

TRABAJO FINAL

CONTADOR PÚBLICO

“Estudio de factibilidad económica para la instalación de una pequeña industria de procesamiento de cuero crudo (curtiembre) en el parque industrial de Carmen de Patagones”

Pablo Agustín Garat

Director: Dr. Jorge Andrés Vera

2023

Índice

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVOS	5
III. HIPOTESIS A DEMOSTRAR	6
IV. MARCO TEORICO	6
IV. 1. NORMATIVA IMPOSITIVA APLICABLE AL PROYECTO	7
IV. 2. NORMATIVA AMBIENTAL	9
IV. 2. a) Normativa Nacional	9
IV. 2. b) Normativa Provincial	10
IV. 3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA Y SU CADENA DE VALOR	11
IV. 4. PROCESAMIENTO DE PIELES	14
IV. 4. 1. ETAPA DE RIBERA.....	14
IV. 4. 2. ETAPA DE CURTIDO	15
V. TECNOLOGÍA, MAQUINARIAS Y EQUIPAMIENTO	16
VI. SUPUESTOS, ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA	17
VII. METODOLOGÍA	22
VIII. DISEÑO Y OPERATIVIDAD DE LA PLANTA	22
IX. 1. INFORMACIÓN PROYECTADA	24
IX. 2. COMPONENTES DEL PRESUPUESTO ECONÓMICO	25
IX. 2. A. INVERSIÓN INICIAL.....	25
IX. 2. B. VENTAS.....	25
IX. 2. C. COSTO DEL DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN.....	26
IX. 1. D. GASTOS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	28
IX. 1. E. GASTOS IMPOSITIVOS	28
IX. 1. F. AMORTIZACIONES.....	28
IX. 1. G. IMPUESTO A LAS GANANCIAS	28
X. INDICADORES DE RENTABILIDAD	28
X. 1. VAN	29
X. 2. TIR	29
XI. ANALISIS DEL CASO	30
XI. 1. COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO	30
XI. 2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	31
XI. 2. A. BAJA EN EL PRECIO DEL PRODUCTO TERMINADO	31

XI. 2. B. BAJA EN EL STOCK DE PIELES.....	32
XII. CONCLUSION	33
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	36
XIV. ANEXOS.....	38
ANEXO 1 - Habilitaciones.....	38
ANEXO 2 – Tablas de datos.....	40

I. INTRODUCCIÓN

El abordaje de la presente investigación consiste en determinar la factibilidad económica de un proyecto de inversión relacionado a la implementación de una pequeña industria dedicada al procesamiento del cuero crudo en el parque industrial de Carmen de Patagones.

La ciudad de Carmen de Patagones se encuentra en el partido bonaerense de Patagones. El partido abarca una superficie de 1.356.971 hectáreas y posee más del 76% de su área ocupada por la actividad ganadera, la cual se encuentra ubicada mayoritariamente en el monte natural xerófilo de más de 700.000 hectáreas (Eciolaza, 2016). Siendo el partido más austral y extenso de toda la provincia de Buenos Aires, está ubicado al extremo sur de la provincia y limita al este con el Mar Argentino, al oeste y sur con la provincia de Río Negro y al norte con el Río Colorado, límite natural con el partido de Villarino.

El Partido de Patagones está integrado por las localidades de Juan A. Pradere, Igarzábal, Villalonga, Stroeder, Bahía San Blas, José B. Casas, Cardenal Cagliero y Carmen de Patagones, siendo esta última su ciudad principal y cabecera del partido. Según el último censo realizado en 2022, la población del partido ascendía a 37.633 habitantes (INDEC, 2022). La ciudad de Carmen de Patagones se encuentra a 960 Km al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a 271 Km al sur de la ciudad de Bahía Blanca y a 7 Km al norte de la ciudad de Viedma, Capital de la Provincia de Río Negro.

La región presenta un gran potencial en cuanto a la producción primaria y su ubicación estratégica de acceso a los mercados de la Patagonia. Estas características suponen una base atractiva para el desarrollo de diferentes proyectos relacionados a emprendimientos industriales. Sin embargo, y más allá de las iniciativas realizadas por el municipio, el sector industrial se encuentra escasamente desarrollado y evidencia una reducida actividad manufacturera. En este sentido, con el objetivo de fortalecer y centralizar la localización industrial en el partido, la Subsecretaría de Riego y de la Producción realizó dentro del Parque Industrial de Carmen de Patagones una “zonificación interna”. En este marco, se establecieron diferentes incentivos en

materia crediticia, impositiva y logística para las empresas que decidan desarrollar allí su actividad industrial.

El predio se encuentra dividido en tres zonas: i) industrias inocuas (gomerías); ii) industrias molestas (aserraderos); y iii) industrias peligrosas. Esta configuración geográfica posibilita una organización adecuada para segmentar diferentes actividades y atender problemáticas específicas.

En base a lo expuesto, el presente proyecto se presenta como una alternativa de inversión para diferentes emprendedores vinculados a la actividad industrial, permitiendo aprovechar la explotación agropecuaria —ganadería— como parte inicial de un encadenamiento productivo de agregado de valor. Por otra parte, la concreción de los objetivos planificados, pueden dimensionarse como insumos necesarios para el diseño e implementación de políticas públicas orientadas al fomento de esta actividad, la cual promueve la generación de puestos de trabajo calificados.

II. OBJETIVOS

El objetivo general del presente trabajo es desarrollar un estudio de factibilidad económica para la instalación de una pequeña industria de procesamiento de cuero crudo (curtiembre) en el parque industrial de Carmen de Patagones. El análisis evaluará la rentabilidad y el costo de oportunidad del proyecto entre 2021 y 2025. Se buscarán conclusiones y recomendaciones sobre la viabilidad de la inversión y su impacto en la economía local mediante el análisis de datos financieros y económicos.

En función de éste se desprenden los siguientes objetivos específicos de investigación:

- Identificar sistemas industriales similares en otras jurisdicciones y establecer un modelo productivo estándar adaptado a la región objeto de estudio.
- Analizar el desarrollo integral del circuito productivo, poniendo énfasis en la cadena de valor y considerando la dinámica de la oferta y la demanda;
- Analizar la demanda potencial de los productos a comercializar, evaluando la demanda actual y futura de mercado;
- Desarrollar una proyección productiva y económica del modelo estandarizado, estimando la producción esperada y los costos asociados, así como los ingresos esperados y los beneficios económicos del proyecto.

III. HIPOTESIS A DEMOSTRAR

Por lo expuesto anteriormente, la hipótesis se orienta a detectar si la instalación de una fábrica de curtiembres en el parque industrial de Carmen de Patagones se presenta como una posibilidad de inversión a mediano plazo dada las capacidades locales instaladas.

IV. MARCO TEORICO

El instrumental teórico y técnico establecido para el presente trabajo se relaciona a tres dimensiones bien definidas: i) aspectos técnicos de relevancia para el desarrollo de una actividad industrial vinculada a la producción de cuero, ii) técnicas y procedimientos de estimación de costos y flujos de fondos de proyectos de inversión, y iii) conceptos teóricos de desarrollo local.

En primer lugar, describimos a la actividad curtidora como una industria madura con escasas innovaciones en algunos procesos a partir de nuevos insumos químicos, de modo que su competitividad gira en torno de la disponibilidad —por un lado— de materia prima como condición necesaria exógena a la industria y —por otro— a la tecnología y escala como condición interna a la misma. A raíz de esta cuestión, la oferta de materia prima para la industria del cuero no depende de su demanda, sino de la faena de ganado que, a su vez, depende de su stock (Ferreira y Schorr, 2012). Dada la complejidad del mercado y en función de distintas políticas públicas la producción del cuero se caracteriza por tener una competencia oligopólica donde unos pocos productores captan la mayor parte del mercado, dejando casi muy poco para las pequeñas empresas, siendo esto una problemática.

A su vez, es importante destacar lo atinente al impacto ambiental y su consecuente riesgo para la población, dado que se caracteriza por ser una actividad altamente contaminante en el proceso de curtido de la piel. Actualmente, se están aplicando técnicas de curtido vegetal que —si bien son más costosas— posibilitan un proceso de producción menos contaminante.

En segundo lugar, definimos a la Contabilidad de Costos como un híbrido de la contabilidad financiera y la contabilidad administrativa, la cual ofrece información sobre la forma en que se pueden usar los costos de una compañía con fines internos y externos (Hansen y Mowen, 1996). La contabilidad de costos, entonces, es parte fundamental en las empresas industriales, ya que gracias a ello se conoce los desembolsos de dinero que existen en la misma, haciendo que los procedimientos de producción sean más económicos (Solis Espin, 2015).

En tal sentido, el presente trabajo aplicará un sistema de presupuesto económico integrado. Esta técnica es la máxima expresión de la traslación, en términos financieros, de los planes de una empresa. Ejerce una función de integración y coordinación que exige y favorece un formidable esfuerzo de “comunicación” entre todos los sectores de la empresa (Mocciaro, 1993).

Por otro lado, es importante aclarar que cuando hablamos de proyecto de inversión nos referimos a la introducción de conceptos básicos orientados a recopilar, crear y analizar, de manera sistemática, un conjunto de antecedentes que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa (Sapag Chain, 2008). Y como herramientas de medición y evaluación del proyecto se establecerá el Valor Actualizado Neto (VAN) de los montos obtenidos que nos indicará la viabilidad del proyecto y la tasa interna de retorno (TIR) como indicador del costo de oportunidad en términos porcentuales.

En tercer y último lugar este trabajo propone determinar el “desarrollo” en su esfera regional, como una instancia en donde los espacios tengan la capacidad de generar fuerzas centrípetas, en función de la apropiación del excedente económico generado por medio de los circuitos productivos. Es decir que los espacios productivos puedan generar instancias favorables para los agentes afincados allí, propiciando y fortaleciendo la capacidad de apropiación –de cada uno de ellos– de una parte significativa del excedente económico generado a lo largo de todo el circuito productivo. En base a esto, queda determinado que el crecimiento económico se relaciona con el volumen, y el desarrollo, con las características de la apropiación y distribución.

En síntesis: más allá de las diferentes acepciones del concepto “desarrollo” – todas válidas, discutibles y perfectibles desde diversos puntos de vista, ya sea desde lo social, económico, ambiental, etcétera–, este trabajo valora la condición de la configuración espacial como instancia imprescindible en la generación de tendencias favorables para la apropiación de excedente, dado que los agentes afincados en las regiones cuentan con la posibilidad de incidir y tomar decisiones sobre el espacio productivo que los rodea (Vera, 2020).

IV. 1. NORMATIVA IMPOSITIVA APLICABLE AL PROYECTO

A nivel nacional se encuentra el impuesto a las ganancias regulado por la Ley Nacional N° 20.628 como impuesto de tipo directo y personal porque su alícuota progresiva

tiene en cuenta situaciones especiales subjetivas del contribuyente (Villegas, 2001).

A los efectos de esta ley, se considera ganancia, sin perjuicio de lo dispuesto especialmente en cada categoría y aun cuando no se indique en ellas; los rendimientos, rentas o enriquecimientos derivados de la realización a título oneroso de cualquier acto o actividad habitual o no. Obtenidos o producidos por una fuente permanente, por sociedades comerciales y empresas unipersonales, la venta de bienes muebles amortizables e inmuebles y la transferencia de derechos sobre inmuebles, los resultados obtenidos por la venta de acciones, valores representativos, certificado de depósitos de acciones, cuotas y participaciones sociales, monedas digitales, títulos, bonos y demás valores.

El impuesto comprende cuatro categorías divididas según la naturaleza de las ganancias, pero a los fines de este trabajo queda encuadrada en la tercera categoría que incluye rentas obtenidas por sociedades y empresas unipersonales, además de las que se deriven de fideicomisos constituidos en el país en los que el fiduciante posea la calidad de beneficiario, excepto en los casos de los fideicomisos financieros, las derivadas de la actividad de comisionista, rematador, consignatario y demás auxiliares de comercio, no incluidos expresamente en la cuarta categoría, las derivadas de los loteos con fines de urbanización, las provenientes de la edificación y enajenación de inmuebles bajo el régimen de la propiedad horizontal y bajo el régimen de conjuntos inmobiliarios previstos en el Código Civil y Comercial de la Nación, y la demás no comprendidas en otras categorías.

Otro tributo importante y a tener en cuenta es el Impuesto al Valor Agregado (IVA) regulado por la Ley 23.349, el cual tiene como características principales que grava el consumo como resultado de un mecanismo de imposición que actúa en todas las etapas de producción y distribución de bienes y servicios, no es acumulativo y adopta un sistema llamado "impuesto contra impuesto", en el que se confrontan débitos fiscales (por las ventas) y créditos fiscales (por las compras), pagándose mensualmente saldos resultantes, cuando el débito fiscal sea mayor al crédito fiscal. Este procedimiento equivale a aplicar el impuesto sobre el valor agregado en cada etapa de elaboración (Santiere et. al, 2000)

La tasa general del IVA en nuestro país es del 21%, existiendo una tasa más alta, del 27%, para la venta de gas, energía eléctrica y aguas reguladas por medidor y telecomunicaciones. A su vez tiene una tasa reducida al 50% de la alícuota (10,5%) las ventas, locaciones o importaciones relacionadas con las actividades agrícolas

ganaderas, los productos elaborados en base a harina de trigo antes de su comercialización y el tratamiento de residuos sólidos (Garriga, 2021).

Para nuestro proyecto vamos a tener en cuenta éstas tres tasas diferentes, por un lado, la materia prima al 10, 5% ya que encuadra dentro del Art. 28 como "...venta de cuero bovino fresco o salado, seco encalado, piquelado o conservado de otro modo sin curtir...". En el caso de la luz y el agua a un 27% y para el resto de las compras y ventas a la alícuota del 21%.

En cuanto a los impuestos provinciales se encuentra el impuesto sobre los Ingresos Brutos (IIBB). Se trata de un impuesto indirecto que grava una exteriorización mediata de la capacidad contributiva. Es real porque no tiene en cuenta las condiciones subjetivas de los destinatarios legales tributarios sino sólo la actividad que ellos ejercen como habitualidad, es local porque únicamente se encuentran gravadas las actividades realizadas dentro de una jurisdicción determinada (Villegas, 2001). Cabe aclarar que nuestro proyecto contempla la exención impuesta por la Ley Patagónica N°12.322, la cual acuerda al partido de patagones los siguientes beneficios promocionales para las actividades productivas del sector agropecuario, el comercio, la industria y los servicios, sin perjuicio de los establecimientos por otras normas, los que mantendrán plena vigencia:

- Exención del pago del Impuesto Inmobiliario urbano y rural.
- Exención del pago del Impuesto sobre los Ingresos Brutos.
- Exención del pago del Impuesto de Sellos.

En el ámbito municipal debemos tener en cuenta las Ordenanzas ficales y tarifarias como también los distintos requisitos necesarios para la habilitación de la industrial y la exenciones para radicarse en el parque industrial explicadas en el Anexo I, puntos 1, 2, 3 y 4.

IV. 2. NORMATIVA AMBIENTAL

Resulta muy importante establecer el marco normativo ambiental aplicable al proyecto, tanto a nivel nacional como provincial.

IV. 2. a) Normativa Nacional

- **Ley General de Ambiente N°25.675:** Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Además, establece los objetivos que deberá cumplir la

política nacional entre otras cuestiones. Así mismo la presente Ley regirá en todo el territorio Nacional.

IV. 2. b) Normativa Provincial

- **Ley de Radicación de Industrias N° 11.459 (texto actualizado con las modificaciones introducidas por Ley 12.677, 14.199, 14.333, 14.440 y 15.107):** Esta será de aplicación a todas las industrias instaladas, que se instalen, amplíen o modifiquen sus establecimientos o explotaciones dentro de la jurisdicción de la provincia de Bs As. Las cuales deberán obtener obligatoriamente el “Certificado de Aptitud Ambiental”.
- **Decreto Reglamentario de la Ley anterior N° 1.741/96 (y sus modificatorias):** El cual trata lo atinente a los establecimientos industriales (disposiciones generales), clasificación de la industria y disposiciones especiales para cada una. Para el caso de las curtiembres encuadran dentro de las “Textiles, Prendas de Vestir e Industrias del Cuero”. Última modif. vigente Dto N°973/20.
- **Ley N°11.723 Integral del Medio Ambiente:** contra la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y el ambiente en general. y obliga a las actividades que puedan producir efectos negativos al ambiente de la Prov. de Bs As a obtener una “Declaración de Impacto Ambiental” expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según la categoría antes mencionada.
- **Ley N°11.347 Residuos Patogénicos (texto actualizado por modif. introd. por las Leyes N°12.019, 14.333, 15.078):** Para el tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de residuos patogénicos.
- **Dto. N°403/97:** Regula lo anterior
- **Ley N°11.720 Residuos Especiales:** La finalidad de esta ley es reducir la cantidad de residuos especiales generados, minimizar los potenciales riesgos de tratamiento, transporte y disposición de los mismos y promover la utilización de las tecnologías más adecuadas, desde el punto de vista ambiental.
- **Ley N°5.965 Efluentes (texto actual. con modif. introd. por Ley 7846, 8772, 10408 y 15078):** Es la “Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera”
- **Dto. N°2.009/60:** Reglamenta la anterior.

- **Dto. Nº3.395/96:** Establece que “todo generador de emisiones gaseosas que vierta las mismas a la atmósfera, y se encuentre ubicado en el territorio de la Prov. de Bs. As., en especial los establecimientos industriales según la definición de la Ley 11.459 y Dto Reglamentario queda comprometido dentro de los alcances del presente, de sus anexos I, II, III, IV, V y Apéndice 1 que son parte integrante del mismo, según corresponda a establecimientos existentes o a instalarse.”
- **Dto. Nº3.970/90:** Reglamenta la Ley Nº 5.965.

Todas esta normativa deberá ser estudiada a los efectos de radicarse en la industria. De ellas surgen requisitos, certificados y permisos que requiere una curtiembre para poder establecerse y operar con adecuación a la ley¹.

IV. 3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA Y SU CADENA DE VALOR

Si bien la industria de la curtiembre data de hace muchos años, en la actualidad, existen alrededor de 1200 fábricas en el país y la mayor concentración de estas se encuentran en el Gran Buenos Aires y Capital Federal, alojando aproximadamente 860 de ellas. El resto se encuentran en su mayoría en la provincia de Bs As, Córdoba y Santa Fe.

La industria se caracteriza por la alta heterogeneidad del producto dependiendo de varios sectores a la hora de ofrecer un producto terminado. El primer eslabón de la cadena comienza con la faena de animales (frigoríficos o matarifes), ya que se utiliza como materia prima un subproducto de ésta. Su aporte resulta fundamental para el mayor aprovechamiento de la pieza y lograr los estándares de calidad necesarios. Las pieles son separadas de la carne del animal para su posterior proceso. Luego del procesamiento y obtenido nuestro producto final (cuero) se venderán a las fábricas manufactureras o de marroquinería y la industria del calzado, pudiendo ser nacionales o extranjeras.

Históricamente, en la cadena de valor del cuero, las curtiembres grandes, enfocadas en la exportación, han sido dominantes y han frenado el desarrollo del sector de bienes finales, llevándolo a especializarse en productos textiles y vinílicos en lugar de aprovechar el cuero como materia prima competitiva. La oferta de cueros

¹ Anexo 1 – Punto 5.

en Argentina es inamovible debido al estancamiento de la ganadería. La demanda de cuero no afecta la oferta, ya que proviene de residuos del mercado de carnes.

Los países desarrollados buscan adquirir cueros terminados y wet-blue², dejando las etapas de procesamiento a los países en desarrollo. Algunos países productores restringen la exportación de cueros crudos para fomentar sus industrias locales, como India, Indonesia y Pakistán. En el Mercosur, Brasil y Uruguay imponen gravámenes a la exportación de cueros crudos. Argentina también ha implementado políticas para retener cueros y desarrollar la industria curtidora. Sin embargo, la falta de expansión hacia la producción de bienes finales ha llevado al eslabón intermedio a acomodarse como proveedor de materia prima para fabricantes de cuero en países con mano de obra barata, siguiendo estrategias de empresas transnacionales (Ferreira y Schorr, 2012).

La industria se caracteriza por ser de capital intensivo. A su vez, se trata de un producto de consumo masivo, cuya demanda es altamente sensible al nivel de valor agregado del mismo y a su distribución. La principal diferenciación de productos dentro del sector se da entre el calzado deportivo que es producido por grandes empresas y el resto del calzado, por el contrario, se dividen entre empresas pequeñas y medianas.

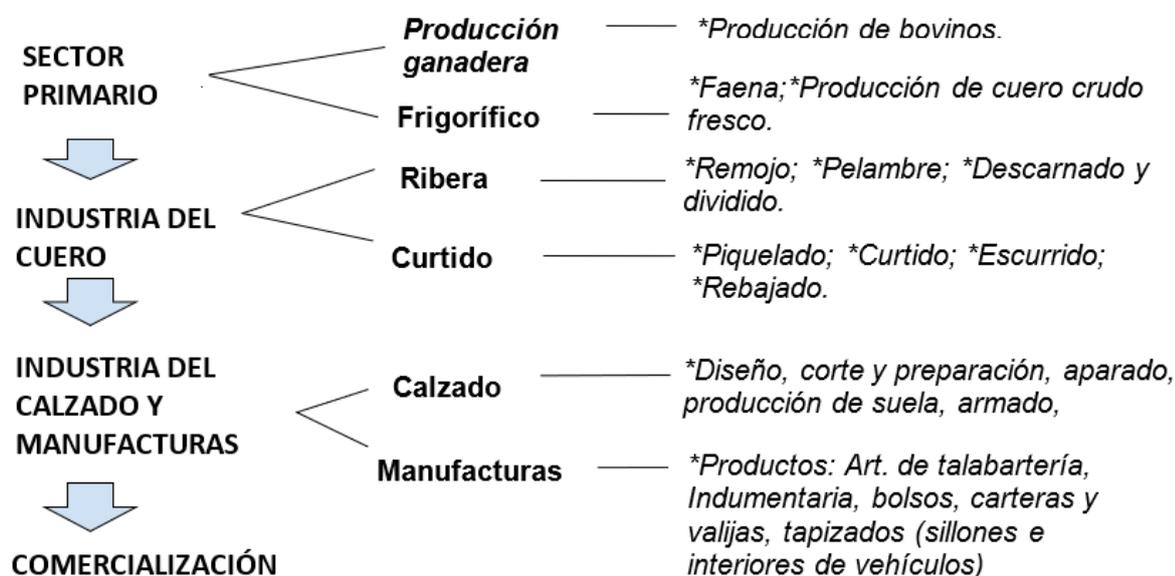
La facturación más relevante del sector corresponde al calzado deportivo. Por razones que hacen al ámbito de la moda y de gustos de la población, el calzado deportivo ha ido sustituyendo paulatinamente al calzado de vestir, en cualquiera de sus formas, el “casual” o el clásico. Entre la oferta se encuentra un número limitado de empresas con experiencia exportadora que, por calidad y precio, han logrado insertarse con éxito en mercados externos, principalmente América Latina y EE.UU.

El sector productor está conformado también por un conjunto reducido de empresas que fabrican productos de alta calidad, dentro del calzado de vestir masculino y femenino. Estas empresas se distinguen por su diseño, la calidad de sus componentes y del producto terminado. Son calzados de mayor precio que compiten internacionalmente con calzado de renombre como el italiano. La industria del calzado en alrededor del 60% del calzado fabricado en el país se realiza en base a cuero,

² Se trata de cuero curtidos al cromo. Dado el color azul que adquiere la piel luego de la curtición al cromo es que se adopta este nombre.

correspondiendo el resto a otros materiales como textiles, caucho y plástico (Alvarez et al, 2018).

Gráfico 1: Cadena de valor del cuero.



Fuente: Elaboración Propia

Uno de los desafíos más significativos fue la competencia internacional, ya que países como China, India y Brasil se convirtieron en importantes productores y exportadores de cuero, además comenzaron a haber fuertes restricciones ambientales y problemas relacionados con la contaminación, ya que si bien las técnicas de curtido fueron avanzando en el tiempo todavía existen muchos procesos hasta primitivos. La industria ha sido objeto de críticas debido a su impacto ambiental, especialmente en lo que respecta a la gran cantidad de productos químicos que se utiliza en sus procesos.

Por esta cuestión se implementaron regulaciones más estrictas en término de tratamiento de efluentes y prácticas de producción más sostenibles, como incorporación de tecnologías más limpias o procesos más naturales o buenos sistemas de tratamientos del agua y gases antes de la expulsión al ambiente. Sin bien las técnicas mejoraron en el tiempo, las mismas requieren de importantes inversiones que sólo pueden adaptar grandes empresas, las cuales se llevan la mayor parte del mercado en Argentina con capacidad de exportar sus productos, ya que para realizar

ventas al exterior es necesario concretar varios volúmenes de materia prima, teniendo en cuenta la buena calidad del producto terminado.

IV. 4. PROCESAMIENTO DE PIELES

La industria de la curtiembre abarca una amplia gama de procesos que dependen de diversos factores. Por un lado, estos procesos son determinados por el tipo de producto que se busca obtener, lo que está estrechamente relacionado con la calidad deseada. Por otro lado, la cantidad de pieles disponibles influye directamente en la capacidad de producción y en la escala de la operación. Es importante destacar que esta industria, que existe hace siglos, ha experimentado una evolución continua en las técnicas y procesamientos de curtición. Hoy en día, estos procesos se han estandarizado en mayor medida y son más consistentes.

En nuestro trabajo nos centramos puntualmente en uno de los más comunes que se divide en dos etapas bien diferenciadas de las cuales se desprenden procedimientos puntuales.

IV. 4. 1. ETAPA DE RIBERA

Luego de la faena, en el frigorífico, las pieles son cubiertas de sal del lado de la carne para evitar su putrefacción logrando una razonable conservación. Una vez trasladados a la curtiembre comienza la etapa ribera. En ésta las pieles son limpiadas y acondicionadas, generando un correcto grado de humedad, para su posterior curtido.

La etapa de ribera comprende aquellos procesos que permiten la eliminación del pelo o lana de la piel. Es donde mayor caudal de agua utilizaremos y su efluente contendrá un alto nivel de PH³. Este proceso emplea el sulfuro de sodio para eliminar la epidermis de la piel, además del pelo que la recubre.

Esta etapa se diferencian 3 procedimientos puntuales los cuales consisten en:

- a- **REMOJO:** Una vez que llegan las pieles del frigorífico se recortan las partes que no entrarán a nuestro proceso, correspondientes al cuello, la cola y las extremidades. Una vez descartadas comienza el proceso de hidratación el cual se elimina la sal, la sangre, excremento y suciedad en general. Durante esta operación se emplean grandes volúmenes de agua que arrastran

³ El PH se define como la concentración de iones de hidrógeno en el agua, o, mejor dicho, es una medida que indica la acidez o la alcalinidad en el agua.

consigo tierra, cloruros y materia orgánica (sangre y estiércol). Como compuesto químico se utilizará el bactericida.

- b- **PELAMBRE:** Una vez limpiadas las pieles son cargadas en el primer fulón con el sulfato de sodio para eliminar epidermis y pelo, produciendo además, en el interior del cuero, el desdoblamiento de las fibras, lo que prepara el mismo para su curtición. Este proceso también emplea un gran volumen de agua el cual es descargado una vez finalizado como efluente con gran contenido de pH que deberá tener un adecuado tratamiento antes de ser expulsado al ambiente.
- c- **DESCARNADO Y DIVIDIDO:** Proceso que consiste en la eliminación mecánica de la grasa natural y del tejido conjuntivo, esencial para operaciones secuenciales posteriores, evitando el desarrollo de bacterias sobre la piel. Lo realiza una máquina descarnadora en la cual pasa la piel por medio de un cilindro neumático de garra y otro de cuchilla helicoidales muy afiladas. Una vez descarnadas las pieles pasan por una máquina de dividido en la cual se obtiene una flor más delgada que la inicial.

IV. 4. 2. ETAPA DE CURTIDO

El objetivo principal en esta etapa es evitar la putrefacción de la piel haciéndola resistente a las variaciones de temperatura donde una vez finalizada obtendremos nuestro producto terminado.

Diferenciando la etapa en procedimientos comenzamos por:

- a- **PIQUELADO:** consiste básicamente en la preparación química de la piel para su correcto curtido. Las pieles ingresan a un nuevo fulón y mediante la utilización de sales y los ácidos fórmico y sulfúrico, se promueve el aflojamiento de las fibras de colágeno, el hinchamiento de las pieles y desagregación de grasas naturales.
- b- **CURTIDO:** Es el proceso mediante el cual se estabiliza el colágeno de la piel mediante agentes curtientes minerales o vegetales, transformándola en cuero. Aquí las pieles ingresan a fulones de curtición donde se agregan las sales de cromo (sulfato de cromo) con el objetivo de obtener un producto que no se carnifique al secarse, sea resistente a la acción enzimática microbiana en húmedo y sea estable a la acción del agua caliente.

- c- **ESCURRIDO:** Una vez curtidas las pieles ya podemos referirnos a los cueros, son sometidos a una máquina escurridora la cual tiene como fin quitarle el exceso de líquidos retenidos en las fibras.
- d- **REBAJADO:** Es la parte final de nuestro proceso en donde a través de una máquina rebajadora se intenta lograr el espesor deseado, es decir, busca lograr un grosor determinado para su posterior venta. De ello dependerá nuestros potenciales compradores.

V. TECNOLOGÍA, MAQUINARIAS Y EQUIPAMIENTO

Como dijimos anteriormente existen distintos tipos de procesos para curtir y de ello dependerá nuestra maquinaria y equipamiento.

En cuanto a tecnología el avance en los últimos años fue bajo o nulo. Esto se debe a que la actividad curtidora no ha percibido evoluciones considerables en cuanto al equipamiento o métodos de curtido. Las principales mejoras surgen de incrementos de capacidad y eficiencia de la aplicación de esas tecnologías, pero no en renovación puntualmente de maquinaria.

Es decir que, si se realiza una adecuada inversión en maquinaria, con un proceso altamente estandarizado, puede obtenerse una ventaja en los costos, con lo cual esto permite ofrecer un mejor producto a un precio menor que la competencia.

En cuanto a la maquinaria se desprende lo siguiente:

- **Fulón**

Es el principal eslabón de la curtiembre donde se realizan a mayor cantidad de procesos (Remojo, pelambre, piquelado y curtido). Básicamente posee una forma cilíndrica y está preparado para soportar grandes volúmenes de agua.

Entre las principales funciones que tiene el fulón se destaca que garantiza el mayor contacto posible entre los productos vertidos en el mismo y las pieles durante el tiempo que lleve el proceso.

El tamaño puede variar dependiendo de la capacidad de producción que requiera, pero para nuestro trabajo utilizaremos de 3 mts de diámetro por 3 mts de largo y requiere de una potencia de aproximadamente 45 hp (caballos de fuerza por sus siglas en inglés).

- **Descarnadora:**

La principal función de estas máquinas es el de retirar la grasa y las membranas carnosas de la piel, con la ayuda de rodillos con cavidades perfiladas y gran

cantidad de cuchillas. Tienen aproximadamente 4 mts de largo y un poco menos de 2 mts de ancho y el motor que acciona los rodillos tiene una potencia de 2 hp.

- **Máquina para dividir**

Esta máquina se compone de cuchillas horizontales que, al pasar el cuero a través de ellas, separan el cuero en dos componentes. La parte superior que continua el proceso y la parte que genera un descarte y va al sector de desechos.

La misma tiene 4 mts de largo y casi 2 mts de ancho como la anterior. Y en cuanto al motor tiene una potencia de 2hp.

- **Escurridora**

La escurridora es una máquina de sencilla construcción, se constituye de rodillos giratorios que al girar van extrayendo el exceso de agua retenida entre las fibras de cuero. Sencillamente se introduce el cuero por uno de sus extremos y sale del otro lado el cuero escurrido.

Tiene aproximadamente 4 mts de largo y 2 mts de ancho con una potencia de 2 hp en su motor.

- **Rebajadora:**

La rebajadora consta de cuchillas afiladas que, como su nombre lo indica, rebajan el espesor del cuero. Se trata de un mecanismo hidráulico que suben o bajan la cuchilla según el grosor que se desee.

Tiene aproximadamente 4 mts de largo y 2 metros de ancho, el motor acciona con rodillos que tienen una potencia de 2 hp.

VI. SUPUESTOS, ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA

Para llevar a cabo el proyecto en general fue necesario acudir a modelos productivos ya definidos con anticipación en estudios académicos (tesis de grado). Los cuales fueron de mucha ayuda dada la falta de información específica de los procesos.

Además, fue necesaria la recopilación de información de distintos actores primordiales para poder desarrollar el proyecto en la zona como personal de la empresa FRIDEVI (nuestro proveedor de materia prima, las pieles), funcionarios y administrativos municipales encargados del parque industrial de Carmen de Patagones, que nos proporcionaron información relevante y de bibliografía necesaria.

Es importante destacar que, al analizar y elaborar el presupuesto económico, hemos considerado varios supuestos. Estos supuestos se utilizan como puntos de referencia para situaciones ideales, lo que nos permite luego simular contingencias y evaluar la sensibilidad de nuestro proyecto. A continuación, se detallan algunos de estos supuestos clave:

- La comercialización de la producción se llevará a cabo principalmente en el mercado interno, debido a las restricciones de cuota para la exportación de productos terminados.
- Todas las pieles adquiridas de FRIDEVI se venderán en su totalidad dentro del año calendario, manteniendo un stock mínimo.
- La mayoría de nuestros insumos se adquirirán localmente, a excepción de los químicos que serán importados desde Neuquén.
- El primer año se destinará principalmente a la inversión inicial, durante el cual se llevará a cabo la puesta a punto de la fábrica.
- El proceso de conversión de pieles en cueros listos para su venta en fábricas de calzado o marroquinerías tomará aproximadamente 4 días.
- Diariamente ingresan al lote productivo 165 pieles, acumulándose en producción en proceso hasta que estén listas para su comercialización en el cuarto día.
- Los costos de flete correrán a cargo de los clientes.
- FRIDEVI se encargará de transportarnos las pieles al finalizar la faena diaria.
- Dado el alto nivel de calidad del producto, respaldado por el origen de los animales provenientes de feedlot, hemos considerado trabajar con flujos expresados en dólares tanto para los ingresos como para los egresos. Esto se basa en los valores corrientes en pesos, convertidos utilizando el tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina, tomando como referencia el promedio del año 2021 (\$ 100,68= 1 USD).

Es importante mencionar que, para poder desarrollar el presente trabajo, dada la falta de información, se utilizaron dos modelos productivos ya desarrollados, los cuales aportan datos necesarios e importantes para nuestra problemática.

El primero de ellos es "Proyecto de Inversión: Nueva Curtiembre de Cueros Curtidos y Preparados" (Balestra, et al, 2020). del Instituto Nacional de Bs As (INBA), donde tomaron datos históricos de fuentes relacionadas a la industria (AFIP, Ministerio

de Agricultura y Aduana Nacional Argentina) y principalmente entrevistaron a la curtiembre “Gibaut Hermanos Manufacturas de Cuero” para lograr un efectivo estudio de mercado. En general se trata de un proyecto de inversión que evalúa costos y requisitos técnicos para la instalación de una curtiembre de gran escala destinada a la producción y exportación de cuero semiterminados de alta calidad. El aporte de esta tesis es de gran ayuda para nuestro trabajo ya que determina valores precisos de producción y costos de muy difícil obtención.

Puntualmente realiza un estudio económico financiero de la producción de cueros semiterminados y descarte de wet blue para la exportación, analizando la viabilidad del proyecto, así como la conveniencia de invertir en el mismo. Además, contempla alternativas para diferentes contingencias que podrían surgir con la empresa en marcha. Se destaca como factor clave, la localización de la empresa cerca de frigoríficos y puertos comerciales, ya que el transporte en la materia prima implica un alto valor que impacta directamente en el costo de producción. Es por eso que para nuestro proyecto es de gran importancia encontrarnos a pocos kilómetros de nuestro principal proveedor de material.

El segundo modelo productivo fue extraído de “Curtiembre JAR” (Alvarez, R., Bustos, A., y Hansen, J., 2018) de la Universidad Tecnológica Nacional de La Plata, el cual evalúa la conveniencia de instalar una planta en el país destinada a la Elaboración de cuero curtido semiterminado. Puntualmente de aquí surge nuestro modelo a seguir, es decir, que la producción se destinará exclusivamente al mercado interno, debido a las características del sector, ya mencionadas.

El mismo desarrolla un análisis macro y microeconómico. Por un lado, define condiciones económicas generales que prevalecen en el país y en el mundo, y examina específicamente aspectos específicos de la industria y el sector. Desde este punto surge que la composición profunda de los clientes es esencial para desarrollar estrategias de venta eficientes, es decir, analiza preferencias, necesidades y comportamientos de los consumidores para adaptar su oferta de productos. Y por el lado de los proveedores, y al igual que el modelo anterior, enfatiza que la cercanía a los frigoríficos es de vital importancia, ya que se requiere de la disposición inmediata del producto para no tener problemas en los procesos continuos de trabajo.

Un punto de vital importancia a destacar es la ubicación estratégica de nuestra empresa en relación con la gestión de efluentes y el tratamiento de residuos especiales, aspectos cruciales para la industria en la que operamos. Establecer

nuestras instalaciones en un parque industrial que cumple con estas normativas es fundamental para determinar los costos de producción de manera efectiva. De la ingeniería del citado proyecto se desprenden puntos claves tenidos en cuenta en nuestro proyecto, es decir, que dependiendo del producto terminado que deseamos surgirán los procesos y diseño de planta. A su vez de aquí se determinarán tiempos y plan de producción.

En ambos proyectos se contempla y analiza puntualmente el impacto ambiental, es decir, que se abordan las consecuencias ambientales que podría generar la industria en sí. En nuestro caso utilizamos estos lineamientos como aprendizaje y concientización dado el grado de estudio y tiempo que requiere realizar este tipo de análisis. Además, este antecedente nos ha permitido precisar las maquinarias necesarias y llevar a cabo estudios energéticos para evaluar su consumo. Esta información ha sido de vital importancia para nuestro proyecto, ya que nos ha permitido calcular con precisión los costos asociados a la operación de estas máquinas. En función de estos modelos se detectó que los procesos productivos de curtiembres son muy similares pero lo que cambia en cada uno, puntualmente, son las recetas de químicos destinadas al procesamiento de las pieles.

Como herramienta complementaria para respaldar la elección del modelo productivo, se llevó a cabo un análisis FODA⁴ (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas). Entre las fortalezas identificadas, se destaca que la curtiembre cuenta con una línea de producción que opera de manera eficiente y con procesos estandarizados. Esto implica que no se requiere una inversión significativa de tiempo en la adaptación y capacitación del personal una vez que la producción está en funcionamiento. Esta ventaja operativa contribuye a la agilidad y eficacia del proyecto. Como debilidad y para tener en cuenta es que la materia prima es perecedera, por lo que la manipulación y puesta en proceso de las pieles debe ser de inmediato luego de que salen del frigorífico, es decir, que un atraso de esto implicaría la pérdida completa de producción. Y como punto clave de debilidad es que el proceso de curtido presenta una gran cantidad de efluentes de complejo tratamiento. En este último caso se tomaron valores de referencia para poder realizar el tratamiento de la mejor manera.

4 El análisis FODA o DAFO es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a fin de desarrollar un plan estratégico para los negocios.

En el caso de las oportunidades, el cuero semiterminado posee una gran variedad de usos posibles para zapaterías y marroquinerías dado que éstas podrían terminar el cuero en función de su preferencia lo que implicaría que se fácil la venta. Es por eso que para nuestro proyecto optamos por un proceso que finalice en esta etapa. Por último y como principal amenaza se dimensiona la alta volatilidad de la economía nacional. En esencia, esto quiere decir que incluso si se realiza un análisis exhaustivo de las condiciones de mercado y se consideran todas las variables posibles, invertir en un entorno económico volátil conlleva asumir riesgos significativos. En consecuencia, los inversores y partes interesadas en estos proyectos deben estar preparados para enfrentar desafíos inesperados y adaptarse rápidamente a las fluctuaciones económicas que podrían afectar sus resultados y perspectivas a lo largo del tiempo.

Gráfico 2. Síntesis FODA

FORTALEZAS	*Línea de producción que opera de manera eficiente gracias a procesos estandarizados.
OPORTUNIDADES	*El cuero semiterminado posee una gran variedad de usos posibles para zapaterías y marroquinerías.
DEBILIDADES	*Materia prima perecedera, es decir, que un atraso de esto implicaría la pérdida completa de producción. *Gran cantidad de efluentes de complejo tratamiento.
AMENAZAS	*Alta volatilidad de la economía nacional lo que conlleva consigo asumir riesgos significativos para potenciales inversores.

Fuente: Elaboración Propia

La problemática encuadrada en este trabajo se centra en abordar la falta de actividad industrial manufacturera en el parque industrial de Carmen de Patagones. No se limita únicamente a evaluar la rentabilidad de un proyecto de inversión, sino que también tiene como objetivo identificar las herramientas esenciales para establecer una presencia en este parque industrial. En este sentido, el aporte del jefe del área del parque industrial fue fundamental, ya que proporcionó información relevante y normativa necesaria para la planificación.

La concentración de actores locales en diversas etapas de la cadena de producción puede tener un impacto positivo en el desarrollo regional y fomentar un sentido de identidad en la zona. Esta dinámica también permite la formulación de

estrategias a nivel local, evitando que la planificación regional esté controlada por actores externos. En investigaciones posteriores, sería interesante analizar la identidad regional y considerar su posible reevaluación con el fin de promover valores que contrarresten los intereses comerciales predominantes (Vera, 2020).

Esta necesidad de industrialización y desarrollo económico en la zona es crucial, ya que la mayoría de los países avanzados se caracterizan por tener una base industrial sólida, mientras que los rezagados tienden a sufrir un atraso relativo en su producción manufacturera. Las relaciones entre industrialización y desarrollo son complejas y van más allá de meros aspectos económicos. En resumen, la industria desempeña un papel fundamental al ser la primera en adoptar y aplicar las transformaciones que la ciencia y la tecnología introducen en las actividades económicas y sociales. En otras palabras, la industria actúa como el principal motor de los procesos de acumulación en un sentido amplio. (Rougier, 2017).

VII. METODOLOGÍA

Con el propósito de respaldar la hipótesis previamente mencionada y alcanzar los objetivos específicos establecidos, se emplearon diversas técnicas tanto cualitativas como cuantitativas.

En términos generales, la evaluación económica del proyecto, se realizó un análisis exhaustivo del planeamiento operativo para determinar la rentabilidad de la empresa, teniendo en cuenta los supuestos previamente mencionados. Para llevar a cabo este análisis, se optó por utilizar un enfoque de costeo integral, en el cual los costos se categorizaron y se proporcionó una explicación detallada de su origen, basándose en un presupuesto económico. A su vez, dentro de este análisis, se estableció un escenario comparativo que se expresó en una moneda que no estuviera fuertemente afectada por la inflación. En este caso, se utilizó el dólar estadounidense, utilizando el tipo de cambio nominal proporcionado por el Banco Central de la República Argentina como referencia.

VIII. DISEÑO Y OPERATIVIDAD DE LA PLANTA

El diseño de la planta y distribución de la maquinaria desempeña un papel crucial para lograr la eficiencia que requiere el proceso. La armonización precisa entre la organización estratégica y el diseño no sólo facilita la sincronización de las operaciones, sino también posibilita una significativa reducción y optimización de los costos asociados.

Como dijimos anteriormente la tecnología no ha avanzado mucho por lo que la localización y organización de la planta toma un papel muy importante en la determinación de los costos, es por eso que se prestó mucha atención al trabajo realizado en la tesis de Curtiembres JAR ya que realiza un análisis con metodología “Sistematic Layout Planning (SLP)”. Este método es una forma organizada para realizar la planeación de una distribución de una planta, el cual incluye una serie de procedimientos y símbolos convencionales para identificar, evaluar y visualizar los elementos y el área involucrada en la planeación.

Ya que nuestro terreno tiene casi las mismas dimensiones que el utilizado para el trabajo antes mencionado se siguió el mismo modelo, es decir que contaremos con un almacén de materia prima de 225 mts²; un área de producción de 800 mts² que cual procesará lotes de 150 pieles; un depósito para la producción terminada de 180 mts²; oficinas para el sector administrativo y de ventas de 120 mts²; un área de residuos para el tratamiento de efluentes de 150 mts²; un almacén de químicos de 160 mts² y otro almacén de ácidos de 35 mts².

La operatividad de la planta consiste en el proceso de producción que se divide en 4 días desde que ingresan las pieles (materia prima) hasta que están preparadas para ser vendidas (producción final). Se trata de un proceso continuo que contará con 2 personas en la planta encargados de la producción con un encargado de planta para cada turno que dependiendo de del trabajo se contrata a un conductor.

También se contratará un mecánico temporal para el mantenimiento y reparación de maquinaria de ser necesario. Un administrativo de jornada completa, al igual que un ingeniero químico encargado de preparar las mezclas para los distintos procesos, una persona contratada para servicios generales (limpieza, ayudante de producción, etc.); una persona de vigilancia en el horario vespertino; un contador encargado de llevar los registros contables, control y gestión costos de la producción y un gerente para la toma de decisiones⁵.

El día comienza a las 8hs con el ingreso de las 165 pieles al almacén de materias primas y automáticamente comienza la primera etapa de RIVERA. Se les extrae el cuello, la cola y las extremidades para luego comenzar el proceso de hidratación que elimina sal, sangre, excremento y suciedad en general. Una vez limpias las pieles ingresan al primer fulón de pelambre donde al agregar el sulfato de

⁵ Anexo 2. Tabla 1. Operatividad empleados

sodio que tiene como función principal extraer epidermis y pelo logrando el desdoblamiento de las fibras para una mejor curtición. Esto dura aproximadamente 6 hs y se deben dejar reposar las pieles unas 15hs antes de seguir el circuito de producción.

En el segundo día siguiente son transportadas hasta la máquina de descarnado para la eliminación de grasa natural y del tejido conjuntivo que evita el desarrollo de bacterias en la piel. Luego de un poco más de dos horas y media las pieles siguen a la máquina de dividido, que como su nombre lo indica, éstas son cortadas obteniendo una flor más uniforme. Este proceso tarda unas tres horas aproximadamente. Luego del transporte y control de las unidades se dirigen al fulón de piquelado para comenzar con la segunda etapa de CURTICIÓN. En este fulón se preparan las pieles bajo una preparación química para su correcto curtido. Un proceso que lleva unas dos horas y requiere de un reposo de pieles de 15hs.

Para el tercer día las pieles se transportan al fulón de curtido lo cual lleva unas 5 hs entre transporte, carga y proceso. Luego de 15 hs de reposo ya podemos llamarlos cueros.

En el cuarto día los cueros se dirigen al escurrido que elimina los excesos de líquidos, dejándolos preparados para el rebajado que, dada la preferencia de nuestro comprador, busca el espesor deseado.

IX. 1. INFORMACIÓN PROYECTADA

El presupuesto económico, en el contexto del planeamiento operativo, se asemeja esencialmente a un estado de resultados proyectado. En mismo se desglosa en un formato mensual que es coherente con las variaciones estacionales tanto en los ingresos como en los costos del proyecto. Esta desagregación mensual no solo permite anticipar y planificar mejor las fluctuaciones estacionales, sino que también facilita un posterior control presupuestario eficaz. Así, el presupuesto económico no solo sirve como una herramienta de planificación estratégica, sino que también se convierte en una guía fundamental para la gestión financiera del proyecto a lo largo del tiempo (Mocciaro, 1993).

Es importante destacar que, aunque hemos desarrollado nuestro proyecto considerando un enfoque mensual, hemos mantenido la estructura anual en su formato. En este proceso, hemos aplicado herramientas de análisis para examinar

componentes específicos del presupuesto que posteriormente serán objeto de un análisis detallado.

IX. 2. COMPONENTES DEL PRESUPUESTO ECONÓMICO

IX. 2. A. INVERSIÓN INICIAL

Como primer acercamiento a la inversión inicial, se procedió a diagramar la obra civil estimada en función de la producción que se estima obtener. Es decir, el tamaño de la planta está dado por el lote productivo, el cual equivale a unas 165 pieles diarias que tardan alrededor de cuatro días en procesarse para lograr el producto deseado. En función de esto diseñamos la planta con un área total edificada de 1.670 m² ⁽⁶⁾.

Según la información recopilada, los terrenos disponibles en el parque industrial tienen un tamaño promedio de 2.400 metros cuadrados y un costo de 3.973 dólares estadounidenses. El costo estimado de construcción es de 754 dólares por metro cuadrado. Como resultado, la inversión total necesaria para adquirir el terreno y llevar a cabo la construcción y las instalaciones necesarias (equivalente al 5% de la construcción) asciende a 1.326.112 dólares estadounidenses.

Adicionalmente, a esta inversión se debe sumar la adquisición de maquinaria⁷. Una vez que la construcción esté finalizada, se iniciarán las instalaciones de la maquinaria, un proceso que llevará aproximadamente un año hasta que esté completamente operativa y se alcance la producción continua. Es importante destacar que esta fase inicial de construcción e instalación generará resultados negativos en el proyecto, y la producción comenzará a partir del segundo año.

IX. 2. B. VENTAS

Para este rubro, realizamos una proyección de ventas que abarca los primeros cuatro años de actividad. La misma se basa en el supuesto de que la totalidad de nuestra producción será vendida en el mercado. Dado que nuestra participación en el mercado es inicialmente pequeña y nuestros productos finales son de alta calidad, hemos establecido un precio de venta de USD 40 por unidad terminada.

6 Anexo 2 – Tabla 2. Área de trabajo

7 Anexo 2 – Tabla 3. Maquinaria

Por otro lado, nuestra producción anual estimada es de 60,225 cueros⁸. Esta estrategia de precios se fundamenta en un análisis previo y busca posicionar nuestros productos en un segmento premium del mercado.

IX .2. C. COSTO DEL DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN

Dentro de esta departamento encontramos la materia prima y mano de obra directa como todos los insumos y servicios indirectos (carga fabril) necesarios para la elaboración del producto terminado.

IX. 2. C. i. MATERIA PRIMA

Los materiales directos utilizados en el proceso de fabricación incluyen las pieles suministradas diariamente por la empresa FRIDEVI y los productos químicos necesarios para transformar estas pieles putrefactibles en productos semiterminados aptos para su comercialización.

En la fase inicial de producción, se espera que ingresen a la fábrica aproximadamente 165 pieles diarias como parte de nuestro lote productivo. Estas pieles, después de un proceso de producción que dura cuatro días, se transformarán en cueros duraderos listos para su comercialización. El costo por unidad de estas pieles es de aproximadamente USD 16, lo que genera un costo anual total de USD 963.600. En cuanto a los químicos, una parte fundamental en el proceso, y dada la complejidad que requieren los mismos se realizó un cálculo estimado dado lo valores de referencia obtenidos de los modelos productivos ya que se necesita de una receta específica y estandarizada.

Para ello se elaboró un cuadro donde se detallan cantidades necesarias y el valor de cada uno, sumado el flete (calculado por nuestro proveedor) en función de la cantidad solicitada⁹.

IX. 2. C. ii. MANO DE OBRA

La mano de obra necesaria para el proceso productivo, al igual que para los productos químicos, surge de los modelos mencionados anteriormente. Pero para este caso, dado un lote productivo, las instalaciones y la capacidad de producción, es imprescindible contar con un equipo de 12 operarios de planta (4 por turno), 3

8 Anexo 2 – Tabla 4. Ventas.

9 Anexo 2 – Tabla 5. Químicos.

coordinadores de planta (1 por turno), 1 conductor, un mecánico temporal, 1 persona encargada de la vigilancia en horario nocturno y un técnico químico ¹⁰.

La asignación de roles se ha realizado siguiendo las categorías establecidas por la Cámara de Curtiembres de Argentina, y se ha empleado el convenio colectivo N° 338/75 para determinar los salarios vigentes a partir del primero de mayo del 2021, expresados en dólares para mantener el valor constante y evitar en menor medida los efectos de la inflación.

IX. 2. C. iii. CARGA FABRIL

En esta categoría encontraremos todos los materiales y servicios indirectos a la fabricación difícil de contabilizar individualmente por unidad de producto tales como: tratamiento de efluentes, energía eléctrica, mantenimiento y Recurso Hídrico.

1. **Tratamiento de efluentes:** como se explicó anteriormente el tratamiento de efluentes es una de las cuestiones más importantes para tener en cuenta a la hora de montar este tipo de industria dado que el mal tratamiento de los desechos químicos podría causar daños irreparables para el ambiente. Para el cálculo de estos costos se tuvo en cuenta la cantidad de químicos utilizada por lote.
2. **Energía eléctrica:** la energía eléctrica se calcula en función de lo kwh consumidos o, a consumir aproximado de las máquinas por lote, equivalente a 62 kw mensuales, por lo cual, al superar los 50kw, debe realizarse el tratamiento tarifario para clientes categoría T3 (grandes clientes) según lo estipulado por la “Empresa Distribuidora de Energía S.A” (EDES S.A.), a cargo de brindar el servicio en la ciudad.
3. **Mantenimiento:** el costo de mantenimiento anual de la planta surge de un porcentaje del total de la obra civil (0,003%) y de las maquinarias (0,05%).
4. **Recurso hídrico:** para calcular el consumo de agua necesario, se ha tenido en cuenta la extracción de agua de las napas subterráneas. Se estima que el consumo de agua estará en función de la cantidad de lotes que se procesen en un mes determinado. Utilizando una hoja de cálculo proporcionada por la página oficial de “Aguas Bonaerenses S.A.” (ABSA), hemos obtenido el costo

¹⁰ Anexo 2 – Tabla 6. Mano de Obra

por metro cúbico (m³) de agua mensual. Este costo incluye diversos componentes, como el cargo por el mantenimiento del medidor, los gastos de reposición, el alcantarillado y la tasa de fiscalización y control.

IX. 1. D. GASTOS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Para el caso de estos costos se tomaron los salarios para una persona encargada del sector ventas (comercialización) y para un gerente general y su asistente (administrativos). Al igual que la mano de obra se tomaron los haberes anuales más cargas sociales impuestas por la cámara de curtidores de argentina para cada uno de ellos.

IX. 1. E. GASTOS IMPOSITIVOS

Dentro de los gastos impositivos encontramos la Tasa de Seguridad e Higiene la cual se calcula en función de una base imponible predeterminada dada el encuadre por categoría de nuestra empresa (Cat. B2: comercios mayoristas, otros rubros) agregado del Derecho de Publicidad y Propaganda que surge del total calculado (10%).

Para nuestro caso, entonces, la base imponible bimestral es de \$2.000.000 (2021), a valor dólar es igual a USD 20.000. por la alícuota del 0.15% más el 0.10% por el excedente. Agregando el 10% del resultante del cálculo anterior nos arroja la suma anual de USD 2.740.

IX. 1. F. AMORTIZACIONES

Para el caso de las amortizaciones se estimó una vida útil de 10 años para toda la maquinaria necesaria para el desarrollo de la fábrica con un valor de recupero del 20%.

IX. 1. G. IMPUESTO A LAS GANANCIAS

El impuesto a las ganancias (IG) es calculado una vez obtenidos todos los componentes anteriores a partir del importe obtenido en el resultado antes del impuesto. Lo que se calculó un 25% cada año.

X. INDICADORES DE RENTABILIDAD

En este capítulo se aplicarán dos indicadores de rentabilidad como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), calculados con una tasa de descuento

del 12%¹¹ para aquellos inversores con un perfil de riesgo agresivo según valores de mercado analizados.

X. 1. VAN

El Valor Actual Neto (VAN) es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de proyectos, el cual mide el excedente resultante después que obtenemos la rentabilidad deseada o exigida luego de recuperar la inversión inicial (Sapag Chain, 2008).

Fórmula:

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

Io: Inversión inicial.

n: Duración del proyecto (cantidad de años).

Ft: Flujos de caja netos de cada periodo (t).

k: Tasa de descuento.

Dado el diferente valor del dinero a través del tiempo, los flujos futuros se descuentan a una determinada tasa de interés que por lo general constituye un costo de oportunidad¹² del dinero para la empresa. Si el VAN es mayor a cero, los beneficios generados por la inversión son superiores a los costos y, además, se obtiene una ganancia superior a la de su costo de oportunidad.

X. 2. TIR

La Tasa Interna de Retorno (TIR) mide la rentabilidad del proyecto en términos porcentuales. Se calcula con la misma fórmula anterior reemplazando la tasa de descuento que se espera obtener e igualando el van a cero (Sapag Chain, 2008).

Fórmula:

¹¹ <https://fortuna.perfil.com/noticias/economia/elecciones-2023-en-que-conviene-invertir.phtml>

¹² El costo de oportunidad es la rentabilidad que obtendría el inversionista en otras inversiones posibles que dejaría de hacer para destinarlas a este proyecto.

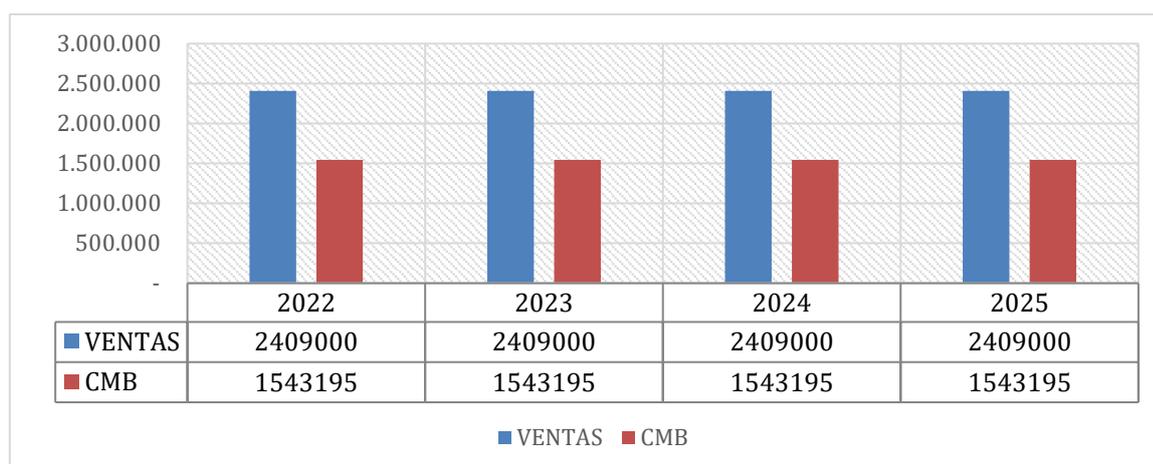
$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

XI. ANALISIS DEL CASO

En el Cuadro de Resultados Proyectados, se puede apreciar que se anticipan resultados positivos para cada año, basándose en una estimación de producción elaborada y vendida. Es esencial destacar que estos resultados favorables se logran gracias a los supuestos previamente mencionados, que representan una situación ideal en el ámbito comercial.

Bajo estas circunstancias ideales, los rendimientos netos anuales proyectados suman un total de USD 612.022¹³, una cifra significativa que indudablemente genera grandes expectativas para posibles inversores. Además, es importante señalar que el costo de mercaderías vendidas representa un poco más del 50% de las ventas totales obtenidas, lo que significa que el margen de utilidad es considerable en comparación con los costos. Al evaluar la rentabilidad del proyecto mediante nuestros indicadores de rentabilidad, utilizando una tasa de descuento del 12% y un horizonte de 5 años, se obtiene un Valor Actual Neto (VAN) de USD 532.813 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 29,99%¹⁴. Estos resultados indican que, en términos relativos, el proyecto es altamente rentable y presenta un atractivo potencial para los inversores.

Gráfico 2. Ventas sobre Costo de mercaderías vendidas



Fuente: Elaboración propia

13 Anexo 2 – Cuadro 8 – Presupuesto Económico.

14 Anexo 2 – Cuadro 9 – TIR Y VAN.

XI. 1. COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO

Para determinar el costo unitario del producto, simplemente dividimos los gastos de producción¹⁵ por las unidades de producto terminado. Los valores de producción incluyen todos los gastos necesarios para la elaboración del mismo, abarcando materia prima, mano de obra y cargos indirectos de fabricación. La materia prima comprende las pieles y los químicos necesarios para la transformación del producto, mientras que la mano de obra corresponde a las personas encargadas de realizar dicha transformación. Por otro lado, las cargas fabriles engloban el tratamiento de efluentes, la energía eléctrica, el mantenimiento de fábrica y los recursos hídricos.

Dado que nuestro modelo plantea la venta de todo lo producido en el año, dividimos el costo total anual por las unidades producidas, resultando en un costo unitario de U\$S 25,60 por unidad.

XI. 2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

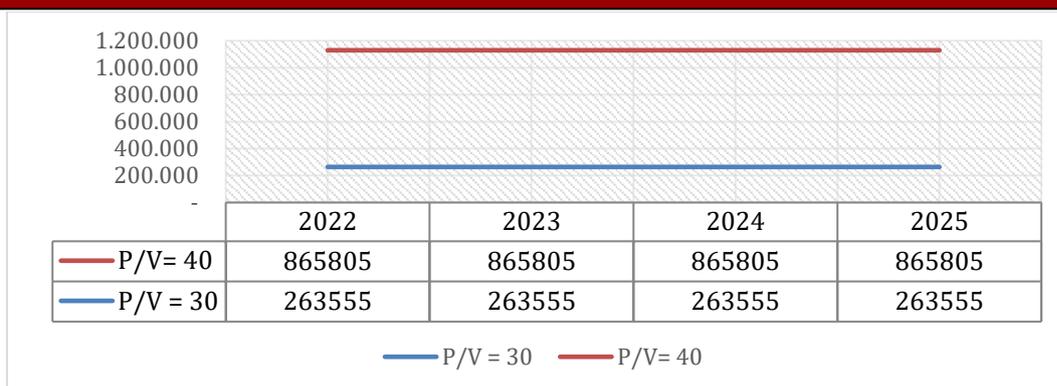
El análisis de sensibilidad ilustra cómo varía el valor del proyecto ante cambios en alguna de sus variables clave, manteniendo el de las demás constantes. Más adelante, llevaremos a cabo un análisis de sensibilidad que abarcará diversas situaciones y contingencias que podrían surgir durante el desarrollo del proyecto.

XI. 2. A. BAJA EN EL PRECIO DEL PRODUCTO TERMINADO

El presente análisis de sensibilidad tiene como objetivo evaluar la respuesta del proyecto ante la posible baja en el precio del producto terminado a USD 30. Dicha disminución en el componente monetario de VENTAS se considera debido a desafíos en la inserción del producto del mercado lo que generaría un efecto significativo en los resultados netos y la viabilidad del proyecto.

Gráfico 3. Utilidad Bruta para diferentes precios de venta del producto terminado

¹⁵ Anexo 2 – Cuadro 10 – Costos de producción



Fuente: Elaboración propia

El gráfico demuestra que una baja de USD 10 en el precio de venta implicaría una reducción notable de utilidad bruta.

En cuanto a nuestros medidores de rentabilidad serían negativos con una TIR de - 23% y un VAN de U\$S -837.017, descartando todo tipo de viabilidad del proyecto.

XI. 2. B. BAJA EN EL STOCK DE PIELES

Este análisis tiene como objetivo evaluar las implicaciones económicas y operativas del proyecto ante una posible disminución en el stock de materia prima principal debido a una reducción en el sacrificio de animales por parte de nuestro principal proveedor.

En primer lugar, al reducirse nuestro componente físico de materia prima, el componente monetario permanece constante (precio), pasando los costos totales de U\$S 963.600 a U\$S 759.200, indicando una modificación en el costo variable en función de nuestros niveles de producción. En este escenario, es importante diferenciar los costos fijos y variables dentro de la modelización.

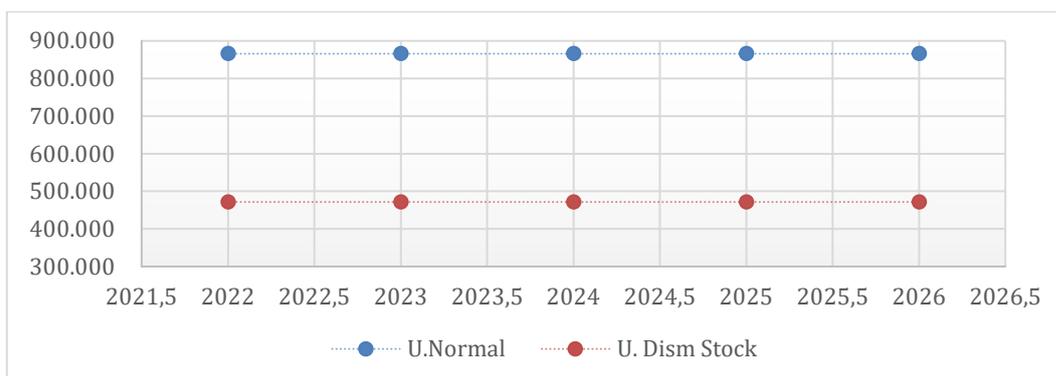
En cuanto a la mano de obra, dado que nuestras instalaciones operan de la misma manera con lotes que varían desde 100 a 250 pieles, este costo se mantiene constante, convirtiéndolo en un costo fijo en el corto plazo.

Dentro de carga fabril la energía eléctrica, el mantenimiento y el recurso hídrico, se pagan igual independientemente de nuestro nivel de producción, convirtiéndolos en costos fijos.

Por otro lado, dentro de carga fabril, solo el tratamiento de efluentes varía, ya que está calculado por unidad de producción, modificando su componente físico. Este costo, es considerado variable.

En conclusión, los únicos elementos que varían en el proceso dependiendo el nivel de producción son el costo de la materia prima y el tratamiento de efluentes.

Gráfico 4. Comparación utilidades escenario normal con baja de stock de pieles.



Fuente: Elaboración propia

En este caso se redujo las unidades de producción a 130 unidades diarias lo que desencadenó una reducción notable de la utilidad bruta.

En el caso los medidores de rentabilidad produjeron un VAN muy reducida a comparación de la situación ideal de U\$S 106.317 y una TIR de 15,73%.

XII. CONCLUSION

A partir del análisis de la información presentada hasta este punto, se concluye que el proyecto de curtiembre en Carmen de Patagones no solo es altamente rentable, como hemos destacado anteriormente, sino que también adquiere una relevancia aún mayor cuando se examina desde la perspectiva del desarrollo regional citado en el marco teórico. Desde este punto de vista, el abordaje teórico nos permite comprender la relevancia de las relaciones económicas y sociales, subrayando la configuración local como un elemento fundamental para evidenciar tendencias productivas que pueden impulsar el desarrollo regional.

En virtud de la inversión inicial estimada de 1.326.112 UDS, se proyecta que para el comienzo del cuarto año, desde el inicio del proyecto, se recuperará la inversión dados los supuestos contemplados en el trabajo. Esta inversión se llevará cabo dentro del primer año, comenzando con la producción a partir del segundo año, en el cual se esperan, en virtud de nuestro presupuesto económico, ingresos netos anuales de 612.022 UDS, equivalente a 51.001,80 mensuales.

Es relevante destacar que varios de los costos utilizados como referencia provienen de proyectos similares desarrollados en el Gran Buenos Aires en los últimos años, dado que en nuestra región no existen experiencias previas de curtiembres a

gran escala. En lugar de ello, encontramos personas que aún aplican técnicas ancestrales en el procesamiento de pieles.

En los casos citados, hemos observado cómo los circuitos y complejos productivos se originan en el seno de un espacio, donde los agentes económicos regionales se convierten en actores protagónicos y luego promueven etapas de industrialización complementarias que favorecen la generación de riqueza. Esto destaca la importancia de la regionalización de los agentes en cada eslabón del circuito productivo para promover tendencias hacia el desarrollo regional. En este contexto, el arraigo local de los agentes en los diversos eslabones del circuito productivo puede generar tendencias favorables para el desarrollo regional, permitiendo la construcción de un sentido de 'identidad' con respecto al espacio habitado y estrategias propias para su desarrollo.

En el caso particular, a pesar de la evolución de las técnicas de curtición con el tiempo, algunos procedimientos fundamentales permanecen inalterados, mientras que varían las recetas utilizadas. Además, es importante señalar que el proyecto es altamente sensible a cambios en los precios clave, así como en el suministro de la materia prima principal. Por otro lado, es importante tener en cuenta que uno de los desafíos principales que enfrenta este proyecto es la falta de financiamiento para proyectos de alta inversión inicial. A pesar de su potencial rentabilidad y su impacto positivo en el desarrollo local, la obtención de recursos financieros adecuados podría ser una limitante importante para su implementación. Es posible que esto sea objeto de un nuevo proyecto de investigación o tesina que indague el acceso a financiamiento para inversiones productivas locales.

En conclusión, este proyecto no solo demuestra su viabilidad económica, sino que también presenta una oportunidad invaluable para el desarrollo local en una región donde las prácticas industriales en el sector de curtiembres son limitadas. Su éxito potencial involucra también la creación de empleo y el impulso al crecimiento económico de la comunidad local. En resumen, el proyecto de curtiembre no solo representa una oportunidad para el crecimiento económico y la creación de empleo en Carmen de Patagones, sino que también destaca la importancia de la 'institución espacial' y las dinámicas regionales en la configuración de un desarrollo sostenible. La comprensión de estas complejas interacciones es esencial para abordar las asimetrías y promover un desarrollo más equitativo y centrado en la identidad regional.

Más allá de las conclusiones antes descritas una parte fundamental que se desprende del análisis del proyecto es que el mismo requiere de un compromiso importante con el ambiente. Es responsabilidad de la empresa realizar un buen manejo de los residuos tanto por las ventajas ambientales que ello produce para la sociedad, como por los beneficios económicos que le reporta hacerlo. Residuos como los recortes de cuero, pueden ser utilizados por pequeños fabricantes de artículos artesanales; la raspa y polvo de pulida pueden ser utilizados como fuente de alimento para aves de corral cuando se someten a un tratamiento de eliminación del cromo; el descarte residual, es una excelente fuente de grasas y proteínas utilizables en la producción de jabones y en la fabricación de fertilizantes respectivamente; el proceso de pelambre realizado por "inmunización" permite la recuperación de pelo completo para la producción de fertilizantes.

Esto quiere decir que si bien los procesos son altamente contaminantes el buen manejo de residuos ayudaría a mejorar lo económico de la empresa y al medio ambiente del cual nos rodeamos, ya que, si no existiera el procesamiento de pieles, éstas luego del desposte del animal produciría una contaminación aún mayor dados los efectos que produce la putrefacción de las pieles.

XIII. BIBLIOGRAFIA

Alvarez, R., Bustos, A., & Hansen, J. (2018). Curtiembre JAR.

Bottaro, Oscar E. (1982). El Criterio Económico de la Ganancia en Contabilidad.

Carro, Roberto R. (1998). Elementos básicos de costos industriales. Capítulo 3, 4 y 5. Sapag Chain N.; Sapag Chain R.; Preparación y evaluación de proyectos.

Eciolaza, F. (2016). El turismo en espacios rurales como actividad dinamizadora del desarrollo socioeconómico local. Estudio de caso: Partido de Patagones.

Ferreira, E., & Schorr, M. (2012). La cadena del cuero en la Argentina. Tensiones estructurales, problemas de coyuntura y dilemas de política en la posconvertibilidad. The leather chain in Argentina. Realidad económica.

Giménez, C. M. (1995). Costos para empresarios.

Gonzalez Pachon, L. A. (2019). Gestión para mitigar los impactos ambientales generados por las curtiembres de Bogotá con el fin de concientizar sobre el cambio climático.

Hansen, Don y Mowen, Maryanne (1996). Administración de Costos. Contabilidad y Control.

Niom L. (2013). El circuito productivo del cuero (Prezi).

Mocciaro, O. A. (1993). Presupuesto integrado.

Parisi Balestra, S., Scherianz, J., Faini, L., & Ramognino, M. (2020). Proyecto de inversión: nueva curtiembre cueros curtidos y preparados.

Polimeni, Ralph; Fabozzi Contabilidad de Costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Capítulo 6.

Rougier, Marcelo. (2017). Dos siglos de industria en Argentina (artículo CONICET).

Santiere, J. J., Gómez Sabaini, J. C., Rossignolo, D. (2000). Impacto de los impuestos sobre la distribución del ingreso en Argentina en 1997. Buenos Aires: Banco Mundial, SPEyR, Ministerio de Economía.

Solís Espín, A. M. (2015). El sistema de costos y la rentabilidad en la curtiembre La Casa del Cuero (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Contabilidad y Auditoría).

Stumpo, G., & Rivas, D. (2013). La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI.

Traverso, G. A., & Mahler, I. (2008). Cadenas Globales de valor: el sector del cuero y su inserción internacional. Universidad de Buenos Aires.

Vera, J. A. (2020). El circuito productivo de la fruta en el Alto Valle del río Negro y Neuquén (1930-1965). El grado de desarrollo desde un enfoque regulacionista.

Villegas, H. B., (2001). Curso de finanzas, derecho financiero y tributario (Vol. 7). Buenos Aires: Depalma.

Sitios Web:

https://www.ambiente.gba.gob.ar/contenido/normativa_ambiental_provincial

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-cuero-argentino-icone-de-elegancia-y-calidad-distintiva>

https://www.cica.org.ar/home_frame.php

<https://ecologiafacil.files.wordpress.com/2012/05/curtido.pdf>

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

https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/cnphv2022_resultados_provisionales.pdf

<https://news.agrofy.com.ar/noticia/175041/como-es-mapa-produccion-cueros-argentina>.

<https://ruralrosario.org/detalle/10913/Como-es-el-mapa-de-la-produccion-de-cueros-en-Argentina.html>

<https://serma.net/noticias/tecnicas/la-industria-del-calzado-ante-las-nuevas-tecnologias/>

<http://www.socra.org.ar/convenios/>

<https://tecnologiadelcuero.aaqtic.org.ar/perfilar-el-proceso-de-la-curtiembre-del-futuro-un-cambio-de-paradigma/>

<https://fortuna.perfil.com/noticias/economia/elecciones-2023-en-que-conviene-invertir.phtml>

XIV. ANEXOS

ANEXO 1 - Habilitaciones

1. Ordenanza fiscal: Mediante ésta se reglamenta lo atinente a obligaciones fiscales tributarias, es decir, tasas, derechos u otros tributos que establezca la municipalidad, sujetos pasivos, domicilio fiscal, deberes formales del contribuyente, determinación y fiscalización de las obligaciones tributarias, entre otras (se obtiene del sitio web del municipio las actualizaciones - <https://patagones.gob.ar/es/tasa-por-inspeccion-de-seguridad-e-higiene>)

2. Ordenanza tarifaria: De aquí se desprenden las diferentes zonas para la aplicación de tasas y contribuciones a pagar por los contribuyentes (tasa por servicios urbanos, por alumbrado público, por servicios especiales de limpieza e higiene, tasas para habilitación de comercio, seguridad e higiene).

3. Requisitos para los trámites de habilitación del comercio:

1. LIBRETA SANITARIA

- a. Fotocopia de DNI
- b. Foto 4*4

2. ALTA DE COMERCIO:

- a. Certificado de zonificación. Planos aprobados (Obras Públicas)
- b. Solicitud de habilitación;
- c. Libre deuda municipal;
- d. Fotocopia del contrato de locación (teniendo las partes domicilio en Patagones las firmas deberán ser certificadas por escribano público), - Boleto de compraventa o título de propiedad, o en caso de ocupantes declaración jurada de ocupación en el Juzgado de Paz;
- e. Inscripción en Ingresos Brutos por internet;
- f. Inscripción en AFIP;
- g. Libreta sanitaria
- h. DDJJ del activo hasta 15.000 por profesional competente. Mayor a 15000 ante escribano público
- i. En caso de profesionales, título habilitante;

- j. En caso de anexos o cambio de domicilio, presentar certificado de habilitación anterior;
- k. Seguro contra incendios y responsabilidad civil;
- l. Fotocopia de impuesto urbano del local comercial (ARBA).

4. Exenciones para radicarse en el parque industrial de patagones:

Mediante la Ordenanza 567/09 se “exime a todo emprendimiento dentro del parque industrial Planificado o Zona Industrial que cuente con Ordenanza municipal para su creación de empresas que se radiquen dentro del Partido de Patagones, para con el fin de incentivar a nuevos empresarios”. Además de eximir de pagos de las Tasas de Seguridad e Higiene, Derecho de Construcción en un 50 % y Habilitación de Comercio e Industria, Derecho de Publicidad y Propaganda, Tasa de Seguridad e Higiene, Tasa por Servicios Urbanos en un 50 %, Derechos de Oficina, por el término de cinco años, a partir de su instalación y producción. Encontrándose en vigencia hasta el día de la fecha.

5. Requisitos, certificados y permisos que requiere una curtiembre para poder establecerse y operar con adecuación a la ley:

- Certificado de Aptitud Ambiental (CAA);
- Certificado de habilitación especial (CHE);
- Permiso de descarga de efluentes gaseosos a la atmósfera;
- Permiso de vuelco de efluentes líquidos;
- Permiso de factibilidad de vuelco de efluentes líquidos;
- Habilitación de aparatos sometidos a presión;
- Matafuegos;
- Permiso de disposición de residuos en el CEAMSE;
- Certificado de inscripción en registro provincial de generadores de residuos patogénicos;
- Permiso de explotación del recurso hídrico.

ANEXO 2 – Tablas de datos

Tabla 1. Operatividad empleados

		PERSONAL DE PLANTA	COORDINADOR	CONDUCTOR	MECANICO	ADMINISTRADOR	ING. QUIMICO	SERV. GRALES	VIGILANCIA	CONTADOR	GERENCIA
LUNES	6:00 - 14:00	2	1		1	1	1	1			
	14:00 - 22:00	2	1	1					1	1	1
	22:00 - 6:00	2	1								
MARTES	6:00 - 14:00	2	1			1	1	1	1		
	14:00 - 22:00	2	1	1						1	1
	22:00 - 6:00	2	1						1		
MIERCOLES	6:00 - 14:00	2	1			1	1	1			
	14:00 - 22:00	2	1	1					1	1	1
	22:00 - 6:00	2	1								
JUEVES	6:00 - 14:00	2	1			1	1	1			
	14:00 - 22:00	2	1	1					1	1	1
	22:00 - 6:00	2	1								
VIERNES	6:00 - 14:00	2	1			1	1	1			
	14:00 - 22:00	2	1	1					1	1	1
	22:00 - 6:00	2	1								
SABADO	6:00 - 14:00	2	1			1	1	1			
	14:00 - 22:00	2	1	1					1	1	1
	22:00 - 6:00	2	1								
DOMINGO	6:00 - 14:00	2	1								
	14:00 - 22:00	2	1	1					1		
	22:00 - 6:00	2	1								

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Área de trabajo

SECTOR	M ²	FUNCIÓN
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	225	CLASIFICACIÓN DE LAS PIELES
ÁREA DE PRODUCCIÓN	800	PROCESO DE CURTIEMBRE
DEPÓSITO	180	GUARDA DEL PRODUCTO TERMINADO
OFICINAS	120	SECTOR ADMINISTRATIVO Y DE VENTAS
ÁREA DE RESIDUOS	150	TRATAMIENTO DE EFLUENTES
ALMACÉN DE QUÍMICOS	160	ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS
ALMACEN DE ÁCIDOS	35	ALMACENAMIENTO DE ÁCIDOS

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Maquinaria

PROCESO	MAQUINARIA	COSTO (1)	CANTIDAD
PELAMBRE	FULÓN	14500	1
DESCARNADO	DESCARNADORA	4000	1
DIVIDIDO	MAQ. P/ DIVIDIR	9000	1
PIQUELADO	FULÓN	12880	1
CURTIDO	FULÓN	8650	1
ESCURRIDO	ESCURRIDORA	8100	1
REBAJADO	REBAJADORA	9000	1
	CINTA TRASPORTADORA	200	40
TOTAL		66.330,00	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Ventas

VENTAS	2022	2023	2024	2025
UNID. ESTIM DE VENTA	60.225	60.225	60.225	60.225
PRECIO VENTA EN U\$S	40	40	40	40
TOTAL Ventas Netas	2.409.000	2.409.000	2.409.000	2.409.000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Químicos.

QUIMICO	ETAPA	UNIDA D M	CANT. X LOTE	\$ X KG	COSTO X LOTE	COSTO ANUAL
BACTERICIDA	REMOJO	KG	48,75	6,20	\$ 302,25	110.321,25
ACIDO SULFURICO	PIQUELADO	KG	14,14	0,75	\$ 10,60	3.870,00
ACIDO FORMICO	CURTIDO	KG	12,82	2,45	\$ 31,41	11.466,00
SULFURO DE SODIO	PELAMBRE	KG	19,09	6,50	\$ 124,08	45.288,75
SAL INDUSTRIAL	PIQUELADO	KG	147,25	0,32	\$ 47,12	459,41
SULFATO DE CROMO	CURTIDO	KG	18,16	30,20	\$ 548,56	200.226,00
TOTAL			237,82		1.064,03	371.631,41

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6. Mano de obra

	CANT	CAT	BASICO MENSUAL	CARGAS SOC 50% MENDUAL	SUELDO BRUTO MENSUAL	SAC	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN								
Operario de planta	12	A	615	307,5	922,5	615	11992,5	75.972,00
Coordinador de planta	3	B	653	326,5	979,5	653	12733,5	
Conductor	1	A	615	307,5	922,5	615	11992,5	
Mecánico (temporal)	1	B	653	326,5	979,5	653	12733,5	
Vigilancia	1	A	615	307,5	922,5	615	11992,5	
Técnico químico	1	C4	745	372,5	1117,5	745	14527,5	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Presupuesto económico

	2022	2023	2024	2025
VENTAS	2.409.000	2.409.000	2.409.000	2.409.000
CMV	1.543.195	1.543.195	1.543.195	1.543.195
UTILIDAD BRUTA	865.805	865.805	865.805	865.805
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	12.714	12.714	12.714	12.714
GASTOS ADMINISTRATIVOS	29.016	29.016	29.016	29.016
GASTOS IMPOSITIVOS	2.740	2.740	2.740	2.740
RESULTADO OPERATIVO	821.335	821.335	821.335	821.335
Amortizaciones	5.306	5.306	5.306	5.306
RESULTADO ANTES DE IMP GCIAS	816.029	816.029	816.029	816.029
Impuesto a las Ganancias	204.007	204.007	204.007	204.007
Resultado Neto Anual	612.022	612.022	612.022	612.022
Resultado Neto Mensual	51.001,80	51.001,80	51.001,80	51.001,80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8 – IVA

IVA CRÉDITO			
INVERSIÓN			
Obra civil e instal.	1.322.139,00	0,21	277.649,19
Maquinaria y eq.	66.330,00	0,21	13.929,30
QUIMICOS			
Anual	371.631,41	0,21	78.042,60
MATERIA PRIMA			
Anual	963.600,00	0,105	101.178,00
ENERGÍA ELECTRICA			
Anual	4.692,00	0,27	1.266,84
AGUA			
Anual	5.500,00	0,27	1.485,00
TOTAL			473.550,93

Fuente: Elaboración Propia

IVA DÉBITO			
VENTAS			
Anual	2.409.000,00	0,21	505.890,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9 – TIR Y VAN

DETALLE	PERÍODO	FLUJO DE FONDOS
INVERSIÓN INICIAL	0	\$ -1.326.112,00
PERÍODOS	1	\$ 612.022
	2	\$ 612.022
	3	\$ 612.022
	4	\$ 612.022
Total FF		\$ 1.121.976,00
TIR	29,9854%	
VAN	532.813	
<i>tasa de referencia</i>	12,0000%	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10 – COSTOS DE PRODUCCIÓN

	COSTO ANUAL
MATERIA PRIMA	963.600
MANO DE OBRA	75.972
CARGA FABRIL	503.623
TOTAL CP	1.543.195

Fuente: Elaboración Propia