

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE  
NEGOCIO PARA LA GRANJA INTEGRAL DE LA FUNDACIÓN FEDAR.

SANTIAGO ARROYO ARANGO



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y  
ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
POPAYÁN  
2021

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE  
NEGOCIO PARA LA GRANJA INTEGRAL DE LA FUNDACIÓN FEDAR.

SANTIAGO ARROYO ARANGO



Trabajo de grado en la Modalidad Investigación para optar al título de  
Administrador de Empresas

Esp. MARTÍN VALENCIA  
Administrador de Empresas  
Director

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y  
ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
POPAYÁN  
2021

## NOTA DE ACEPTACIÓN

El Director y Jurados del Trabajo titulado “Estudio de factibilidad para la creación de una línea de negocio para la granja integral de la Fundación Fedar”, realizado por Santiago Arroyo Arango, una vez revisado el escrito final y aprobada la sustentación del mismo autorizan para que realice las gestiones administrativas correspondientes a su título profesional.

---

Director  
Especialista Martin Valencia

---

Jurado  
Especialista Camilo Pérez

---

Jurado  
Magister Jorge Orozco

Popayán, Febrero de 2021.

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	16
ABSTRACT	18
INTRODUCCIÓN	20
1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL PROYECTO	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2 ESTADO DEL ARTE O MARCO REFERENCIAL	22
1.2.1 Estudio de Factibilidad	22
1.2.2 Fundaciones Sin Ánimo de Lucro	23
1.2.3 Aprovechamiento de la tierra	24
1.2.4 Rehabilitación	25
1.2.5 Granjas autosostenibles	26
1.2.6 Diversificación productiva	28
1.2.7 Marco Legal	29
1.2.7.1 Política Social	30
1.2.7.2 BPA: Buenas Prácticas Agrícolas	31
1.3 JUSTIFICACIÓN	31
1.4 OBJETIVOS	32
1.4.1 General	32
1.4.2 Específicos	33
1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO	33
1.5.1 Investigación descriptiva	33
1.5.2 Fuentes de Información	34
1.5.2.1 Fuente de información primaria	34
1.5.2.2 Fuentes de información secundarias	34
1.5.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de información	34
1.5.3.1 Encuesta	35
1.5.3.2 Observación	35
1.5.3.3 Revisión documental	35

2. ESTUDIO DE MERCADOS	37
2.1 LÍNEA DE NEGOCIO	37
2.1.1 Descripción y usos del nuevo producto	37
2.1.1.1 Caracterización del producto	37
2.1.1.2 Usos	37
2.1.1.3 Atributos	38
2.1.1.4 Marca	38
2.1.1.5 Logotipo	38
2.1.1.6 Slogan	39
2.1.2 Clasificación del producto	39
2.1.3 Productos complementarios	39
2.1.4 Productos sustitutos	39
2.2 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	39
2.2.1 Segmentación demográfica	39
2.2.2 Segmentación Geográfica	40
2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	41
2.3.1 Plan de Muestreo	41
2.3.1.1 Marco muestral	41
2.3.1.2 Técnica de muestreo	41
2.3.1.3 Ficha técnica de la investigación	41
2.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS	42
2.4.1 Conocimiento de la Fundación FEDAR.	42
2.4.2 Compra en la actualidad algún producto de la Fundación FEDAR	43
2.4.3 Producto que compra en la Fundación FEDAR	44
2.4.4 Satisfacción con los productos que vende la Fundación FEDAR	44
2.4.5 Disposición de comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños	45
2.4.6 Consumo de cuajada	46
2.4.7 Aspecto más importante al comprar cuajada	47
2.4.8 Lugar en que adquiere la cuajada habitualmente	47
2.4.9 Presentación de cuajada que adquiere regularmente	48

2.4.10 Unidades de cuajada que adquiere al momento de la compra (anualmente)	49
2.4.11 Interés en adquirir la cuajada FEDAR	50
2.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	50
2.5.1 Demanda actual del mercado	51
2.5.2 Proyección de la demanda	52
2.5.2.1 Metodología para la proyección de la demanda	52
2.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA	53
2.7 PARTICIPACIÓN DE LA LÍNEA DE NEGOCIO EN EL MERCADO	54
2.8 MEZCLA DE MERCADEO	55
2.8.1 Producto	55
2.8.2 Precio	56
2.8.3 Plaza	57
2.8.4 Publicidad / Promoción	58
3. ESTUDIO TÉCNICO	60
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	60
3.1.1 Materia prima e insumos requeridos para la elaboración de la cuajada FEDAR	60
3.2 INGENIERÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA CUAJADA FEDAR	65
3.2.1 Descripción técnica	65
3.2.2 Proceso de producción	66
3.2.3 Capacidad del proyecto	68
3.2.4 Maquinaria y equipo de producción	70
3.2.5 Equipo de oficina	71
3.2.6 Insumos por línea de producción	71
3.3 LOCALIZACIÓN	72
3.3.1 Macrolocalización	72
3.3.2 Microlocalización	72
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	74
4.1 FUNDACIÓN FEDAR	74
4.1.1 Plataforma filosófica	74
4.1.1.1 Misión	74

4.1.1.2	Visión	74
4.1.1.3	Principios corporativos	74
4.1.2	Estrategia organizacional	76
4.1.3	Análisis DOFA	77
4.1.4	Estructura organizacional	78
4.1.5	Aspectos legales para el nuevo producto	80
5.	ESTUDIO FINANCIERO	82
5.1	PRESUPUESTO DE INGRESOS	82
5.2	INVERSIONES REQUERIDAS	82
5.2.1	Inversiones fijas	83
5.2.1.1	Equipo de cómputo, comunicaciones y software (activo intangible)	83
5.2.1.2	Equipo de oficina	83
5.2.1.3	Maquinaria y equipo	83
5.2.2	Inversión en capital neto de trabajo	84
5.2.3	Presupuesto de inversiones totales	85
5.3	DEPRECIACIÓN	86
5.4	SERVICIOS PÚBLICOS	86
5.5	COSTOS INDIRECTOS	87
5.6	COSTOS DE PRODUCCIÓN	88
5.6.1	Materia prima e insumos	88
5.6.2	Mano de Obra Directa (MOD)	88
5.6.3	Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	89
5.7	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	90
5.7.1	Publicidad	90
5.8	GASTOS FINANCIEROS	91
5.9	COSTOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS	92
5.10	ACTIVOS TOTALES	93
5.11	RECURSOS FINANCIEROS	93
5.12	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO	94
5.13	FUENTES Y USOS DE FONDOS DE EFECTIVO	95
5.14	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (ESFA) PROYECTADO	96

5.15 PUNTO DE EQUILIBRIO	97
6. EVALUACIÓN DE LA LÍNEA DE NEGOCIOS	101
6.1 EVALUACIÓN FINANCIERA	101
6.1.1 Flujo Neto de Efectivo	101
6.1.2 Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptada (Trema)	102
6.1.3 Indicadores para la evaluación del proyecto	102
6.1.3.1 Valor Presente Neto (VPN)	103
6.1.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)	103
6.1.3.3 Relación Beneficio / Costo (R B/C)	104
6.1.3.4 Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR)	105
6.1.3.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	105
6.1.3.6 Costo Anual Equivalente (CAE)	106
6.1.4 Análisis de Sensibilidad	106
6.1.5 EBITDA	108
6.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL	109
6.2.1 Evaluación económica del proyecto	109
6.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL	113
6.3.1 Medidas para la disminución del impacto ambiental	113
7. CONCLUSIONES	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXO	121



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Conocimiento de la Fundación FEDAR.	42
Tabla 2. Compra en la actualidad algún producto de la Fundación FEDAR	43
Tabla 3. Producto que compra en la Fundación FEDAR	44
Tabla 4. Satisfacción con los productos que vende la Fundación FEDAR	44
Tabla 5. Disposición de comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños	45
Tabla 6. Consumo de cuajada	46
Tabla 7. Aspecto más importante al comprar cuajada	47
Tabla 8. Lugar en que adquiere la cuajada habitualmente	47
Tabla 9. Presentación de cuajada que adquiere regularmente	48
Tabla 10. Unidades de cuajada que adquiere al momento de la compra	49
Tabla 11. Interés en adquirir la cuajada FEDAR	50
Tabla 12. Unidades de cuajada que se adquieren el momento de la compra	51
Tabla 13. Demanda anual de cuajada por presentación	52
Tabla 14. Demanda total proyectada de cuajada, y en presentaciones de 250 y 500 gramos	53
Tabla 15. Participación del proyecto en el mercado (2022-2026)	54
Tabla 16. Precios de la cuajada en el mercado	56
Tabla 17. Inversión en publicidad de lanzamiento	58
Tabla 18. Estrategias utilizadas por el proyecto	58
Tabla 19. Kilogramos de cuajada requeridos para satisfacer la demanda (2022 – 2026)	60
Tabla 20. Materia prima e insumos para la obtención de 1 kg de cuajada	61
Tabla 21. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Primer año de operación (2022).	61
Tabla 22. Materia prima e insumos - Primer año de operación (2022).	62

Tabla 23. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Segundo año de operación (2023).	62
Tabla 24. Materia prima e insumos - Segundo año de operación (2023).	63
Tabla 25. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Tercer año de operación (2024).	63
Tabla 26. Materia prima e insumos - Tercer año de operación (2024).	63
Tabla 27. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Cuarto año de operación (2025).	64
Tabla 28. Materia prima e insumos - Cuarto año de operación (2025).	64
Tabla 29. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Quinto año de operación (2026).	65
Tabla 30. Materia prima e insumos – Quinto año de operación (2026).	65
Tabla 31. Ficha técnica – Cuajada FEDAR.	66
Tabla 32. Capacidad de la maquinaria y equipo	68
Tabla 33. Capacidad instalada, diseñada y utilizada	70
Tabla 34. Maquinaria y equipo	70
Tabla 35. Equipo de oficina	71
Tabla 36. Materia prima e insumos – Cuajada empacada al vacío en presentaciones de 250 y 500 gramos	71
Tabla 37. Matriz DOFA	77
Tabla 38. Legislación leche y derivados	80
Tabla 39. Presupuesto de ingresos	82
Tabla 40. Equipo de cómputo, comunicaciones y software (activo intangible)	83
Tabla 41. Equipo de oficina	83
Tabla 42. Maquinaria y equipo	84
Tabla 43. Efectivo en caja	84
Tabla 44. Capital neto de trabajo	85
Tabla 45. Presupuesto de inversión total	85
Tabla 46. Depreciación	86
Tabla 47. Acueducto y alcantarillado	86
Tabla 48. Energía eléctrica	87

Tabla 49. Costos Indirectos	87
Tabla 50. Costos de la materia prima e insumos	88
Tabla 51. Nómina del área de producción	89
Tabla 52. Dotaciones	89
Tabla 53. Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	90
Tabla 54. Publicidad inicial (Año 1)	90
Tabla 55. Publicidad anual	90
Tabla 56. Amortización del crédito	91
Tabla 57. Costos de financiación y amortización del crédito	92
Tabla 58. Costos operativos y financieros	92
Tabla 59. Activos totales	93
Tabla 60. Recursos financieros	93
Tabla 61. Estado de pérdidas y ganancias proyectado	94
Tabla 62. Estado de pérdidas y ganancias proyectado (Forma en que lo requiere la banca comercial)	94
Tabla 63. Fuentes y usos de fondos proyectado	95
Tabla 64. Fuentes y usos de fondos proyectado (como lo requiere la banca comercial)	95
Tabla 65. ESFA proyectado	96
Tabla 66. Costos fijos y variables	97
Tabla 67. Punto de equilibrio	98
Tabla 68. Flujo Neto de Efectivo	101
Tabla 69. Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (Trema)	102
Tabla 70. Indicadores para la evaluación del proyecto	102
Tabla 71. PRI	105
Tabla 72. Sensibilidad del proyecto	107
Tabla 73. EBITDA	108
Tabla 74. Flujo de efectivo sin transferencias	110
Tabla 75. Flujo de efectivo a precios sombra	111
Tabla 76. Medidas de manejo ambiental a implementar	113

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Presentación de la cuajada FEDAR	38
Figura 2. Logotipo del producto	38
Figura 3. Flujograma para la elaboración de la cuajada (queso fresco)	67
Figura 4. Organigrama FEDAR	79
Figura 5. Flujo Neto de Efectivo	101
Figura 6. VPN y TIR de la línea de negocios	104

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Conocimiento de la Fundación FEDAR.	42
Gráfico 2. Compra en la actualidad algún producto de la Fundación FEDAR	43
Gráfico 3. Producto que compra en la Fundación FEDAR	44
Gráfico 4. Satisfacción con los productos que vende la Fundación FEDAR	45
Gráfico 5. Disposición de comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños	45
Gráfico 6. Consumo de cuajada	46
Gráfico 7. Aspecto más importante al comprar cuajada	47
Gráfico 8. Lugar en que adquiere la cuajada habitualmente	48
Gráfico 9. Presentación de cuajada que adquiere regularmente	48
Gráfico 10. Unidades de cuajada que adquiere al momento de la compra	49
Gráfico 11. Interés en adquirir la cuajada FEDAR	50
Gráfico 12 Demanda total proyectada de cuajada, y en presentaciones de 250 y 500 gramos	53
Gráfico 13. Participación del proyecto en el mercado (2019-2023)	55
Gráfico 14. Punto de equilibrio – año 1 (2022)	98
Gráfico 15. Punto de equilibrio – año 2 (2023)	99
Gráfico 16. Punto de equilibrio – año 3 (2024)	99
Gráfico 17. Punto de equilibrio – año 4 (2025)	100
Gráfico 18. Punto de equilibrio – año 5 (2026)	100

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta dirigida al mercado objetivo de la cuajada en la ciudad de Popayán	121

## LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Microlocalización del proyecto	72

## RESUMEN

El estudio de factibilidad de una nueva línea de negocio para la Granja Integral de la Fundación FEDAR se realizó a través de un estudio de tipo descriptivo, y en el marco de una investigación cualitativa, en la cual, se aplicó una encuesta estructurada a los habitantes del mercado objetivo, o sea, los habitantes de la ciudad de Popayán con edad igual o superior a 18 años, que permitió obtener información para calcular la demanda actual y proyectada.

En el estudio de mercados se determinó una participación de 15% en los tres primeros años de operación y de 20% para los dos últimos años, con lo cual, se obtiene utilidad, rentabilidad y liquidez. También se definió una intención de compra de la Cuajada FEDAR de 65,03%, que hace prever una alta demanda del mismo en el mercado local. Se definió así que el proyecto presenta factibilidad de mercados por la alta demanda y rotación del producto, y por la aceptación de los consumidores finales.

Respecto a lo técnico, se estableció que el proyecto es factible, debido a que es posible lograr los diferentes recursos para la elaboración de la Cuajada en sus diferentes presentaciones, en cuanto al personal semicualificado, recursos financieros, y tecnológicos, igualmente, se determinó que es factible efectuar los procesos y procedimientos para obtener un producto de alta calidad que satisfaga las necesidades nutricionales de los consumidores.

En cuanto a lo administrativo legal, se determinó que es posible organizar la planta de producción y de administrar los diferentes recursos para la producción y comercialización de cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos.

A través del estudio financiero, se calcularon los ingresos, costos y gastos, que permitieron la elaboración de los estados financieros, en este caso, el Estado de resultados integral, el Estado de Situación Financiera y el Estado de Fuentes y usos de Fondos, con los que se estableció que el proyecto genera utilidad, rentabilidad y liquidez.

En la evaluación financiera, todos los indicadores muestran que el lanzamiento de la nueva línea de negocio es una buena oportunidad de inversión para mejorar el excedente económico de la Fundación. El VPN es \$106.818.773, la TIR de 80,56%, el R B/C de 1,1631, la TVR de 18,36%, el PRI de 2 años, 5 meses y 10 días, y el CAE es \$31.741.723. Así mismo, se precisó que el proyecto admite una reducción hasta de un 13% en los precios de venta por lo que no es sensible a las fluctuaciones del mercado, especialmente la inflación.

La evaluación social y económica permitió analizar el impacto que presenta el proyecto en cuanto a mejoramiento del excedente económico de la Fundación



para prestar mejores servicios a la niñez con discapacidad cognitiva y sus familias, y los principales beneficios que trae para la zona de influencia, igualmente, se estableció que el lanzamiento de la línea de negocios va a tener un impacto positivo en lo económico dado un VPN social de \$189.965.200, y una TIR social de 119,18%.

Por último, se estableció que el proyecto no va a afectar el medio ambiente, debido a que se desarrollarán procesos ecoeficientes, y se implementarán medidas a través de un plan de manejo que contribuirán a prevenir y/o mitigar el posible impacto en el ambiente.

Palabras claves: Factibilidad, Social, Queso, FEDAR, Granja.

## ABSTRACT

The feasibility study of a new line of business for the Integral Farm of the FEDAR Foundation was carried out through a descriptive study, and within the framework of a qualitative research, in which a structured survey was applied to the inhabitants of the target market, that is, the inhabitants of the city of Popayán aged 18 years or older, which made it possible to obtain information to calculate current and projected demand.

In the market study, a participation of 15% was determined in the first three years of operation and 20% for the last two years, with which, profit, profitability and liquidity are obtained. An intention to purchase the FEDAR Curd of 65.03% was also defined, which suggests a high demand for it in the local market. It was thus defined that the project presents market feasibility due to the high demand and rotation of the product, and due to the acceptance of the final consumers.

Regarding the technical, it was established that the project is feasible, because it is possible to achieve the different resources for the elaboration of the Curd in its different presentations, in terms of semi-qualified personnel, financial and technological resources, likewise, it was determined that it is feasible to carry out the processes and procedures to obtain a high-quality product that meets the nutritional needs of consumers.

Regarding the legal administrative, it was determined that it is possible to organize the production plant and manage the different resources for the production and marketing of curd in 250- and 500-gram presentations.

Through the financial study, the income, costs and expenses were calculated, which allowed the preparation of the financial statements, in this case, the Statement of Comprehensive Income, the Statement of Financial Position and the Statement of Sources and Uses of Funds, with which established that the project generates profit, profitability and liquidity.

In the financial evaluation, all the indicators show that the launch of the new business line is a good investment opportunity to improve the economic surplus of the Foundation. The NPV is \$ 106,818,773, the IRR of 80.56%, the RB / C of 1.1631, the TVR of 18.36%, the PRI of 2 years, 5 months and 10 days, and the CAE is \$ 31,741. 723. Likewise, it was specified that the project admits a reduction of up to 13% in sales prices, which is why it is not sensitive to market fluctuations, especially inflation.

The social and economic evaluation made it possible to analyze the impact of the project in terms of improving the economic surplus of the Foundation to provide better services to children with cognitive disabilities and their families,

and the main benefits it brings to the area of influence. , it was established that the launch of the business line will have a positive economic impact given a social NPV of \$ 189,965,200, and a social IRR of 119.18%.

Finally, it was established that the project will not affect the environment, because eco-efficient processes will be developed, and measures will be implemented through a management plan that will help prevent and / or mitigate the possible impact on the environment.

Keywords: Feasibility, Social, Cheese, FEDAR, Farm.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio plantea definir la factibilidad para la creación de una nueva línea de negocio para la Granja Integral de la Fundación FEDAR, para lo cual, se realizaron los estudios de mercados, técnico, administrativo – legal, financiero, la evaluación financiera, social, económica, y el estudio ambiental.

En el estudio de mercados, se realizó la caracterización de la línea de negocios, la segmentación, la investigación de mercados en la que se aplicó una encuesta estructurada al mercado objetivo, la tabulación y análisis de la encuesta, el análisis de la demanda, el estudio de la oferta, se definió la participación en el mercado, y se efectuó la mezcla de mercadeo.

Posteriormente, en el Estudio técnico se calculó el tamaño en cuanto a su capacidad diseñada, utilizada e instalada, se estableció la ingeniería requerida para la elaboración del producto, y se precisó la localización macro y micro.

En el estudio administrativo legal, se identificaron los aspectos más importantes de la Fundación FEDAR en cuanto a plataforma filosófica, personal vinculado, estrategia organizacional, se realizó un análisis DOFA para la nueva línea de negocios, se estableció la estructura organizacional y como se incorpora la nueva línea, y se identificaron los aspectos legales para la producción y comercialización del producto.

Respecto al estudio financiero, se definieron los ingresos, las inversiones, la depreciación, los servicios públicos, los costos indirectos, los costos de producción, los gastos de administración y ventas, y los gastos financieros, con los cuales, se elaboraron los estados financieros para la nueva línea de negocios, en este caso, el Estado de resultados integral, el flujo de fuentes y usos de fondos, y el Estado de Situación Financiera (ESFA), y se calculó el punto de equilibrio en pesos y unidades.

En la evaluación del proyecto, en lo financiero se calcularon indicadores como la TREMA, el VPN, la TIR, la R B/C, el TVR, el PRI, el CAE, la sensibilidad y el margen EBITDA, a través de los cuales fue posible determinar si ejecutarlo o no. También se realizó la evaluación social, en la que se establece el impacto del proyecto para la Fundación FEDAR y para el área de influencia, en este caso, el municipio de Popayán, por otra parte, en la evaluación económica se estructuró el Flujo de Caja a precios sombra y se calculó el VPN y la TIR social.

Finalmente, en el Estudio Ambiental se definieron los elementos contaminantes que genera el proyecto y las medidas para prevenir y/o mitigar el impacto ambiental, con el fin de lograr la sostenibilidad de la nueva línea de negocios.

## **1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL PROYECTO**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Fundación FEDAR es una organización sin ánimo de lucro que desde 1985 cree, promueve y defiende los derechos fundamentales de la población en situación de discapacidad. Cuenta con dos sedes, la principal ubicada en el centro de la ciudad de Popayán y, la otra con un espacio de diez hectáreas de tierra propia, las cuales han sido obtenidas para crear en la tierra un aliado terapéutico y una posibilidad de vida (Fundación FEDAR, 2021).

Actualmente, la Fundación FEDAR, de acuerdo a sus encargados y como se estipula dentro de su hoja de vida, se sostiene económicamente de la siguiente forma: un quince por ciento (15%) corresponde a proyectos sociales financiados por organizaciones donantes, nacionales o extranjeras; un sesenta y siete por ciento (67%) a convenios y contratos suscritos con organizaciones del estado (ICBF); un trece por ciento (13%) a la venta de productos propios (pintura, papel reciclado, leche y café), y finalmente, un cinco por ciento (5 %) lo aportan 120 familias que de acuerdo a sus posibilidades económicas fijan un valor mensual. En caso de no contar con la posibilidad de un aporte económico, lo hacen a través de actividades que se realizan en alguna de las sedes.

Como se describió anteriormente, tan solo el 13% de los ingresos, son obtenidos por la venta de productos propios como el café, tanto en pergamino como tostado, siendo este el producto que genera mayor ingreso económico a la Fundación y mayor número de empleos directos para los jóvenes en situación de discapacidad. La totalidad de la producción es vendida en el exterior, la cual ha sostenido las cifras de exportación a países como Japón e Inglaterra durante los últimos cinco años.

Si bien, lo anterior evidencia un aprovechamiento de los recursos de la granja de la fundación FEDAR no es suficiente, dado que la materia prima que se genera puede transformarse en un mayor número de productos que permitan aumentar la rentabilidad y la estabilidad económica de la Fundación. Debido a esto, el objetivo de este proyecto, se enfoca en mejorar los procesos de la granja integral mediante la formalización de una línea de negocio, utilizando la materia prima que se genera en la granja y su posterior transformación, esto teniendo en cuenta las variables financieras, de mercado, recursos técnicos, ambientales, etc., que influyen en sus procesos productivos y les permitan posicionarse a nivel local y nacional.

Por eso se hace necesario, realizar un estudio de factibilidad que determine si es viable crear una línea de negocio que permita mejorar los ingresos de la granja integral, para que la Fundación FEDAR pase de depender en un 87% a

como mínimo un 50% de otras entidades. Teniendo en cuenta que además de mejorar la sostenibilidad ambiental y económica, contribuirá a aumentar las oportunidades de empleo a las personas con discapacidad beneficiarias de la Fundación.

Por consiguiente, se precisa responder a la siguiente pregunta: ¿Es factible la creación de una línea de negocio en la granja integral de la Fundación FEDAR de la ciudad de Popayán?

## **1.2 ESTADO DEL ARTE O MARCO REFERENCIAL**

### **1.2.1 Estudio de Factibilidad**

Es importante tener en cuenta que la factibilidad según Juárez (2004) permite determinar la viabilidad de un proyecto, mediante la recopilación de datos relevantes acerca de su posible desarrollo e implementación, y con base a esto, poder tomar las mejores decisiones. En este sentido, la factibilidad es la disponibilidad de los recursos necesarios, desde diferentes puntos de vista, para poder alcanzar los objetivos planteados y determinar si un proyecto es viable o no.

Este tipo de estudio analiza en detalle las variables de mercado, técnicas, financieras y organizacionales, con rigurosidad, profundizando en los aspectos relevantes del proyecto (Solarte, 2001). Es indispensable entonces tener claro, que un estudio de factibilidad consta de varias etapas, las cuales son: estudio de factibilidad de mercado, estudio de factibilidad técnico, estudio de factibilidad organizacional y estudio de factibilidad financiero.

El estudio de mercado según Baca (2011) es la primera parte de la investigación formal del proyecto, consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. El objetivo general del estudio de mercado es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado.

En segundo lugar, se encuentra el estudio técnico, el cual, según Coloma (2009) describe que proceso se va a usar, y cuánto costará todo esto, que se necesita para producir y vender, estos serán los presupuestos de inversión y de gastos (...). El estudio técnico aporta información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener. Además, tiene como objetivo “proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área” (Sapag, 1995, p.19). Así, la realización de este estudio se convierte en una parte clave del proceso puesto que “comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto” (Baca, 2011, p.86).

Por otro lado, se encuentran los aspectos organizacionales, que según Solarte (2001) tienen el objetivo de “Determinar el impacto del proyecto en la organización, la capacidad de la organización para realizar el proyecto e identificar los ajustes organizacionales que se requieren” (p. 10).

Por último, se debe llevar a cabo un estudio financiero, que de acuerdo a Castañeda y Macías (2016), “Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse como son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos”. Los objetivos del estudio financiero son según Apolo (2017) “ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos que sirven como base para la evaluación económica”.

De igual forma, desde la perspectiva de Córdoba (2011), existen tres tipos de factibilidades que pueden condicionar el éxito o fracaso de una inversión: la factibilidad técnica, la legal y la económica, “La factibilidad técnica determina si es posible física o materialmente un proyecto; la factibilidad legal determina la existencia de trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto, incluyendo las normas internas de la empresa; y la factibilidad económica determina la rentabilidad de la inversión en un proyecto”.

### **1.2.2 Fundaciones Sin Ánimo de Lucro**

Para comprender mejor la intención de este proyecto y el alcance que puede tener dentro de la comunidad implicada y la comunidad en general, es necesario retomar el concepto de entidades sin ánimo de lucro: “las ESALES son personas jurídicas que se constituyen por la voluntad de asociación o creación de otras personas (naturales o jurídicas) para realizar actividades en beneficio de los asociados o de terceras personas o de la comunidad en general y no persiguen el reparto de utilidades entre sus miembros” (Decretos 2150 de 1995 y 427 de 1996 y Circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio).

Las ESALES se clasifican en 6 tipos según las actividades que vayan a desarrollar contenidas en entidades de economía solidaria y entidades solidarias de desarrollo. Los seis grupos son: Cooperativa, Fondo de empleados, Asociaciones Mutuales, Asociación y Corporación, Fundación y las demás no contenidas ni definidas en las anteriores. Partiendo de esta concepción, el estudio de factibilidad tiene como eje central las actividades productivas y terapéuticas de la Fundación FEDAR, la cual cumple con los requisitos para estar en esta clasificación, ya que el objetivo de este tipo de entidades es “propender por el bienestar común, bien sea a un sector determinado de la sociedad o a toda la población en general...surge de la destinación que haga su fundador o sus fundadores, de unos bienes o dineros

preexistentes para la realización de unas actividades que, según su sentir, puedan generar bienestar social” (Castañeda y Macías, 2016).

En Colombia, actualmente existen cientos de fundaciones sin ánimo de lucro, las cuales se encuentran inscritas en la Superintendencia de Comercio y en el RUT, que visibilizan las diversas actividades sociales. De la misma manera, las fundaciones de la ciudad de Popayán, se desenvuelven en distintos escenarios que propenden hacia el bienestar de un grupo o comunidad determinada, ya sean adultos mayores, jóvenes con limitaciones cognitivas o población en situación de vulnerabilidad, etc.

Es necesario resaltar que este tipo de organizaciones poseen espacios adecuados que les permiten desarrollar sus objetivos, ya sean terapéuticos, educativos, sociales y que, en este sentido aportan a la calidad de vida de quienes hacen parte de su proyecto, ya sea reivindicando sus derechos o aportando a su crecimiento y desarrollo individual.

### **1.2.3 Aprovechamiento de la tierra**

“Colombia tiene un enorme potencial agropecuario, pero está muy lejos de utilizarlo eficientemente”, dice Felipe Fonseca Fino, director de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (Upra) (El Tiempo, 2016), este es un problema que sin lugar a duda, varios estudios han evidenciado, y que a lo largo de los años se ha vuelto más complejo ya que “se mantiene la constante, según la cual el 30 por ciento del territorio en el país está subutilizado o sobre utilizado (principalmente por la ganadería), mientras que el 70 por ciento se usa, pero no siempre de forma eficiente” (El Tiempo, 2016).

En ese sentido, se genera gran afectación para el desarrollo no solo a escala nacional, sino también local. Existen diversos proyectos dirigidos por pequeños grupos de campesinos y personas del común que quieren emprender y lograr sacarle buen provecho a la tierra, pero en ocasiones los asuntos económicos o sociales, les impiden dar inicio a ellos y poder desarrollarlos bajo sus objetivos.

Sin embargo, en este aspecto es importante destacar que las condiciones socio ambientales actualmente exigen repensar y crear otro tipo de alternativas que funcionen de manera colectiva para que la tierra, que es una de las principales fuentes de subsistencia, recobre su importancia y sea manejada adecuadamente.

“De 114 millones de hectáreas con las que cuenta el país, 26 millones tienen posibilidades para la producción agrícola, pecuaria y forestal, y solo se produce en 6,3 millones de hectáreas (24,2 %). De los suelos netamente agrícolas, que son 11,3 millones de hectáreas, solo se aprovecha el 35 por ciento. En contraste, hay 8 millones de hectáreas de vocación ganadera y a



las actividades de pastoreo (traslado del ganado de un lado a otro) se dedican 38 millones de hectáreas”. (El Tiempo, 2016).

Darle un uso eficiente o trabajar la tierra desde un punto de vista sostenible, implica una serie de factores asociados al territorio y a brindarle a él las condiciones económicas y ecológicas. Es decir, realizar estudios respectivos, asesorarse con expertos, analizar el tipo de cultivos o el fin de la extensión de tierra, de tal forma que debe ser económicamente viable, socialmente compatible y ambientalmente aceptada.

#### **1.2.4 Rehabilitación**

El trabajo de la fundación FEDAR está encaminado a continuar los ideales de autosuficiencia para los integrantes con discapacidad cognitiva, teniendo en cuenta que esta institución ha sido creada por un grupo de amigos y padres de familia, con el fin de “generar un espacio para defender los derechos de las personas con discapacidad cognitiva donde descubrieran, desarrollaran y potencializaran sus habilidades y destrezas, para vencer las limitaciones y barreras que la sociedad construye cuando segrega a los seres humanos” (Fundación FEDAR, 2021).

De acuerdo al objetivo planteado por la fundación, el cual agrupa un proceso completo que trabaja desde lo individual para incorporarse a lo colectivo mediante la aplicación de diversas técnicas y herramientas a cargo de profesionales que se enfocan en la Rehabilitación, este concepto es visto y promovido de diferentes maneras ya que trabaja en el individuo para que pueda mejorar su condición y de esa forma adaptarse a la esfera social.

Este concepto es definido como “un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, como también su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida. La rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad, en la medida que lo permitan la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales” (Hernández Tápanes, 2020).

La rehabilitación, tanto física como cognitiva, se convierte en un concepto clave, puesto que uno de los objetivos para desarrollar este proyecto en la Fundación FEDAR, no solo es el incentivo económico, sino que posee un carácter integral que pretende que se convierta en un proyecto sostenido por todos o la gran mayoría de quienes hacen parte de la ella, y de esa forma, se pueda contribuir de múltiples maneras al mejoramiento de su calidad de vida. Este proyecto se puede convertir en una estrategia que fortalece y

complementa las demás actividades con las cuales ha venido trabajando FEDAR.

Por lo anterior, podemos decir que la ‘rehabilitación neuropsicológica’ o rehabilitación de funciones cerebrales, se define como aquella actividad que intenta enseñar o entrenar actividades dirigidas a mejorar el funcionamiento cognitivo y de la personalidad global tras una lesión o enfermedad (sea el daño cerebral estructural o funcional)” (Ginarte Arias, 2002). Es por ello, que, mediante el trabajo como proceso de rehabilitación dentro de la granja de la fundación, se tienen en cuenta distintos factores tanto de espacio, lugar, ambiente, clima como de las particularidades del paciente que permiten un desarrollo idóneo de las actividades.

Fortalecer la granja integral con proyectos más sólidos e incrementando la producción de productos, brindará a los trabajadores la posibilidad de utilizar nuevos espacios y elementos, por ejemplo, la tierra se convierte en un escenario de múltiples posibilidades para que se genere una relación intrínseca con la naturaleza y sus derivados. Para Sohlberg y Mateer, es un proceso terapéutico cuyo objetivo consiste en incrementar o mejorar la capacidad del individuo para procesar y usar la información que entra, así como permitir un funcionamiento adecuado en la vida cotidiana. Según Restrepo-Arbeláez, es un proceso mediante el cual se pretende proveer a la persona de una serie de estrategias que contribuyan a mejorar o recuperar los déficits producidos en las capacidades cognitivas (Ginarte Arias, 2002).

Esta propuesta va de acuerdo a lo que la empresa integra dentro de su visión y plantea como uno de sus objetivos organizacionales, que proyectan el futuro de la Fundación, tal como lo han estipulado en su hoja de vida: “Generar procesos alternativos de habilitación-rehabilitación y formación integral – funcional para PSD cognitiva a partir de las expresiones artísticas y la agroecología, lo que nos convierten en una propuesta líder a nivel nacional.” (Fundación FEDAR, 2021).

### **1.2.5 Granjas autosostenibles**

La agricultura sostenible, se entiende como aquella que contribuye a gran escala a mejorar tanto la calidad ambiental como el aprovechamiento y conservación de los recursos básicos, la cual, nace por la continua necesidad de cambiar el modelo de dependencia de los combustibles fósiles y fortalecer la soberanía alimentaria mediante el impulso de las familias campesinas, fundaciones con producción agrícola, entre otros sectores que actualmente se dedican a este campo. De igual forma, la agricultura sostenible también es un nuevo modelo económicamente viable, que, combinando tecnologías, actividades de producción (ya sea cosecha o post-cosecha) y políticas equilibradas con principios ecológicos, contribuyen a mejorar la calidad de vida

del productor y los individuos que hacen parte de esta cadena, así como de la sociedad en general al satisfacer las necesidades crecientes.

Por ello, las granjas auto sostenibles, tienen dentro de sus directrices la educación continua y el respeto hacia la naturaleza, para vivir y convivir en armonía con el medio ambiente, preservando y disfrutando los recursos que están presentes en los territorios, propiciando el mejoramiento de las tierras y de los cultivos mediante prácticas autosuficientes y sostenibles que contribuyen al bienestar de la familia campesina y trabajadores.

En Colombia, la producción agrícola representa un alto porcentaje de la producción nacional, debido a la biodiversidad que posee el país, siendo esta una actividad de vital importancia para el desarrollo tanto económico como social del mismo. Sin embargo, las condiciones bajo las cuales han trabajado a lo largo de los años las familias campesinas y pequeños productores, son una muestra de la falta de interés por la producción agraria a menor escala, la cual no necesita grandes extensiones de tierra para producir alimentos de primera necesidad bajo condiciones sostenibles. Al respecto, se puede establecer que “Las granjas integrales en Colombia son una alternativa de desarrollo agrícola aplicada para mejorar las condiciones del agro en diversos frentes: producción, alimentación, desarrollo auto sostenible, generación de ingresos, educación, creación de valor económico para ciudades y municipios, como tal se referencian de acuerdo a las necesidades particulares de cada comunidad” (Colombia Mi Tierra Agencia de viajes, turismo y transporte, 2017).

Tener un espacio con varias hectáreas de tierra sin lugar a duda es una gran ventaja para llevar a cabo distintos proyectos, no solo con interés individual sino colectivo. Es evidente que actualmente, el medio ambiente se encuentra en crisis, por décadas expertos y estudiosos del tema han emitido alertas sobre el deterioro de los recursos naturales y la forma en que las industrias han modificado la salud y la calidad de vida humana, por eso, el pensar en productos elaborados y sembrados sin procesos químicos agresivos, es una idea sostenible que puede crecer a gran escala.

“Consolidar una empresa socialmente rentable y económicamente sostenible como Café FEDAR evidencia que se pueden crear proyectos productivos respetuosos con el ser humano y la naturaleza, logrando dignificar la calidad de vida de 25 jóvenes y adultos con discapacidad cognitiva que encontraron en el campo su proyecto de vida.” (Fundación FEDAR, 2021). De esta manera, los creadores de la Fundación han visionado el uso correcto de la tierra, ligándolo a sus objetivos y directrices en los cuales han trabajado gradualmente con la producción de la granja, la cual hoy en día pretenden extender.

De acuerdo a lo anterior, e incorporando una perspectiva a largo plazo que permita el manejo de los recursos que produce la granja de la Fundación FEDAR, se pretende crear una línea de negocio que permita visibilizar la producción de la granja integral autosuficiente, la cual es un territorio delimitado, que constituye una unidad productiva altamente diversificada cuyos rubros agrícolas, pecuarios y forestales se integran y complementan entre sí con el propósito de autoabastecerse para asegurar una alimentación rica y abundante en proteínas, vitaminas y minerales provenientes de la leche, carne, huevo, pescado, frutas y hortalizas.

El objetivo de la creación de la granja integral es establecer una cadena biológica donde se logren aprovechar de manera óptima los recursos tanto animales como vegetales, lo que tiene como fin un incremento en los beneficios de calidad y rentabilidad de la misma, a través de la correcta introducción de tecnologías para mejorar la productividad de la mano de obra y de la tierra, el incremento de rendimiento, de los animales; y aumentar, los ingresos. (Barahona, 1998; Ledesma, Correa, Ortega, & Vélez, 1997).

### **1.2.6 Diversificación productiva**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, conocida como FAO (2007), indica que en la granja integral se busca diversificar e integrar la producción agraria para aumentar las fuentes de ingreso y no depender exclusivamente de un producto. Gómez (1999), menciona que la diversificación productiva permite mejorar el nivel de alimentación, reciclar materiales de desecho y aprovechar subproductos como insumos. De esta manera, se representa un incremento en el número de sectores industriales en los que la empresa está activa o participativa, es decir, esta estrategia busca el crecimiento de una empresa por medio del desarrollo de negocios en distintos sectores industriales (Medina & Hidalgo, 2011).

Sin dejar de lado los desafíos que nacen por los efectos negativos del deterioro de los recursos naturales, así como el cambio climático que afecta el mundo entero, el uso desmedido de químicos en los alimentos de primera necesidad, entre otros aspectos, nace la reflexión constante y profunda sobre la necesidad de diversificar la productividad de las granjas sostenibles, las cuales están marcando la diferencia frente a la forma de producir alimentos agrícolas y derivados, como ya se ha mencionado anteriormente. En el texto Soberanía alimentaria, diversificación productiva y comercio justo local: apuestas necesarias para la construcción de sistemas alimentarios más sostenibles y resilientes, se exponen las siguientes razones por las cuales es necesario visibilizar estas prácticas:

“a) por un lado, la diversificación productiva en las parcelas permite ampliar las dietas de las familias campesinas, con efectos muy importantes en el balance nutricional de las personas y la soberanía alimentaria de las

comunidades rurales; b) por el otro, la diversificación productiva, especialmente en cultivos agroecológicos, sistemas agroforestales o con restauración ecológica, permite mantener vivos los suelos, devolver materia orgánica y reestablecer buenos niveles de biodiversidad, que se están perdiendo en los monocultivos, cultivos transgénicos, etc.; estas metodologías productivas, además, también facilitan una mejor adaptación de los cultivos al cambio climático; c) finalmente, la diversificación productiva (no solo a nivel de finca, sino también hacia otros eslabones de la cadena productiva/ comercial, incluyendo productos terminados, de mayor valor agregado) permite alimentar los mercados locales y nacionales, reduciendo la dependencia de factores externos, construyendo soberanía económica y alimentaria y, posiblemente, generando nuevas relaciones de economía solidaria entre diferentes actores locales y nacionales. Estas nuevas relaciones fomentan, además, mayor inclusión de mujeres y jóvenes en las actividades productivas y comerciales de las mismas organizaciones comunitarias.” (CLAC, 2016).

La fundación FEDAR en medio de su proceso de producción existente, no solo busca seguir los lineamientos de agricultura sostenible, también busca fortalecer las relaciones que nacen en medio del trabajo ocupacional, teniendo en cuenta que permite el desarrollo cognitivo y se convierte en una terapia tanto para los jóvenes con discapacidad, como para sus familias y demás participantes.

Igualmente, mediante la diversificación productiva y la creación de una línea de negocio, se pretende aportar directamente al sostenimiento de la fundación, sin dejar de lado su labor social y sus directrices que, acompañadas con la soberanía alimentaria, aportan a la construcción de una sociedad más equitativa e incluyente.

### **1.2.7 Marco Legal**

En Colombia, Las Fundaciones se encuentran reguladas bajo el Decreto 1529 de 1990, para las fundaciones que se constituyan en los departamentos, y en el Decreto 059 de 1991 para las que se constituyan en la ciudad de Bogotá y le son aplicables las normas del Código Civil, las del Decreto 2150 de 1995 y demás normas complementarias. (Sánchez, 2014)

Teniendo en cuenta que la Fundación FEDAR, se rige bajo estos decretos, es necesario resaltar que la misma ha desarrollado una hoja de vida que le permite funcionar, diferenciar sus labores y en la cual decretan todos los escenarios en los cuales operan, tal como se anota a continuación:

“FEDAR desde 1985 cree, promueve y defiende los derechos fundamentales de la Población en Situación de Discapacidad, especialmente el derecho a la diferencia como la posibilidad de construcción de una sociedad democrática y profundamente humana, respetuosa y solidaria. Defendemos la idea que la

única posibilidad de vencer la discapacidad, se da cuando cada individuo desarrolla sus capacidades y logra transformar los imaginarios que la familia, la sociedad y los gobiernos tienen de él o ella. Para ello, desarrollamos propuestas de formación integral que vinculan las expresiones artísticas (danza, teatro, pintura, música, artesanía) y la tierra como herramientas de aprendizaje, teniendo como propósito la conquista de la autonomía, la libertad y la felicidad. (Fundación FEDAR, 2021).

### **1.2.7.1 Política Social**

Por otro lado, es necesario hablar sobre la política social, como una herramienta gubernamental que permite complementar y regular las estructuras sociales y las instituciones del mercado, “es a menudo definida en términos de servicios sociales como: la educación, la salud, la seguridad social, la distribución, la protección y la justicia social. Adicionalmente, la política social es útil para potenciar el desarrollo económico, mejorar el capital humano y el empleo productivo” (Ortiz, 2007) (Perfetti, et. al, 2013). Lo anterior, debido a que, frente a esta política, FEDAR encamina un sinfín de procesos productivos que permiten el empleo a los jóvenes con situación de discapacidad, así como su inclusión dentro de actividades que permiten su educación continua.

Finalmente, es necesario retomar la normatividad del Sistema de gestión ambiental ISO 14000, que son una serie de normas internacionales para la gestión medioambiental que permiten a las organizaciones realizar esfuerzos medioambientales y medir la actuación en este campo. La ISO 14001 especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión medioambiental, la cual, está dirigida y es aplicable a “organizaciones de todo tipo y dimensión, albergando diversas condiciones geográficas, culturales y sociales” (ISO, 2015).

Es necesario tener en cuenta que el objetivo general tanto de la ISO 14001 como de las demás normas de la serie 14000 es apoyar a la protección medioambiental y la prevención de la contaminación en armonía con las necesidades socioeconómicas. ISO 14001 se aplica a cualquier organización que desee mejorar y demostrar a otros su actuación medioambiental mediante un sistema de gestión medioambiental certificado. “ISO especifica los requisitos del propio sistema de gestión, que, si se mantienen adecuadamente, mejorarán la actuación medioambiental reduciendo los impactos, tales como emisiones de óxido nitroso y efluentes bacteriológicos.” (ISO, 2015)

Se debe resaltar que el presente proyecto no requiere la certificación de la norma ISO 14001, pero no deja de considerarse necesario, ya que, sus lineamientos y directrices en cuanto a las buenas prácticas ambientales pueden servir a futuro para el desarrollo de actividades agrícolas o pecuarias a mayor escala, evitando así incurrir en un riesgo legal.

### **1.2.7.2 BPA: Buenas Prácticas Agrícolas**

Las buenas prácticas agrícolas, conocidas como BPA son en la actualidad un protocolo o norma que permiten al productor rural diferenciar su producto de los demás oferentes, aportando significativamente a la competitividad, teniendo en cuenta aspectos económicos como mejores precios, acceso a nuevos mercados, consolidación de los actuales, niveles de productividad, objetivos empresariales, entre otros.

En este sentido, las BPA se convierten en un aliado para las fundaciones y cadenas productivas, ya que “persigue la sustentabilidad ambiental, económica y social de las explotaciones agropecuarias, especialmente la de los pequeños productores subsistenciales, lo cual debe traducirse en la obtención de productos alimenticios y no alimenticios más inocuos y saludables para el autoconsumo y el consumidor” (FAO, 2016)

La FAO, define las BPA como “la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez que se procuran la viabilidad económica y la estabilidad social” (FAO, 2016)

Este concepto es importante para la fundación FEDAR ya que se convierten en un aliado que aporta a la productividad de la misma, encaminándola siempre hacia la sostenibilidad y al plan de desarrollo económico mediante el aporte social tanto a quienes pertenecen a la fundación, sus familias, como a la sociedad en general.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Potenciar una actividad productiva que contribuya a mejorar el funcionamiento de la fundación FEDAR y a cumplir su misión como ente social y humanitario, es una alternativa que puede ser adoptada como herramienta tanto económica como terapéutica para los jóvenes que se benefician de ella, mejorando su calidad de vida. Así mismo, es importante resaltar que gestar proyectos productivos dentro de la fundación permitirá un reconocimiento a nivel local, ya no sólo por su carácter social sino por sus actividades productivas, logrando la visibilización de los procesos internos que se llevan a cabo con los jóvenes en condición de discapacidad y potenciando así, la ayuda dirigida a ellos y sus familias en la ciudad de Popayán.

Para ello, es necesario gestionar y administrar de manera adecuada los recursos agrícolas con los cuales puedan trabajar los jóvenes y demás colaboradores teniendo en cuenta que la fundación posee diez hectáreas de tierra, que corresponden al deseo de sus creadores de convertir la tierra en un

aliado terapéutico y una posibilidad de vida (Fundación FEDAR, 2021). Esta perspectiva logra integrar aspectos tanto económicos y productivos como socioambientales que influyen directamente en la responsabilidad hacia la comunidad que engloba.

Los estudios de factibilidad permiten asignar los recursos necesarios y gestionarlos de manera eficiente, ayudando a mejorar el desarrollo social, aprovechando los recursos naturales del medio y cultivando productos orgánicos de buena calidad (Apolo, 2017). Este tipo de estudios genera desarrollo mediante la transformación, comercialización y distribución de productos, lo que, a su vez, generan rentabilidad, sostenibilidad, y equilibrio ambiental (Giraldo, 2018).

Por lo anterior, es pertinente realizar un estudio de factibilidad en la fundación FEDAR como una herramienta que puede potenciar la producción de la granja integral y el capital humano que se encuentra dentro de sus instalaciones, ya que actualmente, desarrollan algunos proyectos de agricultura, arte, entre otros, que posibilitan la construcción y creación de espacios necesarios para que las personas en situación de discapacidad puedan ser reconocidas como sujetos activos, participativos y propositivos. Lo anterior, teniendo en cuenta que las labores desempeñadas por los jóvenes son ideales para desarrollar y fortalecer la motricidad fina y gruesa, a la par que les permite aprender los colores, pesos, sumas, restas, entre otros conocimientos.

En segundo lugar, al fortalecer y visibilizar los productos de la granja, se genera una cadena de productividad más amplia que aporta económicamente al sostenimiento del proyecto de vida de la Fundación FEDAR, aumentando sus ingresos significativamente, y logrando que productos propios logren conquistar el mercado local y nacional, dado que el precio interno es estable y más rentable para sus productores.

De acuerdo con lo anterior, es pertinente conocer si es viable el desarrollo de la línea de negocio en la granja de la Fundación FEDAR, que contribuya a perfeccionar los proyectos creados por la institución para el buen uso y aprovechamiento de los espacios.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 General**

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una línea de negocio en la granja integral de la Fundación FEDAR.



## **1.4.2 Específicos**

- Ejecutar un estudio de mercado que permita analizar aspectos de oferta y demanda, con el fin de definir el producto que hará parte de la línea de negocios de la Fundación FEDAR y generar una estrategia de comercialización que favorezca la venta del mismo.
- Formular un estudio técnico que tenga en cuenta todas las variables que influyen en los métodos de producción del producto de la fundación FEDAR.
- Elaborar un estudio administrativo para determinar las estrategias de planeación, talento humano, procedimientos administrativos y laborales para la creación de la línea de negocio de la granja FEDAR.
- Elaborar un análisis financiero que incluya los aspectos a tener en cuenta, con el fin de evaluar si el proyecto es factible.

## **1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

### **1.5.1 Investigación descriptiva**

El presente estudio de factibilidad se enmarca en el tipo de estudio descriptivo, mediante el cual se obtienen los insumos necesarios y suficientes para desarrollar los objetivos del proyecto. Este tipo de investigación permite una aproximación al contexto para determinar la necesidad de la población payanesa y de esa manera, poder construir la línea de negocio que cumpla con todos los requerimientos tanto para la Fundación FEDAR como para los posibles clientes. Según Hair, Bush y Ortinau (2004), la investigación descriptiva “está basada en métodos y procedimientos científicos para recolectar datos y crear estructuras que describan características de una población objetivo” (p. 736).

En este sentido, para llevar a cabo el presente estudio, se utilizaron técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas. En primer lugar, la investigación cuantitativa, según Gómez (2015) “confía en la medición numérica, el conteo y en el uso de la estadística para intentar establecer, con exactitud, patrones en una población” (p.33), de tal forma algunas de las herramientas que emplean este tipo de investigaciones, como la escala Likert, como instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional (Bertram, 2008). Esta escala es auto- administrada, es decir, se le entrega al respondiente y éste marca respecto a cada afirmación, la categoría que mejor describe su reacción o respuesta (Matas, 2018).

De otro lado, la investigación de tipo cualitativo, permite crear una estrategia dirigida al desarrollo tanto económico como social de esta institución, ya que

esta “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). De esta manera, se llevaron a cabo técnicas de investigación cualitativas como la observación directa no participante, la revisión documental y encuestas estructuradas dirigidas hacia potenciales compradores. Con estas herramientas fue posible conocer cuáles son los compradores que existen del nuevo producto ofrecido por la Fundación y cuáles serían los clientes potenciales para así dirigirse hacia ese nicho de mercado.

Además, es necesario realizar un estudio técnico que determine procesos y tiempos, también, generar organigramas y una matriz DOFA que establezcan el estudio organizacional, y finalmente un estudio financiero donde se realice un estudio de proyección.

### **1.5.2 Fuentes de Información**

Los canales de información utilizados son varios, teniendo en cuenta la jerarquía y relevancia de la información, por ello, se clasifican entre fuentes primarias y secundarias. Las herramientas más importantes son las encuestas estructuradas, ya que permiten obtener información del mercado objetivo.

#### **1.5.2.1 Fuente de información primaria**

Las fuentes primarias abarcan a los individuos encuestados y los directivos y funcionarios de la fundación FEDAR consultados, a través de los cuales analizar el sector dónde es viable operar, los precios del mercado, los posibles productos a ofertar, entre otros factores.

#### **1.5.2.2 Fuentes de información secundarias**

Las fuentes secundarias hacen referencia a la recopilación de distintos materiales con el fin de seleccionar las fuentes, de acuerdo a la actualidad, pertinencia y calidad de la información. Se eligieron artículos académicos referentes al tema, trabajos de grado - tesis, libros y documentos de sitios web que permitieron obtener las bases teóricas del estudio y su actual análisis.

### **1.5.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de información**

La aplicación de diferentes instrumentos para obtener información e insumos que le den bases sólidas a la investigación permite desarrollar un proceso sistemático, empírico y crítico del trabajo de campo, estableciendo un análisis objetivo y subjetivo de cada uno de los estudios técnicos que reflejan la factibilidad de la creación de la línea de negocio.

A continuación, se describen detalladamente los instrumentos de recolección utilizados en el estudio y su rol dentro de la investigación como piezas fundamentales para poder desarrollar los objetivos y poder obtener resultados sólidos.

Después de la recolección de información, se analizaron los datos por medio de análisis estadísticos, tales como tabulación de datos en SPSS, v 24, sistematización de información para poder evidenciar los potenciales compradores de los productos, además, conocer a profundidad el tipo de mercado y las posibles competencias, e identificar el mercado insatisfecho.

### **1.5.3.1 Encuesta**

La encuesta se basa en una guía de asuntos o preguntas, donde el encuestador busca reunir información suficiente para determinar los gustos y necesidades de la población, de tal forma que pueda definir aspectos importantes entorno a la propuesta del proyecto, a la par que pueda obtener información de aspectos que en principio no fueron tomados en cuenta, pero que dan pie para modificar propuestas iniciales con la idea de optimizar la misma.

### **1.5.3.2 Observación**

En primer lugar, la observación se define como una herramienta que “ha brindado mayor confiabilidad a los analistas por la eficiencia en su aplicación. Parte de la observación de la persona en el desempeño de las tareas, de manera directa, y se toman los datos concernientes a sus movimientos, tiempos de procesos y métodos utilizados al realizar las tareas (Castañeda y Masías, 2016, p.93). Esto se aplica dentro de los procesos llevados a cabo en la fundación, la forma en que se distribuyen y ejecutan las labores cotidianas, permitiendo identificar falencias y potenciar los métodos que más aporten al trabajo en grupo. Es clave mencionar que a la hora de hablar de una línea de negocio es necesario gestionar y determinar actividades concretas que permitan mayor rentabilidad y aprovechamiento de tiempo y materia prima.

### **1.5.3.3 Revisión documental**

La revisión documental es una técnica de observación que permite direccionar cualquier investigación, mediante referentes teóricos y prácticos que brindan un panorama tanto interno como externo. Esto sirve a la hora de tomar decisiones acertadas que potencien y afiancen la idea de negocio (Facultad de comunicación social – UAO, 2012). En este sentido, se realizó una revisión de los informes contables, seguimiento de tiempos de ejecución, presupuestos, inventarios, etc. Posteriormente, se ejecutó un análisis de estos documentos para sistematizar la información y concluir mediante la elaboración de tablas, cuadros sinópticos, marcos conceptuales,

organigramas, diagramas de flujo los diferentes componentes para la implementación de la línea de negocio en la granja de la Fundación FEDAR.

## **2. ESTUDIO DE MERCADOS**

### **2.1 LÍNEA DE NEGOCIO**

En la actualidad, la Fundación FEDAR tiene un portafolio de productos integrado por Café molido y empaçado, huevos, leche, y artesanías, teniendo un valor agregado el café que es el producto estrella y las artesanías, respecto a la leche, cada mes hay un excedente alto que es desaprovechado, lo cual, no permite el logro de beneficios para la organización.

En vista de esta situación, y para aprovechar el alto excedente de leche, se ha establecido elaborar un nuevo producto, como es la cuajada empaçada al vacío, la cual, es un derivado lácteo, de textura cremosa elaborado con leche coagulada.

#### **2.1.1 Descripción y usos del nuevo producto**

##### **2.1.1.1 Caracterización del producto**

La Cuajada FEDAR es un tipo de queso fresco, obtenido de la leche semidescremada, la cual, presenta alto contenido de humedad, elaborada bajo controles y estándares de calidad, que le permiten al producto conservar sus propiedades organolépticas y nutricionales. Presenta un sabor lácteo, color blanco, y consistencia blanda.

Es un alimento con un excelente aporte nutricional, similar al de la leche, de consumo y digestión fácil. Al estar coagulada es más digestiva, por lo cual, es recomendada para las personas que presentan sensibilidad estomacal, además contiene lactosa, proteínas de alto valor biológico, calcio, vitaminas B, A y D. Puede ser consumido especialmente en el desayuno, o también en cualquier momento del día, como postre o merienda.

El producto viene empaçado al vacío en bolsas plásticas de polietileno, es un empaque de barrera al oxígeno, vapor de agua, grasas y aromas, presenta resistencia y tiene buena fuerza de sellado.

##### **2.1.1.2 Usos**

El producto, en este caso, la cuajada se emplea como acompañante de bebidas como chocolate o café, o como insumo en la preparación de diferentes alimentos como pizzas y lasañas.

### 2.1.1.3 Atributos

La cuajada se ofrecerá en dos presentaciones de 250 y 500 gramos, las cuales, tendrán forma cúbica, la primera de 4x10x6 cms (alto-ancho-largo), y la segunda de 4x10x12.

Figura 1. Presentación de la cuajada FEDAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El producto se empacará al vacío en material plástico, el cual, será transparente, resistente, ligero, y flexible. La densidad del empaque es alta, lo que contribuye a que la cuajada conserve sus características organolépticas y físicas por más tiempo, también presenta una baja absorción a la humedad, es extensible y no tóxico.

### 2.1.1.4 Marca

En cuanto a la marca, será Cuajada “FEDAR”. Se seleccionó esta marca para destacar el nombre de la organización que elabora el producto, y para continuar con el nombre de las demás líneas de producto de la Fundación.

### 2.1.1.5 Logotipo

Figura 2. Logotipo del producto



Fuente: Elaboración propia, 2021.

### **2.1.1.6 Slogan**

Cuajada FEDAR... Fresca e irresistible. Con este slogan, se busca que los consumidores identifiquen el producto por su alta frescura, por ser delicioso, cremoso y lleno de sabor.

### **2.1.2 Clasificación del producto**

El producto se clasifica de la siguiente forma: Es un Bien de consumo, de uso final, habitual, perecedero, y popular.

### **2.1.3 Productos complementarios**

Entre los productos complementarios de la cuajada están los siguientes: Ensaladas, Espaguetis, Pizzas, Arequipes, Lasaña, Pan, Bocabllos, Tortas y postres.

### **2.1.4 Productos sustitutos**

Algunos productos sustitutos son los siguientes: Quesos en sus diferentes presentaciones, mermeladas, quesos y cuajadas de soya, entre otros.

## **2.2 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO**

La segmentación permite dividir el mercado en grupos pequeños y heterogéneos, y caracterizar a los consumidores potenciales. Un segmento de mercado es un grupo homogéneo de clientes que están en un mercado, tienen deseos, poder, hábitos y actitudes de compra similares, se localizan en un territorio y reaccionan de manera a una mezcla de mercadeo.

### **2.2.1 Segmentación demográfica**

Este tipo de segmentación divide el mercado de acuerdo a variables como sexo, estado civil, edad, integrantes del grupo familiar, entre otras.

En este caso, la cuajada está dirigida a los habitantes de la ciudad de Popayán con una edad igual o superior a 18 años, los cuales, de acuerdo a la Alcaldía Municipal (2021) corresponden al 59,03% de la población total, si se tiene en cuenta que la cantidad de habitantes de la zona urbana es de 254.966, la población objetivo es de 150.499 para el año 2018, de los cuales, de acuerdo a la investigación de mercados el 68,80% consume cuajada, es decir, que 103.539 habitantes representan el mercado potencial del proyecto.

Teniendo en cuenta que, se requiere conocer la tasa de crecimiento de la población del municipio de Popayán, se toma como referencia la población del

año 2003 que era de 186.889 habitantes, y la población del año 2018 que era de 318.059 habitantes, a la cual se le aplica la siguiente fórmula:  $P_f = P_a (1+r)^n$

En la cual:

$P_f$  = Población futura (318.059 habitantes)

$P_a$  = Población actual (186.889 habitantes)

$r$  = Tasa de crecimiento de la población

$$\frac{318.059}{186.889} = (1+r)^{15}$$

$$1,701860463 = (1+r)^{15}$$

$$\sqrt[15]{1,701860463} = \sqrt[15]{(1+r)^{15}}$$

$$1,036083911 = 1+r$$

$$r = 0,03608391$$

$$r = 3,61\%$$

Se tiene entonces que la tasa de crecimiento poblacional del municipio de Popayán es de 3,61%, con la cual, es posible determinar la población con edad igual o superior a 18 años, y el mercado potencial del proyecto.

$$P_f(2021) = P_a(1+r)^n \quad P(2018) (1+r)^3$$

$$P_f(2021) = 167.386 \quad \text{Mayor a 18 años}$$

$$P_f(2021) = 115.157 \quad 68,80\%$$

Se tiene entonces una población para el 2021 con edad igual o superior a 18 años de 167.386 habitantes, y un mercado potencial de 115.157 habitantes.

## 2.2.2 Segmentación Geográfica

En esta segmentación se tienen en cuenta variables como densidad, clima, tamaño del municipio, entre otras, considerando que las necesidades y deseos de los clientes son diferentes según el área geográfica. La Cuajada está dirigida a los habitantes de la ciudad de Popayán con edad igual o superior a 18 años, integrado por 167.386 habitantes para el 2021, los cuales tienen las siguientes variables geográficas:

Región	Municipio de Popayán
Población total	254.966 Habitantes (Área urbana - Año 2018)
Población Objetivo	167.386 Habitantes (Año 2021 – Proyectada)



Estratos	1,2,3,4,5,6
Densidad	Urbana

## **2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

### **2.3.1 Plan de Muestreo**

#### **2.3.1.1 Marco muestral**

Es el mercado objetivo del producto, integrado por 167.386 habitantes, que corresponde a la población de la zona urbana con una edad igual o superior a 18 años.

#### **2.3.1.2 Técnica de muestreo**

Muestreo probabilístico al azar, en el que cada uno de los elementos presenta la misma posibilidad de integrar la muestra.

#### **2.3.1.3 Ficha técnica de la investigación**

**Población.**- El mercado objetivo de la cuajada son los habitantes de la ciudad de Popayán con edad igual o superior a 18 años, los cuales son 167.386 habitantes para el año 2021.

**Elemento muestral.**- Es cualquier habitante de la ciudad de Popayán con una edad igual o superior a 18 años sin considerar otra característica en especial.

**Unidad de muestreo.**- Habitantes de la zona urbana del municipio de Popayán con edad igual o superior a 18 años que hacen parte del mercado objetivo de la cuajada.

**Alcance de la investigación.** - Ciudad de Popayán, donde está el mercado objetivo del producto.

**Tiempo.**- La investigación de mercados se desarrolló entre los meses de enero y febrero de 2021, periodo en el cual, se aplicaron las encuestas al mercado objetivo, se tabularon y analizaron los datos obtenidos a través del software SPSS, v 24.

**Error.**- 6% (0,06) (Error permitido entre 1%-10%).

**Confianza.**- El nivel de confianza fue del 95%, equivalente a 1,96.

**Tipo de muestreo.** - Probabilístico al azar o Aleatorio simple.

## Muestra.

Parámetro	Insertar Valor
N	167.386
Z	1,96
P	50%
Q	50%
e	6%

### CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA FINITA

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n= 266 Encuestas

## 2.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

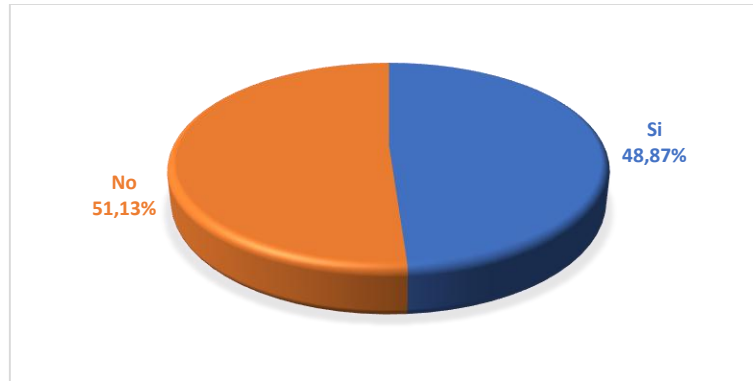
### 2.4.1 Conocimiento de la Fundación FEDAR.

Tabla 1. Conocimiento de la Fundación FEDAR.

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Si	130	48,87%	130	48,87%
No	136	51,13%	266	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>266</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 1. Conocimiento de la Fundación FEDAR.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El 48,87% del mercado objetivo conoce la Fundación FEDAR, y el 51,13% no la conoce, en este sentido, es importante que la organización diseñe estrategias que permitan darse a conocer en la ciudad de Popayán, así como para comunicar la importante labor que realiza, y el portafolio de productos que ofrece. En el caso de la cuajada FEDAR, es esencial utilizar herramientas publicitarias que motiven la demanda del producto (Ver Tabla 1).

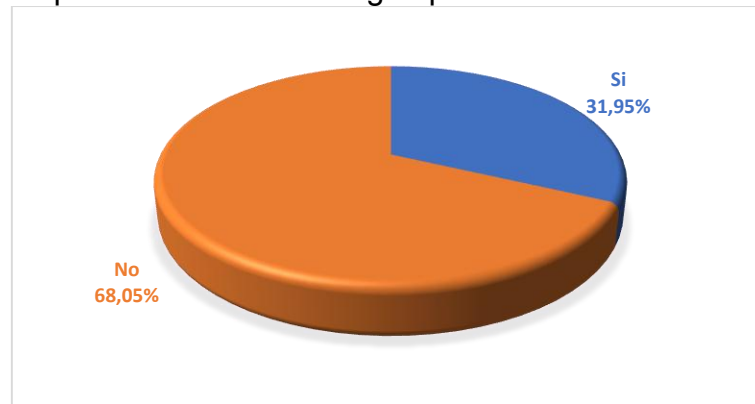
#### 2.4.2 Compra en la actualidad algún producto de la Fundación FEDAR

Tabla 2. Compra en la actualidad algún producto de la Fundación FEDAR

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Si	85	31,95%	85	31,95%
No	181	68,05%	266	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>266</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 2. Compra en la actualidad algún producto de la Fundación FEDAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El 68,05% de personas que conforman el mercado objetivo no compran productos a la Fundación FEDAR, y el 31,95% si, en la mayoría de los casos porque no conocen la entidad y sus diferentes líneas de productos, en otros porque prefieren otras marcas, así, es relevante que los habitantes de la ciudad de Popayán conozcan tanto la empresa como sus productos, que son de alta calidad, así mismo, de la importancia de la labor que realizan, y de los beneficios que trae comprar a la Fundación, lo cual, puede lograrse a través de la utilización de medios másivos como la Internet y el empleo de redes sociales, especialmente, Facebook, WhatsApp e Instagram (Ver Tabla 2).

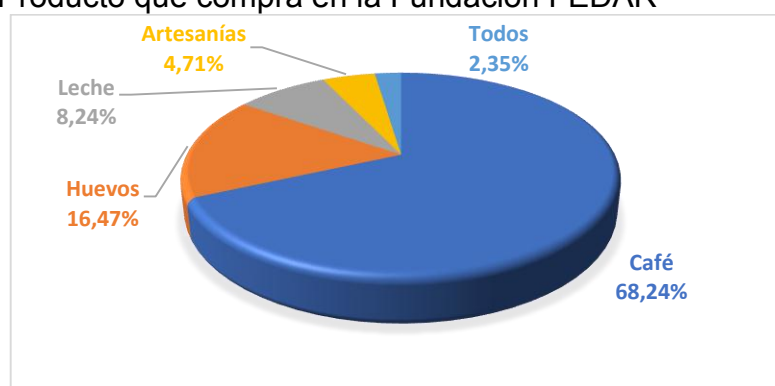
### 2.4.3 Producto que compra en la Fundación FEDAR

Tabla 3. Producto que compra en la Fundación FEDAR

RESPUESTA	FRECUENCIA	FRECUENCIA	FREC ABSOLUTA	FREC RELATIVA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ACUMULADA	ACUMULADA
Café	58	68,24%	58	68,24%
Huevos	14	16,47%	72	84,71%
Leche	7	8,24%	79	92,94%
Artesanías	4	4,71%	83	97,65%
Todos	2	2,35%	85	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 3. Producto que compra en la Fundación FEDAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

De las personas que compran actualmente a la Fundación FEDAR, el 68,24% adquieren café, ya sea tradicional o pergamino, el 16,47% huevos, el 8,24% leche, el 4,74% artesanías, y el 2,35% todos. Así, el producto que más genera ingresos es el café, y en segundo lugar los huevos, los cuales representan el 84,71% del total, la leche, aunque presenta una participación del 8,24% no deja un margen de utilidad importante, y por ser altamente perecedera una buena parte se desecha, por lo cual, surge la idea de procesarla para la elaboración de cuajada, con el fin de darle un valor agregado que permita mejorar el excedente económico (Ver tabla 3).

### 2.4.4 Satisfacción con los productos que vende la Fundación FEDAR

Tabla 4. Satisfacción con los productos que vende la Fundación FEDAR

RESPUESTA	FRECUENCIA	FRECUENCIA	FREC ABSOLUTA	FREC RELATIVA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ACUMULADA	ACUMULADA
Muy satisfecho	4	4,71%	4	4,71%
Satisfecho	4	4,71%	8	9,41%
Complacido	63	74,12%	71	83,53%
Poco satisfecho	14	16,47%	85	100,00%
Nada satisfecho	0	0,00%	85	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 4. Satisfacción con los productos que vende la Fundación FEDAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Respecto a la satisfacción que tienen los compradores con los productos FEDAR, el 74,12% se siente complacido, el 16,47% poco satisfecho, y el 4,74% muy satisfecho. De acuerdo a estos resultados, se puede establecer que la mayoría de clientes perciben la calidad de los productos como Aceptable, dado que el 83,53% están complacidos o satisfechos, lo que indica que se debe mejorar, especialmente en la presentación, el empaque, y en los diferentes procesos productivos (Ver tabla 4).

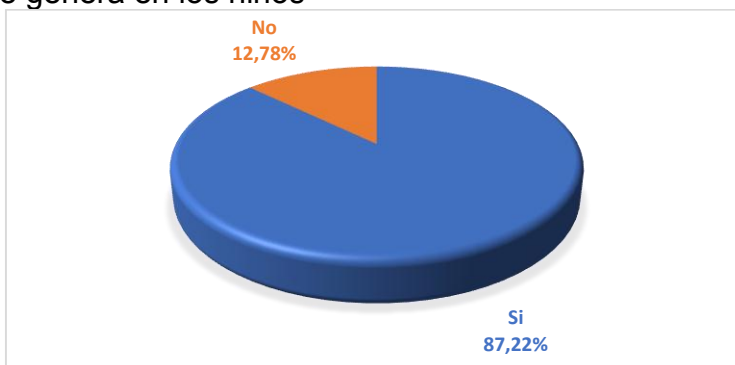
#### 2.4.5 Disposición de comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños

Tabla 5. Disposición de comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Si	232	87,22%	232	87,22%
No	34	12,78%	266	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>266</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 5. Disposición de comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El 87,22% de personas que conforman el mercado objetivo estarían dispuestos a adquirir los productos de la Fundación FEDAR, teniendo en cuenta los beneficios que genera a los niños que presentan condiciones especiales, mientras que, el 12,78% no los compraría. Este resultado es muy importante para el desarrollo del proyecto estimando que la mayor parte del mercado objetivo estaría interesado en adquirir los productos de la Fundación, igualmente, es esencial resaltar estos beneficios al momento de publicitar la organización, las líneas de productos, y el nuevo producto cuajada FEDAR (Ver tabla 6).

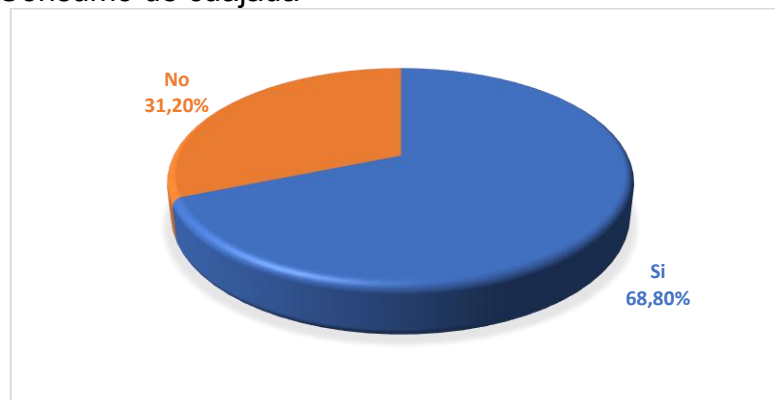
#### 2.4.6 Consumo de cuajada

Tabla 6. Consumo de cuajada

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Si	183	68,80%	183	68,80%
No	83	31,20%	266	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>266</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 6. Consumo de cuajada



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Al preguntar a los habitantes que integran el mercado objetivo respecto al consumo de cuajada, se tiene que el 68,80% si la consume, y el 31,20% no. De esta forma, el mercado potencial de cuajada en la ciudad de Popayán es alto, aspecto favorable para la implementación de la nueva línea de negocio, dado que se puede generar un desplazamiento en la curva de demanda hacia Cuajada FEDAR que puede permitir la generación de un excedente económico importante, con el cual, seguir apoyando a los niños en condiciones especiales y sus familias (Ver tabla 6).

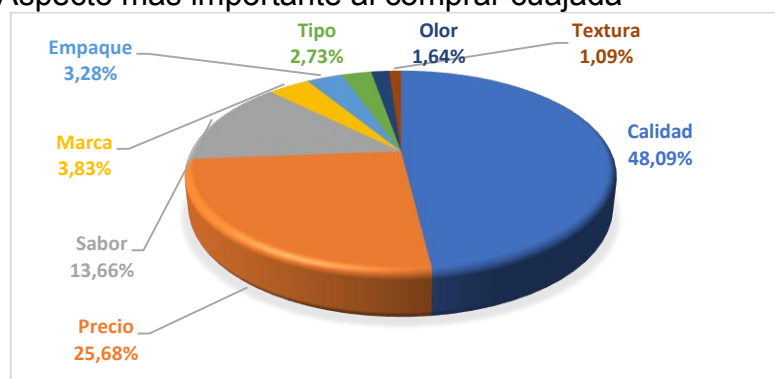
## 2.4.7 Aspecto más importante al comprar cuajada

Tabla 7. Aspecto más importante al comprar cuajada

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Calidad	88	48,09%	88	48,09%
Precio	47	25,68%	135	73,77%
Sabor	25	13,66%	160	87,43%
Marca	7	3,83%	167	91,26%
Empaque	6	3,28%	173	94,54%
Tipo	5	2,73%	178	97,27%
Olor	3	1,64%	181	98,91%
Textura	2	1,09%	183	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 7. Aspecto más importante al comprar cuajada



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El aspecto más importante al comprar cuajada es la calidad, de acuerdo al 48,09% del mercado objetivo, posteriormente, el precio con el 25,68%, y el sabor con el 13,66%, factores que representan el 87,43% del total. Así, la Fundación debe elaborar un producto de calidad, que tenga un precio justo, y con buen sabor, lo que implica la utilización de tecnología de punta para el desarrollo de los diferentes procesos, con el propósito de obtener cuajada de alta calidad y con una adecuada relación calidad precio (Ver tabla 7).

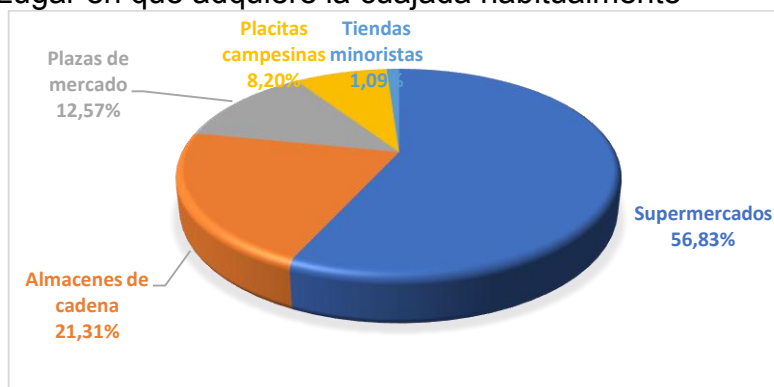
## 2.4.8 Lugar en que adquiere la cuajada habitualmente

Tabla 8. Lugar en que adquiere la cuajada habitualmente

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Supermercados	104	56,83%	104	56,83%
Almacenes de cadena	39	21,31%	143	78,14%
Plazas de mercado	23	12,57%	166	90,71%
Placitas campesinas	15	8,20%	181	98,91%
Tiendas minoristas	2	1,09%	183	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 8. Lugar en que adquiere la cuajada habitualmente



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En cuanto al lugar en que adquiere la cuajada de forma habitual, el 56,83% la compra en Supermercados, el 21,31% en Almacenes de cadena, y el 12,57% en las Plazas de mercado, los cuales, representan el 90,71% del total. De esta forma, además de la venta directa, se pueden utilizar como canales de distribución y comercialización los supermercados y almacenes de grandes superficies como Éxito, Jumbo y Olímpica, lo que permitirá lograr una mejor cobertura del mercado objetivo y llegar de una forma eficiente al consumidor final (Ver tabla 8).

#### 2.4.9 Presentación de cuajada que adquiere regularmente

Tabla 9. Presentación de cuajada que adquiere regularmente

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
500 gramos	105	57,38%	105	57,38%
250 gramos	65	35,52%	170	92,90%
1000 gramos	12	6,56%	182	99,45%
100 gramos	1	0,55%	183	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 9. Presentación de cuajada que adquiere regularmente



Fuente: Elaboración propia, 2021.



Respecto a la presentación que adquiere de forma regular, el 57,38% de consumidores prefiere la cuajada de 500 gramos, el 35,52% de 250 gramos, y el 5,56% de 1000 gramos, que representan el 99,45% del total. Aquí, es importante tener en cuenta que las presentaciones de 250 gramos y de 500 gramos equivalen al 92,90%, aspecto que es favorable para el proyecto considerando que son las cantidades que se van a ofrecer en el mercado de la ciudad de Popayán, lo cual, hace prever una alta demanda de las mismas (Ver tabla 9).

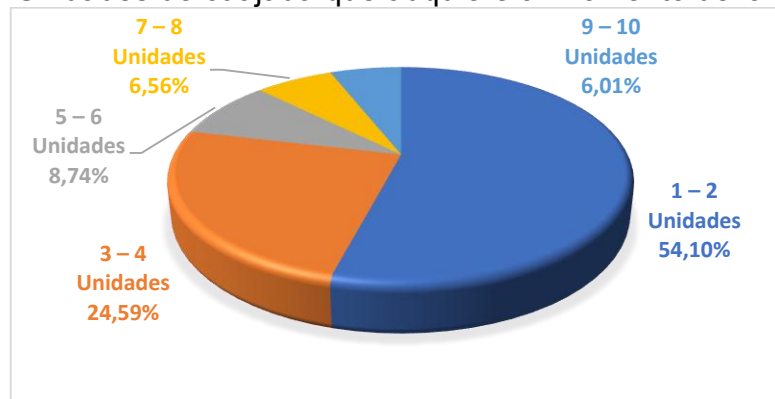
#### 2.4.10 Unidades de cuajada que adquiere al momento de la compra (anualmente)

Tabla 10. Unidades de cuajada que adquiere al momento de la compra

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
1 – 2 Unidades	99	54,10%	99	54,10%
3 – 4 Unidades	45	24,59%	144	78,69%
5 – 6 Unidades	16	8,74%	160	87,43%
7 – 8 Unidades	12	6,56%	172	93,99%
9 – 10 Unidades	11	6,01%	183	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 10. Unidades de cuajada que adquiere al momento de la compra



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El 54,10% de personas adquieren entre 1 y 2 unidades de cuajada al momento de la compra, el 24,59% entre 3 y 4 unidades, y el 8,74% entre 5 y 6 unidades, que son el 87,43% del total. En este sentido, la mayoría de consumidores de cuajada adquieren el producto habitualmente, entre 1 y 6 unidades, donde, la mayoría la adquieren cada semana, lo que indica que tiene una alta demanda y rotación en el mercado, haciendo prever que la posible demanda de la cuajada FEDAR sea alta (ver tabla 10).

## 2.4.11 Interés en adquirir la cuajada FEDAR

Tabla 11. Interés en adquirir la cuajada FEDAR

RESPUESTA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FREC ABSOLUTA ACUMULADA	FREC RELATIVA ACUMULADA
Definitivamente la compraría	68	37,16%	68	37,16%
Probablemente la compraría	51	27,87%	119	65,03%
Probablemente no la compraría	40	21,86%	159	86,89%
Definitivamente no la compraría	16	8,74%	175	95,63%
No está seguro	8	4,37%	183	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 11. Interés en adquirir la cuajada FEDAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En lo que tiene que ver con la intención de compra de la cuajada FEDAR, el 37,16% definitivamente la compraría, el 27,87% probablemente la compraría, y el 21,86% probablemente no la compraría. Así, se tiene una intención de compra del producto de 65,03%, que representa el desplazamiento de la curva de demanda hacia la nueva línea de negocio que ofrece la Fundación (ver tabla 11).

## 2.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

De acuerdo a Chamorro (2018, p. 40-45) los derivados lácteos presentan una alta demanda, en países como Estado Unidos el consumo anual por persona de cuajada es de 8 kilos, mientras que, en Colombia es de aproximadamente 3 kilos, o sea, un 62,5% menos. En Francia, se presenta un alto consumo de cuajada, con 12 kilos, en Italia 10 kilos, y en Suiza 9,5 kilos. Mientras que, en América Latina hay varios países que tienen un consumo superior a Colombia, Argentina 5 kilos y Chile 4 kilos.

Según la Universidad de Los Andes (2020), el sector de la leche y sus derivados es de alta competencia, con empresas líderes como Alpina y Colanta, con una participación del 38% y 16% respectivamente, otras

organizaciones están integradas por pequeños productores y marcas regionales.

### 2.5.1 Demanda actual del mercado

Para calcular la demanda por persona en la ciudad de Popayán, se tiene en cuenta los resultados de la Tabla 10, en la que se indica la cantidad de unidades de cuajada que se adquieren al momento de la compra, con los cuales, se efectúan los siguientes cálculos:

Tabla 12. Unidades de cuajada que se adquieren el momento de la compra

CANT			FREC ABS (FA)	MARCA CLASE (MC)	FAX MC
1	-	2	99	1,5	148,50
3	-	4	45	3,5	157,50
5	-	6	16	5,5	88,00
7	-	8	12	7,5	90,00
9	-	10	11	9,5	104,50
<b>OTAL</b>			<b>183</b>		<b>588,50</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

$$\text{PROMEDIO} = \frac{588,50}{183}$$

$$\text{PROMEDIO} = 3,22$$

De acuerdo a la tabla 12, se tiene que cada vez que un habitante de la ciudad de Popayán con edad igual o superior a 18 años realiza una compra de cuajada adquiere en promedio 3,22 unidades. El mercado objetivo está constituido por 167.386 habitantes, y que de estos el 68,80% consume cuajada (Ver Tabla 6), se tiene un mercado potencial de 115.157 habitantes.

Si se tiene en cuenta que al momento de la compra, cada habitante adquiere en promedio 3,22 unidades de cuajada, y que el mercado potencial está integrado por 115.157 habitantes, se tiene que el mercado demanda anualmente **370.806 unidades de cuajada**.

Es importante, calcular la demanda anual de cuajada por presentación, con el propósito de establecer cuantas unidades de 250 y 500 gramos se demanda, para lo cual, es necesario tener en cuenta los resultados de la Tabla 9, como se muestra a continuación.

Tabla 13. Demanda anual de cuajada por presentación

<b>Presentación</b>	<b>Frec. Relativa (%)</b>	<b>Demanda anual</b>
500 gramos	57,38%	212.758
250 gramos	35,52%	131.707
1000 gramos	6,56%	24.315
100 gramos	0,55%	2.026
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>370.806</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la Tabla 13, se tiene que la presentación de cuajada con mayor demanda es de 500 gramos con 212.758 unidades físicas, y posteriormente, de 250 gramos con 131.207 unidades, las cuales, sirven de referencia para establecer la participación de la nueva línea de negocio en el mercado.

## **2.5.2 Proyección de la demanda**

### **2.5.2.1 Metodología para la proyección de la demanda**

Estimando que se conoce la población que integra el mercado objetivo, que en este caso es de 115.157 habitantes, y la tasa de crecimiento poblacional, que es de 3,61%, se utiliza como método de proyección el de tasas de crecimiento de la población, el cual, emplea un coeficiente que sirve para precisar las unidades demandadas en observancia a la población proyectada. Así, la población proyectada para el periodo de operación del proyecto, que es de 2022 a 2026 es la siguiente:

Pf(2022)=	119.312	Habitantes
Pf(2023)=	123.617	Habitantes
Pf(2024)=	128.078	Habitantes
Pf(2025)=	132.699	Habitantes
Pf(2026)=	137.488	Habitantes

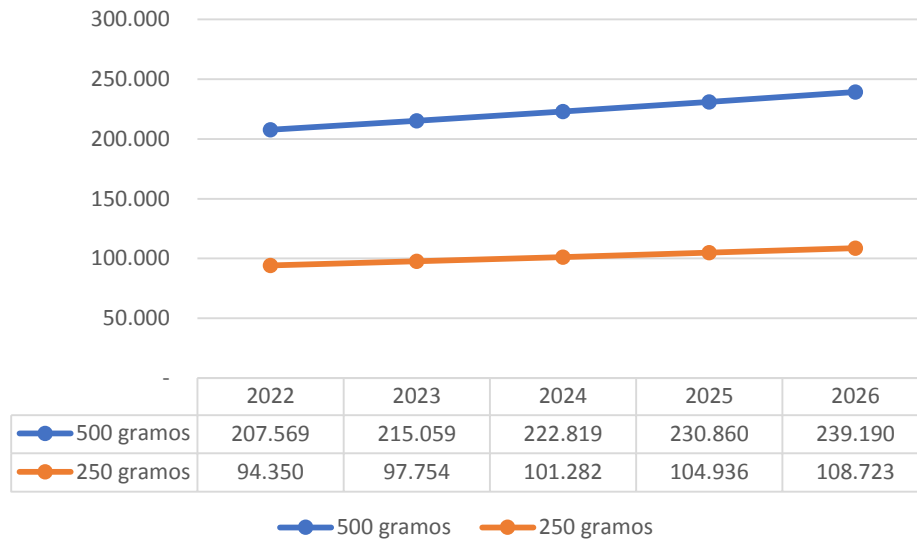
Con base en la población proyectada, puede estimarse la demanda anual de cuajada en unidades físicas, y en presentaciones de 250 y 500 gramos, como se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14. Demanda total proyectada de cuajada, y en presentaciones de 250 y 500 gramos

DETALLE	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Consumidores	115.157	119.312	123.617	128.078	132.699	137.488
Demanda anual	370.326	383.689	397.534	411.878	426.740	442.139
Cuajada						
500 gramos	54,10%	207.569	215.059	222.819	230.860	239.190
250 gramos	24,59%	94.350	97.754	101.282	104.936	108.723

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 12 Demanda total proyectada de cuajada, y en presentaciones de 250 y 500 gramos



Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 2.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA

La industria de la leche y sus derivados está integrada por compañías nacionales y transnacionales, y por Cooperativas como Colanta, donde, son las empresas transnacionales las que dominan el mercado mundial por aspectos como la diferenciación e innovación. Los conglomerados industriales de mayor relevancia son Nestlé, Parmalat, Danone y Dairy Farmers of America. Según Confecámaras (2020), en el 2020 operan en el país 87 empresas en 102 plantas que procesan el 92% de la producción de leche, equivalentes a 7.100 litros.

En la producción de derivados lácteos, se destacan compañías como Alpina, Nestlé y Colanta, siendo esta última la de mayor relevancia a nivel nacional con una participación aproximada del 34%, posteriormente, Alpina con el 20% y Nestlé con el 12%, también resaltan empresas como Parmalat y Coolechera. En el 2019 en Colombia, habían alrededor de 1.105 empresas dedicadas a la fabricación de productos lácteos, ubicadas principalmente en Cundinamarca (38%), Región Caribe (22%), y Valle del Cauca (11%), lo cual, se explica porque en estas zonas está la mayor producción lechera y por la cercanía a los mercados de consumo, así, en Cundinamarca está la mayor cantidad de empresas con 345 compañía, 190 en Bogotá (Confecámaras, 2020).

En el mercado de la ciudad de Popayán, se destacan empresas como Alpina que tiene aproximadamente el 30% de participación en el mercado, Colanta con el 20%, y Colácteos con el 18%. Así mismo, se presenta una Demanda Potencial Insatisfecha (DPI) en productos como el queso y la cuajada, lo cual, se explica porque los consumidores satisfacen la demanda con productos de otras regiones del país y del departamento del Cauca (Chamorro, 2018).

## 2.7 PARTICIPACIÓN DE LA LÍNEA DE NEGOCIO EN EL MERCADO

Para definir la participación de la cuajada FEDAR en el mercado de la ciudad de Popayán, se toma como referencia la demanda del mercado, a la cual, se determina un porcentaje teniendo como límite la intención de compra, que en este caso es del 65,03%, igualmente, se consideran aspectos como tipo de mercado, participación de empresas del sector, producción de leche actual de FEDAR, entre otras.

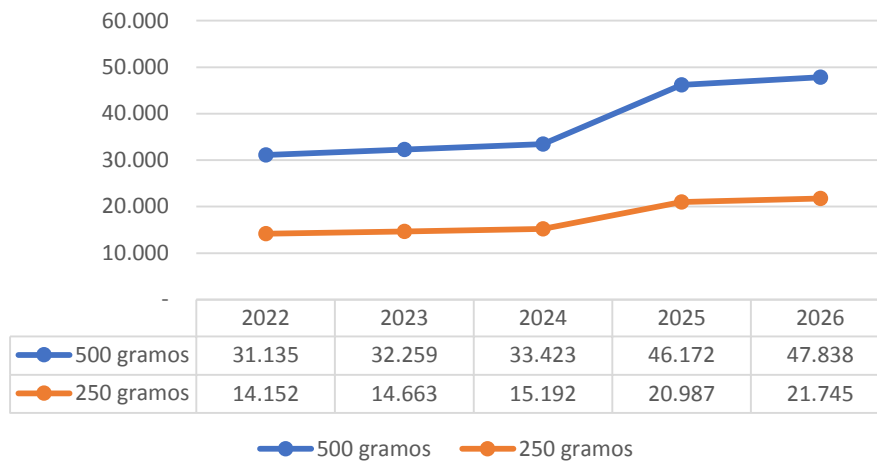
Considerando estos aspectos, y teniendo en cuenta otros proyectos de derivados lácteos en la ciudad de Popayán como el de Chamorro (2018), se estableció una participación en el mercado de la cuajada de 15% en los tres primeros años de operación y de 20% en los dos últimos, parámetros con los cuales, se tiene el siguiente resultado.

Tabla 15. Participación del proyecto en el mercado (2022-2026)

DETALLE	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Demanda total</b>					
500 gramos	207.569	215.059	222.819	230.860	239.190
250 gramos	94.350	97.754	101.282	104.936	108.723
<b>Participación del proyecto</b>	15,00%	15,00%	15,00%	20,00%	20,00%
500 gramos	31.135	32.259	33.423	46.172	47.838
250 gramos	14.152	14.663	15.192	20.987	21.745

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 13. Participación del proyecto en el mercado (2019-2023)



Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo con la Tabla 15, se tiene que en el primer año de operación el proyecto debe producir 31.125 unidades de 500 gramos y 14.152 unidades de 250 gramos, en el segundo, 32.259 unidades de 500 gramos y 14.663 de 250 gramos, en el tercero, 33.423 unidades de 500 gramos y 15.192 de 250 gramos, en el cuarto, 46.172 unidades de 500 gramos y 20.987 de 250 gramos, y en el quinto, 47.838 unidades de 500 gramos y 21.745 de 250 gramos.

## 2.8 MEZCLA DE MERCADEO

### 2.8.1 Producto

El producto que se va a ofrecer en el mercado de la ciudad de Popayán es la cuajada empacada al vacío, en presentaciones de 250 y 500 gramos. Es un producto fresco, semiduro, semigraso, y de color blanco. Es un alimento de alto valor nutricional, de gran contenido de proteínas, valor biológico y aporte de energía, así mismo, beneficia la absorción de vitaminas especialmente la A, D, E y K.

Se empacará al vacío en bolsas de polietileno, que le permite conservarse por más tiempo, al igual que mantener sus características físicas y organolépticas como sabor, textura, olor, color y temperatura.

El nombre comercial del producto es: Cuajada FEDAR, en consideración a la organización que lo produce, que ya es una marca registrada que esta tratando de estructurar un good will en el mercado local.

El El lema es: **Cuajadas FEDAR... Fresca e irresistible**

En cuanto a la garantía de la cuajada FEDAR, se tienen las siguientes condiciones:

- Se utiliza como materia prima leche seleccionada e insumos de alta calidad que satisfacen las necesidades de salud y nutrición de los consumidores finales.
- La cuajada se elabora teniendo en cuenta las normas y prácticas de seguridad alimentaria.
- La cuajada debe mantenerse refrigerada para que dure por más tiempo y conserve sus características nutritivas y físicas.

### 2.8.2 Precio

La fijación del precio de la cuajada para las presentaciones de 250 y 500 gramos, puede establecerse en consideración a los precios de la competencia, y teniendo en cuenta los costos de producción a los que se agrega un margen de utilidad. Así, se tendrán en cuenta tanto los costos de la materia prima e insumos, en este caso, de \$2.797,27 para la presentación de 500 gramos, y de 1.412,63 para la presentación de 250 gramos, como el precio de los principales competidores en el mercado, tratando de colocar un precio inferior, para que sea más atractivo a los consumidores finales.

Los precios de los principales competidores en el mercado son los siguientes:

Tabla 16. Precios de la cuajada en el mercado

EMPRESA	PRESENTACIONES	PRECIOS (Pesos)
COLANTA	250 gr	3.990
	500 gr	7.770
ALPINA	250 gr	4.650
	500 gr	8.150
COLÁCTEOS	250 gr	3.750
	500 gr	7.600
ÉXITO	250 gr	3.500
	500 gr	6.450
CELEMA	250 gr	4.000
	500 gr	7.500

Fuente: Almacenes de grandes superficies de la ciudad de Popayán, 2021.



De acuerdo a los precios de los principales competidores en el mercado local y a los costos de la materia prima e insumos, se establecieron los siguientes precios de venta:

Cuajada de 250 gramos	\$4.900
Cuajada de 500 gramos	\$2.920

Este precio permite obtener un margen de utilidad de 75,17% para la presentación de 500 gramos, y de 108,83% para 250 gramos, así mismo, es un precio inferior al precio más bajo en el mercado en 24,03% para la presentación de 500 gramos y de 15,71% para 250 gramos. Se trata de un precio altamente competitivo y que a la vez deja un margen de ganancia importante para la empresa.

### 2.8.3 Plaza

Se emplearán los siguientes canales de distribución y comercialización:

- Directo, a través de su planta de producción en la ciudad de Popayán.
- Supermercados y almacenes de grandes superficies.
- Placitas campesinas.

**Canal 1.** FUNDACIÓN FEDAR - CONSUMIDOR FINAL

Con este canal se vende directamente al consumidor final, para tener un contacto directo que permita lograr una buena imagen en el mercado a través de un trato personalizado, y un servicio de calidad.

**Canal 2.** FUNDACIÓN FEDAR - SUPERMERCADOS – ALM. DE GRANDES SUPERFICIES - CONSUMIDOR FINAL

Permite a la empresa lograr una alta cobertura del mercado, considerando que la mayor parte de los clientes potenciales adquieren la cuajada en supermercados (56,83%) y almacenes de cadena (21,31%), así mismo, conlleva a que las diferentes líneas del producto se conozcan y a motivar la demanda.

**Canal 3.** FUNDACIÓN FEDAR - MINORISTAS (Placitas campesinas) - CONSUMIDOR FINAL

Los clientes potenciales adquieren cuajada también en las placitas campesinas (8,20%), por esta razón, se ha establecido comercializarlo por medio de este canal, lo cual, contribuye no solo a dar a conocer el producto en sitios diferentes al punto de venta de la empresa, sino a abastecer de una mejor forma el mercado.

## 2.8.4 Publicidad / Promoción

La publicidad para la cuajada FEDAR se basa en la utilización de medios masivos de comunicación, como cuñas en televisión y radio, y el uso de redes sociales, lo cual permitirá no solo dar a conocer el producto sino la empresa y lo que hace en beneficio de los niños.

La utilización de redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp, permitirá tener una buena cobertura del mercado, llegar de forma segura a los clientes, igualmente, se utilizarán volantes y portafolio de productos. La estrategia de lanzamiento se basa en cuñas radiales y de televisión, repartición de volantes y portafolio de productos en la empresa, supermercados, almacenes de grandes superficies, placitas campesinas, y en las calles de la ciudad de Popayán.

La publicidad de lanzamiento para la cuajada FEDAR requiere las siguientes inversiones:

Tabla 17. Inversión en publicidad de lanzamiento

Cantidad	Detalle	Vr Unitario	Vr Total
96	Cuñas en televisión de 25" en el Canal local (Primer año operativo: 2 cuñas cada fin de semana, 8 Cuñas mensuales, 96 cuñas anuales)	60.000	5.760.000
144	Cuñas radiales de 10" en las emisoras locales de FM (3 cuñas cada fin de semana, 144 cuñas año)	18.000	2.592.000
10.000	Volantes (\$40.000 millar)	40	400.000
400	Portafolio de productos	1.800	720.000
<b>TOTAL INVERSIÓN EN PUBLICIDAD</b>			<b>9.472.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 18. Estrategias utilizadas por el proyecto

ESTRATEGIAS	DESCRIPCIÓN
Estrategia de precios	✓ Precio inferior a los principales competidores en el mercado, un 24,03% para la presentación de 500 gramos, y un 15,71% para la presentación de 250 gramos (Precio competitivo – Precio justo).
Estrategias de distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atención a los clientes a través de redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp, para tomar sus inquietudes, sugerencias y pedidos.</li> <li>✓ Atención telefónica o por correo electrónico.</li> <li>✓ Pago de los productos a través de medios virtuales.</li> </ul>
Estrategias de publicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuñas radiales.</li> <li>✓ Cuñas en la televisión local</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Redes sociales (Facebook, Instagram y WhatsApp)</li><li>✓ Portafolio de productos.</li><li>✓ Volantes.</li></ul>
--	--

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

##### 3.1.1 Materia prima e insumos requeridos para la elaboración de la cuajada FEDAR

Inicialmente, se debe definir la materia prima requerida para la elaboración de cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos, para satisfacer la participación en la demanda del mercado en la ciudad de Popayán, la cual, se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19. Kilogramos de cuajada requeridos para satisfacer la demanda (2022 – 2026)

CONCEPTO	2022	2023	2024	2025	2026
<b>UNIDADES A PRODUCIR</b>					
500 gramos	31.135	32.259	33.423	46.172	47.838
250 gramos	14.152	14.663	15.192	20.987	21.745
<b>Total Unidades</b>	<b>45.288</b>	<b>46.922</b>	<b>48.615</b>	<b>67.159</b>	<b>69.583</b>
<b>DEMANDA (Gr)</b>					
500 gramos	15.567.695	16.129.438	16.711.452	23.085.955	23.918.986
250 gramos	3.538.112	3.665.781	3.798.057	5.246.808	5.436.133
<b>Total Gramos</b>	<b>19.105.807</b>	<b>19.795.220</b>	<b>20.509.509</b>	<b>28.332.763</b>	<b>29.355.120</b>
<b>Total Kg</b>	<b>19.105,81</b>	<b>19.795,22</b>	<b>20.509,51</b>	<b>28.332,76</b>	<b>29.355,12</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la Tabla 19, se tiene que en el primer año de operación es necesario producir 19.105,81 kg de cuajada, en el segundo año 19.795,22 kg, en el tercer año 20.509,51 kg, en el cuarto año 28.332,76, y en el quinto año 29.355,12 kg, es decir, que se requiere incrementar la producción entre el 2022 y el 2026 en 53,65%.

Es fundamental igualmente, determinar la materia prima e insumos requeridos para satisfacer las necesidades de producción en cada año de operación, con el propósito de definir el costo de los mismos. A continuación, se desarrollan estos cálculos.

Tabla 20. Materia prima e insumos para la obtención de 1 kg de cuajada

PROCESO	Entra	Cant. (Kg.)	Sale	Cant. (Kg.)	Características de los materiales
Recepción	Leche	6,32	Leche	6,32	Densidad 1.030, Acidez 15° Th
Clarificación	Leche	6,32	Leche clarificada	6,32	Materia prima libre de impurezas
Pasterización	Leche clarificada	6,32	Leche pasterizada	6,32	Lecha pasterizada de alta calidad
Mezclado	Lactocultivo	0,12	Leche y lactocultivo	6,44	
Cuajado	Cuajo	0,0000203	Leche y cuajo	6,44	
Adición de suero	Suero ácido	1,04	Leche, suero y cuajo	Coagulación	de proteínas
Desuerado		6,36	Suero	1,12	Cuajada para el proceso de hilado
Adición de insumos	Sal, citrato	0,00514		1,13	
Hilado			Agua evaporada	1,00	Cuajada
Moldeado				1,00	
Refrigerado				1,00	
Empacado	Cuajada	1,00	Cuajada empacada	1,00	

Fuente: Colacteos, Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 20, se tiene que de 6,32 litros de leche se obtiene 1 kg de cuajada, lo cual, representa un parámetro para establecer la cantidad de materia prima e insumos para cada año operativo del proyecto.

Tabla 21. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Primer año de operación (2022).

PROCESO	Entra	Cant. (Kg.)	Sale	Cant. (Kg.)	Características de los materiales
Recepción	Leche	116974,33	Leche	116974,33	Densidad 1.030, Acidez 15° Th
Clarificación	Leche	116974,33	Leche clarificada	114537,37	Materia prima libre de impurezas
Pasterización	Leche clarificada	114537,37	Leche pasterizada	111125,61	Lecha pasterizada de alta calidad
Mezclado	Lactocultivo	2379,45	Leche y lactocultivo	113505,07	
Cuajado	Cuajo	0,39	Leche y cuajo	113505,46	
Adición de suero	Suero ácido	19885,64	Leche, suero y cuajo	133391,09	Coagulación de proteínas
Desuerado		133391,09	Suero	21411,18	Cuajada para el proceso de hilado
Adición de insumos	Sal, citrato	98,26		21508,66	
Hilado			Agua evaporada	19105,81	Cuajada
Moldeado				19105,81	
Refrigerado				19105,81	
Empacado	Cuajada	19105,81	Cuajada empacada	19105,81	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la Tabla 21, se puede establecer que, para obtener 19.105,81 kg de cuajada en el año 2022, es necesario procesar 116.974,33 litros de leche, 2.379,45 kg de lactocultivo, 0,39 kg de cuajo natural, y 98,26 kg de sal y citratos, como se muestra a continuación.

Tabla 22. Materia prima e insumos - Primer año de operación (2022).

MATERIA PRIMA/ INS.	CANT.	UNIDAD
Leche	116.974,33	Litros
Lactocultivo	2.379,45	Kg
Cuajo natural	0,39	Kg
Sal, citrato	98,26	Kg

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para el segundo año de operación (2023), se tiene el siguiente balance de materia prima e insumos (ver tabla 23).

Tabla 23. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Segundo año de operación (2023).

PROCESO	Entra	Cant. (Kg.)	Sale	Cant. (Kg.)	Características de los materiales
Recepción	Leche	121195,22	Leche	121195,22	Densidad 1.030, Acidez 15° Th
Clarificación	Leche	121195,22	Leche clarificada	118670,32	Materia prima libre de impurezas
Pasteurización	Leche clarificada	118670,32	Leche pasteurizada	115135,46	Lecha pasteurizada de alta calidad
Mezclado	Lactocultivo	2465,31	Leche y lactocultivo	117600,77	
Cuajado	Cuajo	0,40	Leche y cuajo	117601,18	
Adición de suero	Suero ácido	20603,19	Leche, suero y cuajo	138204,36	Coagulación de proteínas
Desuerado		138204,36	Suero	22183,78	Cuajada para el proceso de hilado
Adición de insumos	Sal, citrato	101,80		22284,77	
Hilado			Agua evaporada	19795,22	Cuajada
Moldeado				19795,22	
Refrigerado				19795,22	
Empacado	Cuajada	19795,22	Cuajada empacada	19795,22	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Según la Tabla 23, se puede establecer que, para obtener 19.795,22 kg de cuajada en el año 2023, es necesario procesar 121.195,22 litros de leche, 2.465,31 kg de lactocultivo, 0,40 kg de cuajo natural, y 101,80 kg de sal y citratos, como se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24. Materia prima e insumos - Segundo año de operación (2023).

MATERIA PRIMA/ INS.	CANT.	UNIDAD
Leche	121.195,22	Litros
Lactocultivo	2.465,31	Kg
Cuajo natural	0,40	Kg
Sal / Citrato	101,80	Kg

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para el tercer año de operación (2024), se tiene el siguiente balance de materia prima e insumos (ver tabla 25).

Tabla 25. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Tercer año de operación (2024).

PROCESO	Entra	Cant. (Kg.)	Sale	Cant. (Kg.)	Características de los materiales
Recepción	Leche	125568,42	Leche	125568,42	Densidad 1.030, Acidez 15° Th
Clarificación	Leche	125568,42	Leche clarificada	122952,41	Materia prima libre de impurezas
Pasterización	Leche clarificada	122952,41	Leche pasterizada	119290,00	Lecha pasterizada de alta calidad
Mezclado	Lactocultivo	2554,27	Leche y lactocultivo	121844,27	
Cuajado	Cuajo	0,42	Leche y cuajo	121844,69	
Adición de suero	Suero ácido	21346,63	Leche, suero y cuajo	143191,32	Coagulación de proteínas
Desuerado		143191,32	Suero	22984,25	Cuajada para el proceso de hilado
Adición de insumos	Sal, citrato	105,48		23088,89	
Hilado			Agua evaporada	20509,51	Cuajada
Moldeado				20509,51	
Refrigerado				20509,51	
Empacado	Cuajada	20509,51	Cuajada empacada	20509,51	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la Tabla 25, es posible establecer que, para obtener 20.509,51 kg de cuajada en el año 2024, es necesario procesar 125.568,42 litros de leche, 2.554,27 kg de lactocultivo, 0,42 kg de cuajo natural, y 105,48 kg de sal y citratos, como se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26. Materia prima e insumos - Tercer año de operación (2024).

MATERIA PRIMA/ INS.	CANT.	UNIDAD
Leche	125.568,42	Litros
Lactocultivo	2.554,27	Kg
Cuajo natural	0,42	Kg
Sal / Citrato	105,48	Kg

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para el cuarto año de operación (2025), se tiene el siguiente balance de materia prima e insumos (ver tabla 27).

Tabla 27. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Cuarto año de operación (2025).

PROCESO	Entra	Cant. (Kg.)	Sale	Cant. (Kg.)	Características de los materiales
Recepción	Leche	173465,89	Leche	173465,89	Densidad 1.030, Acidez 15° Th
Clarificación	Leche	173465,89	Leche clarificada	169852,02	Materia prima libre de impurezas
Pasteurización	Leche clarificada	169852,02	Leche pasteurizada	164792,60	Lecha pasteurizada de alta calidad
Mezclado	Lactocultivo	3528,59	Leche y lactocultivo	168321,18	
Cuajado	Cuajo	0,57	Leche y cuajo	168321,76	
Adición de suero	Suero ácido	29489,20	Leche, suero y cuajo	197810,96	Coagulación de proteínas
Desuerado		197810,96	Suero	31751,49	Cuajada para el proceso de hilado
Adición de insumos	Sal, citrato	145,71		31896,04	
Hilado			Agua evaporada	28332,76	Cuajada
Moldeado				28332,76	
Refrigerado				28332,76	
Empacado	Cuajada	28332,76	Cuajada empacada	28332,76	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Según la Tabla 27, es posible establecer que, para obtener 28.332,76 kg de cuajada en el año 2025, es necesario procesar 173.465,89 litros de leche, 3.528,59 kg de lactocultivo, 0,57 kg de cuajo natural, y 145,71 kg de sal y citratos, como se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28. Materia prima e insumos - Cuarto año de operación (2025).

MATERIA PRIMA/ INS.	CANT.	UNIDAD
Leche	173.465,89	Litros
Lactocultivo	3.528,59	Kg
Cuajo natural	0,57	Kg
Sal / Citrato	145,71	Kg

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para el quinto año de operación (2026), se tiene el siguiente balance de materia prima e insumos (ver tabla 29).



Tabla 29. Balance de Materia prima e insumos Cuajada FEDAR – Quinto año de operación (2026).

PROCESO	Entra	Cant. (Kg.)	Sale	Cant. (Kg.)	Características de los materiales
Recepción	Leche	179725,22	Leche	179725,22	Densidad 1.030, Acidez 15° Th
Clarificación	Leche	179725,22	Leche clarificada	175980,95	Materia prima libre de impurezas
Pasterización	Leche clarificada	175980,95	Leche pasterizada	170738,96	Lecha pasteurizada de alta calidad
Mezclado	Lactocultivo	3655,91	Leche y lactocultivo	174394,87	
Cuajado	Cuajo	0,60	Leche y cuajo	174395,47	
Adición de suero	Suero ácido	30553,29	Leche, suero y cuajo	204948,75	Coagulación de proteínas
Desuerado		204948,75	Suero	32897,20	Cuajada para el proceso de hilado
Adición de insumos	Sal, citrato, Vit B3	150,97		33046,98	
Hilado			Agua evaporada	29355,12	Cuajada
Moldeado				29355,12	
Refrigerado				29355,12	
Empacado	Queso	29355,12	Cuajada empacada	29355,12	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con base en la Tabla 27, se posible establecer que, para obtener 29.355,12 kg de cuajada en el año 2026, es necesario procesar 179.725,22 litros de leche, 3.655.91 kg de lactocultivo, 0,60 kg de cuajo natural, y 150,97 kg de sal y citratos, como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Materia prima e insumos – Quinto año de operación (2026).

MATERIA PRIMA/ INS.	CANT.	UNIDAD
Leche	173.465,89	Litros
Lactocultivo	3.528,59	Kg
Cuajo natural	0,57	Kg
Sal / Citrato	145,71	Kg

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 3.2 INGENIERÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA CUAJADA FEDAR

### 3.2.1 Descripción técnica


La Cuajada es un producto fresco, graso y semiduro, de consistencia elástica y moldeable, y de color generalmente blanco. Se trata de un producto pasteurizado obtenido a partir de la leche semidescremada, adicionada con

lacto cultivo<sup>1</sup>, cuajo, sal y citratos. Presenta un contenido de agua de 70%, grasa de 10%, 19% de proteínas, y un 1% de hidratos de carbono, aportando aproximadamente 98 calorías por cada 100 gramos.

En cuanto a su almacenamiento, debe conservarse refrigerada, entre 2 y 6 grados centígrados, en recipiente con tapa para evitar su resecamiento y cambios de sabor y olor, se debe consumir lo más rápido posible, puesto que por su excesiva humedad presenta una vida útil muy corta, su duración es de 30 a 60 días siempre y cuando las condiciones de refrigeración sean óptimas.

La cuajada se empacará al vacío en bolsas de polietileno, de buena resistencia y sellado, que representan una barrera para la preservación del producto.

Tabla 31. Ficha técnica – Cuajada FEDAR.

	<b>Producto:</b> Cuajada	<b>Clasificación:</b> Queso fresco
	<b>Descripción:</b> La cuajada es un tipo de queso fresco no madurado ni escaldado, moldeado, de textura firme, levemente granular, preparado con leche entera semidescremada, coagulada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente con cultivos lácticos.	
<b>Receta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Leche semidescremada, con acidez de 16° a 18°.</li> <li>✓ Salado 1-2%, cuajado de la leche, se deja reposar por 45 minutos.</li> <li>✓ Desuerado, mantener temperatura a 5-8 °C.</li> <li>✓ Moldeado y empacado.</li> <li>✓ Almacenado de -2 a -6°C.</li> </ul>	<b>Procedimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Cuajado:</b> 28-30° C y 16°-18° D. Dejar reposar durante 40 minutos.</li> <li>✓ Cortado y desuerado.</li> <li>✓ Salado.</li> <li>✓ Empacado, se empaca en bolsas de polietileno al vacío, el producto debe tener una textura suave y húmeda.</li> </ul>	<b>Valoración nutricional:</b> Es fuente de proteína y grasa, donde, una porción de cuajada de 100 g, aporta el 10% de la proteína diaria.

Fuente: Elaboración propia. 2021.

### 3.2.2 Proceso de producción

La cuajada se obtiene a través del siguiente proceso de producción:

<sup>1</sup> Son microorganismos que a través de un proceso catabólico (fermentación) son capaces de descomponer la lactosa, o sea, el azúcar contenido en la leche y sus derivados y transformarla en ácido láctico, sirven para iniciar la fermentación y obtener la cuajada.

- ✓ Recepción de la leche. La leche es recibida en horas de la mañana en la planta de producción proveniente de la misma Fundación FEDAR.
- ✓ Filtrado. La leche se filtra con lienzos y se traslada al tanque de recepción.
- ✓ Análisis físico químico y organoléptico. Se realiza la evaluación de la leche cruda, aceptando una liquidez entre 15 a 20°Th, densidad entre 1030 – 1.032 g/cm<sup>3</sup> y solidos de 8 s.n.g.
- ✓ Pasteurización. Se realiza en un pasteurizador a una temperatura de 70°C por un lapso de 20 segundos, permite la inactivación de enzimas y reduce la carga microbiana.
- ✓ Inoculación. Se adiciona lactocultivo a la leche, el cual, presenta una acidez de 80° Th.
- ✓ Cuajado. Se le agrega el cuajo a la leche pasterizada e inoculada para que las proteínas se coagulen y obtener la cuajada, la cual se desuera.
- ✓ Maduración. Se deja reposar la cuajada hasta alcanzar un punto de acidez entre 35 y 40°Th.
- ✓ Hilado. La cuajada se funde agregando sal, proceso que se desarrolla en las marmitas.
- ✓ Moldeo y pesado. La cuajada se moldea y se pesa, posteriormente, se enfría.
- ✓ Empacado. Se empaca al vacío en bolsas de polietileno, y se almacena el producto final en un cuarto frío a una temperatura entre -2°C -6°C.

Figura 3. Flujograma para la elaboración de la cuajada (queso fresco)

No.	Actividad	Símbolo					Tiempo (min)	Dist. (mts)	Observación
1	Recepción leche						8		Leche cruda
2	Inspección leche cruda						4		
3	Descargue leche cruda						8	5	
4	Clarificado						4		
5	Pausterización						3		
6	Traslado a tanques de mezclado						10	4	
7	Proceso de mezclado						3		
8	Cuajado						50		
9	Adición suero						25		Cuajada
10	Desuerado						25		
11	Maduración						50		
12	Traslado a marmitas						5	4	
13	Hilado						90		
14	Traslado a las mesas						6	4	
15	Moldeado						45		

16	Traslado a enfriamiento						8	4	
17	Enfriado						210		Cuajada a temperatura ambiente
18	Traslado a refrigeración						5	4	
19	Refrigerado						480		
20	Traslado a empaque						5	4	
21	Empacado						60		Empaque con empacadora automática
22	Producto final a cuartos fríos						4	5	Cuajada empacada al vacío para área de enfriamiento
23	Almacenamiento						900		15 horas de almacenamiento mínimo

Símbolo	No.	Tiempo (min)	Recorrido (mts)
	9	263	0
	8	51	34
	1	4	0
	1	900	0
	4	790	0
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>2008</b>	<b>34</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 3.2.3 Capacidad del proyecto

La capacidad del proyecto se determina a través de la capacidad instalada, diseñada y utilizada. La primera, es la capacidad máxima de producción de la planta, la cual, depende de forma directa de la capacidad de la maquinaria y equipo (ver tabla 32).

Tabla 32. Capacidad de la maquinaria y equipo

<b>TANQUE DE RECEPCIÓN</b>	
<b>Material de construcción</b>	Acero inoxidable
<b>Caudal de paso</b>	2500 L/h
<b>Dimensiones</b>	1,2 m ancho x 0,95 alto x 0,5 m profundo
<b>Función básica</b>	Almacenamiento de leche cruda proveniente de los proveedores
<b>CLARIFICADORA</b>	
<b>Material de construcción</b>	Cromo y níquel
<b>Caudal de paso</b>	5750 L/h aprovechado 2500 L/h
<b>Potencia</b>	2.5 Kw
<b>Peso</b>	300 Kg (aprox.)
<b>Accesorio</b>	Bomba centrífuga, 3500 R.P.M., caudal: 2500 L/h, Motor 4 Hp
<b>Función básica</b>	Separación de partículas diferentes a la leche y grasa.
<b>TANQUE DE BALANCEO</b>	
<b>Material de construcción</b>	Acero inoxidable
<b>Capacidad</b>	150 L
<b>Diámetro externo</b>	0.60 m
<b>Función básica</b>	Equilibrio entre lo almacenado con lo bombeado

<b>PASTEURIZADOR DE PLACAS</b>	
<b>Material de construcción</b>	Acero inoxidable
<b>Caudal de paso</b>	5000 L/h aprovechado 2500 L/h
<b>Accesorio</b>	Bomba centrífuga, 3500 R.P.M., caudal: 2500 L/h, Motor 3,5 Hp
<b>Función básica</b>	Pasteurización de la leche
<b>TANQUE DE CUAJADO</b>	
<b>Material de construcción</b>	Acero inoxidable
<b>Capacidad</b>	180 L
<b>Alto</b>	1,2 m
<b>Ancho</b>	1 m
<b>Cantidad</b>	1
<b>Función básica</b>	Cuajado de la leche
<b>BOMBA SECCIÓN DEPÓSITO</b>	
<b>Tipo de Bomba</b>	Centrífuga
<b>Motor</b>	Siemens de 3,5 Hp, 3500 R.P.M., 220-440 Vols.
<b>Capacidad</b>	3500 L/h
<b>Presión de descarga</b>	60 psi
<b>Función básica</b>	Bombeo desde los tanques hasta almacenamiento
<b>TANQUE DE ALMACENAMIENTO - SUERO</b>	
<b>Material de construcción</b>	Fibra de Vidrio.
<b>Capacidad</b>	1000 L
<b>Alto</b>	0,80 m
<b>Ancho</b>	1 m
<b>Función básica</b>	Almacenamiento de suero acidificado
<b>MARMITAS</b>	
<b>Material de construcción</b>	Acero inoxidable
<b>Diámetro</b>	0.8 m
<b>Alto</b>	0.75 m
<b>Función básica</b>	Emisión de calor para el hilado.
<b>CUARTOS FRÍOS</b>	
<b>Material de construcción</b>	Acero inoxidable
<b>Capacidad</b>	5 Toneladas / cuarto frío
<b>Área</b>	25 m <sup>2</sup>
<b>Función básica</b>	Refrigerado de materia prima e insumos y producto final.
<b>Motor</b>	3 Hp
<b>Cantidad</b>	2

Fuente: Colacteos (2021), Elaboración propia, 2021.

Para determinar la capacidad instalada se debe tener en cuenta que la capacidad del Tanque de recepción, la clarificadora y el pasteurizador de placas es de 2500 l/h (Ver Tabla 32), y que el proceso para la elaboración de cuajada (queso fresco) desde la recepción hasta la obtención del producto final dura 2008 minutos, es decir, 33,47 horas (Ver figura 3), se tiene la siguiente capacidad instalada:

33,47 horas                      408,33 kg / cuajada (2500 l/h)  
 24 horas                            X

X = 292,79 kg / cuajada

Se tiene entonces que las capacidades del proyecto son las siguientes:

Capacidad instalada (24 horas)            292,79 kg cuajada  
 Capacidad diseñada (8 horas)            97,60 kg cuajada  
 Capacidad utilizada (año 1)            19.105,81 kg cuajada

Tabla 33. Capacidad instalada, diseñada y utilizada

Año	Capacidad instalada	Capacidad diseñada	Capacidad utilizada	Cap uti/inst	Cap uti/dise
2022	105.404,40	35.134,80	19.105,81	18,13%	54,38%
2023	105.404,40	35.134,80	19.795,22	18,78%	56,34%
2024	105.404,40	35.134,80	20.509,51	19,46%	58,37%
2025	105.404,40	35.134,80	28.332,76	26,88%	80,64%
2026	105.404,40	35.134,80	29.355,12	27,85%	83,55%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la Tabla 33, se tiene que el proyecto utiliza el 18,13% de su capacidad instalada en el primer año de operación, y el 54,38% de su capacidad diseñada, porcentajes que se aumentan hasta emplear el 27,85% de su capacidad instalada y el 83,55% de su capacidad diseñada en el quinto año operativo, así, con la maquinaria y equipo de producción se satisface la demanda del mercado sin requerir aumentar su capacidad instalada y diseñada.

### 3.2.4 Maquinaria y equipo de producción

Tabla 34. Maquinaria y equipo

CONCEPTO	CANT	VR UNIT	VR TOTAL
Cuartos fríos	1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Pasterizador de placas	1	\$ 8.250.000	\$ 8.250.000
Tanque de recepción	1	\$ 5.750.000	\$ 5.750.000
Clarificadora	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Empacadora al vacío	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Tanques de mezclado	3	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000
Tanque de cuajado	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
Tanque de almacenamiento de suero	1	\$ 3.400.000	\$ 3.400.000
Agitadores	2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
Tanque de Balanceo	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Bomba sección depósito suero	1	\$ 2.450.000	\$ 2.450.000
Gramera electrónica	4	\$ 450.000	\$ 1.800.000
Marmitas	5	\$ 350.000	\$ 1.750.000
Mesas de selección	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 53.900.000</b>

Fuente: Colmáquinas, 2021.

### 3.2.5 Equipo de oficina

Tabla 35. Equipo de oficina

CANT	CONCEPTO	VR UNIT	VR TOTAL
1	Computadores Completos	1.800.000	1.800.000
1	Software inventario	1.050.000	1.050.000
1	Impresoras multifunción	980.000	980.000
3	Módulos de oficina	300.000	900.000
1	Sillas ergonómicas	450.000	450.000
1	Software contabilidad	350.000	350.000
1	Mesas para computador	350.000	350.000
1	Escritorios	300.000	300.000
1	Archivadores	300.000	300.000
2	Papeleras	20.000	40.000
<b>TOTAL</b>			<b>6.520.000</b>

Fuente: Distribuidores de equipo de oficina, Popayán, 2021.

### 3.2.6 Insumos por línea de producción

Tabla 36. Materia prima e insumos – Cuajada empacada al vacío en presentaciones de 250 y 500 gramos

MATERIA PRIMA	CANT.	UNIDAD	PRESEN. MDO.	PRECIO MDO.	PRECIO	VR TOTAL
Leche	116.974,33	Litros	Litro	\$ 800	\$ 800	\$ 93.579.465
Lactocultivo	2.379,45	Kg	Libra	\$ 2.375	\$ 4.750	\$ 11.302.401
Cuajo natural	0,39	Kg	100 gramos	\$ 5.250	\$ 52.500	\$ 20.343
Sal / Citrato	98,26	Kg	Libra	\$ 2.250	\$ 4.500	\$ 442.163
<b>VALOR TOTAL MATERIA PRIMA</b>						<b>\$ 105.344.372</b>
Kilogramos de Cuajada						19.105,81
COSTO MATERIA PRIMA KG Cuajada						\$ 5.513,74
COSTO MATERIA PRIMA Gr Cuajada						\$ 5,51
<b>PRESENTACIÓN DE 250 GRAMOS</b>						
Costos Materia Prima						\$ 1.378,43
Empaque (Bolsa Plástica)						\$ 60
<b>Costo Materia Prima e Insumos - Presentación de 250 gramos</b>						<b>\$ 1.438,43</b>
<b>PRESENTACIÓN DE 500 GRAMOS</b>						
Costos Materia Prima						\$ 2.756,87
Empaque (Bolsa Plástica)						\$ 100
<b>Costo Materia Prima e Insumos - Presentación de 500 gramos</b>						<b>\$ 2.856,87</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

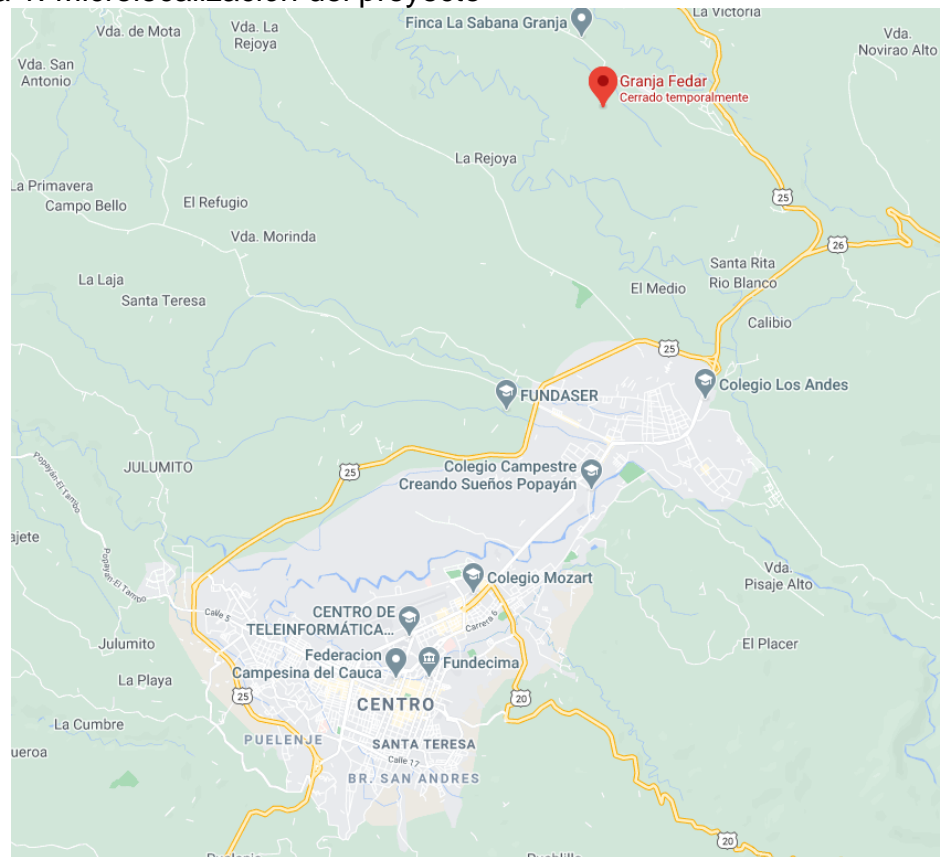
### 3.3 LOCALIZACIÓN

#### 3.3.1 Macrolocalización

El proyecto se ejecutará en la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca, puesto que la Fundación FEDAR tiene sus instalaciones en este lugar, donde ha operado desde su constitución, lo que contribuye a instaurar la nueva línea de negocio. La granja FEDAR tiene condiciones óptimas en cuanto a materia prima para abastecer el mercado potencial de la ciudad en cuanto a la producción y comercialización de cuajada.

#### 3.3.2 Microlocalización

Mapa 1. Microlocalización del proyecto



Fuente: Google Maps, 2021.

La Fundación FEDAR cuenta con las instalaciones necesarias para el desarrollo de las labores de la empresa, dentro de las cuales se encuentra la producción de materia prima y posterior transformación en cuajada que se llevará a cabo en la granja de la fundación, y finalmente la distribución del producto que se realizará en el punto de venta de la Fundación FEDAR, en los supermercados y almacenes de grandes superficies.



El punto de venta cuenta con instalaciones de buen tamaño, luz y ventilación, proporcionando así un adecuado espacio de trabajo. Cada área está distribuida de tal manera que permite una buena comunicación entre los empleados y comodidad para los clientes.

De igual forma, se adecuará una oficina pequeña, en la cual se atenderá a los clientes que deseen entablar una relación comercial con la fundación y deseen comprar la cuajada en sus diferentes presentaciones.

## **4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL**

### **4.1 FUNDACIÓN FEDAR**

La Fundación Fedar es una entidad sin ánimo de lucro que nace en 1985 con el propósito de construir un nuevo modelo de habilitación / rehabilitación para la población en situación de discapacidad cognitiva, un modelo que transforma las miradas hacia la búsqueda de reconocerlos como sujetos de derechos, en este andar han encontrado en la tierra y las artes las herramientas para desarrollar todas sus habilidades y potencialidades permitiendo la construcción de proyectos de vida que generan autonomía, libertad y felicidad. Dentro de las actividades económicas que realiza la organización está la venta de productos lácteos, agrícolas y artesanales.

#### **4.1.1 Plataforma filosófica**

##### **4.1.1.1 Misión**

Posibilitar, construir y crear espacios necesarios para que las personas en situación de discapacidad puedan ser reconocidas como seres humanos activos, participativos, propositivos a través del arte, la agricultura, la complicidad, la convivencia, la ternura y la tolerancia, conformando una organización amplia y democrática que cree en el ser humano y que, a partir de la junta de saberes, sueños, experiencias y vivencias, buscan día a día un fraternal encuentro con la felicidad.

##### **4.1.1.2 Visión**

Orientar colectivamente todo su trabajo, entusiasmo y compromiso en la búsqueda de espacios en la sociedad, donde la risa, el afecto, la amistad involucre a todos los actores que intervienen en este proceso.

Sus esfuerzos van encaminados a posibilitar un sinnúmero de alternativas afectivas, sociales, ocupacionales y llevar a la fusión entre el arte y la agroecología, como compromiso de desarrollo humano para las personas en situación de discapacidad.

##### **4.1.1.3 Principios corporativos**

- Mejorar el nivel de vida de los niños, niñas, jóvenes y adultos en situación de discapacidad del departamento del Cauca, con prioridad los que habitan en la ciudad de Popayán.
- Orientar, capacitar y apoyar a las familias de personas con discapacidad mejorando las relaciones familiares.

- Brindar los estímulos necesarios para que la persona con discapacidad desarrolle al máximo el potencial que posee.
- Generar fuentes de empleo donde las personas con discapacidad pongan en práctica los conceptos aprendidos y las habilidades desarrolladas.
- Proyectar la imagen de la Fundación a la comunidad presentando a la persona con discapacidad como un ser con enormes cualidades tanto humanas como de desempeño laboral.
- Defender los derechos de las personas en situación de discapacidad exigiendo igual trato y las mismas oportunidades que se le brindan a cualquier persona.
- Desarrollar programas agrícolas, pecuarios, avícolas que permitan la posibilidad de empleo para las personas con discapacidad de la Fundación y de la ciudad en general.
- Capacitar al personal de la Fundación, a los padres de familia, sobre técnicas actuales utilizadas en el mundo y que responden a la filosofía de FEDAR.
- Desarrollar programas nutricionales y alimenticios que garanticen una dieta balanceada, que alimente el cuerpo, nutra el espíritu y de vida al placer de disfrutar del ritual de los alimentos en familia.
- Luchar por la felicidad... la nuestra, la de los muchachos, la de sus familias, la de las gentes de la ciudad, la de los seres humanos.

#### 4.1.2 Personal vinculado a la Fundación FEDAR

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>Tiempo en FEDAR.</b>
COBO DIAZ, Ricardo	Director	33 años
PEDRAZA ALARCÓN Diana	Secretaria	1 año
OROZCO VIVAS, Johana	Líder Financiera	15 años
ALARCÓN ALARCÓN, Jacqueline	Contadora	20 años
NARVÁEZ Wilmer	Operador de sistemas	1 años
ARIAS VALDÉS, Juan Pablo	Servic. Generales	16 años
NIEVES, María Graciela	Servic. Generales	12 años
OBANDO COTAZO, Griselda	Servic. Generales	7 años
ARARAT SANDOVAL, Celmira	Servic. Generales	6 años
PAZ NARVÁEZ, Luz María	Tallerista Artes Plásticas	33 años
MUÑOZ GALÍNDEZ, Margarita	Maestra	15 años
MANZO ORTIZ Fanny Esperanza	Maestra	28 años
SALINAS Luis Fernando	Maestro	3 años
MARIÑO Jean Catherine	Maestra	2 años
ORTEGA RODRÍGUEZ Dora	Tallerista Cerámica	8 años

ZÚNIGA CONCHA, Mario	Tallerista Papel reciclado	11 años
BRAVO JIMÉNEZ, Fernando	Maestro	8 años
RIASCOS ARBOLEDA Carel.	Trabajadora Social	1 años
ARCOS SOLANO Catalina	Fonoaudióloga	1 años
CEBALLOS Alba Nelly	Fisioterapia	10 años
PISSO, Johny Francisco	Psicólogo	1 años
GONZÁLEZ Esteban	Psicólogo	2 años
OBANDO Rene Armando	Trabajador Granja	2 años
MUÑOZ Alejandro	Trabajador Granja	1 año
CASTILLO ESCOBAR, Harold	Revisor Fiscal	8 años
ORTEGA Andrea	Auxiliar de enfermería	1 año
GUERRERO ARIAS Ixley Emerita	Auxiliar formación	2 años
BRAVO CERÓN Eliana Estefanía.	Auxiliar de Enfermería	3 año
MONTAÑO, José Alexander	Profesor Música	3 años
BASTIDAS Susana Elvira	Catadora café	3 años

Fuente: FEDAR, 2021.

#### 4.1.2 Estrategia organizacional

La Fundación FEDAR se caracteriza por estructurar procesos de formación educativa de forma autónoma en el ser humano, siendo fiel a las habilidades y destrezas de cada sujeto motivando su libertad y felicidad, transformándose en un espacio físico, espiritual y emocional que la constituye como una organización social sin ánimo de lucro que aporta el desarrollo territorial (Fundación FEDAR, 2021).

Desde 1985, la Fundación se ha interesado por la transformación de vidas de aquellas personas en situación de discapacidad cognitiva y de sus familias, por su salud, y bienestar. Así, creer en ellos representa una oportunidad para crecer y fortalecer la inclusión social a partir de emprendimientos que se efectúan dentro de la organización, y a partir de ellos establecer una cadena de sostenibilidad para el fortalecimiento de la formación y los procesos terapéuticos requeridos por los beneficiarios.

Así, por medio de las artes y la producción de la tierra, se crean diferentes vínculos espirituales llenos de sabiduría desde el ser, así, a través del presente estudio de factibilidad se pretende contribuir con el mejoramiento del excedente económico de la Fundación, y al posicionamiento de la Cuajada FEDAR, que se realizará en la granja para su comercialización en la ciudad de Popayán.

De acuerdo a la información financiera de Fundación FEDAR, en el 2018 se obtuvo un excedente neto del ejercicio negativo de -\$62.382.466, y en el 2019 un excedente económico positivo de \$16.842.404, es decir que en este último año la organización mejoró su desempeño financiero, no obstante, desde hace varios años se tiene una alta pérdida acumulada, lo que hace necesario la búsqueda de estrategias que le permitan alcanzar excedentes con los cuales brindar más beneficios y mejorar el impacto en la población objetivo (Fundación FEDAR, 2021<sup>a</sup>). En este contexto, y para aprovechar el excedente actual de la producción de leche, se plantea la estructuración de una nueva línea de negocios que contribuya a mejorar la posición financiera de la entidad.

#### 4.1.3 Análisis DOFA

Tabla 37. Matriz DOFA

	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuajada 100% natural.</li> <li>2. Demanda alta del producto.</li> <li>3. Experiencia en la elaboración de derivados lácteos.</li> <li>4. Alto valor nutricional de la cuajada.</li> <li>5. Capacidad de producción.</li> <li>6. Precios competitivos de las diferentes líneas.</li> <li>7. Calidad del producto.</li> <li>8. Preferencia de los consumidores por la cuajada.</li> <li>9. Alta rotación del producto en el mercado.</li> <li>10. Cultura del consumo hacia los derivados lácteos.</li> <li>11. Gran cantidad de materia prima para la elaboración de la cuajada.</li> <li>12. Tecnología de punta para la elaboración del producto.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se producen solamente dos líneas del producto (500 gr y 250 gr.)</li> <li>2. Falta de recursos financieros de la Fundación.</li> <li>3. La vida útil del producto es corta.</li> <li>4. La marca FEDAR tiene poco reconocimiento en el mercado.</li> <li>5. La planta de producción está un poco alejada de la ciudad de Popayán.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abastecer la alta demanda de cuajada en el municipio de Popayán.</li> <li>2. Penetrar nuevos mercados en el departamento del Cauca.</li> <li>3. Diversificar las líneas de producción de cuajada según las necesidades de los consumidores.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar un punto de venta en la ciudad de Popayán. (O1, O2, F2, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10).</li> <li>2. Ingresar a nuevos mercados a nivel regional (O2, F1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10).</li> <li>3. Posicionar la marca FEDAR en el mercado local. (O2, O3, F1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10).</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diversificar las líneas del producto (D1, O2, O4, O5, O7).</li> <li>2. Ofrecer un producto con un mayor valor agregado respecto al empaçado que permita una mayor vida útil. (D3, O7).</li> <li>3. Lanzar una campaña publicitaria para que el mercado objetivo conozca la marca (D4, O6, O5).</li> </ol>

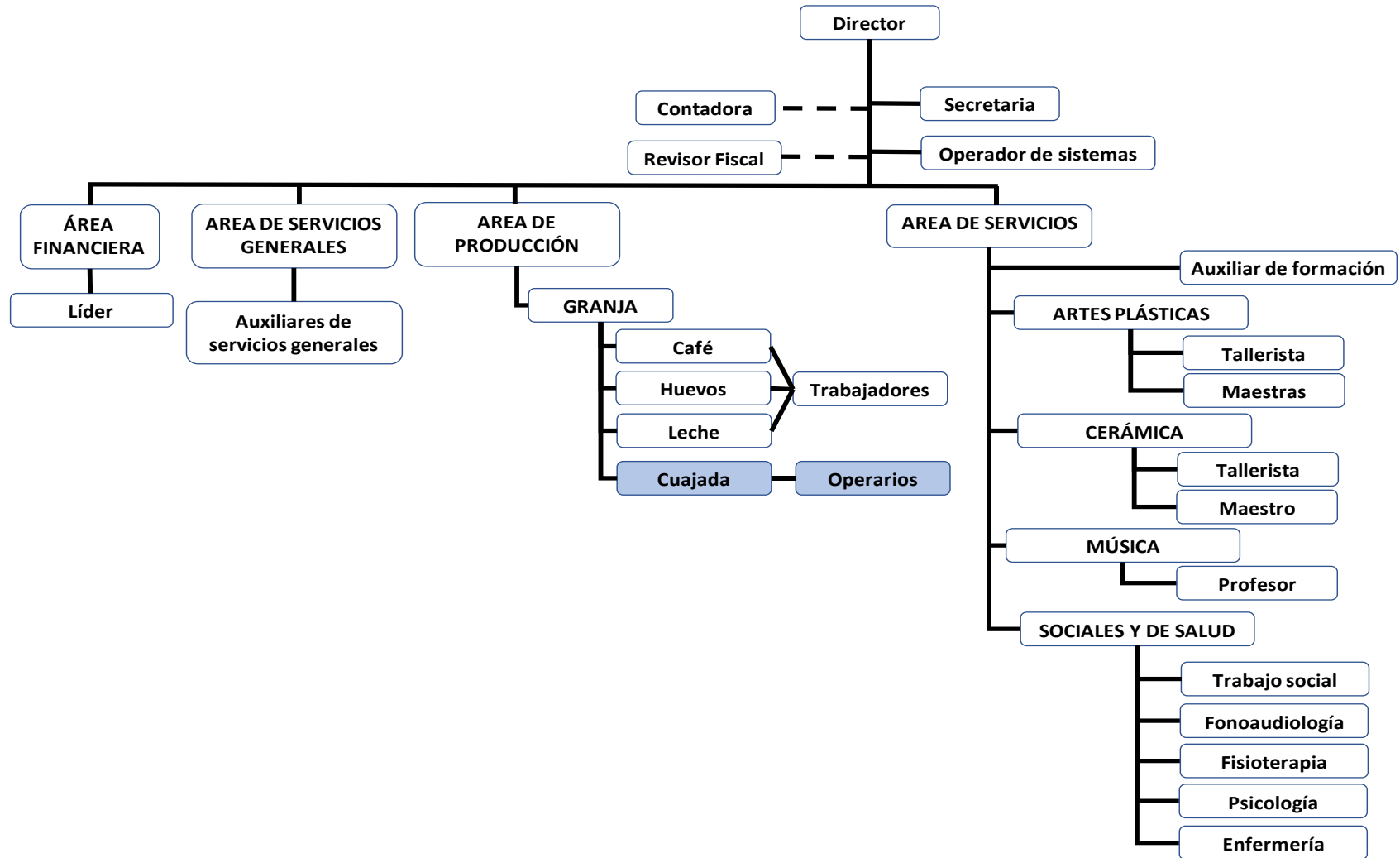
<p>4. Incorporar nueva tecnología para mejorar la productividad.</p> <p>5. Entidades públicas y privadas que ofrecen recursos financieros.</p> <p>6. Inversionistas que buscan oportunidades de negocios.</p> <p>7. Empresas en el contexto nacional que ofrecen tecnología de punta para la elaboración de derivados lácteos.</p>	<p>4. Obtener recursos financieros para aumentar la capacidad instalada (O6, O7, F1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10).</p> <p>5. Incorporar tecnología para el empaqueo de la cuajada para aumentar su vida útil (O7, F3, F7).</p>	<p>4. Mejorar la posición financiera de la Fundación para prestar un mejor servicio a los beneficiarios (D2, O5).</p> <p>5. Realizar alianzas estratégicas con almacenes de grandes superficies para la comercialización del producto (D4, O1).</p>
<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <p>1. Gran cantidad de empresas productoras de derivados lácteos que ofrecen sus productos en la ciudad de Popayán.</p> <p>2. Alta competencia en el mercado local.</p> <p>3. Ingreso al mercado de diferentes tipos de cuajada casera a precios competitivos.</p> <p>4. Ingreso al mercado de productos sustitutos.</p> <p>5. Posicionamiento en el mercado de las empresas que producen derivados lácteos.</p> <p>6. Marcas de cuajada ya posicionadas por su calidad.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <p>1. Efectuar alianzas estratégicas con proveedores de insumos para garantizar un abastecimiento eficiente y un bajo precio (A2, F3).</p> <p>2. Analizar la posibilidad de ofrecer un precio más competitivo (A2, A3, F6).</p> <p>3. Ofrecer degustaciones del producto en supermercados y almacenes de grandes superficies (A2, A6, F7, F8, F10).</p> <p>4. Ofrecer promociones en los diferentes canales de comercialización (A2, F6, F7, F8).</p> <p>5. Realizar alianzas con otras empresas productoras para innovar productos y sacar líneas conjuntas (A1, A2, F3, F5, F7).</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS DA</b></p> <p>1. Apalancar financieramente la Fundación para que sea más competitiva (D2, A1, A2).</p> <p>2. Publicitar los beneficios que trae a la población infantil con problemas cognitivos la importancia de comprar productos FEDAR (A1, A2, D2, D4).</p> <p>3. Efectuar alianzas con restaurantes y pastelerías para abastecer la cuajada (F2, F4, A1, A2).</p> <p>4. Sacar una línea de cuajada en presentación personal de 100 gr (D1, A1, A2).</p> <p>5. Empacar el producto en un empaque abre fácil que permita prolongar su vida útil (D3, A1, A2, A6).</p>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

#### 4.1.4 Estructura organizacional

En la Figura 4, se muestra el organigrama de la Fundación FEDAR, donde, la nueva línea de negocios se ubica en el área de producción, subdivisión Granja, y en el Producto Cuajada, la cual, está integrada por dos operarios.

Figura 4. Organigrama FEDAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

#### 4.1.5 Aspectos legales para el nuevo producto

La Industria Láctea en Colombia se rige por una serie de normas tanto nacionales como internacionales que garantizan la calidad de los productos. En la Tabla 38, se presenta la legislación principal, que debe ser considerada en la nueva línea de negocios.

Tabla 38. Legislación leche y derivados

NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
NTC 805.	Productos lácteos. Leches fermentadas. Establece los requisitos que deben cumplir las leches fermentadas con empleo o no de microorganismos probióticos, destinadas al consumo directo o a su utilización posterior.
NTC 750.	Productos lácteos. Queso. Establece definiciones, clasificación y los requisitos que deben cumplir los quesos destinados para consumo directo o para elaboración posterior, incluyendo queso rayado y queso en polvo.
RESOLUCION NUMERO 02310 DE 1986. MINISTERIO DE SALUD.	Por la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos.
DECRETO 616 DE 2006. MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL	Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendan, importe o exporte en el país
RESOLUCION 005109 DE 2005. MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.
DECRETO 3075 DE 1997 DEL MINISTERIO DE SALUD.	Este decreto regula todas las actividades que generan factores de riesgo para el consumo de alimentos, aplicándose a: - Todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos. - Todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional. - Los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano. - 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.



<b>P.B.O.T</b>	El Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Sopó, es el instrumento legal por medio del cual se establecen las políticas, objetivos, estrategias y acciones orientados a regular la utilización, ocupación y transformación del espacio físico en el corto, mediano y largo plazo, en forma tal que se logre un equilibrio entre la atención de las necesidades sociales y económicas de la población y la conservación y protección del medio ambiente y los recursos culturales del municipio.
<b>DECRETO 1594 DE 1984. MINISTERIO DE AMBIENTE</b>	Usos del agua y residuos líquidos
<b>RESOLUCION 2400 DE 1979. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL</b>	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Fuente: Romero, M. & Vera (2018).

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

El detalle de las inversiones fijas y diferidas, los ingresos, los costos y los gastos se muestran en el estudio financiero, con base en los cuales, se elaboran los estados financieros básicos como el Estado de Situación Financiera (ESFA), el Estado de resultados integral, y el Flujo de Fondo actuales y proyectados. Para la inversión inicial fija y diferida se ha estimado realizar un crédito equivalente al 80% de la misma, el cual presenta las siguientes características:

Valor Crédito: \$24.168.000  
 Plazo: 5 años  
 Tasa de Interés 17,54% (Interés corriente Enero – Marzo de 2021)  
 Vr. Cuota fija anual \$ 7.648.014

### 5.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos por ventas de cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos se muestran en la Tabla 39. En el primer año de operación se tienen unas ventas de \$197.441.580, las cuales, se incrementan en cada año hasta representan en el quinto año de operación \$323.372.347, para un incremento de 63,78%. Para proyectar los precios de venta de las diferentes líneas se tuvo en cuenta la inflación a 31 de diciembre de 2020, dado que las proyecciones se realizaron a precios corrientes.

Tabla 39. Presupuesto de ingresos

Fase	Inversión	Operacional				
		Año 0	1	2	3	4
<b>Unidades demandadas cuajada (Fresca, semiblanda y grasa)</b>						
Presentación 500 gr		31.135	32.259	33.423	46.172	47.838
Presentación 250 gr		14.152	14.663	15.192	20.987	21.745
<b>Precios (1)</b>						
Presentación 500 gr	4.900	4.979	5.059	5.141	5.223	5.307
Presentación 250 gr	2.950	2.997	3.046	3.095	3.145	3.195
<b>UNIDADES FÍSICAS VENDIDAS</b>		<b>45.288</b>	<b>46.922</b>	<b>48.615</b>	<b>67.159</b>	<b>69.583</b>
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>		<b>197.441.580</b>	<b>207.859.557</b>	<b>218.827.238</b>	<b>307.164.836</b>	<b>323.372.347</b>

(1) Precios corrientes (Infl. 2020: 1,61%).

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.2 INVERSIONES REQUERIDAS

Las inversiones fijas y diferidas para la producción de cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos son las siguientes:

## 5.2.1 Inversiones fijas

### 5.2.1.1 Equipo de cómputo, comunicaciones y software (activo intangible)

El equipo de cómputo y comunicaciones requiere una inversión de \$2.780.000 depreciable a 5 años, y el software de \$1.500.000 depreciable a 3 años, para una inversión total por este rubro de \$4.280.000 (Ver tabla 40).

Tabla 40. Equipo de cómputo, comunicaciones y software (activo intangible)

Descripción	Cant.	Vr Unit.	Vr total	Vida útil	Área a utilizar el activo
Computadores Completos	1	1.800.000	1.800.000	5	Admón-Ventas
Impresoras multifunción	1	980.000	980.000	5	Admón-Ventas
Software inventario	1	1.050.000	1.050.000	3	Admón
Software de contabilidad	1	450.000	450.000	3	Admón-Ventas
<b>TOTAL</b>			<b>4.280.000</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.2.1.2 Equipo de oficina

La inversión en equipo de oficina es de \$2.240.000, la cual se deprecia a 5 años, los activos con mayor valor son los módulos de oficina con \$900.000, las sillas ergonómicas con \$350.000, y las mesas para computador con \$350.000 (Ver tabla 41).

Tabla 41. Equipo de oficina

Descripción	Cant.	Vr Unit.	Vr total	Vida útil	Área a utilizar el activo
Sillas ergonómicas	1	350.000	350.000	5	Admón-Ventas
Mesas para computador	1	350.000	350.000	5	Admón-Ventas
Escritorios	1	300.000	300.000	5	Admón-Ventas
Módulos de oficina	3	300.000	900.000	5	Admón
Papeleras	2	20.000	40.000	5	Admón-Ventas
Archivadores	1	300.000	300.000	5	Admón-Ventas
<b>TOTAL</b>			<b>2.240.000</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.2.1.3 Maquinaria y equipo

La maquinaria y equipo requerida para la elaboración de la cuajada se muestra en la Tabla 42, la cual, equivale a \$53.900.000 depreciable a 10 años. Dentro de estos, los activos con mayor valor son el pasteurizador de placas con \$8.250.000, y los cuartos fríos con \$6.000.000, el detalle de esta inversión es el siguiente:

Tabla 42. Maquinaria y equipo

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Área a utilizar el activo
Cuartos fríos	1	6.000.000	6.000.000	10	Producción
Pasterizador de placas	1	8.250.000	8.250.000	10	Producción
Tanque de recepción	1	5.750.000	5.750.000	10	Producción
Clarificadora	1	5.000.000	5.000.000	10	Producción
Empacadora al vacío	1	4.500.000	4.500.000	10	Producción
Tanques de mezclado	3	1.500.000	4.500.000	10	Producción
Tanque de cuajado	1	3.800.000	3.800.000	10	Producción
Tanque de almacenamiento de suero	1	3.400.000	3.400.000	10	Producción
Agitadores	2	1.500.000	3.000.000	10	Producción
Tanque de Balanceo	1	2.500.000	2.500.000	10	Producción
Bomba sección depósito suero	1	2.450.000	2.450.000	10	Producción
Gramera electrónica	4	450.000	1.800.000	10	Producción
Marmitas	5	350.000	1.750.000	10	Producción
Mesas de selección	4	300.000	1.200.000	10	Producción
<b>TOTAL</b>			<b>53.900.000</b>		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.2.2 Inversión en capital neto de trabajo

En la Tabla 43, se calcula el efectivo necesario en caja, es decir, el efectivo para atender las obligaciones que deben cubrir la empresa cada 30 días, equivalente a \$8.271.249 para el primer año de operación, el cual, se incrementa en cada año hasta representar \$10.272.001, para un aumento de 24,19%.

Tabla 43. Efectivo en caja

Descripción	Días de cobertura	Coeficiente de renovación	AÑO				
			1	2	3	4	5
Costo de los insumos	10	36	2.405.275	2.532.189	2.665.799	3.741.946	3.939.390
Costos indirectos	30	12	1.495.333	1.519.408	1.543.871	1.568.727	1.593.984
Gastos generales de admin y ventas	30	12	169.350	172.077	174.847	177.662	180.522
Gastos generales de operación	30	12	3.827.458	3.870.451	4.042.895	4.107.985	4.174.124
Gastos Indirectos	30	12	373.833	366.017	371.910	377.898	383.982
<b>EFFECTIVO REQUERIDO EN CAJA</b>			<b>8.271.249</b>	<b>8.460.142</b>	<b>8.799.322</b>	<b>9.974.218</b>	<b>10.272.001</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Respecto al capital de trabajo, es necesario disponer de \$12.274.132 para el primer año, en el segundo año se debe adicionar al valor inicial \$448.346, en el tercer año \$483.359, en el cuarto año \$3.312.297, y en el quinto año de operación \$677.536, para un capital requerido en el último año de \$17.195.670 (ver Tabla 44).

Tabla 44. Capital neto de trabajo

Descripción	Días de cobertura	Coeficiente de renovación	AÑO					
			1	2	3	4	5	
<b>Activo corriente</b>								
1. Efectivo requerido en caja			8.271.249	8.460.142	8.799.322	9.974.218	10.272.001	
2. Cuentas por cobrar			-	-	-	-	-	
3. Existencias								
Insumos (30 días)			7.215.824	7.596.566	7.997.398	11.225.839	11.818.169	
<b>Total activo corriente</b>			<b>15.487.073</b>	<b>16.056.708</b>	<b>16.796.719</b>	<b>21.200.057</b>	<b>22.090.170</b>	
<b>Incrementos del activo corriente</b>			<b>15.487.073</b>	<b>569.635</b>	<b>740.011</b>	<b>4.403.338</b>	<b>890.113</b>	
<b>Pasivo corriente</b>								
1. Cuentas por pagar								
Costo MP e insumos	10	36	2.405.275	2.532.189	2.665.799	3.741.946	3.939.390	
Gastos de publicidad y promoción	30	12	807.667	802.042	925.083	939.977	955.111	
<b>Total pasivo corriente</b>			<b>3.212.941</b>	<b>3.334.230</b>	<b>3.590.883</b>	<b>4.681.924</b>	<b>4.894.501</b>	
<b>Incrementos del pasivo corriente</b>			<b>3.212.941</b>	<b>121.289</b>	<b>256.652</b>	<b>1.091.041</b>	<b>212.577</b>	
<b>CAPITAL NETO DE TRABAJO</b> (Activo corriente - pasivo corriente)			<b>12.274.132</b>	<b>12.722.478</b>	<b>13.205.837</b>	<b>16.518.134</b>	<b>17.195.670</b>	
<b>Incrementos de capital neto de trabajo</b>			<b>12.274.132</b>	<b>448.346</b>	<b>483.359</b>	<b>3.312.297</b>	<b>677.536</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.2.3 Presupuesto de inversiones totales

Las inversiones fijas en equipo de cómputo, comunicaciones y software, equipo de oficina, y maquinaria y equipo equivalen a \$60.420.000, mientras que, el capital de trabajo necesario es de \$12.274.132, así, es necesario disponer de \$72.694.132 para la producción y comercialización de la nueva línea cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos. En el segundo año se requiere una inversión por concepto de capital de trabajo de \$448.346, en el tercer año de \$483.359, en el cuarto año de \$3.312.297, y en el quinto año de \$677.536 (Ver tabla 45).

Tabla 45. Presupuesto de inversión total

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
1. Inversiones fijas						
(Iniciales y reposiciones)						
Eq. Cómputo, com. y software	4.280.000					
Equipo de oficina	2.240.000					
Maquinaria y equipo	53.900.000					
<b>Total inversiones fijas</b>	<b>60.420.000</b>	-	-	-	-	-
2. Gastos preoperativos	0					
3. Incremento del capital de trabajo		12.274.132	448.346	483.359	3.312.297	677.536
<b>Inversiones Totales</b>	<b>60.420.000</b>	<b>12.274.132</b>	<b>448.346</b>	<b>483.359</b>	<b>3.312.297</b>	<b>677.536</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.3 DEPRECIACIÓN

El equipo de cómputo y comunicaciones presenta un valor de \$2.780.000, depreciable a 5 años, el software tiene un valor de \$1.500.000 que se deprecia a 3 años, el equipo de oficina vale \$2.240.000 depreciable a 5 años, y la maquinaria y equipo por valor de \$53.900.000 que se deprecia a \$10 años. El método de depreciación empleado es el de línea recta, así, se tiene un gasto de depreciación de \$6.894.000 para los tres primeros años de operación y de \$6.394.000 para los dos últimos, para una depreciación en los cinco años de operación de \$33.470.000 (ver Tabla 46).

Tabla 46. Depreciación

Fase			Inversión	Operacional					Valor en libros
Año			0	1	2	3	4	5	
ACTIVO FIJO	Vr	Vida útil							
Equipo de cómputo y com.	2.780.000	5		556.000	556.000	556.000	556.000	556.000	-
Software	1.500.000	3		500.000	500.000	500.000	0	0	-
Equipo de oficina	2.240.000	5		448.000	448.000	448.000	448.000	448.000	-
Maquinaria y equipo	53.900.000	10		5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	26.950.000
<b>TOTAL</b>	<b>60.420.000</b>			<b>6.894.000</b>	<b>6.894.000</b>	<b>6.894.000</b>	<b>6.394.000</b>	<b>6.394.000</b>	<b>26.950.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.4 SERVICIOS PÚBLICOS

En la Tabla 47, se muestra el gasto por concepto de servicio público de acueducto y alcantarillado equivalente a \$1.322.928, de los cuales, el 80% se asigna a producción para un valor de \$1.058.343, y para administración y ventas el 20% para un valor de \$264.586. Así mismo, en la Tabla 48, se muestra el gasto anual por concepto de energía eléctrica equivalente a \$19.947.673, de los cuales, se asigna el 80% a producción por un valor de \$15.958.138, y el 20% a ventas por \$3.989.535.

Tabla 47. Acueducto y alcantarillado

Descripción	Tarifa	Cons. (M3)	Vr Total
<b>Consumo mes</b>		<b>200</b>	
<b>Servicio Acueducto</b>			
Cargo Fijo	2.512,44	-	2.512
Básico	397,83	120	47.740
Complementario - Suntuario	397,83	80	31.827
Tasa Uso del agua	1,78	120	214
TUA- Comp.- Sunt.	1,78	80	143
<b>Sub-total serv acueducto</b>			<b>82.436</b>
<b>Servicio alcantarillado</b>			
Cargo Fijo	1,78	-	2
Básico	1,78	120	214
Complementario - Suntuario	1,78	80	143

Tasa Retributiva	1,78	120	214
TR - Complem - Sunt.	1,78	80	143
<b>Sub-total serv alcantarillado</b>			<b>714</b>
<b>Servicio de aseo</b>			<b>27.094</b>
<b>FACTURACIÓN</b>			
Cargo fijo acueducto			2.512
Cargo fijo alcantarillado			2
Serv. aseo			27.094
Serv. acueducto			79.923
Serv. alcantarillado			713
<b>TOTAL MES</b>			<b>110.244</b>
<b>TOTAL AÑO</b>			<b>1.322.928</b>

Fuente: Acueducto y Alcantarillado de Popayán SA ESP, 2021

Tabla 48. Energía eléctrica

Equipo	Cant.	Kilow / hr	Hora/ día	Hora/ año	Kilow / año	Vr Kw	Vr. Total
Computadores Completos	1	0,30	8	2304	691,2	627,38	433.645
Impresoras multifunción	1	0,10	8	2304	230,4	627,38	144.548
Cuartos fríos	1	1,75	24	6912	12096	627,38	7.588.788
Pasterizador de placas	1	1,25	8	2304	2880	627,38	1.806.854
Empacadora al vacío	1	1,50	8	2304	3456	627,38	2.168.225
Agitadores	3	1,25	8	2304	8640	627,38	5.420.563
Gramera electrónica	2	0,75	8	2304	3456	627,38	2.168.225
Bombillos (área activa.)	1	0,10	12	3456	345,6	627,38	216.823
Bombillos (área producción)	4	0,03	8	2304	230,4	627,38	144.548
<b>TOTAL</b>					<b>31.795,20</b>		<b>19.947.673</b>

Fuente: Cia. Energética de Occidente SAS ESP, 2021.

## 5.5 COSTOS INDIRECTOS

En la Tabla 49, se muestran los Costos Indirectos que equivalen a \$5.990.000 por concepto de servicios públicos, depreciación del área de administración y servicio de telefonía celular, los cuales, aumentan en cada año de operación hasta alcanzar un valor de \$5.785.951 en el quinto año.

Tabla 49. Costos Indirectos

Descripción	0	1	2	3	4	5
Servicio públicos (20%)	4.254.120	4.322.611	4.392.206	4.462.920	4.534.773	4.607.783
Depreciación - admon		1.504.000	1.504.000	1.504.000	1.004.000	1.004.000
Servicio telefonía celular (20%)	160.800	163.389	166.019	168.692	171.408	174.168
<b>GASTOS INDIRECTOS</b>		<b>5.990.000</b>	<b>6.062.225</b>	<b>6.135.612</b>	<b>5.710.181</b>	<b>5.785.951</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción están integrados por la materia prima e insumos, Mano de Obra Directa (MOD), y los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), cuyos valores se especifican a continuación.

### 5.6.1 Materia prima e insumos

El costo de la materia prima e insumos para la elaboración de cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos empacada al vacío es de \$86.589.888 para el primer año de operación, para el segundo año de \$91.158.791, para el tercer año de \$95.968.772, para el cuarto año de \$134.710.068, y para el quinto año de \$141.818.026, para un incremento en el periodo de operación del proyecto de 63,78%.

Tabla 50. Costos de la materia prima e insumos

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
<b>Unidades demandadas queso doble crema</b>						
Presentación 500 gr		31.135	32.259	33.423	46.172	47.838
Presentación 250 gr		14.152	14.663	15.192	20.987	21.745
<b>Costo de materia prima e insumos (1)</b>						
Presentación 500 gr	1.438,43	1.462	1.485	1.509	1.533	1.558
Presentación 250 gr	2.856,87	2.903	2.950	2.997	3.045	3.094
<b>COSTO TOTAL MATERIA PRIMA E INS</b>	<b>86.589.888</b>	<b>91.158.791</b>	<b>95.968.772</b>	<b>134.710.068</b>	<b>141.818.026</b>	

(1) Precios corrientes (Infl. 2020: 1,61%).

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.6.2 Mano de Obra Directa (MOD)

Para la elaboración de la cuajada y el empacado al vacío es necesario contratar dos operarios que sean calificados y tengan experiencia en la producción de derivados lácteos, los cuales tendrán un salario de \$908.526, que es el salario mínimo para el 2021. El valor de la nómina anual es de \$34.803.313 (Ver Tabla 51), y los gastos por concepto de dotación es de \$860.000 pesos anuales (Ver tabla 52).



Tabla 51. Nómina del área de producción

Cargo	Salario básico	Auxilio de transporte	Total devengado	Cesantías	Intereses sobre cesantías
Factores				8,33%	1%
Operario 1	908.526	106.454	1.014.980	84.548	845
Operario 2	908.526	106.454	1.014.980	84.548	845
<b>TOTALES</b>	<b>1.817.052</b>	<b>212.908</b>	<b>2.029.960</b>	<b>169.096</b>	<b>1.691</b>

Prima de servicios	Vacaciones	Aportes paraf. (Caja Compens.)	Pensión	Salud	Riesgos profesionales	Total nómina mensual	Total nómina anual
8,33%	4,17%	4%	12%	8,5%	0,522%		
84.548	37.886	36.341	109.023	77.225	4.743	1.450.138	17.401.657
84.548	37.886	36.341	109.023	77.225	4.743	1.450.138	17.401.657
<b>169.096</b>	<b>75.771</b>	<b>72.682</b>	<b>218.046</b>	<b>154.449</b>	<b>9.485</b>	<b>2.900.276</b>	<b>34.803.313</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 52. Dotaciones

Dotaciones	Año 0		
	Cantidad	Valor unitario	Costos total
Dotación (Pantalón + camisa)	2	250.000	500.000
Zapatos (pares)	2	180.000	360.000
<b>TOTAL</b>			<b>860.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.6.3 Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) se muestran en la Tabla 53, en los cuales, están incorporados los gastos de servicios públicos, la depreciación del área de producción, y el servicio de telefonía celular para efectuar operaciones de comercialización del producto, los cuales, equivalen a \$23.334.001 en el primer año de operación, incrementándose en cada año hasta alcanzar el valor de \$24.517.804.

Tabla 53. Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Descripción	0	1	2	3	4	5
Servicio públicos (80%)	17.016.481	17.290.446	17.568.822	17.851.680	18.139.092	18.431.132
Depreciación - producción		5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000
Servicio telefonía celular (80%)	643.200	653.556	664.078	674.769	685.633	696.672
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICAC. (CIF)</b>		<b>23.334.001</b>	<b>23.622.900</b>	<b>23.916.450</b>	<b>24.214.725</b>	<b>24.517.804</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.7 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

### 5.7.1 Publicidad

Se ha estimado realizar publicidad de lanzamiento, la cual, presenta un valor de \$9.472.000 (Ver tabla 54), y publicidad en cada año operativo, que equivale a \$220.000 en el primer año, \$9.624.499 en el segundo año, \$11.101.001 en el tercer año, \$11.279.728 en el cuarto año, y \$11.461.331 en el quinto año (Ver tabla 55).

Tabla 54. Publicidad inicial (Año 1)

Medio	Año 1		
	Cant	Vr Unit	Vr Total
Cuñas en televisión	96	60.000	5.760.000
Cuñas radiales	144	18.000	2.592.000
Volantes	10.000	40	400.000
Portafolio de productos	400	1.800	720.000
<b>Total</b>			<b>9.472.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 55. Publicidad anual

Descripción	Año 1			Año 2		
	Cant	Vr Unit	Vr Total	Cant	Vr Unit	Vr Total
Cuñas en televisión	0	60.000	-	96	60.966	5.852.736
Cuñas radiales	0	18.000	-	144	18.290	2.633.731
Volantes	1000	40	40.000	10000	41	406.440
Portafolio de productos	100	1.800	180.000	400	1.829	731.592
<b>TOTAL</b>			<b>220.000</b>			<b>9.624.499</b>

Año 3			Año 4			Año 5		
Cant	Vr Unit	Vr Total	Cant	Vr Unit	Vr Total	Cant	Vr Unit	Vr Total
96	61.948	5.946.965	96	62.945	6.042.711	96	63.958	6.139.999
144	18.584	2.676.134	144	18.883	2.719.220	144	19.187	2.762.999
15000	41	619.476	15000	42	629.449	15000	43	639.583
1000	1.858	1.858.427	1000	1.888	1.888.347	1000	1.919	1.918.750
		<b>11.101.001</b>			<b>11.279.728</b>			<b>11.461.331</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.8 GASTOS FINANCIEROS

Se ha estimado realizar un crédito bancario, para la realización del proyecto, equivalente al 40% de la inversión fija inicial equivalente a \$24.168.000, para la determinación de la cuota anual, la amortización a capital y el valor de los intereses se realizan los siguientes cálculos.

Datos del crédito:

Monto Prestamo	24.168.000
Interés Efectivo Anual (IEA)	17,54%
Cuotas	5
Vr Cuota	\$ 7.648.014

Estimación de la cuota fija anual:

$$A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] = 24.168.000 \times \left( \frac{0,1754 \times [1,1754]^5}{[1,1754]^5 - 1} \right) = \$ 7.648.014$$

Con esta información es posible calcular la amortización del crédito que se muestra en la Tabla 56, y los costos de amortización a capital y gastos financieros que se detallan en la Tabla 57, para cada uno de los años de operación.

Tabla 56. Amortización del crédito

Año	Vr Cuota anual	Interés	Amortización a capital	Saldo crédito
		17,54%		
0				24.168.000
1	7.648.014	4.239.067	3.408.947	20.759.053
2	7.648.014	3.641.138	4.006.876	16.752.177
3	7.648.014	2.938.332	4.709.682	12.042.494
4	7.648.014	2.112.253	5.535.761	6.506.733
5	7.648.014	1.141.281	6.506.733	0

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 57. Costos de financiación y amortización del crédito

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
Costos de financiación (Intereses)		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281
Pago a préstamo		3.408.947	4.006.876	4.709.682	5.535.761	6.506.733

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.9 COSTOS OPERATIVOS Y FINANCIEROS

Los costos operativos y financieros que implica el lanzamiento de una nueva línea de producción, en este caso, la cuajada en presentaciones de 250 y 500 gramos, se detallan en la Tabla 58. Los costos de operación y financiación presentan un valor de \$168.114.649 en el primer año de operación, los cuales, aumentan en cada año hasta \$225.344.647, para un incremento de 34,04%, mientras que, los costos operativos netos, es decir, sin depreciación, amortización de diferidos y costos financieros son \$156.981.582 en el primer año operativo, y aumentan hasta \$217.809.366, o sea, que aumentan un 38,75%.

Tabla 58. Costos operativos y financieros

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
Costo materia prima e insumos		86.589.888	91.158.791	95.968.772	134.710.068	141.818.026
Costos Indirectos Fabricación		17.944.001	18.232.900	18.526.450	18.824.725	19.127.804
Depreciación área producción		5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000
<b>1. COSTOS DE VENTAS</b>		<b>109.923.889</b>	<b>114.781.691</b>	<b>119.885.222</b>	<b>158.924.794</b>	<b>166.335.830</b>
Gastos generales de admón y ventas		2.032.200	2.064.918	2.098.164	2.131.944	2.166.268
Gastos generales de operación		45.929.493	46.445.416	48.514.735	49.295.822	50.089.484
Gastos Indirectos		4.486.000	4.392.206	4.462.920	4.534.773	4.607.783
Depreciación - admón		1.504.000	1.504.000	1.504.000	1.004.000	1.004.000
<b>2. GASTOS OPERATIVOS</b>		<b>53.951.693</b>	<b>54.406.539</b>	<b>56.579.818</b>	<b>56.966.539</b>	<b>57.867.536</b>
<b>COSTOS DE OPERACIÓN (1+2)</b>		<b>163.875.582</b>	<b>169.188.230</b>	<b>176.465.040</b>	<b>215.891.333</b>	<b>224.203.366</b>
<b>COSTOS DE FINANCIACIÓN (Intereses)</b>		<b>4.239.067</b>	<b>3.641.138</b>	<b>2.938.332</b>	<b>2.112.253</b>	<b>1.141.281</b>
<b>TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN</b>		<b>168.114.649</b>	<b>172.829.368</b>	<b>179.403.372</b>	<b>218.003.586</b>	<b>225.344.647</b>
<b>COSTOS OPERATIVOS NETOS DE DEPRECIACION, AMORTIZACIÓN Y COSTOS FINANCIEROS</b>		<b>156.981.582</b>	<b>162.294.230</b>	<b>169.571.040</b>	<b>209.497.333</b>	<b>217.809.366</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.10 ACTIVOS TOTALES

En la Tabla 59, se detalla la inversión en activos requerida para la elaboración de la cuajada, así, se necesita invertir \$60.420.000 para adquirir los activos fijos, y de 15.487.073 por concepto de capital de trabajo, el cual, se incrementa en \$569.635 para el segundo año de operación, \$740.011 para el tercer año, \$4.403.338 para el cuarto año, y \$890.113 para el quinto año.

Tabla 59. Activos totales

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
Inversiones fijas						
(iniciales y reposición)	60.420.000					
Gastos preoperativos	0					
Incremento del activo corriente		15.487.073	569.635	740.011	4.403.338	890.113
<b>Total</b>	<b>60.420.000</b>	<b>15.487.073</b>	<b>569.635</b>	<b>740.011</b>	<b>4.403.338</b>	<b>890.113</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.11 RECURSOS FINANCIEROS

Las fuentes de los recursos financieros se detallan en la Tabla 60, provenientes de aportes de capital, préstamo bancario y del excedente en el pasivo corriente. El capital social representa en el primer año de operación \$36.252.000, valor que se incrementa hasta alcanzar en el último año operativo el valor de \$53.447.670. Así mismo, es importante anotar que se requieren recursos financieros por \$60.420.000 en el periodo de inversión, en el año 1 se necesita de \$15.487.073, en el año 2 de 569.635, en el año 3 de \$740.011, en el año 4 de \$4.403.338, y en el año 5 de \$890.113.

Tabla 60. Recursos financieros

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
Aportes de capital	36.252.000	12.274.132	448.346	483.359	3.312.297	677.536
Crédito de abastecedores						
Préstamo bancarios	24.168.000					
Rendimientos financieros						
Incrementos del pasivo corriente		3.212.941	121.289	256.652	1.091.041	212.577
Otros recursos (arrendamientos, participaciones, etc).						
<b>Total</b>	<b>60.420.000</b>	<b>15.487.073</b>	<b>569.635</b>	<b>740.011</b>	<b>4.403.338</b>	<b>890.113</b>
<b>Aporte del capital o capital social acumulado</b>	<b>36.252.000</b>	<b>48.526.132</b>	<b>48.974.478</b>	<b>49.457.837</b>	<b>52.770.134</b>	<b>53.447.670</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.12 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO

En la Tabla 61 se presenta el Estado de pérdidas y ganancias proyectado, en el que se observa que se obtienen utilidades en cada año de operación, de \$20.235.582 en el año 1, de \$24.170.830 en el año 2, de \$27.202.468 en el año 3, de \$61.521.263 en el año 4, y de \$67.639.113 en el año 5, donde, el margen de rentabilidad neto fluctúa entre 10,25% y 20,92%, y la utilidad acumulada es de \$200.769.256. En la Tabla 62, se elabora el Estado de Pérdidas y Ganancias como lo requiere la banca comercial.

Tabla 61. Estado de pérdidas y ganancias proyectado

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas		197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347
(+) Otros ingresos		0	0	0	0	0
(-) Costos de operación y financiación		168.114.649	172.829.368	179.403.372	218.003.586	225.344.647
(-) Otros egresos		0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>29.326.930</b>	<b>35.030.189</b>	<b>39.423.867</b>	<b>89.161.251</b>	<b>98.027.700</b>
(-) Impuesto de renta (31% para 2021)		9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587
<b>Utilidad neta</b>		<b>20.235.582</b>	<b>24.170.830</b>	<b>27.202.468</b>	<b>61.521.263</b>	<b>67.639.113</b>
(-) Dividendos		0	0	0	0	0
Utilidades no repartidas		20.235.582	24.170.830	27.202.468	61.521.263	67.639.113
Utilidades no repartidas acumul. (Reservas)		20.235.582	44.406.412	71.608.880	133.130.143	200.769.256
<b>Rentabilidad</b>		<b>10,25%</b>	<b>11,63%</b>	<b>12,43%</b>	<b>20,03%</b>	<b>20,92%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 62. Estado de pérdidas y ganancias proyectado (Forma en que lo requiere la banca comercial)

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
Ingreso por concepto de ventas		197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347
(-) Costos de ventas		109.923.889	114.781.691	119.885.222	158.924.794	166.335.830
<b>Utilidad bruta en ventas</b>		<b>87.517.690</b>	<b>93.077.866</b>	<b>98.942.017</b>	<b>148.240.043</b>	<b>157.036.517</b>
(-) Gastos operativos		53.951.693	54.406.539	56.579.818	56.966.539	57.867.536
<b>Utilidad operativa</b>		<b>33.565.997</b>	<b>38.671.327</b>	<b>42.362.198</b>	<b>91.273.504</b>	<b>99.168.981</b>
(+) Otros ingresos		0	0	0	0	0
(-) Otros egresos		0	0	0	0	0
(-) Costos de financiación		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>29.326.930</b>	<b>35.030.189</b>	<b>39.423.867</b>	<b>89.161.251</b>	<b>98.027.700</b>
(-) Impuesto de renta (31% para 2021)		9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587
<b>Utilidad neta</b>		<b>20.235.582</b>	<b>24.170.830</b>	<b>27.202.468</b>	<b>61.521.263</b>	<b>67.639.113</b>
(-) Dividendos		0	0	0	0	0
Utilidad no repartidas		20.235.582	24.170.830	27.202.468	61.521.263	67.639.113
Utilidad no repartidas acumuladas (reservas)		20.235.582	44.406.412	71.608.880	133.130.143	200.769.256

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 5.13 FUENTES Y USOS DE FONDOS DE EFECTIVO

En la Tabla 63, se presenta el Estado de Fuentes y Usos de Fondos, donde, se observa que en cada año de operación se obtiene un superávit de efectivo, de \$23.720.635 en el año 1, de \$27.057.954 en el año 2, de \$29.386.785 en el año 3, de \$62.379.502 en el año 4, y de \$67.526.000 en el año 5, y un valor remanente de \$44.145.670, para un saldo acumulado de \$254.216.926, así, se tiene suficientes recursos en cada año para cumplir con las obligaciones corrientes o a corto plazo. En la Tabla 64, se muestra el Estado de Fuentes y uso de Fondos como lo requiere la banca comercial.

Tabla 63. Fuentes y usos de fondos proyectado

Fase	Inversión	Operacional					Vr remanente último año
Año	0	1	2	3	4	5	
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>							
1. Recursos financieros	60.420.000	15.487.073	569.635	740.011	4.403.338	890.113	0
2. Ingresos por ventas		197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347	
3. Valor remanente último año							44.145.670
<b>TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO</b>	<b>60.420.000</b>	<b>212.928.653</b>	<b>208.429.192</b>	<b>219.567.250</b>	<b>311.568.175</b>	<b>324.262.460</b>	<b>44.145.670</b>
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>							
1. Incrementos de los activos totales	60.420.000	15.487.073	569.635	740.011	4.403.338	890.113	
2. Costos de operación, netos de depreciación y de amortización de diferidos		156.981.582	162.294.230	169.571.040	209.497.333	217.809.366	
3. Costos de financiación (Intereses)		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281	
4. Amortización préstamo		3.408.947	4.006.876	4.709.682	5.535.761	6.506.733	
5. Impuestos		9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587	
6. Dividendos		0	0	0	0	0	
<b>TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO</b>	<b>60.420.000</b>	<b>189.208.018</b>	<b>181.371.238</b>	<b>190.180.464</b>	<b>249.188.673</b>	<b>256.736.080</b>	<b>0</b>
<b>ENTRADAS MENOS SALIDAS</b>	<b>0</b>	<b>23.720.635</b>	<b>27.057.954</b>	<b>29.386.785</b>	<b>62.379.502</b>	<b>67.526.380</b>	<b>44.145.670</b>
<b>SALDO ACUMULADOS DE EFECTIVO</b>	<b>0</b>	<b>23.720.635</b>	<b>50.778.589</b>	<b>80.165.374</b>	<b>142.544.876</b>	<b>210.071.256</b>	<b>254.216.926</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 64. Fuentes y usos de fondos proyectado (como lo requiere la banca comercial)

Fase	Inversión	Operacional					Vr remanente último año
Año	0	1	2	3	4	5	
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>							
1. Recursos financieros	60.420.000	15.487.073	569.635	740.011	4.403.338	890.113	
2. Utilidad operativa		33.565.997	38.671.327	42.362.198	91.273.504	99.168.981	
3. Depreciación		6.894.000	6.894.000	6.894.000	6.394.000	6.394.000	
4. Amortización de diferidos		0	0	0	0	0	
5. Valor remanente en el último año							44.145.670
<b>TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO</b>	<b>60.420.000</b>	<b>55.947.071</b>	<b>46.134.962</b>	<b>49.996.210</b>	<b>102.070.842</b>	<b>106.453.094</b>	<b>44.145.670</b>
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>							
1. Incrementos de los activos totales	60.420.000	15.487.073	569.635	740.011	4.403.338	890.113	
2. Costos de financiación		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281	
3. Pago de préstamos		3.408.947	4.006.876	4.709.682	5.535.761	6.506.733	
4. Impuestos		9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587	
5. Dividendos							
<b>TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO</b>	<b>60.420.000</b>	<b>32.226.436</b>	<b>19.077.008</b>	<b>20.609.424</b>	<b>39.691.340</b>	<b>38.926.714</b>	
<b>ENTRADAS MENOS SALIDAS</b>	<b>0</b>	<b>23.720.635</b>	<b>27.057.954</b>	<b>29.386.785</b>	<b>62.379.502</b>	<b>67.526.380</b>	<b>44.145.670</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO</b>	<b>0</b>	<b>23.720.635</b>	<b>50.778.589</b>	<b>80.165.374</b>	<b>142.544.876</b>	<b>210.071.256</b>	<b>254.216.926</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 5.14 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (ESFA) PROYECTADO

El ESFA proyectado se presenta en la tabla 65, al iniciar el proyecto el 40% de los activos son pasivos, es decir, que se presenta un endeudamiento bajo, y el patrimonio es el 60%, en el primer año de operación los pasivos son el 25,85% y el patrimonio el 74,15%, en los años siguientes los pasivos disminuyen hasta representar el 1,89% y el patrimonio el 98,11% en el quinto año, es decir, que en cada año se reduce el endeudamiento hasta que la mayor parte de los activos corresponden al patrimonio. A nivel general, se tiene una buena estructura financiera, estimando que el endeudamiento en todos los años de operación es bajo, igualmente se dispone de alta liquidez, considerando que la mayor parte de los activos pertenece a la porción corriente.

Tabla 65. ESFA proyectado

Fase	Inversión	Operacional				
Año	0	1	2	3	4	5
<b>ACTIVOS</b>						
Activos corrientes						
1. Efectivo	0	31.991.884	59.238.731	88.964.696	152.519.095	220.343.257
2. Cuentas por cobrar						
3. Inventario de insumos		7.215.824	7.596.566	7.997.398	11.225.839	11.818.169
4. Inventario productos en proceso						
5. Inventario de productos terminados						
6. Inventario de repuestos y suministros						
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>0</b>	<b>39.207.708</b>	<b>66.835.297</b>	<b>96.962.093</b>	<b>163.744.934</b>	<b>232.161.426</b>
ACTIVOS FIJOS						
NO DEPRECIABLES						
7. Terrenos						
DEPRECIABLES						
8. Construcciones y edificaciones	-	-	-	-	-	-
9. Equipo de cómputo y com.	2.780.000	2.224.000	1.668.000	1.112.000	556.000	-
10. Software (Activo Intangible)	1.500.000	1.000.000	500.000	-	-	-
11. Equipo de oficina	2.240.000	1.792.000	1.344.000	896.000	448.000	-
12. Maquinaria y equipo	53.900.000	48.510.000	43.120.000	37.730.000	32.340.000	26.950.000
13. Vehículos	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>60.420.000</b>	<b>53.526.000</b>	<b>46.632.000</b>	<b>39.738.000</b>	<b>33.344.000</b>	<b>26.950.000</b>
ACTIVOS DIFERIDOS						
14. Gastos preoperativos	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>60.420.000</b>	<b>92.733.708</b>	<b>113.467.297</b>	<b>136.700.093</b>	<b>197.088.934</b>	<b>259.111.426</b>
PASIVO Y PATRIMONIO						
<b>PASIVO</b>						
15. Pasivos corrientes		3.212.941	3.334.230	3.590.883	4.681.924	4.894.501
16. Préstamos a corto, mediano y largo plazo	24.168.000	20.759.053	16.752.177	12.042.494	6.506.733	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>24.168.000</b>	<b>23.971.994</b>	<b>20.086.407</b>	<b>15.633.377</b>	<b>11.188.657</b>	<b>4.894.501</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
17. Capital social	36.252.000	48.526.132	48.974.478	49.457.837	52.770.134	53.447.670
18. Reservas		20.235.582	44.406.412	71.608.880	133.130.143	200.769.256
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>36.252.000</b>	<b>68.761.714</b>	<b>93.380.890</b>	<b>121.066.717</b>	<b>185.900.277</b>	<b>254.216.926</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>60.420.000</b>	<b>92.733.708</b>	<b>113.467.297</b>	<b>136.700.093</b>	<b>197.088.934</b>	<b>259.111.426</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.



## 5.15 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es importante para calcular el punto de equilibrio clasificar los costos fijos y variables, lo cual, se muestra en la Tabla 66. En todos los años de operación, los costos variables son superiores a los fijos, en el primer año los costos variables representan el 60,65% de los costos totales, y los fijos el 39,35%, los cuales en el quinto año equivalen al 71,06% y el 28,94% respectivamente, por lo cual, puede inferirse que en cada año de operación se optimiza la estructura de costos.

En la Tabla 67, se calcula el punto de equilibrio en unidades físicas y pesos, así, en el primer año operativo deben venderse 33.059 unidades equivalentes a \$144.126.431, en el segundo año 31.964 unidades que equivalen a \$141.599.218, en el tercer año 31.614 unidades que son \$142.302.035, en el cuarto año 29.106 unidades que son \$133.120.812, y en el quinto año 28.077 unidades que representan \$130.482.729. El punto de equilibrio es representado gráficamente en los Gráficos 14, 15, 16, 17 y 18, para cada uno de los años de operación.

Tabla 66. Costos fijos y variables

Descripción	1	2	3	4	5
Unidades físicas vendidas	45.288	46.922	48.615	67.159	69.583
Precio promedio	4.360	4.430	4.501	4.574	4.647
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>197.441.580</b>	<b>207.859.557</b>	<b>218.827.238</b>	<b>307.164.836</b>	<b>323.372.347</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
Costo de insumos	86.589.888	91.158.791	95.968.772	134.710.068	141.818.026
Costo Indirectos de Fabricación (CIF)	17.944.001	18.232.900	18.526.450	18.824.725	19.127.804
<b>COSTOS VARIABLES TOTALES</b>	<b>104.533.889</b>	<b>109.391.691</b>	<b>114.495.222</b>	<b>153.534.794</b>	<b>160.945.830</b>
<b>COSTO VARIABLE POR UNIDAD</b>	<b>2.308</b>	<b>2.331</b>	<b>2.355</b>	<b>2.286</b>	<b>2.313</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Gastos generales de administración	2.032.200	2.064.918	2.098.164	2.131.944	2.166.268
Gastos generales de operación	45.929.493	46.445.416	48.514.735	49.295.822	50.089.484
Gastos indirectos	4.486.000	4.392.206	4.462.920	4.534.773	4.607.783
Depreciación	6.894.000	6.894.000	6.894.000	6.394.000	6.394.000
Costos de financiación (intereses)	4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>63.580.760</b>	<b>63.437.677</b>	<b>64.908.150</b>	<b>64.468.792</b>	<b>64.398.817</b>
<b>COSTO FIJO POR UNIDAD</b>	<b>1.404</b>	<b>1.352</b>	<b>1.335</b>	<b>960</b>	<b>926</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>168.114.649</b>	<b>172.829.368</b>	<b>179.403.372</b>	<b>218.003.586</b>	<b>225.344.647</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>3.712,14</b>	<b>3.683,33</b>	<b>3.690,28</b>	<b>3.246,07</b>	<b>3.238,52</b>
UTILIDAD UNITARIA	648	747	811	1.328	1.409
PORCENTAJE DE UTILIDAD UNITARIA	17,44%	20,27%	21,97%	40,90%	43,50%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

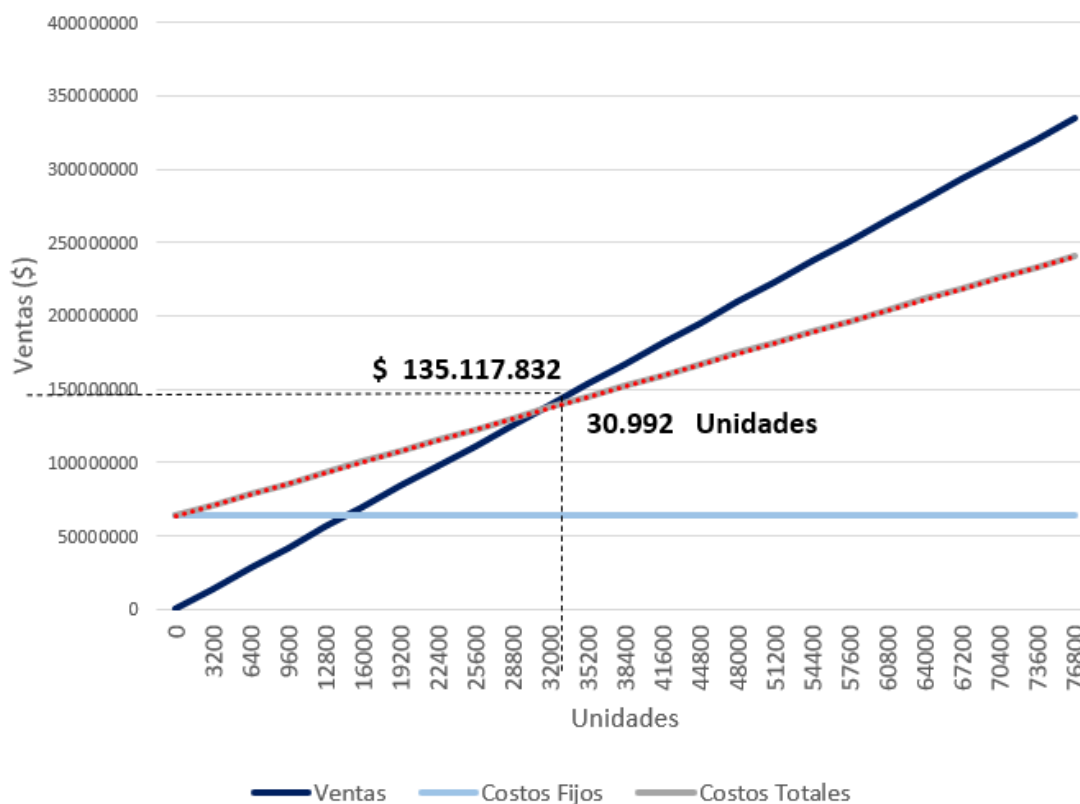
Tabla 67. Punto de equilibrio

Descripción	1		2		3	
	Vr	Porc. (%)	Vr	Porc. (%)	Vr	Porc. (%)
INGRESOS POR VENTAS	197.441.580	100%	207.859.557	100%	218.827.238	100%
(-) Costos Variables	104.533.889	52,94%	109.391.691	52,63%	114.495.222	52,32%
(=) Margen de contribución	92.907.690	47,06%	98.467.866	47,37%	104.332.017	47,68%
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO \$</b>	<b>135.117.832</b>		<b>133.913.002</b>		<b>136.139.142</b>	
PUNTO DE EQUIL. EN UNID.	30.992		30.229		30.245	
MARGEN DE CONTR. UNIT.	2.051,49		2.098,54		2.146,08	
<b>PUNTO DE E. UNIDADES</b>	<b>30.992</b>		<b>30.229</b>		<b>30.245</b>	

Descripción	4		5	
	Vr	Porc. (%)	Vr	Porc. (%)
INGRESOS POR VENTAS	307.164.836	100%	323.372.347	100%
(-) Costos Variables	153.534.794	49,98%	160.945.830	49,77%
(=) Margen de contribución	153.630.043	50,02%	162.426.517	50,23%
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO \$</b>	<b>128.897.615</b>		<b>128.210.571</b>	
PUNTO DE EQUIL. EN UNID.	28.182		27.588	
MARGEN DE CONTR. UNIT.	2.287,55		2.334,30	
<b>PUNTO DE E. UNIDADES</b>	<b>28.182</b>		<b>27.588</b>	

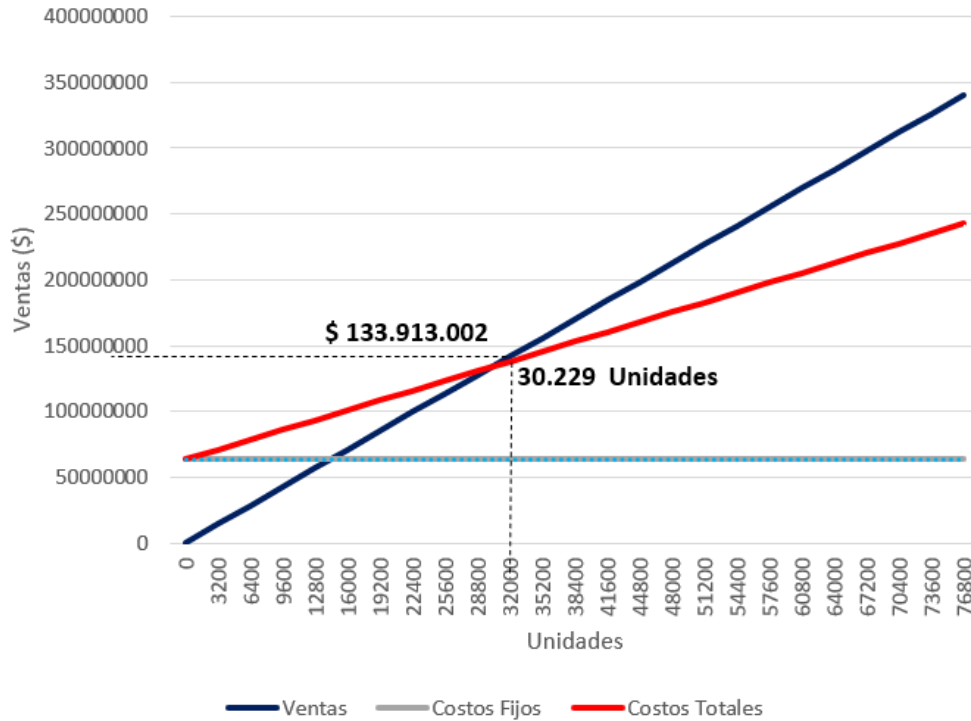
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 14. Punto de equilibrio – año 1 (2022)



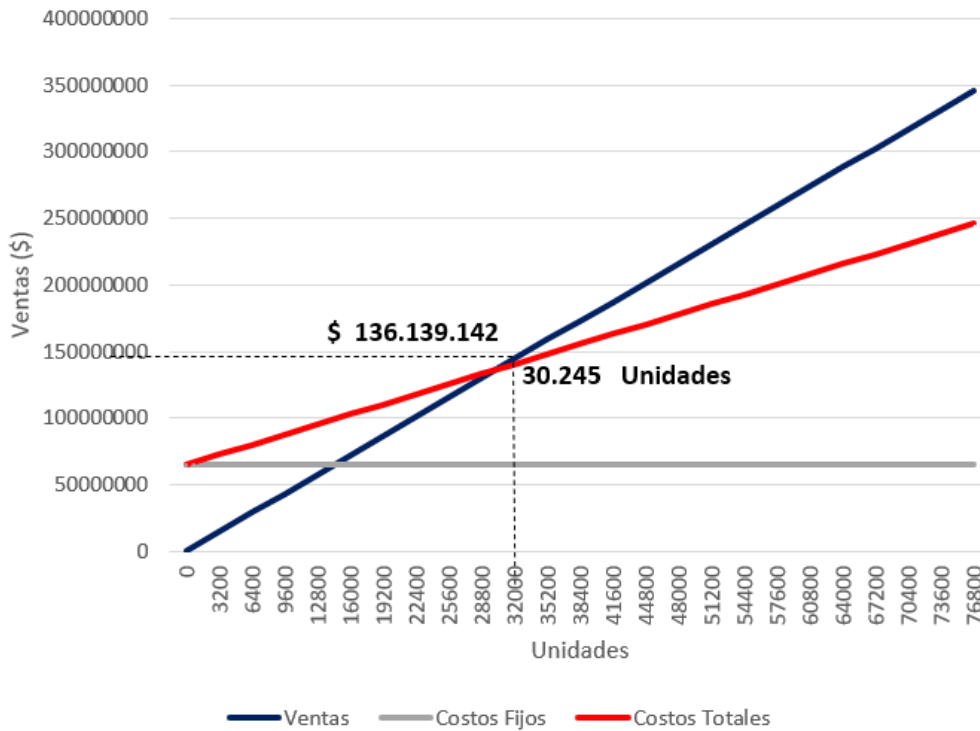
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 15. Punto de equilibrio – año 2 (2023)



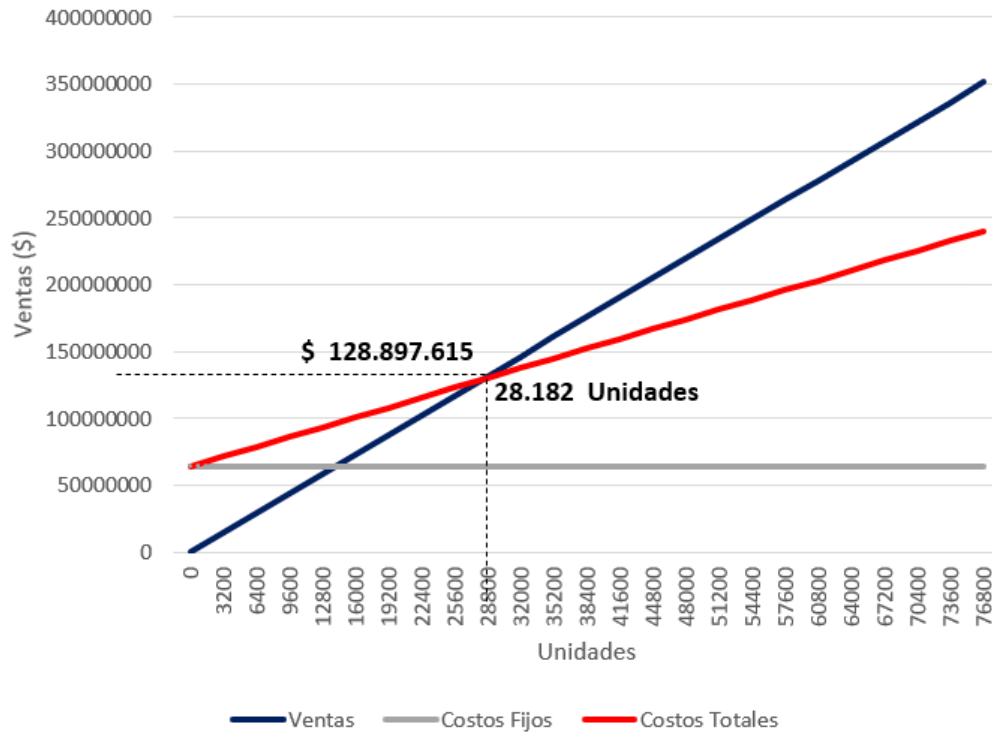
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 16. Punto de equilibrio – año 3 (2024)



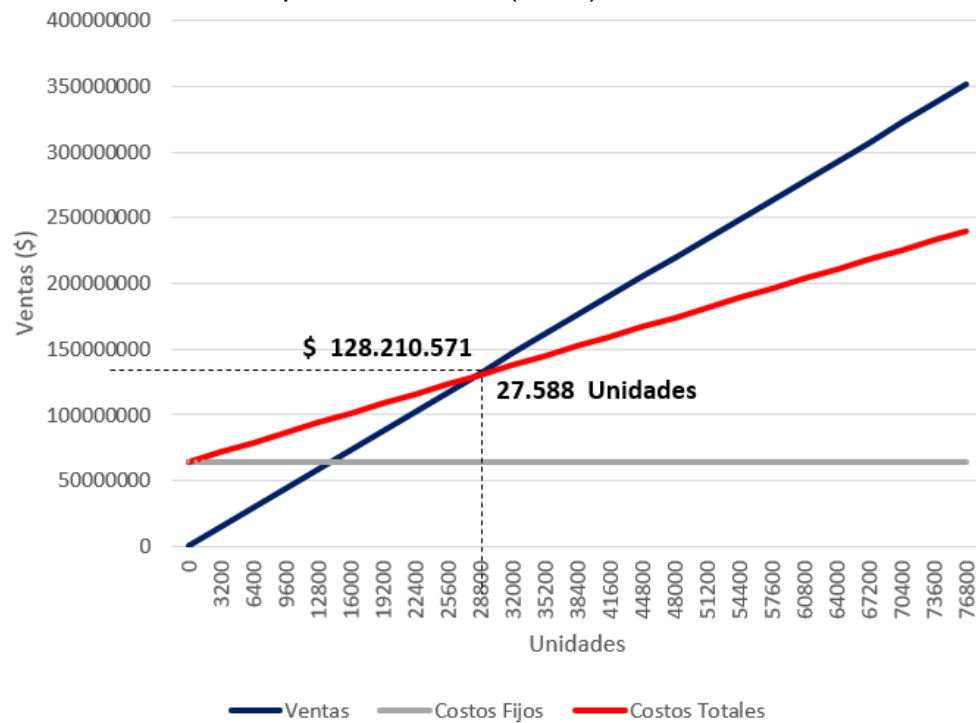
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 17. Punto de equilibrio – año 4 (2025)



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Gráfico 18. Punto de equilibrio – año 5 (2026)



Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 6. EVALUACIÓN DE LA LÍNEA DE NEGOCIOS

### 6.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

#### 6.1.1 Flujo Neto de Efectivo

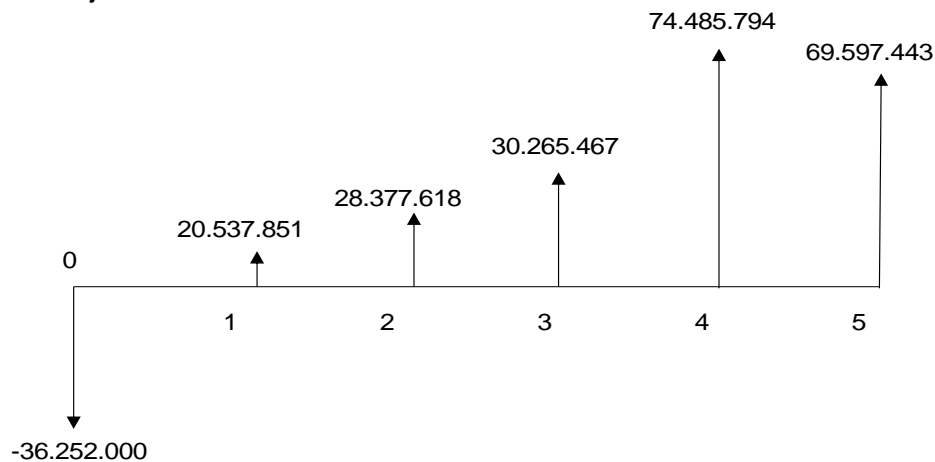
En la Tabla 68, se presenta el Flujo Neto de Efectivo, en el que se muestra que la inversión inicial es de \$36.252.000, igualmente, se obtiene en cada año de operación un flujo de efectivo positivo, lo que indica que hay suficiente liquidez para cumplir con las obligaciones corrientes o a corto plazo, en el año 1 se logra un excedente positivo de \$20.537.851, en el año 2 de \$28.377.618, en el año 3 de \$30.265.467, en el año 4 de \$74.485.794, en el año 5 de \$69.597.443, y un remanente de \$13.757.083, para un efectivo acumulado de \$200.769.256.

Tabla 68. Flujo Neto de Efectivo

Fase	Inversión	Operacional					Valor remanente
Año	0	1	2	3	4	5	
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>							
Préstamos	24.168.000	0					
Ingreso por concepto de ventas		197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347	
Otros ingresos							
Valor remanente en el último año							44.145.670
<b>TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO</b>	<b>24.168.000</b>	<b>197.441.580</b>	<b>207.859.557</b>	<b>218.827.238</b>	<b>307.164.836</b>	<b>323.372.347</b>	<b>44.145.670</b>
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>							
Inversiones totales	60.420.000	12.274.132	448.346	483.359	3.312.297	677.536	
Costos de operación, netos de depreciación y amortización de diferidos		156.981.582	162.294.230	169.571.040	209.497.333	217.809.366	
Costos de financiación		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281	
Pago préstamos		3.408.947	4.006.876	4.709.682	5.535.761	6.506.733	
Impuestos			9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587
<b>TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO</b>	<b>60.420.000</b>	<b>176.903.728</b>	<b>179.481.939</b>	<b>188.561.772</b>	<b>232.679.043</b>	<b>253.774.903</b>	<b>30.388.587</b>
<b>ENTRADAS MENOS SALIDAS</b>	<b>-36.252.000</b>	<b>20.537.851</b>	<b>28.377.618</b>	<b>30.265.467</b>	<b>74.485.794</b>	<b>69.597.443</b>	<b>13.757.083</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO</b>	<b>-36.252.000</b>	<b>20.537.851</b>	<b>28.377.618</b>	<b>30.265.467</b>	<b>74.485.794</b>	<b>69.597.443</b>	<b>13.757.083</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Figura 5. Flujo Neto de Efectivo



Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 6.1.2 Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptada (Trema)

La Trema o tasa de descuento es la rentabilidad mínima requerida por las fuentes de financiación, en este caso, la Fundación FEDAR y la Institución Financiera que otorga el crédito. De esta forma, es necesario obtener un rendimiento superior a 14,84% para que el proyecto sea factible desde el punto de vista financiero, o sea, que la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) debe ser superior. El cálculo de la Trema se realiza de la siguiente forma:

Tabla 69. Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (Trema)

Fuentes	Vr	%	Inflación (i)	TASA DE RIESGO (f)	TREMA = i+f+if	TASAS PONDERADAS
Aportes sociales	36.252.000	60,00%	1,61%	10%	11,77%	7,06%
Crédito bancario	24.168.000	40,00%	1,61%	17,54%	19,43%	7,77%
<b>Total inversión</b>	<b>60.420.000</b>	<b>100%</b>	<b>Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptable (Trema)</b>			<b>14,84%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021

### 6.1.3 Indicadores para la evaluación del proyecto

En la Tabla 70, se presentan los indicadores para la evaluación financiera, en este caso el Valor Presente Neto (VPN) que tiene un valor de \$106.818.773, la Tasa Interna de Retorno (TIR) que es de 80,56%, la Relación Beneficio / Costo (R B/C) que es de 1,1631, y la Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR) de 18,36%. El cálculo de estos indicadores es el siguiente:

Tabla 70. Indicadores para la evaluación del proyecto

Fase	Inversión	Operacional					Valor remanente en el último año
Año	0	1	2	3	4	5	
ENTRADAS DE EFECTIVO	24.168.000	197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347	44.145.670
SALIDAS DE EFECTIVO	60.420.000	176.903.728	179.481.939	188.561.772	232.679.043	253.774.903	
FLUJO DE FONDOS NETO	-36.252.000	20.537.851	28.377.618	30.265.467	74.485.794	69.597.443	13.757.083
TREMA	14,84%						
Valor presente neto (VPN)	<b>106.818.773</b>						
Tasa interna de retorno (TIR)	<b>80,56%</b>						
<b>RELACIÓN BENEFICIO COSTO</b>							
Valor presente de ingresos	856.033.984						
Valor presente de egresos	735.964.102						
R B/C = VPN Ing / VPN Egr	<b>1,1631</b>						
(B/C)-1	0,163						
Costo anual equivalente	<b>\$ 31.741.723</b>						
Valor futuro VF	\$ 213.318.982						
<b>TASA VERDADERA DE RENTABILIDAD</b>							
Costo anual equivalente de los ingresos	\$ 254.374.705						
Valor futuro de ingresos VF <sub>i</sub>	\$ 1.709.515.031						
<b>TASA VERDADERA DE RENTABILIDAD</b>							
Nuevo flujo de fondos	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	
VALORES	-735.964.102	0	0	0	0	1.709.515.031	
TVR	<b>18,36%</b>						

Fuente: Elaboración propia, 2021

### 6.1.3.1 Valor Presente Neto (VPN)

El VPN es de \$106.818.773, resultado que indica que se recupera la inversión inicial, los costos y gastos y se obtiene un excedente, por lo cual, la nueva línea de negocio es una buena opción de inversión. Si el VPN es positivo se aconseja la realización del proyecto como ocurre en este caso.

$$\text{VPN (0,1484)} = \frac{20.537.851}{(1+0,1484)^1} + \frac{28.377.618}{(1+0,1484)^2} + \frac{30.265.467}{(1+0,1484)^3} + \frac{74.485.794}{(1+0,1484)^4} + \frac{69.597.443}{(1+0,1484)^5} + \frac{13.757.083}{(1+0,1484)^6} - \frac{36.252.000}{(1+0,1484)^0}$$

$$\text{VPN (0,1484)} = \frac{20.537.851}{1,148355576} + \frac{28.377.618}{1,318720529} + \frac{30.265.467}{1,514360073} + \frac{74.485.794}{1,739023833} + \frac{69.597.443}{1,997017716} + \frac{13.757.083}{2,293286429} - \frac{36.252.000}{1}$$

$$\text{VPN (0,1484)} = 17.884.575 + 21.519.054 + 19.985.647 + 42.831.957 + 34.850.689 + 5.998.851 - 36.252.000$$

$$\text{VPN (0,1484)} = 106.818.773$$

### 6.1.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR es de 80,56%, superior a la TEMA de 14,84%, así, el proyecto satisface la rentabilidad mínima requerida, por lo cual, es aconsejable llevarlo a cabo. Si la TIR > TEMA, el proyecto debe ejecutarse.

$$\text{VPN (0,80560)} = \frac{20.537.851}{(1+0,80560)^1} + \frac{28.377.618}{(1+0,80560)^2} + \frac{30.265.467}{(1+0,80560)^3} + \frac{74.485.794}{(1+0,80560)^4} + \frac{69.597.443}{(1+0,80560)^5} + \frac{13.757.083}{(1+0,80560)^6} - \frac{36.252.000}{(1+0,80560)^0}$$

$$\text{VPN (0,80560)} = \frac{20.537.851}{1,8056} + \frac{28.377.618}{3,26019136} + \frac{30.265.467}{5,88660152} + \frac{74.485.794}{10,6288477} + \frac{69.597.443}{19,19144741} + \frac{13.757.083}{34,65207745} - \frac{36.252.000}{1}$$

$$\text{VPN (0,80560)} = 11.374.530 + 8.704.280 + 5.141.416 + 7.007.890 + 3.626.482 + 397.006 - 36.252.000$$

$$\text{VPN (0,80560)} = -396,06$$

$$\text{VPN (0,80559)} = \frac{20.537.851}{(1+0,80559)^1} + \frac{28.377.618}{(1+0,80559)^2} + \frac{30.265.467}{(1+0,80559)^3} + \frac{74.485.794}{(1+0,80559)^4} + \frac{69.597.443}{(1+0,80559)^5} + \frac{13.757.083}{(1+0,80559)^6} - \frac{36.252.000}{(1+0,80559)^0}$$

$$\text{VPN (0,80559)} = \frac{20.537.851}{1,80559} + \frac{28.377.618}{3,260155248} + \frac{30.265.467}{5,886503714} + \frac{74.485.794}{10,62861224} + \frac{69.597.443}{19,19091598} + \frac{13.757.083}{34,65092598} - \frac{36.252.000}{1}$$

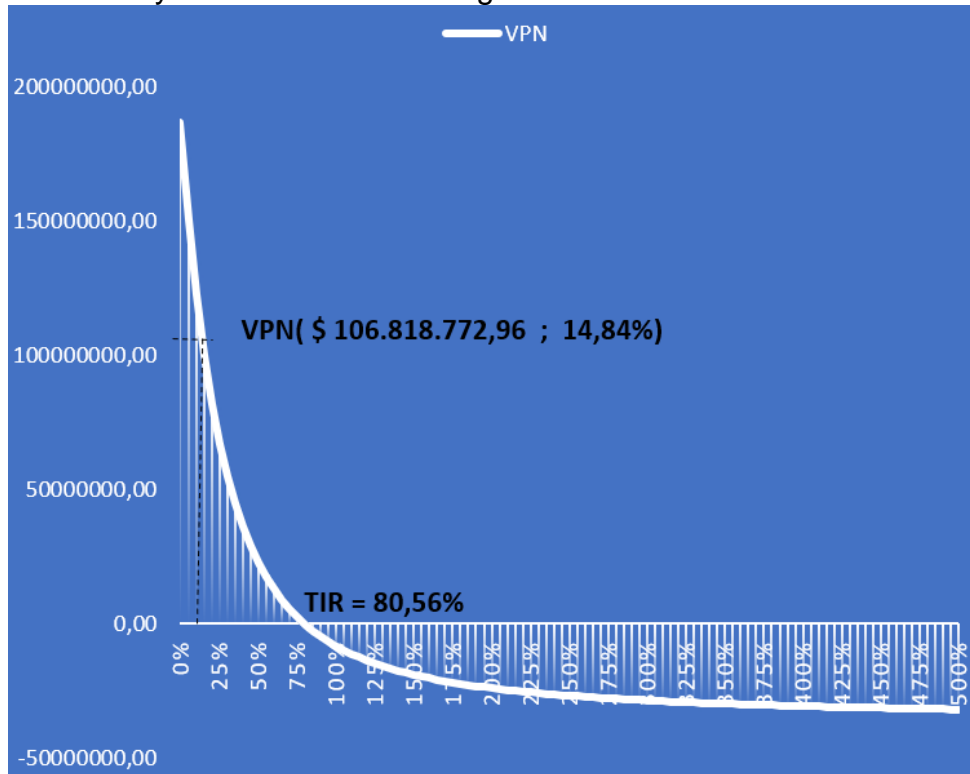
$$\text{VPN (0,80559)} = 11.374.593 + 8.704.376 + 5.141.501 + 7.008.045 + 3.626.583 + 397.019 - 36.252.000$$

$$\text{VPN (0,80559)} = 117,64$$

**TASA INTERNA DE RETORNO**

**80,56%**

Figura 6. VPN y TIR de la línea de negocios



Fuente: Elaboración propia, 2021

### 6.1.3.3 Relación Beneficio / Costo (R B/C)

La R B/C es la división entre el VPN de los ingresos entre el VPN de los egresos. Si el resultado es superior a 1, es aconsejable llevar a cabo el proyecto, en este caso, este indicador es 1,1631.

Valor Presente Neto (VPN) Ingresos

$$VPN(0,1484) = \frac{24.168.000}{(1+0,1484)^0} + \frac{197.441.580}{(1+0,1484)^1} + \frac{207.859.557}{(1+0,1484)^2} + \frac{218.827.238}{(1+0,1484)^3} + \frac{307.164.836}{(1+0,1484)^4} + \frac{323.372.347}{(1+0,1484)^5} + \frac{44.145.670}{(1+0,1484)^6}$$

$$VPN(0,1484) = \frac{24.168.000}{1,00} + \frac{197.441.580}{1,15} + \frac{207.859.557}{1,32} + \frac{218.827.238}{1,51} + \frac{307.164.836}{1,74} + \frac{323.372.347}{2,00} + \frac{44.145.670}{2,29}$$

$$VPN(0,1484) = 24.168.000 + 171.934.185 + 157.622.144 + 144.501.458 + 176.630.608 + 161.927.631 + 19.249.959$$

$$VPN(0,1484) = 856.033.984$$



**Valor Presente Neto (VPN) Egresos**

$$\text{VPN (0,1484)} = \frac{60.420.000}{(1+0,1484)^0} + \frac{176.903.728}{(1+0,1484)^1} + \frac{179.481.939}{(1+0,1484)^2} + \frac{188.561.772}{(1+0,1484)^3} + \frac{232.679.043}{(1+0,1484)^4} + \frac{253.774.903}{(1+0,1484)^5}$$

$$\text{VPN (0,1484)} = \frac{60.420.000}{1,00} + \frac{176.903.728}{1,15} + \frac{179.481.939}{1,32} + \frac{188.561.772}{1,51} + \frac{232.679.043}{1,74} + \frac{253.774.903}{2,00}$$

$$\text{VPN (0,1484)} = 60.420.000 + 154.049.610 + 136.103.090 + 124.515.810 + 133.798.651 + 127.076.941$$

$$\text{VPN (0,1484)} = 735.964.102$$

$$\text{B/C} = \frac{\text{VPN Ingresos}}{\text{VPN Egresos}}$$

$$\text{B/C} = \frac{856.033.984}{735.964.102} = 1,1631$$

**6.1.3.4 Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR)**

La TVR permite evaluar la capacidad del proyecto de aprovechar la liberación de recursos, si la TVR es mayor a la TREMA se aprovecha los recursos liberados en cada año de operación. En este caso, la TVR es de 18,36%, superior a la TREMA de 14,84%, lo que muestra que se aprovechan los recursos financieros que se liberan.

**6.1.3.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)**

El PRI permite determinar si la inversión inicial se recupera en el periodo de operación, en cuyo caso, se debe implementar el proyecto. En este caso, la inversión inicial se recupera a los 2 años, 5 meses y 10 días (Ver tabla 71).

Tabla 71. PRI

Año	Flujo Neto Efectivo	Flujo Acum.	Inversión Neta
0			\$ 36.252.000
1	\$ 20.537.851	\$ 20.537.851	
2	\$ 28.377.618	\$ 48.915.470	\$ 12.663.470
3	\$ 30.265.467	\$ 79.180.936	
4	\$ 74.485.794	\$ 153.666.730	
5	\$ 69.597.443	\$ 223.264.174	
6	\$ 13.757.083	\$ 237.021.256	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

\$	28.377.618	360	DÍAS
\$	12.663.470	X	DÍAS

161 DIAS  
5,3550 MESES

1 Mes	30 DÍAS
0,3550 Meses	X

10,65 DÍAS

PRI= 2 años, 5 meses y 10 días

### 6.1.3.6 Costo Anual Equivalente (CAE)

El CAE permite definir el costo equivalente de una alternativa de inversión para un periodo de tiempo, que generalmente es de un año. En este caso, el costo anual del proyecto es de \$31.741.723.

$$CAE(i) = VPN \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$CAE [i = 0,1484] = 106.818.773 \left( \frac{0,1484 (1 + 0,1484)^5}{(1 + 0,1484)^5 - 1} \right) = 106.818.773 \left( \frac{0,296269}{0,997018} \right) = 31.741.723$$

### 6.1.4 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realiza disminuyendo los ingresos por ventas, donde, para cada una de las variaciones se calcula el VPN y la TIR con la misma tasa de descuento, como se muestra en la Tabla 72. Así, el proyecto admite una disminución de hasta el 13% en los ingresos, donde, se obtiene un VPN de \$1.178.690 y una TIR de 15,58%.

Estimando que la inflación a 31 de diciembre de 2020 es de 1,61%, se puede establecer que el proyecto no es sensible a las variaciones de los precios en el mercado.

Tabla 72. Sensibilidad del proyecto

Disminución Porc. (%) Ventas	Flujo de Efectivo Neto						6	TREMA	VPN	TIR
	0	1	2	3	4	5	Remanente			
0%	-36.252.000	20.537.851	28.377.618	30.265.467	74.485.794	69.597.443	13.757.083	14,84%	\$ 106.818.773	80,56%
1%	-36.252.000	18.563.436	26.299.023	28.077.194	71.414.145	66.363.720	13.757.083	14,84%	\$ 98.692.613	75,58%
2%	-36.252.000	16.589.020	24.220.427	25.888.922	68.342.497	63.129.996	13.757.083	14,84%	\$ 90.566.452	70,60%
3%	-36.252.000	14.614.604	22.141.832	23.700.649	65.270.849	59.896.273	13.757.083	14,84%	\$ 82.440.292	65,64%
4%	-36.252.000	12.640.188	20.063.236	21.512.377	62.199.200	56.662.550	13.757.083	14,84%	\$ 74.314.132	60,67%
5%	-36.252.000	10.665.772	17.984.641	19.324.105	59.127.552	53.428.826	13.757.083	14,84%	\$ 66.187.972	55,70%
6%	-36.252.000	8.691.357	15.906.045	17.135.832	56.055.904	50.195.103	13.757.083	14,84%	\$ 58.061.811	50,73%
7%	-36.252.000	6.716.941	13.827.449	14.947.560	52.984.255	46.961.379	13.757.083	14,84%	\$ 49.935.651	45,76%
8%	-36.252.000	4.742.525	11.748.854	12.759.288	49.912.607	43.727.656	13.757.083	14,84%	\$ 41.809.491	40,78%
9%	-36.252.000	2.768.109	9.670.258	10.571.015	46.840.959	40.493.932	13.757.083	14,84%	\$ 33.683.331	35,79%
10%	-36.252.000	793.693	7.591.663	8.382.743	43.769.310	37.260.209	13.757.083	14,84%	\$ 25.557.170	30,77%
11%	-36.252.000	- 1.180.722	5.513.067	6.194.470	40.697.662	34.026.485	13.757.083	14,84%	\$ 17.431.010	25,74%
12%	-36.252.000	- 3.155.138	3.434.472	4.006.198	37.626.013	30.792.762	13.757.083	14,84%	\$ 9.304.850	20,68%
13%	-36.252.000	- 5.129.554	1.355.876	1.817.926	34.554.365	27.559.038	13.757.083	14,84%	\$ 1.178.690	15,58%
14%	-36.252.000	- 7.103.970	- 722.720	- 370.347	31.482.717	24.325.315	13.757.083	14,84%	(\$ 6.947.471)	10,44%
15%	-36.252.000	- 9.078.386	- 2.801.315	- 2.558.619	28.411.068	21.091.591	13.757.083	14,84%	(\$ 15.073.631)	5,25%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 6.1.5 EBITDA

El EBITDA es la Utilidad antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones, es decir, la utilidad operativa antes de descontar las depreciaciones y amortizaciones, para lo cual, se realiza lo siguiente:

Ventas

(-) Costo de ventas (sin depreciaciones ni amortizaciones)

= Utilidad Bruta

(-) Gastos de Administración y Ventas (sin depreciaciones ni amortizaciones)

= EBITDA

(-) Depreciaciones y amortizaciones

(=) Utilidad Operativa

Tabla 73. EBITDA

Fase	Inversión	Operacional					
		Año	0	1	2	3	4
Ingresos por ventas			197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347
(-) Costo de ventas (sin dep. y amort.)			104.533.889	109.391.691	114.495.222	153.534.794	160.945.830
(=) Utilidad Bruta			92.907.690	98.467.866	104.332.017	153.630.043	162.426.517
(-) Gastos de administración y ventas (sin dep. y amort.)			52.447.693	52.902.539	55.075.818	55.962.539	56.863.536
<b>(=) EBITDA</b>			<b>40.459.997</b>	<b>45.565.327</b>	<b>49.256.198</b>	<b>97.667.504</b>	<b>105.562.981</b>
(-) Depreciaciones y amortizaciones			6.894.000	6.894.000	6.894.000	6.394.000	6.394.000
(=) UTILIDAD OPERATIVA			33.565.997	38.671.327	42.362.198	91.273.504	99.168.981

Margen EBITDA 20,49% 21,92% 22,51% 31,80% 32,64%

Fuente: Elaboración propia, 2021

El cálculo del EBITDA se muestra en la Tabla 73, donde, se observa que en los cinco años de operación se obtiene un valor positivo, es decir, una utilidad operativa de caja, así en el primer año operativo es de \$40.459.997, en el segundo año de \$45.565.327, en el tercer año de \$49.256.198, en el cuarto año de \$97.667.504, y en el quinto año de \$105.562.981.

En cuanto al Margen EBITDA, fluctúa entre 20,49% y 32,94%, así, para el primer año por cada peso de ingresos 0,2049 centavos se convierten en caja, para atender el pago de impuestos, realizar inversiones, pagar el servicio de la deuda y repartir utilidades. En el segundo año este margen es de 21,92%, en el tercer año de 22,51%, en el cuarto año de 31,80%, y en el quinto año de 32,64%.

## **6.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL**

Esta evaluación pretende definir el aporte de la nueva línea de negocios al desarrollo socioeconómico del municipio de Popayán, que es la región de influencia. A través de esta evaluación, de acuerdo a Miranda (2003), es posible medir la contribución del proyecto al logro de los objetivos económicos de la nación por medio de indicadores como el Producto Bruto, ahorro de divisas, producción, empleo, entre otros aspectos. También se analizan los costos y beneficios, y la distribución de recursos en consideración a variables como empleo, inversión e ingreso.

El beneficio directo de la nueva línea de negocios es la maximización del excedente económico para la Fundación FEDAR, la generación de empleos directos e indirectos tanto en la producción como en comercialización de la cuajada, ofrecer un producto de alto valor nutricional en el mercado de la ciudad de Popayán, y la realización de procesos amigables que contribuyen a la preservación del medio ambiente.

Así, el impacto social del proyecto está dado por:

- Ofrecer mejores beneficios a la población en situación de discapacidad cognitiva y a sus familias.
- Mejorar el excedente económico de la Fundación con el fin de lograr la sostenibilidad de la misma.
- Aprovechar los recursos productivos disponibles, en este caso el excedente de la producción de leche que será transformada en cuajada.
- Mejorar la calidad de vida de los afiliados, tanto empleados como beneficiarios y a sus familias.
- Lograr la sostenibilidad financiera de la Fundación, con lo cual, mejorar su cobertura, aumentar los afiliados, y prestar mejores servicios.

### **6.2.1 Evaluación económica del proyecto**

Para la evaluación económica se toma como referencia la información financiera, en este caso, el Flujo Neto de Efectivo, del cual, se extraen las transferencias intersectoriales, y se pondera el resto de valores a través de precios cuenta para obtener el Flujo de caja económico, con el cual, se calcula el VPN y la TIR social.

En esta evaluación, es importante considerar los precios cuenta (RPC), con los cuales se convierten los flujos financieros en económicos. Al respecto, Miranda (2003) indica que son un instrumento fundamental para calcular el flujo de efectivo a precios sombra, con el cual, realizar la evaluación económica.

La evaluación económica de un proyecto es necesaria, teniendo en cuenta la intervención del Estado en el mercado de divisas, lo político y laboral, lo que genera fluctuaciones en el consumo y la oferta, haciendo necesario definir la razón entre los precios del mercado y los valores de consumo para definir el valor económico de la oferta y los precios del mercado, lo cual, se efectúa con los Precios Cuenta.

De acuerdo a Miranda (2003), los precios cuenta de mayor utilización son los siguientes:

Mano de obra no calificada	0,50 – 0,70
Divisas	1,21 – 1,25
Inversiones	1,30
Tasa social de descuento	12% - 14%

Para calcular el flujo económico, hay que preparar el Flujo de Efectivo para la aplicación de los precios cuenta, de acuerdo a la siguiente:

1. Ingresos
2. Inversiones
3. Costos de producción
4. Transferencias

El Flujo Neto de Efectivo sin tener en cuenta las transferencias, o sea, los impuestos, amortización de diferidos, depreciaciones, y amortización del crédito se muestra en la Tabla 74.

En la Tabla 75, se muestra el Flujo de Efectivo a precios económicos, donde, en los cinco años de operación se alcanza un flujo positivo, en el primer año de \$36.220.930, en el segundo de \$41.924.189, en el tercero de \$46.317.867, en el cuarto de \$95.555.251, en el quinto de \$104.421.700, y un remanente de \$44.145.670, para un acumulado de \$332.333.606.

Tabla 74. Flujo de efectivo sin transferencias

<b>CUAJADA FEDAR</b>							
Flujo de Efectivo sin transferencias							
PERIODO	0	1	2	3	4	5	6
<b>1.- INGRESOS</b>							
1.1 Ventas Internas		197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347	
1.2 Ventas Externas							
1.3 Valores de recuperación							44.145.670
<b>2. INVERSIONES</b>							
2.1 Nacionales	36.252.000						
2.2 Importadas							
<b>3. COSTOS DEL PRODUCTO</b>							
3.1 Mano de Obra no Calificada							
3.2 Insumos importados							
3.3 Demás costos		104.533.889	109.391.691	114.495.222	153.534.794	160.945.830	

3.4 Gastos operacionales Admón		41.657.354	42.021.232	43.759.855	44.569.231	45.290.029	
3.5 Gastos operacionales Ventas		10.790.339	10.881.308	11.315.964	11.393.308	11.573.507	
3.6 Gastos financieros		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281	
3.7 Gastos generales							
<b>INGRESOS - EGRESOS</b>	<b>(36.252.000)</b>	<b>36.220.930</b>	<b>41.924.189</b>	<b>46.317.867</b>	<b>95.555.251</b>	<b>104.421.700</b>	<b>44.145.670</b>
<b>4. TRANSFERENCIAS</b>							
<b>4.1 Impuestos</b>							
4.1.1 A las utilidades			9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587
4.1.2 Otros							
<b>4.2 Amortización de diferidos</b>							
4.2.1 Producción		-	-	-	-	-	-
4.2.2 Operativa		-	-	-	-	-	-
<b>4.3 Depreciaciones</b>							
4.3.1 De producción		5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	
4.3.2 Operacional		1.504.000	1.504.000	1.504.000	1.004.000	1.004.000	
<b>4.4 Prestaciones</b>							
4.5 Efectivo - amortización crédito		3.408.947	4.006.876	4.709.682	5.535.761	6.506.733	
4.6 Seguros							

Fuente: Elaboración propia, 2021

Tabla 75. Flujo de efectivo a precios sombra

PERIODO	RPC	0	1	2	3	4	5	6
<b>1.- INGRESOS</b>								
1.1 Ventas Internas	-		197.441.580	207.859.557	218.827.238	307.164.836	323.372.347	
1.2 Ventas Externas	1,25		-	-	-	-	-	
1.3 Valores de recuperación	-							44.145.670
<b>2. INVERSIONES</b>								
2.1 Nacionales	-	36.252.000						
2.2 Importadas	1,25	-						
<b>3. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>								
3.1 Mano de Obra no Calificada	0,70		-	-	-	-	-	
3.2 Insumos importados	1,25							
3.3 Demás costos	-		104.533.889	109.391.691	114.495.222	153.534.794	160.945.830	
3.4 Gastos operacionales Admón	-		41.657.354	42.021.232	43.759.855	44.569.231	45.290.029	
3.5 Gastos operacionales Ventas	-		10.790.339	10.881.308	11.315.964	11.393.308	11.573.507	
3.6 Gastos financieros	-		4.239.067	3.641.138	2.938.332	2.112.253	1.141.281	
3.7 Gastos generales	-		-	-	-	-	-	
<b>INGRESOS - EGRESOS</b>		<b>(36.252.000)</b>	<b>36.220.930</b>	<b>41.924.189</b>	<b>46.317.867</b>	<b>95.555.251</b>	<b>104.421.700</b>	<b>44.145.670</b>
<b>4. TRANSFERENCIAS</b>								
<b>4.1 Impuestos</b>								
4.1.1 A las utilidades			-	9.091.348	10.859.359	12.221.399	27.639.988	30.388.587
4.1.2 Otros								
<b>4.2 Amortización de diferidos</b>								
4.2.1 Producción			-	-	-	-	-	
4.2.2 Operativa								
<b>4.3 Depreciaciones</b>								
4.3.1 De producción			5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	5.390.000	
4.3.2 Operacional			1.504.000	1.504.000	1.504.000	1.004.000	1.004.000	
<b>4.4 Prestaciones</b>								
4.5 Efectivo - amortización crédito			3.408.947	4.006.876	4.709.682	5.535.761	6.506.733	
4.6 Seguros								

Fuente: Elaboración propia, 2021

## VPN a precios sombra

El VPN a precios cuenta es de \$189.965.199,83, lo que indica que el proyecto recupera la inversión inicial, los costos y gastos y logra un excedente económico, así, se estima que la nueva línea de negocios de la Fundación FEDAR va a tener un impacto positivo a nivel socioeconómico en el área de influencia, en este caso, el municipio de Popayán.

$$\text{VPN (0,14)} = \frac{36.220.930}{(1+0,14)^1} + \frac{41.924.189}{(1+0,14)^2} + \frac{46.317.867}{(1+0,14)^3} + \frac{95.555.251}{(1+0,14)^4} + \frac{104.421.700}{(1+0,14)^5} + \frac{44.145.670}{(1+0,14)^6} - \frac{36.252.000}{(1+0,14)^0}$$

$$\text{VPN (0,14)} = \frac{36.220.930}{1,14} + \frac{41.924.189}{1,2996} + \frac{46.317.867}{1,481544} + \frac{95.555.251}{1,68896016} + \frac{104.421.700}{1,925414582} + \frac{44.145.670}{2,194972624} - \frac{36.252.000}{1}$$

$$\text{VPN (0,14)} = 31.772.746 + 32.259.302 + 31.263.241 + 56.576.379 + 54.233.359 + 20.112.173 - 36.252.000$$

$$\text{VPN (0,14)} = \mathbf{189.965.200}$$

## TIR a precios sombra

La TIR a precios sombra es de 119,19%, porcentaje superior a la tasa de descuento del mercado del 14%, así, es posible concluir que el proyecto satisface los requerimientos sociales de rentabilidad y obtiene un excedente económico del 105,19%, por lo tanto, es conveniente lanzar la nueva línea de negocios.

$$\text{VPN (1,19188)} = \frac{36.220.930}{(1+1,19188)^1} + \frac{41.924.189}{(1+1,19188)^2} + \frac{46.317.867}{(1+1,19188)^3} + \frac{95.555.251}{(1+1,19188)^4} + \frac{104.421.700}{(1+1,19188)^5} + \frac{44.145.670}{(1+1,19188)^6} - \frac{36.252.000}{(1+1,19188)^0}$$

$$\text{VPN (1,19188)} = \frac{36.220.930}{2,19188} + \frac{41.924.189}{4,804337934} + \frac{46.317.867}{10,53053223} + \frac{95.555.251}{23,08166299} + \frac{104.421.700}{50,59223547} + \frac{44.145.670}{110,8921091} - \frac{36.252.000}{1}$$

$$\text{VPN (1,19188)} = 16.525.052 + 8.726.320 + 4.398.435 + 4.139.877 + 2.063.987 + 398.096 - 36.252.000$$

$$\text{VPN (1,19188)} = \mathbf{-233,56}$$

$$\text{VPN (1,19187)} = \frac{36.220.930}{(1+1,19187)^1} + \frac{41.924.189}{(1+1,19187)^2} + \frac{46.317.867}{(1+1,19187)^3} + \frac{95.555.251}{(1+1,19187)^4} + \frac{104.421.700}{(1+1,19187)^5} + \frac{44.145.670}{(1+1,19187)^6} - \frac{36.252.000}{(1+1,19187)^0}$$

$$\text{VPN (1,19187)} = \frac{36.220.930}{2,19187} + \frac{41.924.189}{4,804294097} + \frac{46.317.867}{10,5303881} + \frac{95.555.251}{23,08124177} + \frac{104.421.700}{50,5910814} + \frac{44.145.670}{110,8890736} - \frac{36.252.000}{1}$$

$$\text{VPN (1,19187)} = 16.525.127 + 8.726.399 + 4.398.496 + 4.139.953 + 2.064.034 + 398.107 - 36.252.000$$

$$\text{VPN (1,19187)} = \mathbf{115,19}$$

**TASA INTERNA DE RETORNO**

**119,19%**



### 6.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación ambiental busca esencialmente identificar los elementos que pueden afectar el medio ambiente y los recursos naturales, y las medidas que se implementaran para prevenir o mitigar el posible impacto, lo que permite que la Fundación FEDAR sea socialmente responsable en cuanto a esta nueva línea de negocios, como es la producción y comercialización de cuajada.

En términos generales, se puede establecer que el proyecto tendrá un impacto ambiental positivo, por las siguientes razones:

1. Utilización de maquinaria y equipo de producción que reduce el consumo de energía eléctrica (energy star).
2. Gestión eficiente de los diferentes empaques de los insumos, los cuales se reciclarán.
3. Diseño de procesos de producción ecoeficientes que disminuyen notoriamente la generación de desechos y la contaminación.
4. Utilización de empaque de polietileno reciclado, que igualmente una vez consumido el producto puede reciclarse.
5. Aprovechamiento de residuos orgánicos que serán entregados a otras empresas para su aprovechamiento.
6. No arrojado de desechos a fuentes hídricas o al suelo.
7. Utilización de forma eficiente el agua para el mantenimiento y aseo de la planta de productos y la diferente maquinaria y equipo.
8. Entrega de material reciclable a empresas de reciclaje.

#### 6.3.1 Medidas para la disminución del impacto ambiental

Tabla 76. Medidas de manejo ambiental a implementar

<b>ELEMENTO CONTAMINANTE</b>	<b>MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL A IMPLEMENTAR</b>
<b>Residuos sólidos</b>	
- Materia orgánica	- Empaque de la materia orgánica en tanques plásticos para su disposición final en lugares autorizados o para entregarla a otras empresas para su aprovechamiento.
- Cajas de cartón	- Acopiar las cajas en un lugar predefinido para entregarlas periódicamente a una empresa de reciclaje.

- Chuspas plásticas	- Disposición de las chuspas de los insumos en un lugar predefinido para entregarlas a una empresa de reciclaje.
- Otros Residuos plásticos	- Recolectar los residuos plásticos para su entrega a una empresa de reciclaje. - Capacitación al recurso humano para el tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, y el recicle de estos últimos.
<b>Residuos líquidos</b>	
- Aguas residuales con alta carga orgánica contaminante	- Recirculación del agua para su aprovechamiento en los diferentes procesos productivos. - Recolección del agua en tanques de almacenamiento y su transporte a plantas de tratamiento. - Capacitación del talento humano para la gestión de aguas residuales de alta carga orgánica contaminante.
<b>Gases contaminantes</b>	
- Emisión de CO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub>	- Realizar un proyecto para el control de gases y olores contaminantes y presentarlo al Ministerio del Medio Ambiente, para obtener financiación con la cual adquirir biofiltros que permitan el control eficiente de los mismos.
- Partículas orgánicas nocivas	
<b>Gases refrigerantes</b>	
- Emisión de NH <sub>3</sub> y HFC	- Lograr una emisión mínima de gases refrigerantes a través de cubrir el cuarto frío con poli vinilo. - Adquirir un cuarto frío de última tecnología que tenga una emisión mínima de gases refrigerantes. - Capacitar al recurso humano para que realice una gestión eficiente del cuarto frío, y de los productos terminados, materia prima e insumos que en el se almacenan.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 7. CONCLUSIONES

1. La nueva línea de negocios es factible desde el punto de vista de mercados, estimando que la mayoría de las personas que conforman el mercado objetivo consumen cuajada (68,80%), lo que permite prever una alta demanda del producto, igualmente, porque la intención de compra es alta, en este caso el 65,03%, así es posible un desplazamiento de la curva de demanda hacia el producto que va a ofrecer la empresa en el mercado de la ciudad de Popayán.
2. Igualmente, hay factibilidad de mercados porque hay una alta demanda del producto en el mercado, donde, si se participa en los tres primeros años de operación en el 15% de la misma, y en el 20% en los dos últimos se logra utilidad, rentabilidad y liquidez.
3. Desde el punto de vista técnico, el proyecto es factible considerando que la materia prima principal para la elaboración del producto se obtiene de la misma empresa, lo que garantiza un abastecimiento eficiente, igualmente, porque es posible conseguir los insumos, la maquinaria y equipo y contratar la mano de obra semi especializada.
4. El proyecto es factible desde lo administrativo, estimando que es posible organizar los diferentes procesos y la logística para la producción y comercialización de la cuajada.
5. Desde lo financiero el proyecto es factible, considerando que se obtiene utilidad en cada uno de los años de operación, igualmente, se alcanza una alta liquidez, también porque los indicadores para la implementación de la nueva línea de negocio son favorables con un VPN de \$106.818.773, una TIR de 80,56% superior a la TREMA de 14,84%, una R B/C de 1,1631, un PRI de 2 años, 5 meses y 10 días, y una TVR de 18,36% superior a la TREMA.
6. En lo social, el proyecto va a tener un impacto importante especialmente para los niños afiliados a la Fundación que presentan problemas cognitivos y sus familias que son los beneficiarios directos, igualmente, para la institución que puede mejorar su excedente económico para incrementar los beneficiarios y prestar mejores servicios.
7. En lo económico, el proyecto va a tener un impacto importante no solo para la Fundación sino para su área de influencia, teniendo en cuenta un VPN de \$189.965.200 y una TIR de 119,18%.
8. Es factible el proyecto desde lo ambiental, teniendo en cuenta que es posible desarrollar la producción y comercialización de cuajada sin generar

un alto impacto en el medio ambiente y los recursos naturales, además, las medidas que se ha estimado implementar son eficientes para controlar los diferentes elementos contaminantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Municipal de Popayán. (2021). Datos demográficos. Popayán: Planeación municipal.
- Apolo, V. (2017). Proyecto de Factibilidad para la implementación de una granja integral, en el cantón Puyango, provincia de Loja. (Tesis de pregrado), Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/18947/1/V%C3%ADctor%20Alfonso%20Apolo%20Oviedo.pdf>.
- Arboleda, G. (2007). Proyectos: Formulación, Evaluación y Control. Cali: AC Editores.
- Baca, G. (2011). Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill Interamericana S.A.
- Barahona, F. (1998). Ponencia de Colombia: granja integral autosuficiente GRANJA. Bogotá.
- Beltrán, J. (2005). Formulación, evaluación y análisis de riesgos en proyectos de inversión. Popayán: Texto Guía Diplomado Universidad Cooperativa.
- Bertram, D. (2008). Likert Scales... are the meaning of life. Topic report: Recuperado de: <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>.
- Castañeda, J. y Macías A. (2016). Guía metodológica para la elaboración de un estudio de factibilidad. Estudio de caso: Fabricación y venta de barras de cereal (tesis de pregrado). Universidad distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4946/1/Casta%C3%B1edaMart%C3%ADnezJavierMauricio2016.pdf>.
- Chamorro Andrade, A. (2018). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de cuajada mozzarella en la ciudad de Popayán, departamento del Cauca. Popayán: Universidad Nacional, Abierta y a Distancia (UNAD).
- CLAC. (2016). Diversificación productiva. Recuperado de: <http://clac-comerciojusto.org/en/comunicaciones/publicaciones-y-prensa/pronunciamientos/>.
- Colácteos. (2021). Estándares para la elaboración de derivados lácteos. Bogotá: Departamento de producción.
- Colombia Mi Tierra Agencia de viajes, turismo y transporte. (2017). Granjas integrales en Colombia. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/Colombia-Mi-Tierra-Agencia-de-Viajes-y-Transportes-361244370576477/>.

- Confecámaras. (2020). Análisis de la industria láctea en Colombia. Bogotá: Agrocadenas.
- Contreras, M. (1998). Formulación y evaluación de proyectos. Santafé de Bogotá: UNAD.
- Córdoba Padilla, M. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- Duffus, D. (2007). Aspectos a considerar en un análisis de factibilidad. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com>
- El Tiempo. (2016). Hay mucho potencial para las plantaciones forestales. Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16601438>.
- Facultad de comunicación social – UAO. (2012). Comunicación e investigación 3. Recuperado de: <https://comunicacioneinvest3.wordpress.com/2012/08/09/revision-documental/>.
- FAO (2007). Departamento de Agricultura, Ordenación de Recursos Naturales y Medio Ambiente. SDimensions. [www.fao.org](http://www.fao.org).
- FAO (2016). Desarrollo agrícola sostenible para la seguridad alimentaria y nutrición: ¿Qué función desempeña la ganadería?. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-mq860s.pdf>.
- Fischer, L. y Navarro, V. (1994). Introducción a la Investigación de Mercado. México: Mc Graw Hill.
- Fontaine, E. (1999). Evaluación Social de Proyectos. Bogotá.
- Fundación FEDAR. (2021). Informe de gestión administrativa 2020. Popayán: Dirección administrativa y financiera.
- Fundación FEDAR. (2021<sup>a</sup>). Estados financieros 2018-2019. Popayán: Dirección administrativa y financiera.
- Ginarte-Arias, Y. (2002). Rehabilitación cognitiva: aspectos teóricos y metodológicos. Rev Neurol, 34, 870-6.
- Giraldo, J. (2018) Informe de sostenibilidad. Medellín: EAFIT.
- Gómez, F. (1999). La granja ecológica integral. Secretaria de agricultura, ganadería y desarrollo rural pesca y alimentación. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/257232315>.
- Gómez, M. M. (2015). Introducción a la metodología de la investigación científica. Buenos Aires. Recuperado de: <http://blogs.unlp.edu.ar/seminariofm2/files/2017/04/Gomez-Cap3-4.pdf>.

- Hair J., Bush R. y Ortinau D. (2004) Investigación de mercados. 2 ed. México: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de [https://www.academia.edu/29085461/Investigacion\\_de\\_Mercados\\_Ho\\_seph\\_F.\\_Hair](https://www.academia.edu/29085461/Investigacion_de_Mercados_Ho_seph_F._Hair).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. Recuperado de: [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf).
- Hernández, S. (2020). Conceptos básicos en rehabilitación. Recuperado de: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion/temas.php?idv=615>.
- ISO. (2015). Norma ISO 14001. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>.
- Juárez, C. (2004). Estudio de factibilidad, Construcción de un hotel dentro del complejo vacacional Coovaeco. Universidad abierta Interamericana. Recuperado de: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC064912.pdf>.
- Kinncar, T y Taylor, J. (1998). Investigación de mercados. Un enfoque aplicado. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Ledesma, L., Correa, J. C., Ortega, A. & Vélez, C. (1997). Granja integral autosuficiente: calidad de vida para el joven con retardo mental moderado. Universidad de Antioquia, Medellín.
- Matas, A. (2018). Diseño de escalas tipo Likert: un estado del arte. Revista electrónica de investigación educativa, 20(19), 38 – 47. Recuperado de: <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>.
- Medina, A., Hidalgo, A. & Sandoval, R. (2011). Estrategias de diversificación y concentración empleadas por las sociedades anónimas en Chile. Contaduría y administración 57(4), 55 – 77. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v57n4/v57n4a4.pdf>.
- Miranda, J. (2003). Gestión de proyectos (Identificación – Formulación – Evaluación Financiera, Económica, Social y Ambiental), Bogotá: MM Editores.
- Munier, N.J. (2003). Preparación técnica, evaluación económica y presentación de proyectos. Buenos Aires: Ed. Astrea.
- Ortiz, I. (2007). Política Social, guía de orientación de políticas sociales. Nueva York: ONU-DESA (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales).
- Perfetti, J. et. al. (2013). Política para el desarrollo de la agricultura en Colombia. Bogotá: SAC – Fedesarrolo.

Romero, M. y Vera, J. (2018). Propuesta de un diseño de planta para la empresa Lácteos el Rancho del Municipio de Sopó – Cundinamarca. Bogotá: Universidad de La Salle.

Sánchez. (2014). Guía práctica de las entidades sin ánimo de lucro, Bogotá.

Sapag, N. y Sapag, R. (1995). Preparación y evaluación de proyectos. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill.

Solarte, L. (2001). Manual Resumido de Gestión de Proyectos. Grupo de Investigación en gestión y evaluación de programas y proyectos – GyEpro. Recuperado de: <http://gyepro.univalle.edu.co/documentos/gestion/factibilidad.pdf>.

Universidad de los Andes. (2020). Sector Lechero en Colombia. Bogotá: Agronegocios e industria de alimentos.



## ANEXO

### Anexo A. Encuesta dirigida al mercado objetivo de la cuajada en la ciudad de Popayán

Cordial Saludo, Soy estudiante de Administración de Empresas de La Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, en la actualidad estoy desarrollando una investigación de mercados para definir el mercado potencial de una nueva línea de producto de la Fundación para la Estimulación en el Desarrollo y las Artes (FEDAR), en este caso, la cuajada, para lo cual, requiero de su colaboración respondiendo las siguientes preguntas:

Fecha: Día: \_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_ Año 2021

1.- ¿Conoce la Fundación FEDAR?.

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2.- ¿Compra actualmente algún producto de la Fundación FEDAR?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3.- ¿Qué producto ha comprado de la Fundación Fedar?

Café \_\_\_\_\_

Huevos \_\_\_\_\_

Leche \_\_\_\_\_

Artesanías \_\_\_\_\_

Todos \_\_\_\_\_

4.- ¿Qué tan satisfecho esta con los productos que ya vende la Fundación FEDAR?

Muy satisfecho \_\_\_\_\_

Satisfecho \_\_\_\_\_

Complacido \_\_\_\_\_

Poco satisfecho \_\_\_\_\_

Nada satisfecho \_\_\_\_\_

5.- ¿Estaría usted dispuesto a comprar productos FEDAR teniendo en cuenta el beneficio que genera en los niños?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

6.- ¿En la actualidad consume cuajada?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Si contesto SI continúe con la siguiente pregunta, de lo contrario termine el cuestionario

7.- ¿Cuál es el aspecto más importante al momento de comprar cuajada?

Calidad \_\_\_\_\_

Precio \_\_\_\_\_

Sabor \_\_\_\_\_

Marca \_\_\_\_\_

Empaque \_\_\_\_\_

Tipo \_\_\_\_\_

Olor \_\_\_\_\_

Textura \_\_\_\_\_

8.- ¿En qué lugar adquiere la cuajada de manera habitual?

Supermercados \_\_\_\_\_

Almacenes de cadena \_\_\_\_\_

Plazas de mercado \_\_\_\_\_

Placitas campesinas \_\_\_\_\_

Tiendas minoristas \_\_\_\_\_

9.- ¿Qué presentación de cuajada adquiere regularmente?

500 gramos \_\_\_\_\_

250 gramos \_\_\_\_\_

1000 gramos \_\_\_\_\_

100 gramos \_\_\_\_\_

10.- ¿Cuántas unidades adquiere de cuajada al momento de la compra?

1 – 2 Unidades \_\_\_\_\_

3 – 4 Unidades \_\_\_\_\_

5 – 6 Unidades \_\_\_\_\_

7 – 8 Unidades \_\_\_\_\_

9 – 10 Unidades \_\_\_\_\_

11.- ¿Qué tan interesado estaría en adquirir la cuajada FEDAR?

Definitivamente la compraría \_\_\_\_\_

Probablemente la compraría \_\_\_\_\_

Probablemente no la compraría \_\_\_\_\_

Definitivamente no la compraría \_\_\_\_\_

No está seguro \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**