital	26,17%	Tasa de inflación	20%	
WACC a Tasa Real			5,14%	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se elaboran el flujo de fondos y el estado de resultados proyectados para el presente proyecto.

Tabla 30: FLUJO DE FONDOS PROYECTADO 2017-2021

FLUJO DE FONDOS						
Concepto	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Ingresos por venta		\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00
Valor de desecho						\$ 1.849.294,13
Préstamo	\$ 2.000.000,00					
Recupero inversión circulante						\$ 730.188,57
Total Ingresos	\$ 2.000.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 18.779.482,69
EGRESOS						
Inversión fija	-\$ 4.109.542,50					
Inversión circulante	\$ 730.188,57					
Costos de venta		-\$ 14.414.763,19	-\$ 14.414.763,19	-\$ 14.414.763,19	-\$ 14.414.763,19	-\$ 14.414.763,19
Honorarios Profesionales		-\$ 65.000,00	-\$ 65.000,00	-\$ 65.000,00	-\$ 65.000,00	-\$ 65.000,00
Devolución Préstamo		-\$ 1.168.400,00	-\$ 1.014.720,00	-\$ 861.040,00	-\$ 707.360,00	-\$ 553.680,00
Impuesto a las Ganancias		-\$ 174.925,50	-\$ 228.713,50	-\$ 282.501,50	-\$ 336.289,50	-\$ 390.077,50
Total Egresos	-\$ 3.379.353,93	-\$ 15.823.088,69	-\$ 15.723.196,69	-\$ 15.623.304,69	-\$ 15.523.412,69	-\$ 15.423.520,69
Flujo de Fondos Neto	-\$ 1.379.353,93	\$ 376.911,31	\$ 476.803,31	\$ 576.695,31	\$ 676.587,31	\$ 3.355.962,01

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2017-2021

ESTADO DE RESULTADO AÑOS 1 AL 5					
Concepto	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Ingresos por ventas	\$16.200.000,00	\$16.200.000,00	\$16.200.000,00	\$16.200.000,00	\$16.200.000,00
Costos por ventas	\$14.414.763,19	\$14.414.763,19	\$14.414.763,19	\$14.414.763,19	\$14.414.763,19
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.785.236,81	\$ 1.785.236,81	\$ 1.785.236,81	\$ 1.785.236,81	\$ 1.785.236,81
Depreciaciones	\$ 452.049,68	\$ 452.049,68	\$ 452.049,68	\$ 452.049,68	\$ 452.049,68
Honorarios Profesionales	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00
Valor de Recupero Inversión					\$ -
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	\$ 1.268.187,14	\$ 1.268.187,14	\$ 1.268.187,14	\$ 1.268.187,14	\$ 1.268.187,14
Intereses Préstamos	\$ 768.400,00	\$ 614.720,00	\$ 461.040,00	\$ 307.360,00	\$ 153.680,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 499.787,14	\$ 653.467,14	\$ 807.147,14	\$ 960.827,14	\$ 1.114.507,14
Impuesto a las Ganancias	\$ 174.925,50	\$ 228.713,50	\$ 282.501,50	\$ 336.289,50	\$ 390.077,50
UTILIDAD NETA	\$ 324.861,64	\$ 424.753,64	\$ 524.645,64	\$ 624.537,64	\$ 724.429,64

Fuente.: Elaboración propia

A partir de ellos se puede observar, a lo largo de los años del proyecto se generan fondos positivos, frente a este escenario el Valor Actual Neto (VAN) es positivo y la Tasa Interna de Retorno (TIR) económica es mayor a la tasa de corte (WACC).

Tabla 32: Índices financieros

VAN	\$ 3.071.548,93
TIR	44,15%
WACC	5,14%

Fuente: Elaboración propia

Conclusión estudio económico-financiero

De acuerdo con lo analizado precedentemente, quedaron definidos ciertos aspectos pertinentes para el estudio económico-financiero; la inversión, los costos, los ingresos, la tasa de corte y el análisis de financiación.

En cuanto a la inversión, como se adelantó en el estudio técnico, se compone de una porción fija y un capital de trabajo; las cuales ascienden a \$4.109.542,50 y \$730.188,57 respectivamente, lo que define una inversión total de \$4.839.731,07.

Por su parte, en lo que respecta a los costos, se analizó cada uno de sus elementos, definiendo los siguientes costos totales: \$12.267.977,90 de materia prima, \$1.310.782,00 de mano de obra y \$836.003,28 de costos indirectos; lo que define un costo total de producción de \$14.414.763,19.

Respecto a los ingresos, los mismos se calcularon en función a la proyección de los kilogramos de masa de mozzarella a obtener en el año, y a un precio de venta fijo. Definiéndose un ingreso anual de \$16.200.000,00.

Otro punto tratado ha sido el análisis de la financiación de terceros y la determinación de la tasa de corte, ajustada con inflación, llegando a un costo de capital promedio ponderado de 5,14%.

Finalmente, por medio de las herramientas VAN y TIR, se determina la conveniencia del proyecto, ya que arroja un Valor Actual Neto de \$3.071.548,93 y una Tasa Interna de Retorno del 44,15%. De modo que, de acuerdo con el análisis mencionado, el proyecto, desde el estudio económico-financiero, resulta viable ya que al cabo de cinco años arrojaría un importante resultado positivo, a valor actual; representado en una tasa de rendimiento que supera ampliamente al costo.

CONCLUSIÓN

Del presente trabajo se identifica la problemática del tambo “Santa Catalina” S.H, quien necesita saber si resulta, o no, conveniente la instalación de una fábrica de masa de mozzarella. Originalmente el proyecto surge como valor agregado a la producción actual de leche fluida, proveniente del tambo. Sin embargo, a efectos de análisis se ha resultado trabajar independientemente de lo que pueda proveer el tambo.

De acuerdo con la evaluación de proyectos de inversión llevada a cabo, se estudiaron una serie de viabilidades que permiten concluir sobre la conveniencia.

Para el estudio comercial, se observa que el sector lácteo es uno de los principales del país. Dentro de lo que sería el ámbito geográfico de interés, Buenos Aires, existen al menos 62 fábricas de masa de mozzarella y 48 que elaboran la mozzarella. Por su parte, luego de haber determinado cuales son las características distintivas del producto a fabricar, se puede observar que será un bien intermedio cuyo precio de venta queda determinado por las industrias que fabrican el producto final, mozzarella, pues ellas serán las principales compradoras.

De acuerdo con el estudio técnico, resultó muy importante determinar y esquematizar el proceso productivo para la elaboración de la masa para mozzarella ya que, permitió establecer aquellos insumos, maquinarias e inversiones que son necesarias para lograr una óptima producción. En lo que al aspecto geográfico se refiere, la fábrica objeto de evaluación se ubicará en la localidad de Coronel Charlone correspondiente al partido de General Villegas, Provincia de Buenos Aires.

El estudio organizacional permite identificar que el establecimiento tambero ya cuenta con una gran estructura definida, con tareas bien concretas. Al incorporar la fábrica deberá añadir dos personas que se encarguen de la elaboración de la masa, así

como también de la limpieza de las instalaciones que formarán el sector industrial de la empresa como una unidad independiente. Es muy importante, lograr un buen nivel de comunicación y coordinación entre los miembros de la empresa para alcanzar la eficiencia en todos los niveles de la producción.

En cuanto al estudio legal, las leyes que rigen actualmente la elaboración de masa para mozzarella permiten incorporar la fábrica dentro de la explotación tambera. Por lo que legalmente no existen trabas que obstaculicen llevar adelante la actividad.

Dentro del estudio ambiental, la contaminación del medio ambiente es un tema muy importante que no puede ser ignorado a la hora de evaluar un proyecto. Se pudo determinar que dentro del proceso productivo de la masa para mozzarella se generan efluentes contaminantes que a través de diferentes mecanismos y cuidados se pueden reducir evitando las posibles consecuencias al medio ambiente. Por tal motivo, “Santa Catalina” S.H llevará adelante un sistema de tratamientos de aguas residuales a través de sistemas biológicos para reducir cargas orgánicas contaminantes. Y para sus efluentes sólidos, se establecerá mecanismos de separación y reutilización cumpliendo con la Ley N° 25612 de Residuos Industriales. Y, por último, frente al aspecto gaseoso producido por la utilización de la caldera, se cumplirá con los requisitos establecidos por la resolución 231 de la Secretaría de Política Ambiental (Provincia de Buenos Aires).

Finalmente, el estudio económico-financiero, arroja cifras muy convenientes, determinándose un Valor Actual de los Ingresos positivo de \$ 3.071.548,93 y una Tasa Interna de Retorno de 44,15%, frente a una tasa real de descuento del 5,14%. El propósito de estas herramientas es servir a los inversores para la toma de una decisión, y a partir de estas cifras, el proyecto, al cabo de cinco años arrojaría una importante ganancia (a valor actual) frente a otra alternativa de inversión, a la que se renuncia,

como es en este caso, un plazo fijo. Por lo que conduce a decidir por la aceptación de la propuesta.

Recapitulando, bajo el estudio de viabilidad comercial se expresa que existen potenciales compradores del producto que se desea vender, la oferta del mismo es un hecho abalado por el mercado. No existen impedimentos legales al negocio planteado y el mismo se encarga de minimizar y reducir los impactos ambientales que podría causar al implementar la producción de masa para mozzarella. Organizacionalmente hablando, se plantean cambios a futuros que harían a la producción más eficiente.

El estudio de viabilidad económica - financiera, indicó que la propuesta es viable, debido a que, al transcurrir el lapso de cinco años, se obtendría un resultado positivo, a valor actual.

De modo que, frente al actual contexto económico de Argentina, y de acuerdo con los parámetros fijados o supuestos; la inversión en la instalación de una planta industrial para la producción de masa de mozzarella resulta viable.

Como asesoría profesional, el presente proyecto de inversión resulta conveniente y se debería aceptar.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (sexta ed.). México: McGraw-Hill.

Recuperado el 13 de Octubre de 2016

Dumrauf, G. (2010). *Finanzas corporativas. Un enfoque latinoamericano* (Segunda ed.). Buenos Aires: Alfaomega.

FONCREI. (2000). *Manual para la formulación y evaluación de proyectos*. Caracas: Fondo de Credito Industrial.

Franklin, E. B. (1998). *Organización de empresas. Análisis, diseño y estructura*. México: McGRAW-HILL.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (Cuarta ed.). McGraw-Hill.

Hill, C. W., Jones, G. R., & Schilling, M. A. (2015). *Administración estratégica: teoría y casos. Un enfoque integral* (11a ed.). México: CENGAGE Learning.

Horngren, C., Datar, S., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial* (Decimosegunda ed.). México: Pearson Educación.

INTI. (2005). *Manual para la eficiencia productiva de la PyME quesera*. Buenos Aires.

Kotler, P. (2005). *Fundamentos del Marketing*. México: Pearson.

Murillo, D. J. (2010). *Manual de procedimiento Lácteo*. Managua.

Porter, M. E. (2009). *Ser competitivo*. Barcelona: Deusto.

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2006). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Mexico: McGraw-Hill.

Sancor. (2009). *Tecnología de Leche y Quesos*. Córdoba: Escuela Superior Integral de Lechería.

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos* (5 ed.). McGraw-Hill Interamericana S.A. Recuperado el 12 de octubre de 2016

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2011). *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill.

PÁGINAS WEB

ANMAT. (enero de 2017). *www.anmat.gov.ar*. Recuperado el 30 de marzo de 2017, de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp

Bolsa de Comercio de Córdoba. (27 de noviembre de 2013). *bolsacba.com.ar*.

Recuperado el 29 de marzo de 2017, de

<http://bolsacba.com.ar/buscador/?p=1222>

Diario Registrado. (21 de septiembre de 2016). *www.diarioregistrado.com*.

Recuperado el 26 de septiembre de 2016, de www.diarioregistrado.com:

http://www.diarioregistrado.com/sociedad/crisis-lactea--cierran-tres-tambos-por-dia_a57e2730bd17589f27a53e879

Estudio Ambiental. (2010). *estudioambiental.webnode.es*. Recuperado el 16 de noviembre de 2016, de estudioambiental.webnode.es:

<http://estudioambiental.webnode.es/>

Galicia. (8 de agosto de 2012). *www.buenosnegocios.com*. Recuperado el 14 de marzo de 2017, de <http://www.buenosnegocios.com/notas/72-sistema-tributario-que-impuestos-pagan-las-pymes>

Herrera, J. D. (01 de Noviembre de 2007). *www.econlink.com.ar*. Recuperado el 23 de marzo de 2017, de <http://www.econlink.com.ar/impuesto/sociedad-de-hecho>

INTA. (agosto de 2012). *LA LECHERÍA ARGENTINA: ESTADO ACTUAL Y SU EVOLUCION*. Recuperado el 19 de abril de 2017, de http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-la_lecheria_argentina__estado_actual_y_su_evolucion.pdf

Mercosur. (21 de Junio de 1996). *www.puntofocal.gov.ar*. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de http://www.puntofocal.gov.ar/doc/r_gmc_34-96.pdf

Ministerio de Asuntos Agrarios. (2009). *Resumen estadístico de la cadena láctea*. Buenos Aires. Recuperado el 17 de abril de 2017, de http://www.maa.gba.gov.ar/2010/subsecretarias/archivos/Informe_Relevamiento.pdf

Mr. Trader. (28 de febrero de 2009). *www.mrtrader.com.ar*. Recuperado el 23 de marzo de 2017, de <http://www.mrtrader.com.ar/?p=331>

Portal Lechero. (21 de septiembre de 2016). *portalechero.com*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de [portalechero.com](http://portalechero.com/innovaportal/v/10535/1/innova.front/argentina:-los-tamberos-producen-por-debajo-del-costoy-no-hay-respuestas-del-gobierno.html):
<http://portalechero.com/innovaportal/v/10535/1/innova.front/argentina:-los-tamberos-producen-por-debajo-del-costoy-no-hay-respuestas-del-gobierno.html>

SENASA. (Marzo de 2016). *www.senasa.gob.ar*. Recuperado el 24 de abril de 2017, de <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/bovinos-y-bubalinos/informacion/informes-y-estadisticas>

UNC- Administración. (2010). *Estudio de mercado*. Recuperado el 14 de octubre de 2016, de managerunc.blogspot.com.ar/

NORMATIVA

Poder ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires. (16 de Diciembre de 1991).

DECRETO 83/91. Obtenido de www.gob.gba.gov.ar:

<http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/91-83.html>

Senado y Cámara de Diputados. (1991). *Ley 11089-Régimen Especial para*

Explotaciones Tamberas Para la Fabricación de Masa para Mozzarella.

Obtenido de www.gob.gba.gov.ar:

<http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-11089.html>

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (25 de Julio de 2002). *Ley*

25612 RESIDUOS INDUSTRIALES. Recuperado el 2 de Septiembre de

2017, de: <http://www0.unsl.edu.ar/~atissera/Leyes%20Nacionales/Ley%20PPM>

[M%2025612%20Residuos%20Industriales.pdf](http://www0.unsl.edu.ar/~atissera/Leyes%20Nacionales/Ley%20PPM)

ANEXOS

ANEXO N°1: GUÍA DE PREGUNTAS ABIERTAS

Cargo: dueño de la empresa

1. Actualmente ¿Cómo se conforma la estructura-organizativa de su explotación tampera?
2. ¿Cuáles son las funciones de cada puesto de trabajo?
3. ¿Cuál es el costo de elaboración de su materia prima?
4. ¿Cuál es la rentabilidad obtenida de su empresa por la venta de la leche fluida?

Cargo: Comprador de masa de mozzarella

1. ¿Cuántos kilos de masa de mozzarella comprarán?
2. ¿A qué precio están comprando?
3. ¿Son encargados de ir a buscar el producto a la explotación? ¿y con qué frecuencia lo hacen?

Cargo: Dueño de la empresa en funcionamiento

1. ¿Cómo es el proceso productivo de la masa de mozzarella?
2. ¿Cuáles son las maquinarias y equipos que utilizan?
3. ¿Cuántos kilos de masa de mozzarella producen? ¿Cuánto personal necesitan?
4. ¿Cuáles son los efectos ambientales que produce su fábrica? ¿Qué tratamientos y medidas emplean para minimizarlos?
5. ¿A qué precio venden su producción? ¿y cómo es su comercialización?

Cargo: consultor ambiental

1. ¿Qué tipos de efluentes se puede generar al incorporar la productora de masa para mozzarella? ¿Qué consecuencias ambientales trae el descargo de estos efluentes?
2. ¿Cómo se puede minimizar el impacto causados por el descargo de los efluentes?
3. ¿Qué técnicas puede implementar la empresa para llevar a cabo el tratamiento de los residuos?
4. Con respecto a la caldera de la productora de masa para mozzarella ¿Qué medidas puede incorporar la empresa para poder minimizar el impacto ambiental generado por la misma?

ANEXO N°2: MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS

Ilustración 8: Pasteurizador



Ilustración 9: Desnatadora



Ilustración 10: Cámara de Frio



Ilustración 11: Tina Elevada



Ilustración 12: Mesa Desueradora



Ilustración 13: Bandeja plástica



Ilustración 14: Pallet plástico



Ilustración 15: Ekomilk



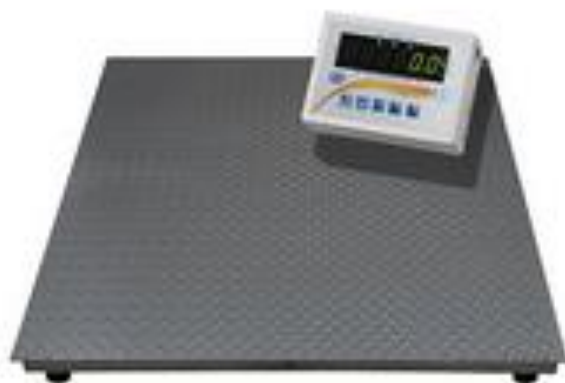
Ilustración 16: PH metro



Ilustración 17: Caldera a leña



Ilustración 18: Balanza estática



ANEXO N°3: LEY 25612 RESIDUOS INDUSTRIALES

**GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y DE
ACTIVIDADES DE SERVICIOS**

Establécese los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Sancionada: Julio 3 de 2002.

Promulgada Parcialmente: Julio 25 de 2002.

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

Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios.

A continuación, se nombran los artículos que hace hincapié el proyecto:

ARTICULO 1° — Las disposiciones de la presente ley establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Se entiende por proceso industrial, toda actividad, procedimiento, desarrollo u operación de conservación, reparación o transformación en su forma, esencia, calidad o cantidad de una materia prima o material para la obtención de un producto final mediante la utilización de métodos industriales.

ARTICULO 2° — Se entiende por residuo industrial a cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio, o

por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes, del cual su poseedor productor o generador no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.

ARTICULO 3º — Se entiende por gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que comprenden las etapas de generación, manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento o disposición final de los mismos, y que reducen o eliminan los niveles de riesgo en cuanto a su peligrosidad, toxicidad o nocividad, según lo establezca la reglamentación, para garantizar la preservación ambiental y la calidad de vida de la población.

ARTICULO 4º — Los objetivos de la presente ley son los siguientes:

- a) Garantizar la preservación ambiental, la protección de los recursos naturales, la calidad de vida de la población, la conservación de la biodiversidad, y el equilibrio de los ecosistemas;
- b) Minimizar los riesgos potenciales de los residuos en todas las etapas de la gestión integral;
- c) Reducir la cantidad de los residuos que se generan;
- d) Promover la utilización y transferencia de tecnologías limpias y adecuadas para la preservación ambiental y el desarrollo sustentable;
- e) Promover la cesación de los vertidos riesgosos para el ambiente.

ARTICULO 9º — Se considera generador, a toda persona física o jurídica, pública o privada, que genere residuos industriales y de actividades de servicio, conforme lo definido en el artículo 1º.

ARTICULO 10. — La responsabilidad del tratamiento adecuado y la disposición final de los residuos industriales es del generador.

ARTICULO 11. — Los generadores de residuos industriales deberán instrumentar las medidas necesarias para:

a) Minimizar la generación de residuos que producen, pudiendo para ello, adoptar programas progresivos de adecuación tecnológica de los procesos industriales, que prioricen la disminución, el reuso, el reciclado o la valorización, conforme lo establezca la reglamentación;

b) Separar en forma apropiada los residuos incompatibles entre sí, evitando el contacto de los mismos en todas las etapas de la gestión, definida en el artículo 2°.

c) Envasar los residuos industriales, cuando las medidas de higiene y seguridad ambientales lo exijan, identificar los recipientes y su contenido, fecharlos y no mezclarlos, conforme lo establezca la reglamentación.

d) Tratar adecuadamente y disponer en forma definitiva los residuos industriales generados por su propia actividad in situ con el fin de lograr la reducción o eliminación de sus características de peligrosidad, nocividad o toxicidad; de no ser posible, deberá hacerlo en plantas de tratamiento o disposición final que presten servicios a terceros debidamente habilitadas, todo ello, conforme lo establezca la reglamentación y las leyes complementarias de la presente.

e) Reusar sus residuos, como materia prima o insumo de otros procesos productivos, o reciclar los mismos.

ARTICULO 12. — Los generadores deberán presentar periódicamente una declaración jurada en la que se especifiquen los datos identificatorios y las características de los residuos industriales, como así también, los procesos que los

generan. La misma deberá ser exigida por las autoridades provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ARTICULO 13. — Todo generador de residuos industriales deberá brindar, a la autoridad competente, la información necesaria para la correcta determinación de las características físicas, químicas y/o biológicas de cada uno de los residuos que se generen, y especificarlos cuali y cuantitativamente.

ANEXO E – FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACION



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR TESIS DE POSGRADO O GRADO A LA UNIVERSIDAD SIGLO 21

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

Autor-tesista	Zoppi Yamila Noemi
DNI	37900927
Título y subtítulo	<i>“Estudio de viabilidades para la fabricación de masa de mozzarella”</i>
Correo electrónico	yamilazoppi@hotmail.com
Unidad Académica	Universidad Siglo 21
Datos de edición:	

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

Texto completo de la Tesis	SI
Publicación parcial	Todos

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

Lugar Fecha:

Firma autor-tesista

Aclaración autor-tesista

Esta Secretaría/Departamento de Grado/Posgrado de la Unidad Académica:

_____certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

Firma Autoridad

Aclaración Autoridad

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

[1] Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.