



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA PARA LA PRODUCCION DE LECHE EN
POLVO ENTERA COMO NUEVA LINEA DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA
MANUFACTURERA DE PRODUCTOS LACTEOS EN BOGOTA.

Mario Fernando Lozada Vargas
Carlota Ramírez Suarez

2020.

Universidad Católica de Colombia.
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.

ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA PARA LA PRODUCCION DE LECHE EN
POLVO ENTERA COMO NUEVA LINEA DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA
MANUFACTURERA DE PRODUCTOS LACTEOS EN BOGOTA

Mario Fernando Lozada Vargas

Carlota Ramírez

2020.

Trabajo para Obtener Título de Especialista En Formulación y Evaluación Social y
Económica de Proyectos

Director de trabajo

Wilson Andrés Paz Ortega

Universidad Católica de Colombia.

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C. 30 mayo de 2020

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de investigación. A nuestras madres, Blanca Vargas, a mi hijo Juan Esteban Lozada, a Natalia Naranjo Mazo, quienes con su apoyo nos llenaron de fuerza y de una pasión inagotable, la cual fue incondicional para hacer realidad esta nueva etapa profesional de nuestras vidas, para ellos es esta dedicatoria. A todos los docentes de la especialización, quienes gracias a su experiencia nos guiaron en cada etapa para la elaboración del presente proyecto.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1. Descripción del problema.	13
1.2. Diagnóstico del problema.	13
1.3. Formulación del problema.	13
1.4. Pregunta de investigación.....	13
2. OBJETIVO	14
3.1. Objetivo General	14
3.2. Objetivos Específicos	14
4 MARCOS DE REFERENCIA.....	15
4.1. Marco Teórico.....	15
4.2 Marco Conceptual	15
Leche.....	15
Leche cruda.....	15
Leche concentrada	15
Leche en polvo	15
Leche esterilizada:.....	15
Leche higienizada.....	15
Leche pasteurizada	16
Importación:.....	16
Invima:.....	16
Fedegan:	16
Pulverizadora:.....	16
Empacadora:	16
Ebitda:	16
BAI:	16
ROE	16
ROA:	17
TIR	17
VAN:.....	17

4.3	Marco Espacial	17
4.4	Marco Temporal.....	17
4.5	Marco Legal.....	17
5	METODOLÓGIA	27
5.1	Tipo de estudio	27
5.2	Método de investigación	27
5.3	Fuentes y técnicas para la recolección de información.	28
5.4	Tratamiento de la información.....	28
6	PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS, ANALISIS DE LA MATRIZ,.....	29
6.1.	Análisis y diseño matriz de Producción.....	29
7.	CONCLUSIONES.....	57
8.	Recomendaciones.....	58
	BIBLIOGRAFÍA.....	59
9	ANEXOS	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inversiones	29
Tabla 2. Maquinaria	30
Tabla 3. Stock Leche	30
Tabla 4. Financiación.....	32
Tabla 5. Gastos Operativos	33
Tabla 6. Mantenimiento de Maquinaria	34
Tabla 7. Gastos de Publicidad	34
Tabla 8. Gastos de Electricidad	34
Tabla 9. Gastos de Seguros	35
Tabla 10. Gastos de Combustibles	35
Tabla 11. Gastos de Personal	35
Tabla 12. Porcentaje de Seguridad Social	36
Tabla 13. Venta y Costes de Venta	37
Tabla 14. Cálculo de Precio de Venta.....	37
Tabla 15. Estados de Resultados Integrales.....	39
Tabla 16. Cash Flow.....	41
Tabla 17. Estado de Situación Financiera.....	42
Tabla 18. Ventas y Gastos de Venta	43
Tabla 19. Rentabilidad.....	44
Tabla 20. Estado Situación Financiera.....	47
Tabla 21. Retorno de la Inversión	50
Tabla 22. Escenarios	51
Tabla 23. Score	53
Tabla 24. Evaluación de Viabilidad	55

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Detalle de la Inversión	31
Grafica 2. Coste y Evaluación Salarial	36
Grafica 3. Ventas y Margen Bruto	38
Grafica 4. Resultado Neto.....	40
Grafica 5. Variación Resultados.....	40
Grafica 6. Margen sobre Ventas	45
Grafica 7. ROE	45
Grafica 8. ROA	46
Grafica 9. Análisis Circulante	48
Grafica 10. Patrimonio Neto vs Pasivo.....	48
Grafica 11. Endeudamiento	49
Grafica 12. Liquidez.....	49
Grafica 13. Resultados	52
Grafica 14. Resultado Neto.....	52
Grafica 15. Scoring	54
Grafica 16. Diagnósticos y Viabilidad.....	56

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1 Matriz de costos producción leche en polvo entera
- Anexo 2 Entrevistas medio magnético CD. (Gerente General, Jefe de Calidad y jefe de producción).
- Anexo 3 Cotización maquina pulverizadora.
- Anexo 4 Cotización maquina empacadora.
- Anexo 5 Cotización Material de empaque.
- Anexo 6 Cotización Seguro Maquinaria.
- Anexo 7 Factura compra Plantilla Matriz Cálculos Financieros
- Anexo 8 Resolución manual tarifario Invima.
- Anexo 9 Resolución 0351 de 2020 Superintendencia Financiera

RESUMEN

La presente investigación, consiste en la elaboración de una matriz de costos que permita establecer la alternativa en la implementación de una nueva línea de negocio “leche en polvo entera” para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá , en donde se propone determinar la viabilidad de elaborar el producto a nivel nacional, logrando establecer los costos en que incurriría el nuevo producto en la modalidad de fabricación nacional, buscando tener una perspectiva más amplia y clara con respecto a todo el proceso que conlleva su fabricación y determinar su rentabilidad frente a la industria.

PALABRAS CLAVES

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos,

FEDEGAN: Federación Colombiana de Ganaderos

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

EBITDA: Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization.

BAI: Beneficio antes de impuesto o beneficio bruto

ROE: Return on Equity

ROA: Return On Assets

TIR: Tasa Interna de Retorno

VAN: Valor Actual Neto.

1. INTRODUCCIÓN

Se realizará un proyecto de investigación, que permita determinar la viabilidad financiera, en la implementación de una nueva línea de negocio “Leche en polvo entera” para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá, la cual se enfoca en la modalidad de fabricación nacional del producto, logrando establecer a través de una matriz los costos en que incurriría la empresa manufacturera del sector lácteo para la puesta en marcha de esta nueva línea de negocio.

con el objeto que permita a la empresa productora ampliar una visión de toda la cadena productora que interviene en la elaboración de “leche en polvo entera”, donde por medio del siguiente estudio, la empresa manufacturera de productos lácteos, podrán analizar y validar financieramente la factibilidad de fabricar el producto en base a la herramienta financiera matriz de costos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.

¿Cuál sería la forma de generar mayores ingresos para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá, en el desarrollo de la creación de su nueva línea de negocio bajo la modalidad de fabricación nacional de leche en polvo entera?

1.2. Diagnóstico del problema.

Se determina que la mayoría de empresas dedicadas a la manufactura de productos lácteos en Bogotá, no cuenta con el apalancamiento financiero que pudiera permitir el desarrollo de la fabricación de “leche polvo entera”, adicionalmente se establece que la mayoría de empresas no han realizado ningún estudio de viabilidad financiera que le permita tomar decisiones con respecto a la implementación de su nueva línea de producto bajo la modalidad de producción en la obtención del producto, por lo cual nace la idea y el objetivo de este proyecto de investigación.

1.3. Formulación del problema.

Diseño de una matriz de costos para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá, para establecer la viabilidad de la nueva línea de negocio de “leche en polvo entera”, que le permita determinar la rentabilidad a obtener, frente a la fabricación del producto nacional.

1.4. Pregunta de investigación

- ¿Qué costos o qué valor de inversión debe determinar una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá, para desarrollar la obtención de su nueva línea de negocio en la modalidad de fabricación nacional?

2. OBJETIVO

3.1. Objetivo General

Realizar una matriz que le permita a una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá, analizar la viabilidad de adquisición de su nueva línea de producto “leche en polvo entera” bajo la modalidad de producción nacional.

3.2. Objetivos Específicos

- Analizar el costo de producción de la leche en polvo entera, para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá.
- Desarrollar una matriz de costos para la producción de la nueva línea de producto “leche en polvo entera” que determine la viabilidad financiera e inversión a requerir en la fabricación del producto.
- Concluir la viabilidad de fabricación nacional de leche en polvo entera para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá, basado en el estudio financiero realizado.

4 MARCOS DE REFERENCIA

4.1. Marco Teórico

De acuerdo al estudio realizado, se determina la importancia que tiene la leche en polvo entera para el consumo humano y la participación constante que tiene en los productos de primera necesidad en la canasta familiar, lo cual da como resultado una alta demanda de este producto en el mercado, generando una oportunidad de negocio amplia en la implementación de esta nueva línea de negocio, en donde los estudios que realiza el DANE muestran un comportamiento bastante significativo de este producto en el país anualmente, lo cual es guía para la presente investigación en el análisis de viabilidad en la fabricación del nuevo producto “leche en polvo entera” para una empresa manufactureras de productos lácteos en Bogotá.

4.2 Marco Conceptual

Leche: Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior.

Leche cruda: Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de terminación ni higienización.

Leche concentrada: Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.

Leche en polvo: Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.

Leche esterilizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a 125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente.

Leche higienizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT),

ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente.

Leche pasteurizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su florapatógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula a 72°C - 76°C por 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o 61 °Ca 63° C por 30 minutos (pasteurización discontinua) seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

Importación: Son el conjunto de bienes y servicios adquiridos por un país en otro territorio para su uso en territorio nacional.

Invima: Es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, es una entidad de vigilancia y control de carácter técnico científico, que trabaja para la protección de la salud individual y colectiva de los colombianos, mediante la aplicación de las normas sanitarias asociada al consumo y uso de alimentos en Colombia.

Fedegan: La Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN es una organización gremial sin ánimo de lucro, creada el 13 de diciembre de 1963 con sujeción al derecho privado colombiano y como decisión del IX Congreso Nacional de Ganaderos.

Pulverizadora: Es una máquina que se usa para convertir la leche procesada líquida en un 100% de humedad a evaporar hasta una humedad del 3%, con aire caliente hasta convertir en forma de gotas muy finas que se convierte en leche en polvo con una aplicación fitosanitaria.

Empacadora: Maquina que se utiliza para embalar el producto procesado en material de empaque para la venta

Ebitda: es un indicador financiero. Su nombre deviene de las siglas en inglés de Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, cuya traducción significa 'beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización' de la empresa.

BAI: Beneficio antes de impuesto o beneficio bruto.

ROE: ("Return on Equity") o rentabilidad financiera es un indicador que mide el rendimiento del capital invertido por los accionistas.

ROA: Es la relación entre el beneficio logrado en un determinado período y los activos totales de una empresa.

TIR: (Tasa Interna de Retorno), Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión.

VAN: (Valor Actual Neto), es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto.

4.3 Marco Espacial

La presente investigación está enfocada en determinar los costos de fabricación de una nueva línea de negocio “leche en polvo entera” para una empresa manufacturera de productos lácteos en Bogotá., la cual está dedicada a pasteurizar, envasar, fabricar, preparar, comprar, vender, distribuir, toda clase de alimentos lácteos o derivados, donde el objeto de investigación se desarrollará inicialmente con una empresa manufacturera de productos lácteos ubicada en la zona industrial de Toberín - Bogotá.

4.4 Marco Temporal

El estudio de la investigación se va a realizar en el año 2020, con una viabilidad para los años 2020 al 2024 y se tomara como referencia datos históricos entre los años 2019 y 2020 relacionados con el sector, en donde se tomaron marcos de referencia para las tasas de crédito, valor promedio del dólar y el incremento del IPC con cierre al año 2019

4.5 Marco Legal

Decreto 616 febrero 28 de 2006 Mediante el cual expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el país.

Art. 3 Definiciones. Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 2838 de 2006. Para efectos del reglamento técnico que se establece a través de la presente disposición, se adoptan las siguientes definiciones:

Leche: Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños

completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior.

Leche cruda: Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de terminación ni higienización.

Homogenización: Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa.

Leche pasteurizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula a 72°C-76°C por 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o 61°C a 63°C por 30 minutos (pasteurización discontinua), seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

Leche en polvo: Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.

Planta para procesamiento de leche: Es el establecimiento en el cual se modifica o transforma la leche para hacerla apta para consumo humano, que incluye las plantas para higienización, para pulverización u obtención de leche como materia prima para elaboración de derivados lácteos.

Planta para pulverización: Es el establecimiento destinado a la concentración y deshidratación de la leche previamente higienizada con destino al consumo humano.

Artículo 10. Recolección y transporte de la leche cruda hacia las plantas de enfriamiento o plantas de procesamiento. La recolección y transporte de la leche cruda debe cumplir con los siguientes requisitos:

La leche debe refrigerarse a 4°C +/- 2°C inmediatamente después del ordeño o entregarse a las plantas de enfriamiento o procesamiento en el menor tiempo posible, garantizando la conservación e inocuidad. La leche debe transportarse al

centro de acopio en cantinas o tanques diseñados para ese fin o preferiblemente en vehículos carro tanques isotérmicos de acero inoxidable. No se permite el uso de recipientes plásticos.

El acceso de personal y vehículos al lugar de recogida debe ser adecuado para garantizar la oportuna recolección, mínima manipulación y evitar la contaminación de la leche.

Artículo 24. Equipo mínimo en la recepción de la leche. La plataforma para la recepción de leche, deberá disponer como mínimo del siguiente equipo:

1. Transportador de cantinas, mecánico o de rodillo, si se utiliza la recolección de leche en cantinas.
2. Báscula para pesar la leche o tanque de recibo de leche.
3. Bomba para pasar la leche al proceso de enfriamiento inicial.
4. Equipo para enfriamiento, con capacidad apropiada, de acuerdo con la velocidad de recepción de leche que permita su enfriamiento, previamente al proceso de higienización.

Artículo 27. Equipo mínimo. Las plantas para el proceso de higienización de la leche, deberán contar como mínimo con el siguiente equipo:

1. Sistema de clarificación y filtrado.
2. Homogeneizador.
3. Equipo para higienización de la leche.
4. Sistema de concentración de sólidos para permitir la eliminación de parte del agua cuando se trate de leche evaporada.
5. Equipo para enfriamiento, con el objeto de mantener la leche líquida a una temperatura inferior de $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, inmediatamente después de su higienización cuando se trate de leche pasteurizada, ultra pasteurizada y a temperatura ambiente cuando se trate de leche UAT (UHT) o esterilizada.
6. Tanque debidamente identificado para el almacenamiento de leche fría higienizada, dotado de camisa de aislamiento térmico, de agitadores mecánicos y de termómetros.

Parágrafo. 2°. Los equipos de tratamiento utilizados en los procesos de higienización y pulverización, deben evitar que se envase leche sin el tratamiento correspondiente y deben estar provistos de termógrafos, con el objeto de garantizar que las autoridades sanitarias puedan, dentro del período del proceso y fecha de vencimiento disponer de los registros correspondientes.

Art. 15. *Clasificación de las leches. La leche se clasifica de la siguiente forma:*

1. *De acuerdo con su contenido de grasa:*
 - a) *Entera;*

2. De acuerdo con su proceso de fabricación:

a) *Pasteurizada;*

b) *Ultrapasteurizada;*

c) *Ultra Alta Temperatura UAT (UHT) Leche Larga Vida;*

d) *Esterilizada;*

e) *En polvo;*

f) *Deslactosada.*

Artículo 28. Tiempos y temperaturas para los procesos de higienización. Se autorizan los siguientes tiempos y temperaturas en los procesos de higienización:

1. Pasteurización discontinua: La leche debe permanecer durante 30 minutos a una temperatura entre 61°C y 63°C.

2. Pasteurización de flujo continuo: La leche debe permanecer durante 15 a 17 segundos a una temperatura entre 72°C y 76°C.

Artículo 32. Condiciones especiales de la leche higienizada. La leche higienizada debe cumplir con las siguientes condiciones especiales:

1. Ausencia de adulterantes y conservantes.

2. Los niveles de sustancias tales como metales pesados, residuos de antibióticos o de otros medicamentos de uso veterinario, plaguicidas y aflatoxina M1, se deben regir por normas oficiales o en su defecto las normas internacionales del Codex Alimentarios (FAO-OMS).

Parágrafo. 1°. Inmediatamente después de ser envasada, la leche líquida pasteurizada y ultrapasteurizada debe almacenarse en cámara frigorífica a una temperatura de 4°C +/-2°C y según las condiciones estipuladas en el Decreto 3075

Parágrafo. 2°. Las leches higienizadas que no requieran refrigeración deben ceñirse a las condiciones de almacenamiento estipuladas en el Decreto 3075 de 1997 y en las disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Artículo 34. Requisitos de funcionamiento de las plantas para pulverización. Las plantas para pulverización para su funcionamiento deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997, el que lo modifique, adición e o sustituya y contar además con las siguientes áreas como mínimo:

1. Patio en pavimento, asfalto o similares para recibo y entrega de leche.

2. Plataforma para recepción de leche.

3. Para almacenamiento de leche cruda enfriada.

4. Para proceso de higienización.

5. Para proceso de concentración.

6. Para proceso de homogeneización.
7. Para proceso de deshidratación.
8. Para envasado y empaçado de la leche.
9. Para lavado y desinfección de vehículos isoterms y cantinas.
10. Sala de máquinas.

Artículo 35. Deshidratación. Todo tipo de leche que se someta a proceso de deshidratación debe ser higienizada por cualquiera de los sistemas señalados en el presente reglamento técnico.

Artículo 36. Equipo mínimo. Para el proceso de pulverización, se deberá contar como mínimo con el siguiente equipo:

1. Sistema de clarificación y filtrado para la eliminación de las impurezas que se encuentran en la leche cruda.
2. Equipo para higienización de la leche.
3. Sistema de concentración de sólidos que permitan la eliminación de parte del agua.
4. Equipo de homogenización de características que permitan que su eficiencia sea superior al 90%.
5. Sistema de deshidratación por desecación, congelación o cualquier otro aprobado por las autoridades sanitarias que, sin modificar sustancialmente los constituyentes naturales de la leche, permita la obtención de un producto con las características físico-químicas y microbiológicas señaladas en el presente reglamento.
6. Sistema para la eliminación de partículas gruesas y polvo quemado.
7. Equipo para envasado y empaçado de la leche.

Parágrafo. Cuando en el proceso de obtención de leche en polvo se utilice vapor de agua que tenga contacto directo con la leche, se deberá cumplir con lo dispuesto en los artículos 29, 30 y 31 del presente decreto.

Artículo 37. Proceso. Cuando quiera que el proceso de obtención de leche en polvo sea discontinuo, una vez higienizada, homogenizada y concentrada la leche, deberá ser inmediatamente enfriada a temperatura inferior a 10°C en tanques especiales para este propósito, distintos de los utilizados para la leche cruda.

Artículo 47. Envase de leche en polvo. La leche en polvo con destino al consumo humano directo debe envasarse en recipientes sellados herméticamente a los cuales se les ha adicionado o no gas inerte. Si ello se ha realizado, debe contener al momento del análisis practicado durante la vida útil del producto, una cantidad no mayor del 5% de oxígeno residual, debiendo cumplir con lo establecido en Resolución 4397 de 1991 del Ministerio de la Protección Social y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan. Se debe envasar en recipientes de hojalata

o recipientes de material flexible.

Parágrafo. 1°. El Ministerio de la Protección Social podrá autorizar el envasado de la leche en polvo en recipientes que garanticen su condición higiénico-sanitaria.

Parágrafo. 2°. Prohíbese el re empaque de leche en polvo. El empaque de la leche en polvo sólo se podrá realizar en los establecimientos donde se procesa con autorización sanitaria.

Artículo 49. Rotulación de la leche en polvo. Los envases para la leche en polvo llevarán impresa una leyenda de caracteres de igual tamaño y visibilidad que comience con la palabra "LECHE EN POLVO", seguida de la indicación de su condición de entera, semidescremada, descremada y si es el caso deslactosado.

Parágrafo. La información nutricional, declaración de propiedades nutricionales y propiedades de salud se deben regir por normas oficiales o en su defecto por normas internacionales del Codex Alimentarius.

Parágrafo. Prohíbese el uso de adhesivos para la declaración de la fecha de fabricación o número de lote de producción, así como la fecha de vencimiento.

- **Decreto 1880 mayo 27 del 2011** Ministerio de la protección social e Ministerio de Agricultura, mediante el cual señala los requisitos para la comercialización de leche cruda para el consumo humano directo en el territorio nacional.
- **Decreto 3075 de 1997** - Buenas Prácticas de Manufactura, Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones óptimas.

Artículo 1º.- Ámbito de Aplicación. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

- a. A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos;
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional;
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano;
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento,

transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos; sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

Artículo 2º.- Definiciones. Para efectos del presente Decreto se establecen las siguientes definiciones:

Alimento: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos. Quedan incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas, y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles y que se conocen con el nombre genérico de especia.

Alimento perecedero: El alimento, que en su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

Autoridad sanitaria competente: Por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia y Medicamentos y Alimentos, Invima, y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto.

Buenas prácticas de manufactura: Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Certificado de inspección sanitaria: Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

Desinfección - descontaminación: Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Diseño sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte, y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.

Equipo: Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajilla y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

Expendio de alimentos: Es el establecimiento destinado a la venta de alimentos para consumo humano.

Fábrica de alimentos: Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Higiene de los alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Manipulador de alimentos: Es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

Materia prima: Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

Proceso tecnológico: Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.

Registro sanitario: Es el documento expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar; e importar un alimento con destino al consumo humano.

Artículo 3º.- Alimentos de Mayor Riesgo en Salud Pública. Para efectos del presente Decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

Carne, productos cárnicos y sus preparados.

Leche y derivados lácteos.

Parágrafo 1º.- Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

Parágrafo 2º.- El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

Artículo 5º.- Leche. La producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche se regirán por la Ley 9 de 1979 y los Decretos reglamentarios 2437 de 1983, 2473 de 1987 y los demás que lo modifiquen, sustituyan o adicionen.

Artículo 7º.- Buenas Prácticas de Manufactura. Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento; transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las buenas prácticas de manufactura estipuladas en el título II del presente Decreto.

Artículo 14º.- Educación y Capacitación.

- a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos;
- b. Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deberán contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrá en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.
- c. La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificará el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa;
- d. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos;
- e. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

Artículo 15º.- Prácticas Higiénicas y Medidas de Protección. Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

- a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste;
- b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla;
- c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen;
- d. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas;
- e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte;
- f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo;
- g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados en el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c);
- h. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso será obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento;
- i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables;
- j. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

5 METODOLÓGIA

5.1 Tipo de estudio

Se utilizara la técnica de análisis de estudio cuantitativo, en donde se determinara dicha técnica para la elaboración de la matriz de costos, que permita reflejar y medir de una forma numérica-financiera y estadística la información objeto de estudio y el sector, logrando así tener una certeza de la realidad inmersa del mercado del producto más cercana a la realidad, esto con el objeto de identificar la viabilidad en la implementación de la nueva línea de negocio para una compañía manufacturera de productos lácteos en Bogotá. en el escenario de fabricación nacional de leche en polvo entera

5.2 Método de investigación

Según (Méndez Álvarez, 2011) el método deductivo es en donde se iniciará desde los aspectos generales hasta finalizar en los aspectos particulares. Mediante fuentes para la recolección de información la investigación se clasifica así:

Como fuente Primaria: Se visitara una de las empresas productoras de productos lácteos ubicada en la zona industrial de Toberín - Bogotá, en donde se realizaran entrevistas a las siguientes dependencias, Gerencia General, Jefe de calidad y Jefe de producción, donde se les solicitará información para la implementación de la nueva línea de producto “leche en polvo entera” con el fin de determinar las estrategias de impulso en el mercado y venta, los procesos de producción, controles de calidad, las líneas de producción y la operación de la maquinaria con la que cuenta y las requeridas para llevar a cabo el proceso de fabricación del nuevo producto, Con el fin de tener una perspectiva clara y amplia para determinar el proceso más adecuado en la fabricación y distribución de la nueva línea de negocio, validando la información.

De acuerdo con el método de recolección de documentación, los datos obtenidos serán soportables como método de evaluación de los costos en los que se verá inmersa la matriz, en donde se adquirió una plantilla de carácter internacional para el cálculo financiero, la cual realiza cálculos automáticos y orientará de cómo expresar de una forma adecuada y organizada los datos obtenidos para la presente investigación.

5.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información.

Se realizara inicialmente la recolección de la información directamente de la compañía objeto de estudio como fuente primaria, en donde se solicitará a través de la gerencia general, la autorización para que sea suministrada la información de interés cuantitativo necesaria en cada una de las áreas que disponen de la misma para el análisis de costos, como lo son; (Contabilidad, Producción y compras), la cual será requerida en medio magnético para que sea motivo de soporte en la investigación, los documentos a solicitar serán, (información de compra de leche cruda, cotizaciones a proveedores de maquinaria nueva para el nuevo proceso de producción del producto, cotización del material de empaque, cotización de pago de pólizas de aseguramiento, pago de servicios públicos, publicidad, pronósticos de ventas establecidas por la compañía y de más que se requieran en la validación de cada proceso a analizar del producto), la información anteriormente mencionada que no sea suministrada directamente por la compañía objeto de estudio, se realizara el proceso de recolección en fuentes secundaria adquiriendo información de agentes externos a la compañía, pueden ser industrias que incursionan actualmente en la línea de negocio a implementar, contacto directo con proveedores que dispongan de los bienes requeridos para el proceso y fuentes de información en sitios web.

5.4 Tratamiento de la información

Con la información suministrada por la compañía objeto de estudio, se realizó el análisis pertinente donde se evaluaron los costos reales que refleja la compañía en la actualidad, lo cual permitió calcular de una manera más exacta los costos que reflejara la matriz en cada uno de sus escenarios de acuerdo a la producción del producto, lo que dará un nivel de confiabilidad razonable en los datos obtenidos para los usuarios interesados de la información dentro de las compañías manufactureras de productos lácteos en Bogotá, de igual forma se mantuvo la reserva de la confiabilidad y buen uso de la información de las operaciones que genera la compañía objeto de estudio en la realización de su objeto, de acuerdo a las disposiciones y acuerdos obtenidos con la gerencia general al momento de entregar la información, se resalta que cierta información de carácter muy confidencial para la compañía no fue entregada, por lo que se debió consultar en fuentes públicas que permitieron el desarrollo de la investigación

6 PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS, ANALISIS DE LA MATRIZ,

6.1. Análisis y diseño matriz de Producción.

INVERSIONES

Detallará las clases y tipos de inversión que se deben realizar para iniciar y ejecutar la implementación de la nueva línea de negocio.

Tabla 1. Inversiones

Plan 2018		PASO 1: INVERSIONES						información	
Inversión anual	inicial	2020	2021	2022	2023	2024	Total		
	463.350.763	0	0	0	0	0	463.350.763		
Inversiones (activos)	inicial	2020	2021	2022	2023	2024	Total	Dep	
Reforma y decoración locales							0		
Mobiliario							0		
Maquinaria	348.687.918						348.687.918	10	
Equipos informáticos							0		
Vehículos							0		
Programas informáticos							0		
Patentes y marcas							0		
Fianzas y depósitos							0		
							0		
							0		
Total inversiones	348.687.918	0	0	0	0	0	348.687.918		
Gastos y provisiones inic.	inicial								
Stock inicial	112.205.000								
Provisiones tesorería	2.457.845								
Gastos legales constitución (FF)	2.457.845								
Otros g. establecimiento (FF)									
Gastos lanzamiento (FF)									
Fondo reserva imprevistos									
Total inversiones	114.662.845								
Inversión total prevista	463.350.763	< Inversión total (activos, gastos y provisiones) acumulada en los cinco años							

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. Editor Consulting S.L.

En la presente grafica se detallaron las inversiones a realizar en materia de maquinaria requerida que para el caso del análisis corresponde a la Maquina empacadora y a la maquina pulverizadora las cuales se detallan a continuación:

Tabla 2. Maquinaria

Descripción	Valor	Títulos
Empacadora	71.687.918	a.
Pulverizadora	277.000.000	b.
Total Maquinaria	348.687.918	

Fuente: Elaboración Propia.

- a. Cifra tomada según cotización de compra suministrada por Intertec S.A.S. el valor comercial de la maquina incluido el IVA es de \$ 18.159 USD los cuales se convirtieron a pesos colombianos tomando como TRM del 15 de mayo de 2020, \$ 3.947,79 Fuente: (Dolar/web, 2020).
- b. Cifra tomada según cotización suministrada por Tetra pack ver documento anexo.

En el stock inicial fue calculado de la siguiente manera:

Tabla 3. Stock Leche

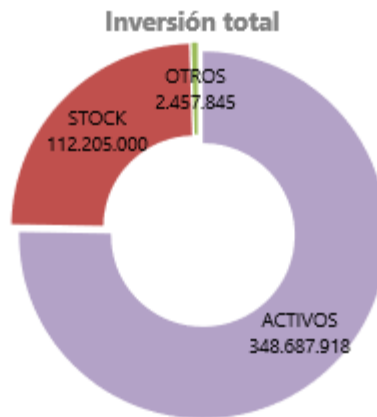
Concepto	Valor
Cantidad a producir	10.000 kg LP
Total Litros de leche cruda requerida	88.000 litros.
Precio Unitario Leche cruda	\$ 1.100
Total precio Leche cruda	\$ 88.000.000
Precio Unitario de Empaque	\$ 2.350
Precio total del empaque	\$ 23.500.000
Provisión del 3% de recortes	\$ 705.000
Total Precio de Empaque	\$ 24.205.000
Total Stock (Leche cruda + Empaque) =	\$ 112.205.000

Fuente: Elaboración Propia

El valor incluido en el concepto de Gastos legales Constitución corresponde al pago que debe realizar la compañía Al Invima por **\$2.457.845** el cual es equivalente a 84 SMLDV ($877.802/30=29.260$), para el Análisis de Laboratorio para verificar la Calidad de los alimentos de consumo y uso humano. Se adjunta en documentos anexos Invima Resolución No. 2017034373 del 22 de agosto de 2017.

Por lo tanto nos da un valor total de la inversión inicial de **\$463.350.763**

Grafica 1. Detalle de la Inversión



Fuente: Elaboración Propia

El anterior grafico muestra de una forma representativa la participación, de cómo está compuesto el total de la inversión que tendrá que incurrir la empresa. El cual corresponde a \$ 463.350.763.

6.2. FINANCIACION.

Mostrará el tipo de financiación a realizar con respecto a la inversión anteriormente calculada.

Tabla 4. Financiación

Plan 2018		PASO 2: FINANCIACIÓN					información
	inicial	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Inversiones previstas	463.350.763	0	0	0	0	0	463.350.763
Financiación prevista	463.350.763	0	0	0	0	0	463.350.763
Cobertura inversiones	Ok						
Financiación		2020	2021	2022	2023	2024	Total
Aportaciones de los socios							0
Préstamos de terceros	463.350.763						463.350.763
Años	5						
Tipo de interés	15,00%						
Financiación total	463.350.763	0	0	0	0	0	463.350.763
% Cobertura inversiones							100,00%
					% Recursos Propios	0,00%	
					% Préstamos	100,00%	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Según lo indagado en nuestra entrevista con la administración de la Compañía no se realizarán aportes por parte de los accionistas, lo que significa que la inversión detallada anteriormente será financiada al 100%, la cual será proyectada a 5 años subsiguientes con un tipo de interés del 15% calculado de la siguiente manera:

DTF (Tasa de depósito a término fijo) promedio es \$4.53% Fuente: (Dolar/web, 2020)

Tasa Efectiva anual para Gran Productor: 10,76% Fuente: (Grupo Bancolombia/Empresas, 2020)

Total Tipo de interés: 15% (Tasa EA + 10%).

Se financiará en un 100%, a través de recursos económicos ante entidades Bancarias.

6.3. GASTOS OPERATIVOS

Mostrará los Gastos Operativos en que incurrirá el proyecto para su ejecución.

Tabla 5. Gastos Operativos

Plan 2018			PASO 3: GASTOS OPERATIVOS					información
Total gastos anuales			2020	2021	2022	2023	2024	
			272.229.399,20	280.498.116,37	291.157.044,79	302.221.012,49	313.705.410,97	
Gastos corrientes	Mensual	Variac.	2020	2021	2022	2023	2024	
Alquileres			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Arrending			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mantenimiento y limpieza	1.500.000,00	3,8%	18.000.000,00	18.684.000,00	19.393.932,00	20.130.963,70	20.895.940,32	
Publicidad y promoción	2.000.000,00	3,8%	24.000.000,00	24.912.000,00	25.858.656,00	26.841.284,93	27.861.253,76	
Telefonía	190.000,00	3,8%	2.280.000,00	2.366.640,00	2.456.572,32	2.549.922,07	2.646.819,11	
Electricidad, gas y agua	484.479,00	3,8%	5.813.748,00	6.034.670,42	6.263.987,90	6.502.019,44	6.749.096,18	
Material de oficina	100.000,00	3,8%	1.200.000,00	1.245.600,00	1.292.932,80	1.342.064,25	1.393.062,69	
Asesorías			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Seguros	1.000.000,00	3,8%	12.000.000,00	12.456.000,00	12.929.328,00	13.420.642,46	13.930.626,88	
Combustible gastos de transporte	3.350.000,00	3,8%	40.200.000,00	41.727.600,00	43.313.248,80	44.959.152,25	46.667.600,04	
Tributos			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Otros	200.000,00	3,8%	2.400.000,00	2.491.200,00	2.585.865,60	2.684.128,49	2.786.125,38	
Gastos establecimiento (iniciales)			2.000.000,00					
Total gastos			107.893.748,00	109.917.710,42	114.094.583,42	118.430.177,59	122.930.524,34	
Gastos de personal			2020	2021	2022	2023	2024	
Número empleados			5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Salario bruto mensual (medio)			2.059.344,00	2.137.599,07	2.218.827,84	2.303.143,29	2.390.662,74	
% Variación anual				3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	
Nómina bruta			123.560.640,00	128.255.944,32	133.129.670,20	138.188.597,67	143.439.764,38	
x Seguridad Social de la Admón.	33,0%		40.775.011,20	42.324.461,63	43.932.791,17	45.602.237,23	47.335.122,25	
Gastos de personal			164.335.651,20	170.580.405,95	177.062.461,37	183.790.834,90	190.774.886,63	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Los Gastos operativos incluidos en el análisis se detallan a continuación:

Mantenimiento se calculó bajo un estimado teniendo en cuenta que las maquinas no operaran en jornadas completas y por lo general su mantenimiento consiste en una limpieza y desinfección de la misma.

Tabla 6. Mantenimiento de Maquinaria

Gasto Mensual de Mantenimiento	Valor
Empacadora	\$500.000
Pulverizadora	\$1.000.000
Total Gasto Mensual Mantenimiento	\$1.500.000

Fuente: Elaboración Propia

Gastos de publicidad:

Tabla 7. Gastos de Publicidad

Gastos Mensuales de Publicidad	Valor
Valor Cuña en Radio [a].	500.000
Total Gasto Mensual de Publicidad	2.000.000

Fuente: Elaboración Propia.

[a]. El valor se estimó teniendo en cuenta una cifra del año 1998 publicada en el diario el tiempo.

Gastos mensuales de Internet más Telefonía son \$190.000 los cuales fueron estimados con base en el valor del mercado. (ETB S.A. ESP, 2020).

Gastos mensuales de electricidad:

Tabla 8. Gastos de Electricidad

Empacadora	Valor
Bolsas por hora	600
Valor KW Codensa	\$108
Total consumo	220
Total horas a operar	17
Total consumo empacadora [a]	403.920

Pulverizadora	Valor
Procesa x hora	1000 Lts.
Consumo energía KW	10,36
Valor KW Codensa	\$ 108
La máquina opera horas x día (3 Horas x 24 días)	72
Total consumo Pulverizadora [b]	80.559

Total consumo mensual de energía [a] +[b]	\$484.479
--	------------------

Fuente: Elaboración Propia.

Gastos mensuales de papelería estimados en \$ 100.000.

Gastos mensuales de Seguros:

Tabla 9. Gastos de Seguros

Seguros contra Accidentes	Valor
Máquina de Empaque	\$300.000
Máquina de Pulverizadora	\$700.000
Total Gasto mensual de seguros	\$1.000.000

Fuente: Elaboración Propia

Gastos combustibles según se detallan a continuación:

Tabla 10. Gastos de Combustibles

Combustible	Valor
Litros de leche cruda (Litros)	80.000
Camión Recolecta (Litros)	6.000
Cantidad de Viajes al mes	13
Valor de Combustible viaje	\$251.000
Total Gastos mensuales Combustible	\$3.350.000

Fuente: Elaboración Propia.

Gastos mensuales de Otros \$200.000, es una pequeña provisional que se calculó para objeto de poder ocurre algún imprevisto en la producción de la nueva línea de negocio.

Gastos de personal según se detallan a continuación:

Tabla 11. Gastos de Personal

Concepto	Valor
Operarios requeridos empaque y manejo de máquinas (proceso en 1 día de labor)	3
Operarios requeridos en el proceso de fabricación (recolección de leche, homogenización, pasterización, pulverización y manejo de maquina) proceso en 30 días laborales)	2
Total, operarios	5
Salario x empleado diario (SMMLV 2020)	29.260
Subsidio de transporte 2020 diario	3.428
Total, Salario x empleado diario	32.688
Total, Nómina Mensual Empaque	98.064
Total, Nómina Mensual Pulverizadora	1.961.280
Total, Gasto mensual de nomina	\$ 2.059.344

Fuente: Elaboración Propia

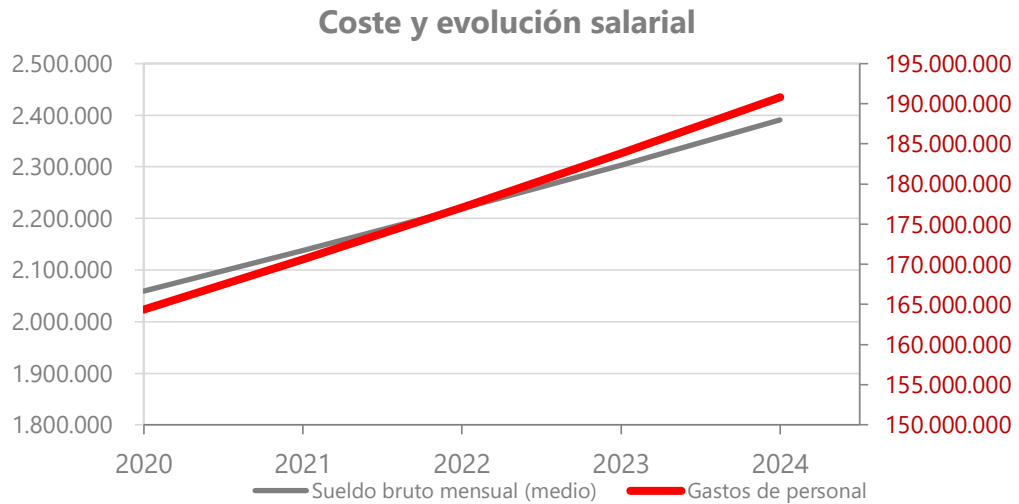
El porcentaje % Seguridad social de la administración del outsourcing está conformado de la siguiente manera:

Tabla 12. Porcentaje de Seguridad Social

Concepto	Porcentaje %
Pensión	12
Caja de compensación	4
ARL	6,96
Outsourcing empleados	10
Total % Seguridad Social de la administración del outsourcing	33

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 2. Coste y Evaluación Salarial



Fuente: Elaboración Propia

El aumento del salario y los gastos de personal presento tendencia al aumentar con base al IPC proyectado para los años analizados. Generando un aumento en el gasto y afectando la rentabilidad esperada en la implementación de su nueva línea de negocio. Se recomienda incrementar la producción anual para poder amortizar el impacto económico que este efecto puede causar en la rentabilidad esperada por la Compañía.

6.4. VENTAS Y COSTES DE VENTA

Se observará la proyección de ventas realizada por base en el precio de venta proyectado.

Tabla 13. Venta y Costes de Venta

Plan 2018		PASO 4: VENTAS y COSTES de VENTA					información
		2020	2021	2022	2023	2024	
Total Ventas		1.750.440.000	1.816.956.720	1.886.001.075	1.957.669.116	2.032.060.543	
Margen Bruto		23,10%	23,10%	23,10%	23,10%	23,10%	
Coste de las ventas		76,90%	76,90%	76,90%	76,90%	76,90%	
RESULTADO (BAI)		27.750.834,55	45.155.798,36	62.300.682,48	81.424.783,65	102.802.468,82	
Previsión VENTAS		2020	2021	2022	2023	2024	
<i>Productos/Servicios</i>	P.V. % M.B. % Var.	Previsión anual de ventas en unidades					
leche en polvo entera 1000 gramos	14.587,00 23,1%	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	
Total n° ventas		120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	
Variación Precio Venta			3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	
Total Ventas		1.750.440.000	1.816.956.720	1.886.001.075	1.957.669.116	2.032.060.543	
Margen Bruto		404.351.640	419.717.002	435.666.248	452.221.566	469.405.985	
		23,10%	23,10%	23,10%	23,10%	23,10%	
Coste de las ventas		1.346.088.360	1.397.239.718	1.450.334.827	1.505.447.550	1.562.654.557	
		76,90%	76,90%	76,90%	76,90%	76,90%	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

A continuación, se muestra la proyección de ventas para los próximos 5 años, la cifra proyectada es de 10.000 unidades, ya que es la meta trazada inicial según proyección de ventas de la gerencia de la empresa de estudio en caso de implementar la nueva línea de negocio. El precio de venta se calculó de la siguiente manera:

Tabla 14. Cálculo de Precio de Venta

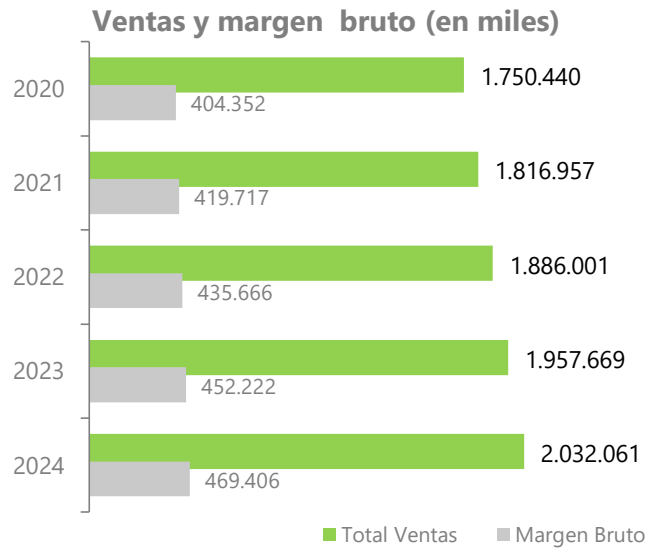
Calculo Precio de venta	
112.205.000	costo total de MP (Leche + empaque)
11.221	Precio unitario por 1 kg
3.366	Margen rentabilidad 30%
14.587	precio venta unitario

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a la información suministrada por la gerente empresa objeto de estudio, se espera obtener una rentabilidad del 30% para la nueva línea de negocio, sin

embargo, este porcentaje es calculado sobre el costo, pero el margen bruto de rentabilidad sobre precio del producto es de 23,1%.

Grafica 3. Ventas y Margen Bruto



Fuente: *Elaboración Propia.*

Se observa que el margen bruto y las ventas para los años proyectados tienen tendencia a aumentar para los próximos 5 años. Lo cual representará para la compañía una oportunidad de negocio favorable que le permita tener un crecimiento sólido y proyectar unos buenos indicadores financieros, consiguiendo tener una mayor inversión y estabilidad económica para seguir expandiéndose en nuevas líneas de negocio futuras.

6.5. ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES

Mostrará el resultado neto de la proyección realizada a 5 años.

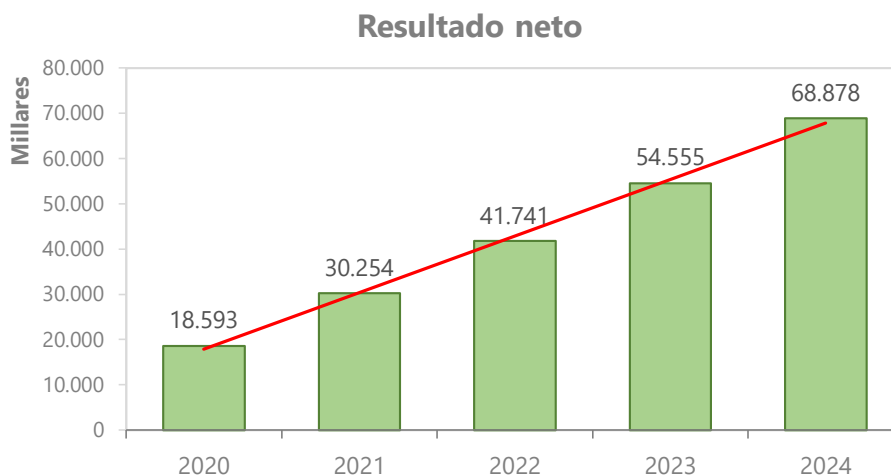
Tabla 15. Estados de Resultados Integrales

Plan 2018		PASO 5: ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES previstas				
PRESUPUESTO	2020	2021	2022	2023	2024	
Ventas	1.750.440.000	1.816.956.720	1.886.001.075	1.957.669.116	2.032.060.543	
<i>Coste de Ventas</i>	1.346.088.360	1.397.239.718	1.450.334.827	1.505.447.550	1.562.654.557	
Margen Bruto	404.351.640	419.717.002	435.666.248	452.221.566	469.405.985	
<i>Gastos de Personal</i>	164.335.651	170.580.406	177.062.461	183.790.835	190.774.887	
<i>Gastos Corrientes</i>	107.893.748	109.917.710	114.094.583	118.430.178	122.930.524	
EBITDA	132.122.241	139.218.886	144.509.204	150.000.553	155.700.574	
<i>Amortizaciones</i>	34.868.792	34.868.792	34.868.792	34.868.792	34.868.792	
B.A.I.I. - EBIT	97.253.449	104.350.094	109.640.412	115.131.762	120.831.783	
<i>Gastos financieros (intereses)</i>	69.502.614	59.194.296	47.339.729	33.706.978	18.029.314	
Resultado Bruto - BAI	27.750.835	45.155.798	62.300.682	81.424.784	102.802.469	
<i>Impuesto sociedades 33,0%</i>	9.157.775	14.901.413	20.559.225	26.870.179	33.924.815	
RESULTADO Neto	18.593.059	30.254.385	41.741.457	54.554.605	68.877.654	
% S/Ventas	1,06%	1,67%	2,21%	2,79%	3,39%	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Se elaboraron los Estados de Resultados Integrales con base en la información diligenciada anteriormente en el cual se observa un margen entre el 1,06% y 3,39% de rentabilidad sobre las ventas proyectadas para los 5 años subsiguientes. Se calculó un EBITDA resultados antes de amortizaciones e intereses, EBIT resultados antes de intereses e impuestos y el BAI.

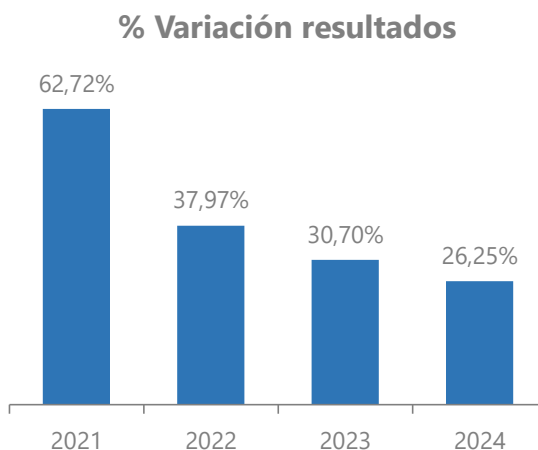
Grafica 4. Resultado Neto



Fuente: Elaboración Propia.

El margen de resultados neto tiende a aumentar para los 5 años subsiguientes analizados, el cual para el año 2024 aproximadamente triplica su utilidad neta. Al cabo de 5 años se proyecta un incremento favorable en términos de rentabilidad con relación al incremento de ventas y la producción de la Leche en polvo.

Grafica 5. Variación Resultados



Fuente: Elaboración Propia.

Representa la variación del resultado neto respecto de un año a otro, con base en las ventas proyectadas en los próximos 5 años, tiende a aumentar la participación del resultado sobre los ingresos, año tras año.

6.6. CASH FLOW (Flujo de Caja)

Se observará el manejo del efectivo de la compañía con la implementación de la nueva línea de negocio.

Tabla 16. Cash Flow

Plan 2018		PASO 6: CASH FLOW <i>previsional</i>					información
Plazo medio de COBRO	30 días	< Plazo de cobro a clientes					
Plazo medio de PAGO	90 días	< Plazo de pago a proveedores					
% Pago dividendos	10,0%	< % de los beneficios que se destina a dividendos					
CASH FLOW		2020	2021	2022	2023	2024	
Saldo al inicio		2.457.845					
Aportaciones s. (capital)	+	0	0	0	0	0	
Préstamos ingresados	+	0	0	0	0	0	
Amortizaciones	+	34.868.792	34.868.792	34.868.792	34.868.792	34.868.792	
Proveedores (crédito)	+	331.912.198	12.612.664	13.091.945	13.589.439	14.105.837	
Resultados		18.593.059	30.254.385	41.741.457	54.554.605	68.877.654	
Inversiones	-	0	0	0	0	0	
Diferencias inventario	-						
Préstamos amortizados	-	68.722.124	79.030.443	90.885.010	104.517.761	120.195.425	
Clientes (crédito)	-	143.871.781	5.467.128	5.674.879	5.890.524	6.114.364	
Dividendos	-	1.859.306	3.025.438	4.174.146	5.455.461	6.887.765	
Saldo neto de cada ejercicio		173.378.683	-9.787.169	-11.031.840	-12.850.910	-15.345.271	
Saldo acumulado al final		173.378.683	163.591.514	152.559.674	139.708.764	124.363.493	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Se proyectó un flujo de caja para los próximos 5 años, en el cual se establecieron unos plazos de pago de 90 días y cobros dados por la gerencia de la compañía de 30 días, siguiente estimamos el 10% de pago dividendos a los socios de la compañía, donde se puede observar el que saldo acumulado final para el año 2020 es \$173.378.683.

A partir del año 2021 el flujo de efectivo es negativo en el saldo neto de cada periodo proyectado, debido al pago del préstamo adquirido para la inversión dada en un 100%, reduciendo el saldo acumulado a partir del periodo 2020, teniendo cuenta que el flujo de efectivo acumulado tiende a seguir positivo en los 5 años, se debe buscar apalancamiento en el capital de trabajo de sus líneas actuales de negocio, ya que se considera financiar con estos recursos.

Para efecto del estudio no se proyectó más créditos.

6.7. ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA.

Se observa la situación financiera analizada por los 5 años subsiguientes

Tabla 17. Estado de Situación Financiera

Plan 2018		ASO 7: ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA <i>previsional</i>				
BALANCE PREVISIONAL	2020	2021	2022	2023	2024	
ACTIVO NO CORRIENTE	313.819.126,20	278.950.334,40	244.081.542,60	209.212.750,80	174.343.959,00	
<i>Inmovilizado (FPYE)</i>	348.687.918,00	348.687.918,00	348.687.918,00	348.687.918,00	348.687.918,00	
<i>Amortizaciones</i>	34.868.791,80	69.737.583,60	104.606.375,40	139.475.167,20	174.343.959,00	
ACTIVO CORRIENTE	429.455.463,99	425.135.422,68	419.778.461,26	412.818.075,31	403.587.168,04	
<i>Existencias (Inventario)</i>	112.205.000,00	112.205.000,00	112.205.000,00	112.205.000,00	112.205.000,00	
<i>Realizable (Cartera)</i>	143.871.780,82	149.338.908,49	155.013.787,02	160.904.310,92	167.018.674,74	
<i>Efectivos y Equivalentes del efectivo</i>	173.378.683,17	163.591.514,19	152.559.674,24	139.708.764,38	124.363.493,30	
TOTAL ACTIVO	743.274.590,19	704.085.757,08	663.860.003,86	622.030.826,11	577.931.127,04	
PATRIMONIO NETO	16.733.753,23	43.962.699,64	81.530.011,18	130.629.155,72	192.619.044,42	
<i>Capital</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Reservas</i>	16.733.753,23	43.962.699,64	81.530.011,18	130.629.155,72	192.619.044,42	
<i>Pérdidas</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
PASIVO NO CORRIENTE	394.628.638,60	315.598.195,54	224.713.186,03	120.195.425,09	0,00	
<i>Deudas entidades de crédito</i>	394.628.638,60	315.598.195,54	224.713.186,03	120.195.425,09	0,00	
TOTAL NO CORRIENTE	411.362.391,84	359.560.895,19	306.243.197,21	250.824.580,81	192.619.044,42	
PASIVO CORRIENTE	331.912.198,36	344.524.861,89	357.616.806,65	371.206.245,30	385.312.082,62	
<i>Proveedores</i>	331.912.198,36	344.524.861,89	357.616.806,65	371.206.245,30	385.312.082,62	
<i>Cashflow (-)</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTAL Pat. NETO y PASIVO	743.274.590,19	704.085.757,08	663.860.003,86	622.030.826,11	577.931.127,04	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Se puede observar un capital de trabajo es levemente favorable, pese a que el flujo de caja es negativo, porque se debe apalancar con terceros, y por lo tanto es negativo, al quinto año la financiación ha sido pagada en su totalidad por lo cual el análisis de los primeros 5 años la rentabilidad no es muy significativa sin embargo no genera pérdidas.

6.8. ANALISIS 1: VENTAS Y GASTOS DE VENTA

Se observa la relación de ventas respecto al costo y el punto de equilibrio a obtener.

Tabla 18. Ventas y Gastos de Venta

Plan 2018		ANÁLISIS 1: VENTAS y GASTOS de VENTA				
ANÁLISIS de las VENTAS	2020	2021	2022	2023	2024	
VENTAS	1.750.440.000	1.816.956.720	1.886.001.075	1.957.669.116	2.032.060.543	
Variación	-	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	
Ventas en unidades	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	
Variación	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Precio medio de venta	14.587	15.141	15.717	16.314	16.934	
Variación	-	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	
MARGEN BRUTO	23,10%	23,10%	23,10%	23,10%	23,10%	
Variación	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
COSTE UNITARIO	11.217,40	11.643,66	12.086,12	12.545,40	13.022,12	
Variación	-	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	
COSTES FIJOS	376.600.805,45	374.561.203,96	373.365.565,92	370.796.782,20	366.603.516,53	
Proporción respecto a los costes	27,98%	26,81%	25,74%	24,63%	23,46%	
Variación	-	-0,54%	-0,32%	-0,69%	-1,13%	
PUNTO DE EQUILIBRIO	1.630.306.517	1.621.477.073	1.616.301.151	1.605.180.875	1.587.028.210	
Punto de Equilibrio en DÍAS	339,9	325,7	312,8	299,3	285,1	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Se realizó el análisis de las ventas respecto a las unidades a producir, teniendo en cuenta el precio de venta calculado del cual evidencia un punto de equilibrio en días de 339 para el primer año 2020. En donde tiende a disminuir en el transcurso del tiempo, y se obtiene un punto de equilibrio óptimo de acuerdo a la proyección a partir del año 2023

6.9. ANALISIS 2: RENTABILIDAD

Se observa la relación en términos de la rentabilidad e indicadores financieros

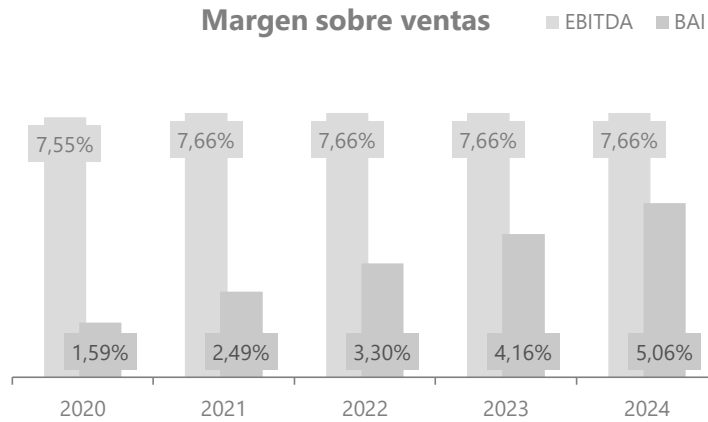
Tabla 19. Rentabilidad

Plan 2018		ANÁLISIS 2: RENTABILIDAD				
ANÁLISIS RENTABILIDAD	2020	2021	2022	2023	2024	
EBITDA	132.122.241	139.218.886	144.509.204	150.000.553	155.700.574	
Margen vs ventas	7,55%	7,66%	7,66%	7,66%	7,66%	
Variación	-	5,37%	3,80%	3,80%	3,80%	
Resultado Bruto - BAI	27.750.835	45.155.798	62.300.682	81.424.784	102.802.469	
Margen vs ventas	1,59%	2,49%	3,30%	4,16%	5,06%	
Variación	-	62,72%	37,97%	30,70%	26,25%	
ROE - Rent. Financiera	111,11%	68,82%	51,20%	41,76%	35,76%	
Ratio	1,11	0,69	0,51	0,42	0,36	
Variación	-	-38,06%	-25,60%	-18,43%	-14,38%	
ROA - Rent. Económica	13,08%	14,82%	16,52%	18,51%	20,91%	
Ratio	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	
Variación	-	13,27%	11,44%	12,07%	12,96%	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. Editor Consulting S.L.

En el análisis se observa como los resultados antes de impuestos tiende a incrementar un año respecto al otro. Además, la rentabilidad sobre el patrimonio decrece a medida que avanza el proyecto y la rentabilidad sobre los activos aumenta.

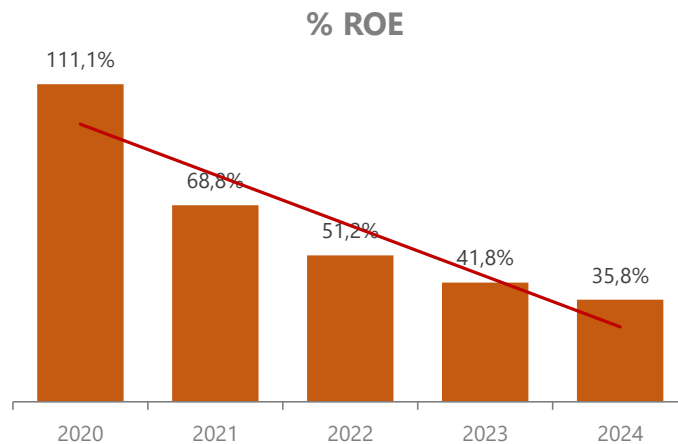
Grafica 6. Margen sobre Ventas



Fuente: Elaboración Propia.

Muestra la relación y comportamiento del EBITDA sobre BAI con relación al margen de ventas en porcentaje.

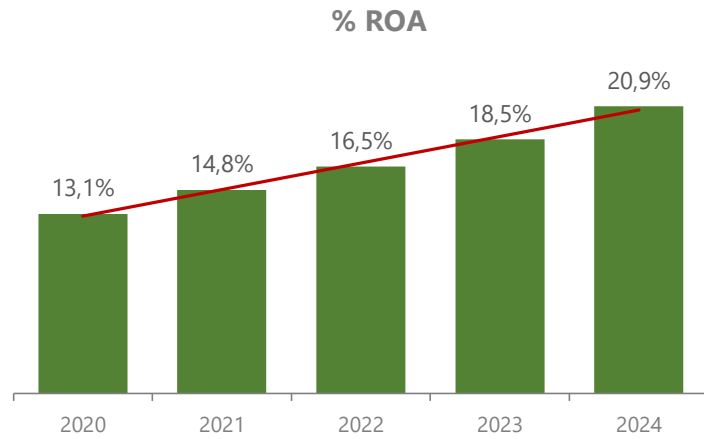
Grafica 7. ROE



Fuente: Elaboración Propia.

Muestra la tendencia a la baja de la rentabilidad sobre el patrimonio. Al realizar la financiación de la inversión en un 100% su tendencia es disminuir debido al pago de esta obligación, se espera que al año 2024 los índices de rentabilidad incrementen subsanando el crédito adquirido.

Grafica 8. ROA



Fuente: Elaboración Propia.

Muestra la tendencia a aumentar la rentabilidad sobre los activos. El cual es calcula con base el EBIT sobre los activos de los estados financieros, siendo así favorable para la compañía en el transcurrir de los 5 años analizados.

6.10. ANALISIS 3: Estado en la situación Financiera

Se observará la situación financiera del proyecto en términos de índices financieros.

Tabla 20. Estado Situación Financiera

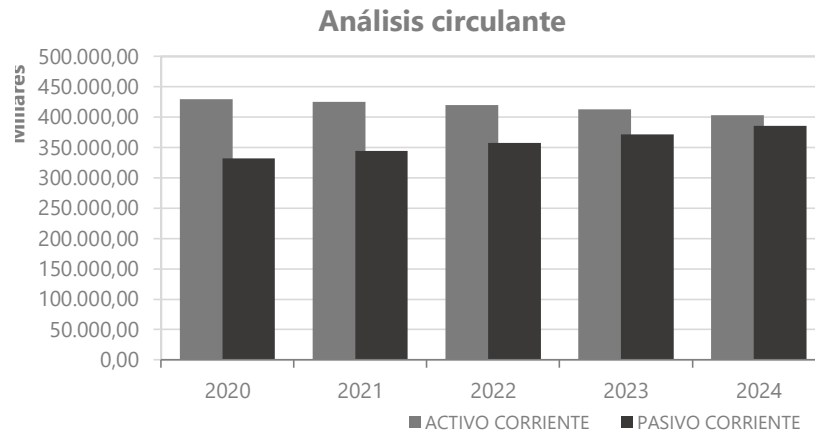
Plan 2018		ANÁLISIS 3: Estado en la Situación Financiera				
ANÁLISIS BALANCES		2020	2021	2022	2023	2024
ACTIVO NO CORRIENTE		313.819.126	278.950.334	244.081.543	209.212.751	174.343.959
% vs. Total activo		42,22%	39,62%	36,77%	33,63%	30,17%
ACTIVO CORRIENTE		429.455.464	425.135.423	419.778.461	412.818.075	403.587.168
% vs. Total activo		57,78%	60,38%	63,23%	66,37%	69,83%
TOTAL ACTIVO		743.274.590	704.085.757	663.860.004	622.030.826	577.931.127
Variación		-	-5,27%	-5,71%	-6,30%	-7,09%
PATRIMONIO NETO		16.733.753	43.962.700	81.530.011	130.629.156	192.619.044
% vs. Patrimonio Neto y Pasivo		2,25%	6,24%	12,28%	21,00%	33,33%
PASIVO NO CORRIENTE		394.628.639	315.598.196	224.713.186	120.195.425	0
% vs. Total pasivo		54,32%	47,81%	38,59%	24,46%	0,00%
PASIVO CORRIENTE		331.912.198	344.524.862	357.616.807	371.206.245	385.312.083
% vs. Total pasivo		45,68%	52,19%	61,41%	75,54%	100,00%
TOTAL PASIVO		726.540.837	660.123.057	582.329.993	491.401.670	385.312.083
Variación		-	-9,14%	-11,78%	-15,61%	-21,53%
TOTAL Pat. NETO y PASIVO		743.274.590	704.085.757	663.860.004	622.030.826	577.931.127
CAPITAL DE TRABAJO		97.543.266	80.610.561	62.161.655	41.611.830	18.275.085
Variación		-	-17,36%	-22,89%	-33,06%	-56,08%
RATIOS						
Garantía (solventía)		1,02	1,07	1,14	1,27	1,50
Liquidez		1,29	1,23	1,17	1,11	1,05
Tesorería (acid test)		0,96	0,91	0,86	0,81	0,76
Endeudamiento (1)		0,98	0,94	0,88	0,79	0,67
Endeudamiento (2)		43,42	15,02	7,14	3,76	2,00

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. Editor Consulting S.L.

Se puede observar un capital de trabajo favorable para cada año analizado, al quinto año la financiación ha sido pagada en su totalidad por lo cual podemos analizar que durante los primeros 5 años la rentabilidad no es muy significativa sin embargo no genera pérdidas.

Los Ratios o Indicadores financieros como solventía, Liquidez y Tesorería se encuentran por encima del margen esperado, sin embargo, los índices de endeudamiento si se encuentra altos por la financiación a realizar para implementar la nueva línea de negocio.

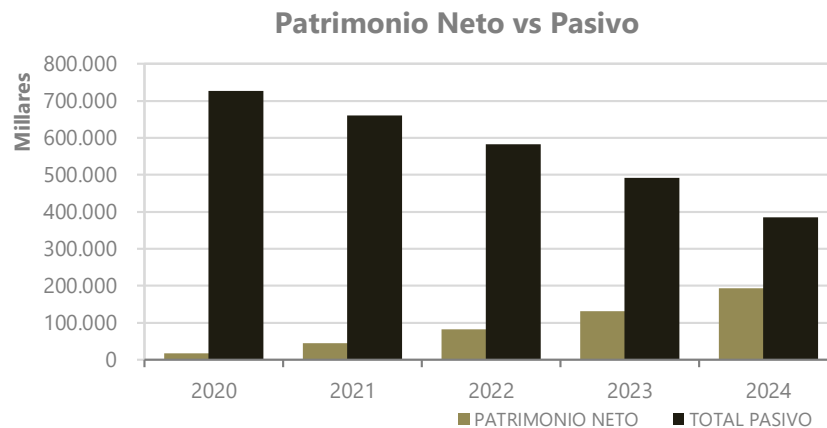
Grafica 9. Análisis Circulante



Fuente: Elaboración Propia.

Muestra la relación y comportamiento del Activo corriente y el pasivo corriente. En donde se puede apreciar la disminución del capital de trabajo disponible por la compañía relacionado a los 5 años proyectados.

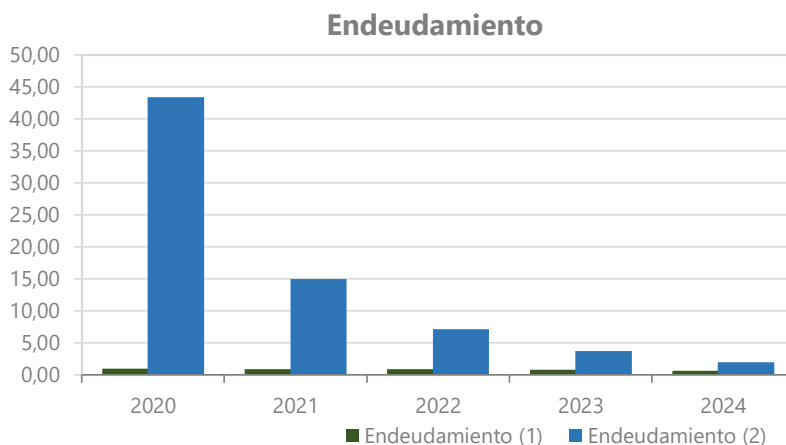
Grafica 10. Patrimonio Neto vs Pasivo



Fuente: Elaboración Propia.

Se observa el comportamiento entre el patrimonio sobre el pasivo en el cual se debe al pago que se va realizando del crédito por la maquinaria. Lo que impacta la financieramente los primeros 4 años significativamente.

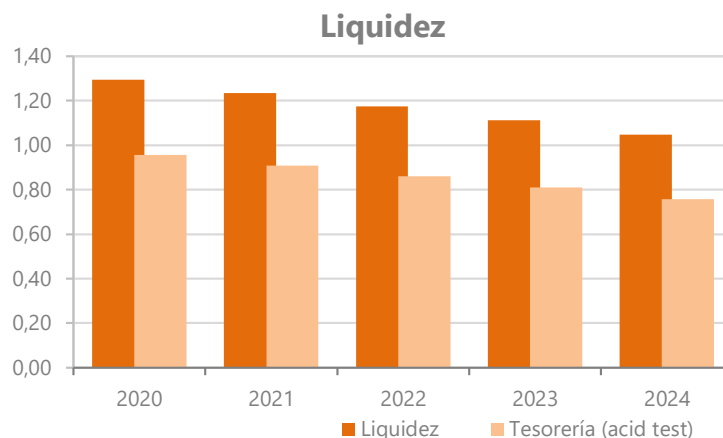
Grafica 11. Endeudamiento



Fuente: Elaboración Propia.

Se observa un comportamiento con tendencia a la baja en el endeudamiento, a raíz del pago realizado al transcurrir el tiempo por la financiación necesaria. Los primeros dos años es alto el nivel pero a partir del 3 año su variación es significativa.

Grafica 12. Liquidez



Fuente: Elaboración Propia.

El índice de liquidez tiene tendencia a la baja. El cual va a afectar la situación financiera de la compañía. Afectando el capital de trabajo analizado durante los 5 años y por ende la capacidad de endeudamiento para futuras inversiones es baja, a raíz de la financiación requerida inicialmente, se recomienda contar con un mayor capital al inicio y proyectando una mayor producción de la nueva línea de negocio.

6.11. ANALISIS 4: Retorno de la Inversión

Se observa el cálculo del retorno sobre la inversión y el valor de los flujos de caja representados a valor actual neto.

Tabla 21. Retorno de la Inversión

Plan 2018		ANÁLISIS 4: RETORNO de la INVERSIÓN					
ANÁLISIS INVERSIÓN		2020	2021	2022	2023	2024	Notas basadas
TESORERÍA Saldo Neto	173.378.683	-9.787.169	-11.031.840	-12.850.910	-15.345.271		< Crece por debajo
Variación	-	-105,64%	12,72%	16,49%	19,41%		
TESORERÍA acumulada	173.378.683	163.591.514	152.559.674	139.708.764	124.363.493		Saldos son positivos
FLUJO NETO ajustado	175.237.989	-6.761.730	-6.857.694	-7.395.449	-8.457.506		Serie "AÑOS"
Otro flujo de caja							
Cálculo VAN y TIR		inicial	2020	2021	2022	2023	2024
Inversiones a considerar	463.350.763	0	0	0	0	0	
Otras inversiones	463.350.763						
Tasa de descuento	18,69%						
V.A.N. - Valor Actual Neto		-315.707.331	-320.507.203	-324.608.637	-328.335.196	-331.925.834	
T.I.R. - Tasa Interna Retorno		-62,18%	-66,54%	n/d	n/d	n/d	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. Editor Consulting S.L.

Con base en los flujos de efectivo determinados anteriormente se realizó el cálculo del valor actual neto o valor presente neto tomando como tasa de descuento del 18,69 %.

Fuente: Superintendencia financiera. Resolución 351 de marzo 27 2020.

La tasa interna de retorno calculada es superior a la tasa de descuento tomada de la superintendencia financiera.

De acuerdo con el Valor Actual Neto (Valor Presente Neto), el resultado negativo a partir del primer año 2021 a 2024 no es favorable por el nivel de endeudamiento alto en la inversión a realizar en un 100% del proyecto, por lo cual no es factible desde el punto de vista financiero la implementación de la nueva línea de negocio en los años analizados.

6.12. ANALISIS 5: Escenarios.

Se observa 5 posibles escenarios teniendo en cuenta variaciones operativas tales como Precio de venta, ventas en unidades, Precio de compra y Gastos de Personal.

Tabla 22. Escenarios

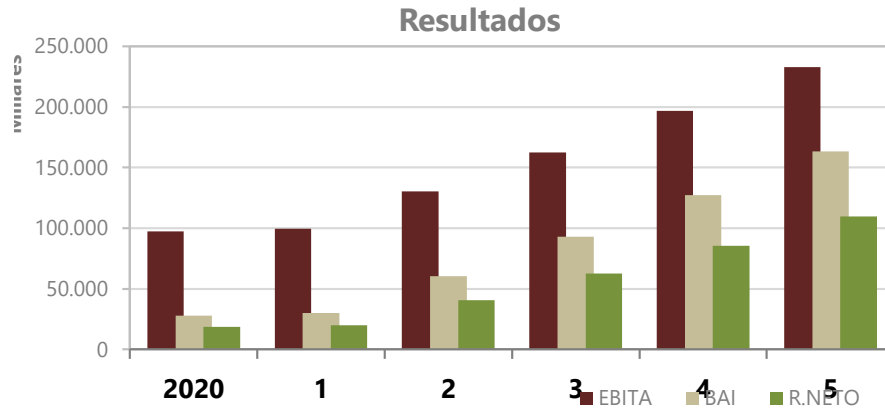
Plan 2018		ANÁLISIS 5: ESCENARIOS					información
ESCENARIOS	2018	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	
Total ventas	2.032.060.543	2.155.000.205	2.279.971.929	2.406.975.713	2.536.011.557	2.667.079.462	
Coste de ventas	1.562.654.557	1.673.603.031	1.753.298.413	1.832.993.796	1.912.689.178	1.992.384.561	
Costes operativos	348.574.203	358.112.947	367.651.691	377.190.436	386.729.180	396.267.924	
BAIL - EBITA	120.831.783	123.284.228	159.021.824	196.791.481	236.593.199	278.426.977	
B.A.I.	102.802.469	105.254.914	140.992.510	178.762.168	218.563.885	260.397.663	
Resultado Neto	68.877.654	70.520.792	94.464.982	119.770.652	146.437.803	174.466.435	
ROE - Rentabilidad Financiera	35,76%	36,61%	49,04%	62,18%	76,02%	90,58%	
Apalancamiento financiero	2,55	2,56	2,66	2,73	2,77	2,81	
ROA - Rentabilidad Económica	20,91%	21,33%	27,52%	Eje Vertical (Categoría)	14ª Etiqueta de datos		
Riesgo económico		5,86	37,14	41,67	41,41	39,98	
VARIACIONES OPERATIVAS		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	
Precios de venta		1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	5,0%	
Ventas en unidades		5,0%	10,0%	15,0%	20,0%	25,0%	
Precio de compra		2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	
Gastos de personal		5,0%	10,0%	15,0%	20,0%	25,0%	
Otros gastos operativos							
Intereses							
VARIACIONES BALANCES		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	
Activo Total		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Patrimonio Neto							
Pasivo Total							

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. Editor Consulting S.L.

En la anterior tabla se muestran 5 posibles escenarios teniendo en cuenta el aumento de los precios de venta, variación en unidades, y gastos de personal proyectados, entre más unidades proyectadas a vender el nivel de producción debe ser mayor, sin embargo, la inversión incrementa en relación a las unidades establecidas, aumentando así el riesgo económico. Pero a su vez obteniendo mejores márgenes de rentabilidad en base a las unidades fabricadas.

En el escenario 1 las unidades proyectadas son inferiores, las utilidades son aceptables sin embargo el riesgo económico es bajo con relación al escenario 5 generando así un comportamiento lineal en ventas.

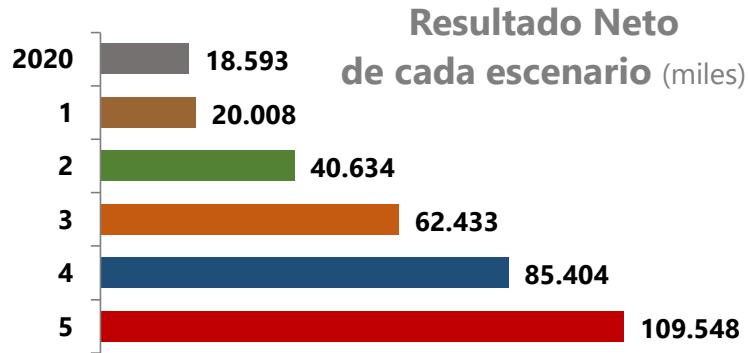
Grafica 13. Resultados



Fuente: Elaboración Propia.

Se evidencia el comportamiento que obtiene el EBITA, BAI y el Resultado Neto de cada año. Siendo el Resultado Neto inferior sobre el resultado antes de impuestos y depreciaciones o amortizaciones aumentando en el escenario 3.

Grafica 14. Resultado Neto



Fuente: Elaboración Propia.

Representa el valor de los resultados netos calculados de cada año. Proyectados con base en % de aumento en términos de precios de venta, ventas en unidades y gastos de personal.

6.13. ANALISIS 6: Z2-SCORE

Se muestra una formula sencilla para analizar la fortaleza financiera de la compañía.

Tabla 23. Score

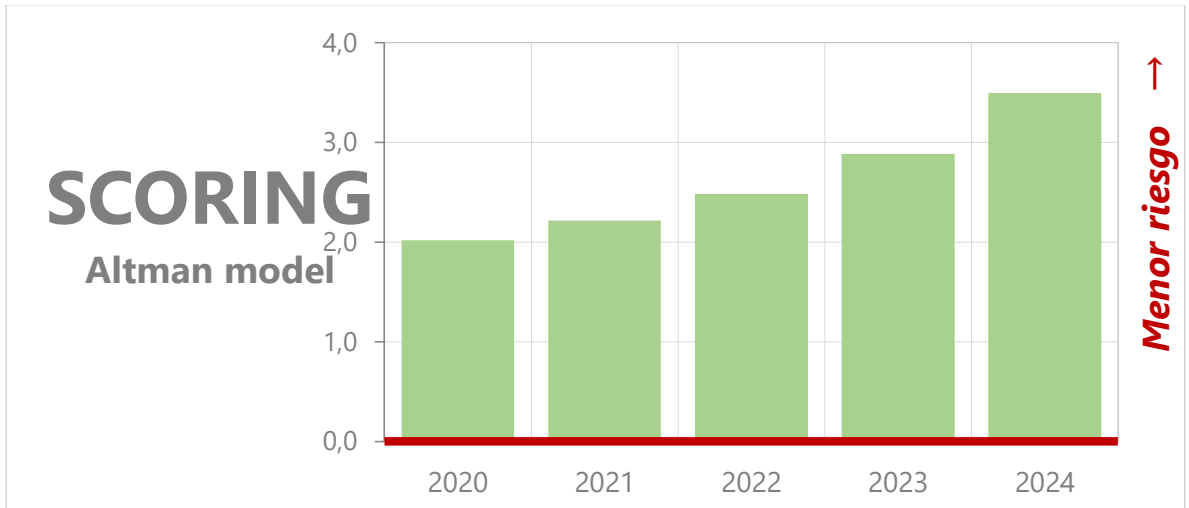
Plan 2018		ANÁLISIS 6: Z2-SCORE (Altman)					información
BALANCES		2020	2021	2022	2023	2024	
ACTIVO (Total)		743.274.590	704.085.757	663.860.004	622.030.826	577.931.127	
PATRIMONIO NETO		16.733.753	43.962.700	81.530.011	130.629.156	192.619.044	
PASIVO (Total)		726.540.837	660.123.057	582.329.993	491.401.670	385.312.083	
Capital de Trabajo		107.297.592	88.671.617	68.377.820	45.773.013	20.102.594	
RESULTADOS							
Reservas previstas		18.407.129	48.358.970	89.683.012	143.692.071	211.880.949	
B.A.I.I. - EBIT		106.978.794	114.785.104	120.604.453	126.644.938	132.914.961	
AJUSTES							
Ajuste del Capital de trabajo		10%	10%	10%	10%	10%	
Ajuste de las Reservas		10%	10%	10%	10%	10%	
Ajuste del B.A.I.I.		10%	10%	10%	10%	10%	
Altman Z2-Score		2,02	2,22	2,48	2,88	3,49	
Diagnóstico		Grey Zone	Grey Zone	Grey Zone	Safe Zone	Safe Zone	

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Es un modelo o forma sencilla de analizar la fortaleza financiera de una empresa, esta fórmula mide la probabilidad de que quiebre una empresa. Trata de predecir la insolvencia de una empresa, es decir su comportamiento frente a la financiación necesaria.

Cada año analizado el indicador tiende a estar en una zona segura, lo cual genera seguridad en el respaldo de la inversión, siendo así aceptable para llevar a cabo la implementación de la nueva línea de negocio.

Grafica 15. Scoring



Fuente: Elaboración Propia.

Muestra gráficamente el nivel del riesgo, en donde tiende a ser menor en cuanto el transcurrir de los años proyectados con relación al pago de la inversión.

6.14. ANALISIS 7: Evaluación Viabilidad.

Se observa una formula sencilla para analizar la fortaleza aspectos financieros mercado, estrategia de negocio, rentabilidad y inversión que puedan llegar a afectar la implementación de la nueva línea de negocio.

Tabla 24. Evaluación de Viabilidad

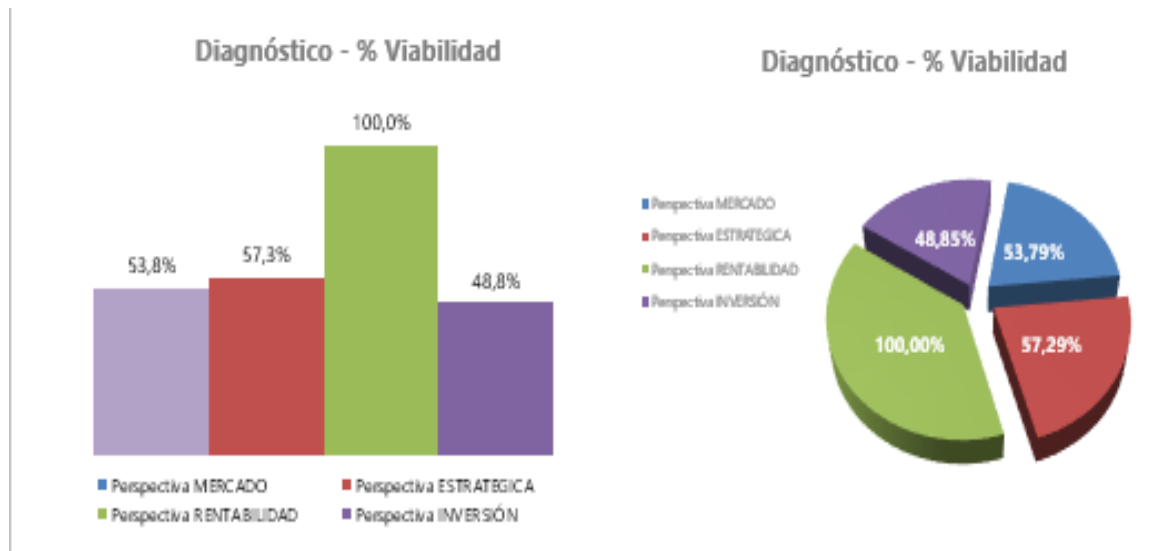
Plan 2018		ANÁLISIS 6: EVALUACIÓN VIABILIDAD				información
ANÁLISIS VIABILIDAD		x Viabilidad				Notas - conclusiones
Perspectiva MERCADO		importancia	evaluación		53,8%	
Necesidad de mercado		ALTA	5	100,0%		¿El producto de interés de este negocio es viable?
Tendencia del mercado		ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Valor añadido		BAJA	3	60,0%		¿El producto de interés de este negocio es viable?
Clientes		ALTA	5	100,0%		¿El producto de interés de este negocio es viable?
Competencia		ALTA	5	-20,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Cuota de mercado		BAJA	3	60,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Barreras de mercado		ALTA	5	-20,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Perspectiva ESTRATEGICA		importancia	evaluación		57,3%	
Control sobre precios de venta		BAJA	4	80,0%		¿El precio de venta es adecuado y es sostenible?
Control sobre los comprar		ALTA	5	100,0%		¿Las fuentes de adquisición se pueden mejorar?
Control de la distribución		ALTA	5	100,0%		¿Cada vez existen de distribución de otros productos?
Control del "cura business"		ALTA	5	100,0%		¿El precio de venta es adecuado y es sostenible?
Costes de venta		ALTA	5	-20,0%		¿Se tiene control sobre el margen de rentabilidad esperado?
Costes operativos		ALTA	5	-20,0%		¿Se tiene un control sobre el margen de rentabilidad?
Estructura y costes de personal		ALTA	5	-20,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Responsabilidad tecnológica		ALTA	5	100,0%		¿Las máquinas son de tecnología apropiada para el proceso?
Innovación		BAJA	3	60,0%		¿El riesgo de no poder mejorar el producto?
Capacidad de gestión		ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Perspectiva RENTABILIDAD		2020	importancia	evaluación		100,0%
Margen Bruto	23,1%	ALTA	5	100,0%		¿El margen esperado se alcanza o es sostenible?
EBITDA	7,5%	ALTA	5	100,0%		¿Se ajusta el margen Bruto esperado al esperado al 55%?
Resultado Bruto - BAI	1,6%	ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
RGE - Rent. Financiera	111,1%	ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
RGA - Rent. Económica	13,1%	ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Perspectiva RENTABILIDAD		2020	importancia	evaluación		100,0%
Margen Bruto	23,1%	ALTA	5	100,0%		¿El margen esperado se alcanza o es sostenible?
EBITDA	7,5%	ALTA	5	100,0%		¿Se ajusta el margen Bruto esperado al esperado al 55%?
Resultado Bruto - BAI	1,6%	ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
RGE - Rent. Financiera	111,1%	ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
RGA - Rent. Económica	13,1%	ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Perspectiva INVERSIÓN		2020	importancia	evaluación		48,8%
Disponibilidad de recursos financieros		BAJA	5	-20,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Costes de inversión		BAJA	5	-20,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
VAN - 5º año		BAJA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Retorno de la inversión	2492,1%	ALTA	3	60,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?
Facilidad de salida		ALTA	5	100,0%		¿El negocio genera un valor más alto que el costo?

Fuente: Plantilla Plan de Viabilidad Fácil 2018. E.ditor Consulting S.L.

Se analizaron los posibles factores que pueden llegar a impactar la viabilidad de la implementación de la nueva línea de negocio.

Ver matriz adjunta en medio magnético, Análisis 6 Evaluación viabilidad producción.

Grafica 16. Diagnósticos y Viabilidad



Fuente: Elaboración Propia

Se aprecia porcentualmente la viabilidad que se tendrá con respecto al estudio en cuanto Mercado, Rentabilidad, Estrategia e Inversión, diagnosticando que el escenario de Producción es viable para el negocio en marcha.

7. CONCLUSIONES

Se establece que bajo la modalidad de producción del producto, es viable desarrollar la nueva línea de negocio “leche en polvo entera”, debido a que no presenta pérdida, sino por el contrario se obtiene margen de rentabilidad positiva, sin embargo el porcentaje de rentabilidad no es significativo en esta línea de producto, debido al nivel al endeudamiento en la inversión financiada en su totalidad, por lo cual se expresa en % el margen de rentabilidad sobre las ventas efectuadas en cada periodo de estudio, de igual forma se proyecta el margen de rentabilidad al año 2025, el cual incrementa debido al pago de la inversión en el año 2024.

AÑO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
% Rentabilidad sobre las ventas	1,06	1,67	2,21	2,79	3,39	4,54

El flujo de caja proyectado es negativo debido a que la inversión para la línea de producto a impulsar se calculó con una financiación del 100% con entidades bancarias, por lo anterior la entidad requeriría de una fuente adicional de recursos para pagar sus obligaciones tales como la participación de aportes por parte de los socios e inversionistas.

Una segunda opción de apalancamiento para el pago de la obligación frente a la ejecución del producto financiada en el 100%, es presupuestar el mayor margen que se obtenga de otra línea estrella de la compañía, la cual ayude a amortizar el pago en la ejecución de la inversión mediante estrategias de planificación en la utilidad obtenida al final de periodo mensual

El análisis realizado anteriormente se concluye, que para el escenario de producción existe una viabilidad razonable,

De acuerdo al análisis realizado el punto de equilibrio en días posee una tendencia a la baja a medida que transcurre el tiempo lo cual favorece la ejecución del proyecto.

8. Recomendaciones.

Según el análisis de viabilidad realizado y teniendo en cuenta el porcentaje de utilidad neta sobre las ventas para la producción, recomendamos a la compañía objeto de estudio, si establece desarrollar el proyecto de la nueva línea de negocio, se tome la matriz como herramienta de cálculos financieros de viabilidad, y sobre esta matriz se haga:

- Flujo de caja: se haga un presupuesto que permita dar apalancamiento financiero externo a créditos bancarios para desarrollar la implementación de la línea.
- Estudio de mercado: Desarrollar un plan estratégico en el cual se puedan cumplir las metas en las ventas esperadas.
- Se deben contemplar las siguientes recomendaciones específicas.
 - a). Se debe elaborar un presupuesto a este nuevo plan de negocio.
 - b). Realizar una adecuada campaña de marketing, para que el producto tenga una penetración más rápida y mayor en el mercado.
 - c) incrementar las metas en unidades vendidas mensuales con pronósticos de ventas reales en el mercado actual, ya que la capacidad de la maquina procesadora de leche tiene la capacidad de fabricar mensualmente 3 veces más las cantidades de producto presupuestadas en el presente estudio de viabilidad.
 - d). Buscar líneas de crédito favorables, relacionadas con el agro apalancadas con bancos de segundo piso como (Banco Agrario), ya que por el objeto social que desarrollan las empresas en el sector lácteo, tendrán mejores beneficios en cuanto a tasas de interés.

BIBLIOGRAFÍA

(05 de 05 de 2020). Obtenido de ETB S.A. ESP: <https://etb.com/negocios/Planes-Trio.aspx>

aporte del sector lacteo en colombia . Federacion Colombiana de Ganadero "FEDEGAN". (Agosto 28 - 2020).

asoleche. (2020). <http://asoleche.org/2019/01/31/tendencias-consumo-lacteos-en-colombia/>.

asoleche. (2020). *pro export, sector lacteo en colombia*.

Banco de la Republica. (05 de 05 de 2020). Obtenido de http://obieebr.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&NQUser=publico&NQPassword=publico&Path=%2fshared%2fSeries%20Estad%C3%ADsticas_T%2f1.%20IPC%20base%202008%2f1.2.%20Por%20a%C3%B1o%2f1.2.2.IPC_Total%20nacional&Action=Prompt&lang=es&Options=rdf

Dolar/web. (05 de 05 de 2020). Obtenido de <https://dolar.wilkinsonpc.com.co/df.html>

Grupo Bancolombia/Empresas. (05 de 05 de 2020). Obtenido de Grupo Bancolombia/Empresas: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/productos-servicios/creditos/fomento/finagro>

la cadena de lacteos en colombia. (1991-2005).

la cadena de lacteos en colombia. una mirada global de su estructura y dinamica. (1991-2005).

ministerio de agricultura. (2019).

9 ANEXOS