

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE JABONES ARTESANALES A BASE
DE LECHE DE CABRA, ACEITES Y ESENCIAS DE EXTRACTOS VEGETALES EN
TABIO CUNDINAMARCA**

**MARÍA PAULA SOLER AVENDAÑO
MARLON ARTURO CRUZ AMAYA**

Proyecto integral de grado para optar al título de Ingeniería Industrial

**Orientador
Bibiana Farley Mejía Álvarez
Ingeniería Industrial**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C**

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre
Firma del Director

Nombre
Firma del Presidente Jurado

Nombre
Firma del Jurado

Nombre
Firma del Jurado

Bogotá D.C. Febrero de 2021

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y rector del Claústro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. María Claudia Aponte González

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano de la Facultad

Dr. Julio Cesar Fuentes Arismendi

Director del programa

Dr. Julio Aníbal Moreno Galindo

DEDICATORIA

Gracias a mi familia por el apoyo y amor brindado durante este proceso, a mi mamá Ana, mi papá Jairo y mi hermano Juan Diego por estar conmigo, guiarme en los momentos difíciles e impulsarme a la culminación de mis estudios sin ustedes no sería quien soy.

Quiero dedicarle este logro a mi mamá por el esfuerzo y dedicación que hizo cada día para que pudiera lograr mis estudios, a mi abuelita, mi hermana y mi sobrino por brindarme la fuerza y el amor que necesito para seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Fundación Universidad de América por acompañarnos en este proceso, a los docentes por su enseñanza y apoyo, a nuestra directora por la paciencia y el voto de confianza, a nuestros compañeros que nos hicieron la vida más alegre y por último a nuestras familias por el apoyo económico y moral este triunfo es para ustedes.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	20
INTRODUCCIÓN	21
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.1. Antecedentes	25
1.2. Pregunta de investigación	27
1.3. Justificación	27
1.4. Hipótesis	28
1.5. Objetivo general	29
1.6. Objetivos específicos	29
2. METODOLOGÍA	30
2.1. Lugar	30
2.2. Materiales	31
2.3. Equipos	31
2.4. Métodos de análisis documental o experimental	31
2.4.1. Fase exploratoria	31
2.4.2. Fase descriptiva	32
2.4.3 Fase de diseño.	32
3. RESULTADOS	33
3.1. Marco referencial	33
3.1.1. Marco teórico	33
3.1.2 Marco histórico	54

3.1.3 Marco normativo	57
3.2.2 Análisis PESTAL Cundinamarca	69
3.2.3. Análisis del sector	79
3.2.4. Análisis del subsector	83
3.2.5 Matriz DOFA.	98
3.3. Estudio de mercados	100
3.3.1. Descripción del producto	100
3.3.2. Análisis de las 5 fuerzas de PORTER	101
3.3.3. Análisis de la competencia	103
3.3.4. Segmentación del mercado	111
3.3.5 Investigación de mercados	116
3.3.6. Análisis de la demanda proyecciones de ventas	135
3.3.7. Análisis de la oferta	137
3.3.8. MARKETING Mix	140
3.3.9. Objetivos de marketing	144
3.3.10. Costos y gastos del estudio de mercado	144
3.4. Estudio técnico, administrativo, legal y ambiental	146
3.4.1. Estudio técnico	146
3.4.2 Estudio administrativo	202
3.4.4. Estudio ambiental	235
3.5. Diseño de planta sostenible	238
3.5.1. Proceso industrial sostenible	238
3.5.2. Metodología Cradle to Cradle	246
3.5.3. Diseño de planta sostenible propuesto	248
3.5.4. Beneficios del proyecto	250

3.6 Estudio financiero	251
3.6.1 Inversión inicial	252
3.6.2 Financiamiento del proyecto	257
3.6.3 Costos y gastos del proyecto	259
3.6.4. Precio de venta	264
3.6.5. Punto de equilibrio	266
3.6.6. Flujo de caja	268
3.6.7. Indicadores financieros	269
4. CONCLUSIONES	276
BIBLIOGRAFÍA	278
ANEXOS	290

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Árbol del problema	24
Figura 2. Localización de Tabio en Cundinamarca	30
Figura 3. Las cinco fuerzas de Porter	37
Figura 4. Procedimiento para la evaluación y selección de proveedores	41
Figura 5. Mapa estratégico: estructura básica	47
Figura 6. Fundamentos para el diseño de procesos industriales sostenibles	50
Figura 7. Línea del tiempo historia del jabón	55
Figura 8. T asa de crecimiento anual del PIB del 2014-2020	60
Figura 9. Evolución prevista de ventas del sector cosmética y aseo	62
Figura 10. Variación anual (%) anual del PIB	71
Figura 11. Composición sectorial del PIB 2018	72
Figura 12. Valor agregado del municipio de Tabio	73
Figura 13. Valor agregado per cápita del municipio de Tabio	74
Figura 14. Índice de competitividad provisional	76
Figura 15. Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera Total nacional	79
Figura 16. Variación doce meses de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria Manufacturera	80
Figura 17. Variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial	81
Figura 18. Valor FOB de las exportaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)	82

Figura 19. Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)	83
Figura 20. Clasificación industrial internacional CIIU del sector de cosmética y aseo	84
Figura 21. Tamaño del mercado de cosméticos en Colombia en USD	85
Figura 22. Canales de distribución de sector Cosmético	87
Figura 23. Índice de producción de cosméticos y aseo	88
Figura 24. Índice de Ventas de Jabones, Detergente, Perfumes y Maquillaje	89
Figura 25. Participación del sector en exportaciones del año 2018 vs 2019	89
Figura 26. Participación del sector en exportaciones del año 2019 vs 2020	90
Figura 27. Porcentaje de participación en exportaciones de la cosmética y aseo	91
Figura 28. Porcentaje de las exportaciones en el total sector de cosmética por categorías en el año	92
Figura 29. Participación del sector en importaciones del año 2018 vs 2019	92
Figura 30. Participación del sector en importaciones del año 2018 vs 2019	93
Figura 31. Porcentaje de participación en importaciones de la cosmética y aseo	94
Figura 32. Porcentaje de las importaciones en el total sector de cosmética por categorías en el año	95
Figura 33. Cadena productiva del sector cosmético	96
Figura 34. Actores clave que intervienen en el sector de cosmética	96
Figura 35. Matriz DOFA	99
Figura 36. Jabones a base de leche de cabra.	100
Figura 37. Análisis de la competencia de cosmética natural	105
Figura 38. Poblacional desagregada por área (urbana y rural) en el municipio de Tabio en 2020	112
Figura 39. Densidad poblacional de Tabio	113

Figura 40. Imagen del video publicado en las redes sociales (Facebook)	116
Figura 41. Tamaño de la población	123
Figura 42. Género de las personas del sector urbano de Tabio gráficamente	124
Figura 43. Edad de las personas urbanas de Tabio gráficamente	125
Figura 44. Estrato de las personas urbanas de Tabio gráficamente	126
Figura 45. Personas del sector urbano de Tabio que prefieren jabón de tocador líquido o en barra gráficamente	127
Figura 46. Personas del sector urbano de Tabio que utilizan jabón de tocador comercial o artesanal gráficamente	128
Figura 47. Personas del sector urbano de Tabio que usan una cantidad de jabones de tocador al mes	129
Figura 48. Motivación de las personas a la hora de comprar un jabón de tocador	130
Figura 49. Donde usualmente compra el jabón de tocador	131
Figura 50. Estaría dispuesto a comprar un jabón a base de leche de cabra	132
Figura 51. Ingredientes que a las personas les gustaría encontrar en el jabón	133
Figura 52. Beneficios para obtener en los jabones artesanales	134
Figura 53. Estaría dispuesto a pagar por el jabón a base de leche de cabra	135
Figura 54. Pronóstico de la demanda anual	137
Figura 55. Logo de la empresa Priscare	140
Figura 56. Proceso de venta directa	141
Figura 57. Página web empresa Priscare	143
Figura 58. Ficha técnica del producto	147
Figura 59. Diagrama de procesos	148
Figura 60. Flujograma de procesos	150
Figura 61. Materias primas necesarias para la fabricación del jabón artesanal	151

Figura 62. Finca San Antonio	157
Figura 63. Finca San Antonio terreno	158
Figura 64. Número recomendado de ciclos de observación- General Electric Company	159
Figura 65. Escala de calificación Westinghouse	162
Figura 66. Matriz de relaciones	179
Figura 67. Representación topográfica del diagrama de relaciones	179
Figura 68. Distribución en planta	180
Figura 69. Requerimiento de materiales	183
Figura 70. Ruta de evacuación planta Priscare	207
Figura 71. Posición que se debe adoptar por el trabajador	199
Figura 72. Medidas estándares de un puesto de trabajo	200
Figura 73. Medidas estándares para trabajo de pie	201
Figura 74. Organigrama de Priscare	208
Figura 75. Organigrama proyectado de Priscare	209
Figura 76. Manual de funciones del gerente general	210
Figura 77. Proceso de reclutamiento y selección del personal	213
Figura 78. Consulta del nombre por el registro mercantil	229
Figura 79. Escala y criterios de valoración	235
Figura 80. Escala de valor	237
Figura 81. Proceso sostenible para la elaboración de jabones artesanales	241
Figura 82. Diseño de planta sostenible propuesto	249

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Normas y leyes del proyecto	57
Tabla 2. Pronósticos del IPC	61
Tabla 3. Índice de competitividad global de Colombia	65
Tabla 4. Normas y leyes	69
Tabla 5. Mercado laboral Tabio 2017	75
Tabla 6. Participación de los productos en subcategorías de los cosméticos	86
Tabla 7. Escala de calificación de los factores críticos de éxito	109
Tabla 8. Peso de los factores críticos de éxito	109
Tabla 9. Matriz de perfil competitivo	110
Tabla 10. Criterios de segmentación demográfica	114
Tabla 11. Beneficios del jabón artesanal a base de leche de cabra	115
Tabla 12. Clasificación de comentario según tópicos	117
Tabla 13. Tópicos definidos	119
Tabla 14. Análisis de comentarios	119
Tabla 15. Estructuración de los comentarios según tópicos.	121
Tabla 16. Género de las personas encuestadas del sector urbano de Tabio	124
Tabla 17. Edad de las personas del sector urbano de Tabio	125
Tabla 18. Estrato de las personas del sector urbano de Tabio	126
Tabla 19. Personas del sector urbano de Tabio que prefieren jabón de tocador líquido o en barra	127

Tabla 20. Personas del sector urbano de Tabio que utilizan jabón de tocador comercial o artesanal	128
Tabla 21. Personas del sector urbano de Tabio que usan una cantidad de jabones de tocador al mes	129
Tabla 22. Cambiaría el jabón si encontrara un producto a base de leche de cabra que brinde mejores beneficios.	132
Tabla 23. Cuánto estaría dispuesto a pagar por un jabón a base de leche de cabra	134
Tabla 24. Demanda real	136
Tabla 25. Proyección de la demanda de jabones artesanales a base de leche de cabra	136
Tabla 26. Marcas ofrecidas en grandes superficies	138
Tabla 27. Ranking de las mejores empresas en ventas	139
Tabla 28. Objetivos de marketing	144
Tabla 29. Costos y gastos del estudio de mercado	145
Tabla 30. Proveedores	151
Tabla 31. Criterios para la selección de proveedores	152
Tabla 32. Resultado de evaluación multicriterio (leche de cabra)	153
Tabla 33. Resultado de evaluación multicriterio (aceites vegetales)	153
Tabla 34. Resultado de evaluación multicriterio (esencias y soda cáustica)	154
Tabla 35. Resultado de evaluación multicriterio (empaques)	154
Tabla 36. Criterios para el método cualitativo por puntos en el municipio de Tabio	156
Tabla 37. Método cualitativo por puntos para la ubicación de la planta	156
Tabla 38. Ciclos en General Electric y el método estadístico	160
Tabla 39. Tiempos reales para cada actividad para la producción del jabón artesanal	161
Tabla 40. Tiempos normales para cada actividad para la producción del jabón artesanal	163
Tabla 41. Suplementos siguiendo recomendaciones OIT	164

Tabla 42. Tiempos estándar para cada actividad para la producción del jabón artesanal	164
Tabla 43. Días no laborado	165
Tabla 44. Total de horas disponibles para trabajar en el 2021	166
Tabla 45. Pronóstico de la demanda y unidades al día	167
Tabla 46. Tiempos estándares de la maquinaria usada	167
Tabla 47. Tiempo estándar por unidad	169
Tabla 48. Requerimientos de maquinaria 2021	169
Tabla 49. Maquinaria para usar hasta el 2025	170
Tabla 50. Requerimiento de operarios 2021-2025	171
Tabla 51. Plan de mantenimiento de la maquinaria	173
Tabla 52. Mantenimiento de maquinaria por horas al año	174
Tabla 53 Capacidad instalada 2021-2025	176
Tabla 54 Capacidad disponible de 2021-2025	177
Tabla 55. Criterios de proximidad	178
Tabla 56. Planificación de la producción del año 2021	181
Tabla 57. Planificación de la producción del año 2022	181
Tabla 58. Planificación de la producción del año 2023	181
Tabla 59. Planificación de la producción del año 2024	182
Tabla 60. Planificación de la producción del año 2025	182
Tabla 61. Cantidad de las materias primas usadas para la elaboración del jabón	183
Tabla 62. Archivo maestro de materiales	184
Tabla 63. MRP de jabón a base de leche de cabra 2021	184
Tabla 64. MRP de leche de cabra para el año 2021	184
Tabla 65. MRP de aceites líquido de almendras para el año 2021	185
Tabla 66. MRP de aceite líquido de romero para el año 2021	185

Tabla 67. MRP de aceite sólido de coco para el año 2021	185
Tabla 68. MRP de fragancias para el año 2021	186
Tabla 69. MRP de soda caustica para el año 2021	186
Tabla 70. Maquinaria y equipos	187
Tabla 71. Utensilios y herramientas	188
Tabla 72. Muebles y enseres	189
Tabla 73. Equipo de cómputo y comunicación	190
Tabla 74. Matriz de riesgos (IPVEVR)	191
Tabla 75. Elementos de seguridad	193
Tabla 76. Señalización	194
Tabla 77. Elementos de protección personal	197
Tabla 78. Costos y gastos del estudio técnico de los servicios	201
Tabla 79. Costos y gastos del estudio técnico de los servicios	202
Tabla 80. Mapa estratégico de la organización Priscare	205
Tabla 81. Factores y subfactores	215
Tabla 82. Puntuación de los grados de los factores	216
Tabla 83. Asignación de puntos mínimos y máximos a los grados	216
Tabla 84. Puntuación de los grados de los factores	218
Tabla 85. Puntuación de los grados de los factores gerente general	218
Tabla 86. Puntuación de los grados de los factores gerente administrativo	219
Tabla 87. Puntuación de los grados de los factores gerente d producción	220
Tabla 88. Puntuación de los grados de los factores del operario	220
Tabla 89. Puntuación de los grados de los factores de servicios generales	221
Tabla 90. Puntuación de los grados de los factores del domiciliario	222
Tabla 91. Escala salarial en el mercado	223

Tabla 92. Escala salarial en el mercado	223
Tabla 93. Deducidos y devengados por cargo	224
Tabla 94. Aportes a la seguridad social	225
Tabla 95. Prestaciones sociales por cargo	225
Tabla 96. Aportes parafiscales por cargo	226
Tabla 97. Nómina	227
Tabla 98. Pronósticos de la nómina	227
Tabla 99. Costos y gastos del estudio administrativo	228
Tabla 100. Costos y gastos estudio legal	234
Tabla 101. Impacto ambiental	235
Tabla 102. Matriz de impacto ambiental	237
Tabla 103. Costos y gastos del estudio ambiental	238
Tabla 104. Propósito de indicadores	239
Tabla 105. Residuos del proceso de jabones artesanales	241
Tabla 106. Elementos de planta sostenible	243
Tabla 107. Costos de la planta sostenible	250
Tabla 108. Ahorro del proyecto	251
Tabla 109. Costos y gastos actualizado del estudio técnico	251
Tabla 110. Activos fijos de la empresa Priscare	252
Tabla 111. Depreciación de activos fijos	253
Tabla 112. Activos diferidos de la empresa Priscare	254
Tabla 113. Depreciación de los activos diferidos	254
Tabla 114. Costos de producción al mes de jabones artesanales a base de leche de cabra	255
Tabla 115. Capital de trabajo de la empresa Priscare	255
Tabla 116. Inversión inicial del proyecto Priscare	256

Tabla 117. Amortización del crédito, cifras en pesos colombianos	258
Tabla 118. Costos de materias primas	260
Tabla 119. Costo de mano de obra directa, cifras en pesos colombianos	260
Tabla 121. Costos totales de producción, cifras en pesos colombianos	262
Tabla 122. Gastos administrativos, en cifras colombianas	262
Tabla 123. Gastos indirectos administrativos, cifras en pesos colombianos	263
Tabla 124. Gastos comerciales, cifras en pesos colombianos	264
Tabla 125. Gastos totales, cifras en pesos colombianos	264
Tabla 126. Costo unitario proyectado en 5 años, cifras en pesos colombianos	265
Tabla 127. Precio de venta del producto e ingresos del proyecto, cifras en pesos colombianos	266
Tabla 128. Punto de equilibrio en pesos colombianos	267
Tabla 129. Flujo de caja, cifras en pesos colombianos	268
Tabla 130. DTF enero de 2020 hasta octubre de 2020	269
Tabla 131. Flujo de efectivo acumulativos	274

RESUMEN

El presente estudio de factibilidad para la producción y comercialización de jabones artesanales a base de leche de cabra en el municipio de Tabio Cundinamarca aborda todos los elementos claves para orientar la decisión de crear la organización mediante la viabilidad del proyecto. Se sustenta mediante cinco capítulos, donde se comienza con un diagnóstico que mostrará factores internos y externos al estudio, luego se realiza un estudio de mercado para implementar estrategias y así lograr cumplir con la demanda establecida, en el estudio técnico, administrativo, legal y ambiental se conoce la producción, la capacidad del proyecto, el horizonte estratégico y demás elementos importante para el estudio, analizando cada uno de los aspectos que pueden interferir, se implementa el desarrollo sostenible en la empresa diseñando una planta sostenible con el fin de aportar cuidado al medio y a los clientes, por último en el estudio financiero se obtiene que el proyecto es viable mediante indicadores financieros, donde los accionistas recibirán por cada peso que invierte trece pesos de beneficio.

PALABRAS CLAVES: desarrollo sostenible, planta sostenible, recursos caprinos, biodiversidad, cosmética y aseo.

INTRODUCCIÓN

Colombia es el segundo país con mayor biodiversidad y forma parte de los 17 países megadiverso en el mundo, donde se encuentran infinidad de productos agrícolas con nutrientes beneficiosos para la piel dando la oportunidad de ser competitivo a nivel mundial en el sector cosmética y aseo, además, hoy en día las personas tienen más preocupación por las sustancias químicas dañinas que tienen los productos para la piel que producen enfermedades como resequedad e irritación, por lo que se vuelve muy difícil encontrar productos que favorezcan realmente estos problemas, generando que el consumidor se oriente a los productos naturales que logran beneficios y la nutrición necesaria de acuerdo con las necesidades de la piel. Sumando que para las personas influye en la compra aquellas organizaciones que vinculan el desarrollo sostenible ya que la tendencia se dirige al incremento de la conciencia ambiental especialmente a la población más joven.

De acuerdo con lo anterior las organizaciones tienen el reto de crear nuevos modelos que reduzcan los desperdicios, el daño a las cuencas y al ambiente durante sus procesos, por esto se realiza el proyecto de jabones a base de leche de cabra, aceites y extractos vegetales mostrado como un negocio novedoso e innovador en los cosméticos incorporando productos obtenidos de la biodiversidad y el aprovechamiento de los recursos caprinos que tiene gran beneficio para la salud. El estudio de factibilidad inicia con un diagnóstico externo e interno que involucran el análisis del sector y subsector de cosmética y aseo, luego se realiza el estudio de mercado para identificar las características esperadas del jabón artesanal, se plantea un estudio técnico organizacional, legal y ambiental para la operación de la empresa y por último se evaluará la viabilidad económica que determine la factibilidad del proyecto.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con lo planteado en el árbol del problema de la figura 1, con el fin de visualizar los problemas evidenciados gráficamente donde se empieza con un problema general y partiendo de ello se desprenden las causas y efectos que generan inconvenientes. Haciendo en primera parte el problema principal del proyecto que es la falta de innovación y desarrollo sostenible haciendo uso de los recursos caprinos y la biodiversidad para la creación de productos en el sector de cosmética y aseo en el municipio de Tabio Cundinamarca.

Se encontraron las causas de este problema que se dividen en diferentes temas, empezando con la falta de innovación que es uno de los ejes principales del proyecto por la carencia de cultura y conocimiento de la población para utilizar la biodiversidad de Colombia que cuenta con más de 60 mil especies, con un gran potencial para desarrollar innovaciones en el sector cosmético, [1, p. 5], donde se desprende dos causas secundarias, la primera es la poca capacidad de innovación y creatividad del uso de los recursos de Cundinamarca y no existen productos que se vendan masivamente a base de recursos naturales colombianos. El siguiente tema es el desarrollo sostenible donde tenemos dos causas principales que son la falta de cultura y educación al medio ambiente y la inestabilidad política y la corrupción del país que conlleva a dos causas secundarias, primero pocas empresas con desarrollo sostenible en Cundinamarca y una mala administración de los recursos agrícolas, lo que es toda la biodiversidad en estudio.

Otras causas que se produce es la tasa de desempleo que ocurre en las zonas rurales de Cundinamarca, en este caso en Tabio es una zona donde no sé puede realizar industria, y eso conlleva a la falta de empresas en este municipio. Siguiendo con las causas determinamos las enfermedades de la piel de acuerdo con Baquero, son producidas principalmente porque las personas no tienen el conocimiento de los aditivos y conservantes que le están introduciendo a la piel en sus cosméticos o productos de higiene, eso conlleva que las personas tengan una alta absorción de productos sintéticos y productos químicos dañinos para la piel [2, p. 13].

Después están la falta de uso de los recursos caprinos donde la principal causa es no tener la cultura y el conocimiento de los beneficios que tiene la leche de cabra que genera la existencia de pocos productos de cosmética y aseo a base de leche de cabra.

Los efectos que soportan todas estas causas del problema planteado anteriormente son:

Primero la falta de innovación de Colombia sabiendo que se encuentra como segundo país con mayor biodiversidad del mundo, aun así, cada vez hay una disminución de productos que se realizan a base de la biodiversidad o que satisfagan las necesidades del mercado, llevando al aumento de importaciones en sector de cosmética y aseo y a su vez el desperdicio de los recursos naturales de Cundinamarca.

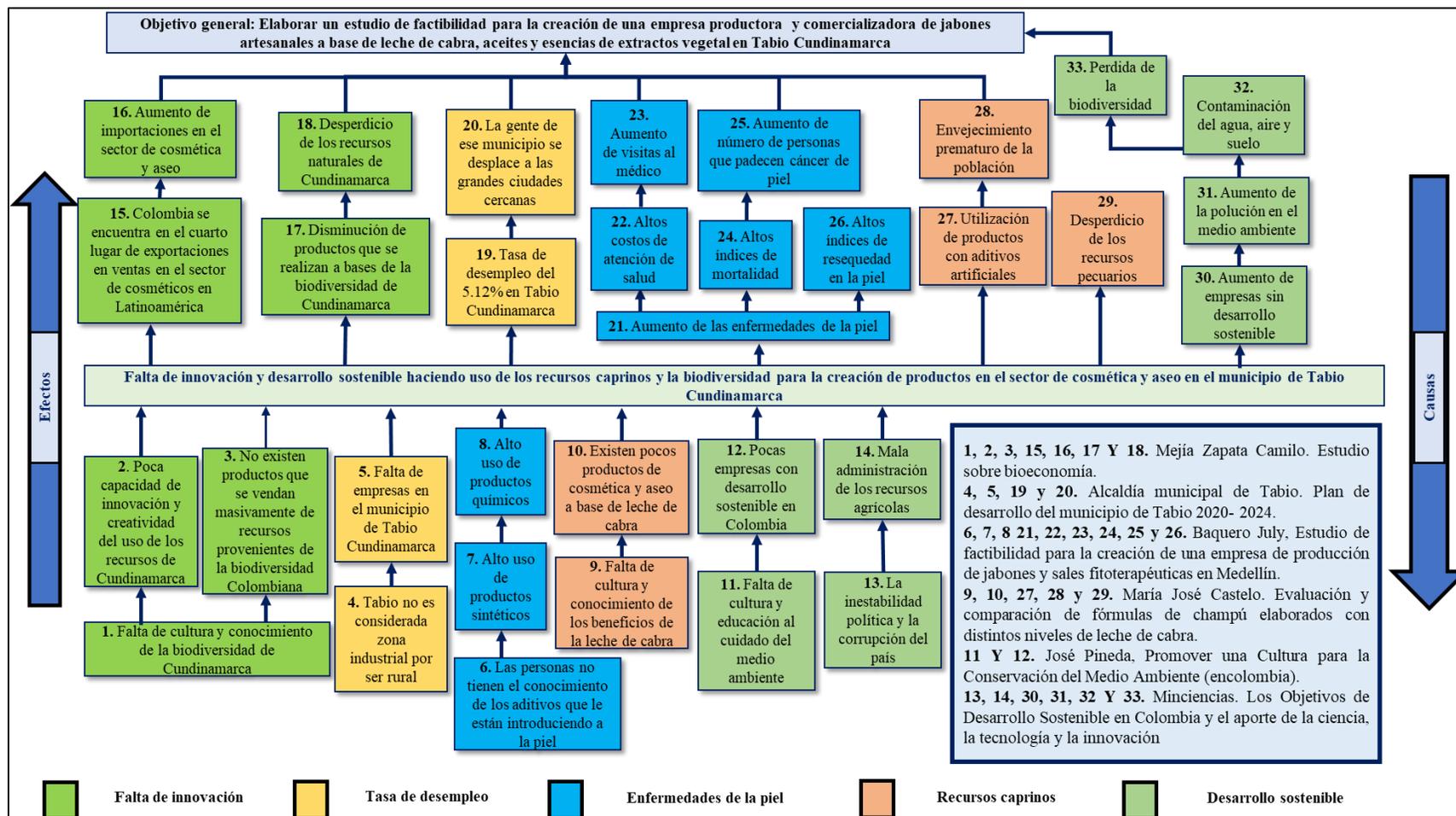
Los efectos de no usar los recursos caprinos es que las personas van a seguir consumiendo productos químicos abrasivos y productos con conservantes artificiales aumentando el envejecimiento prematuro de la población colombiana y su vez generando un desperdicio de los recursos caprinos.

Segundo se encuentra la parte del desarrollo sostenible su efecto principal es el aumento de empresas sin desarrollo sostenible que conlleva aumento de polución en el medio ambiente que contamina el agua, aire y suelo que coopera a la pérdida de la biodiversidad en estudio.

Tercero, como se menciona en el plan de desarrollo, el desempleo de Tabio se encuentra en un 5.12% en 2017 [3], y eso produce que la gente se desplace de las zonas rurales a las grandes ciudades generando sobrepoblación en estas. Por último, los efectos de usar productos con aditivos y conservantes causan enfermedades de la piel que siguen en aumento, generando altos costos de salud, altos índices de mortalidad y altos índices de resequedad de la piel que sobrelleva con un aumento de visitas al médico y aumento de personas que padecen cáncer de piel.

Figura 1.

Árbol del problema



Nota. La figura representa el problema general del proyecto con sus respectivas causas y efectos que llevan a él objetivo general.

1.1. Antecedentes

Los estudios de factibilidad en la creación de empresas de producción y comercialización de jabones artesanales en Colombia son amplios, pero se tomaron los más similares a el estudio, como guía en la metodología, resultados y conclusiones, para encaminar el proyecto utilizando las herramientas y fuentes adecuadas, por consiguiente a una correcta elaboración.

Tal es el caso de Baquero que realizó un estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción de jabones y sales Fito terapéuticas en Medellín, en la universidad EAFIT, en la escuela de administración para la Maestría en Gerencia de Proyectos, donde se evaluó la viabilidad del proyecto para incursionar en el mercado de la nueva era en el que su atributo es la conciencia. Se desarrolló el estudio de factibilidad con la metodología de las organizaciones de las naciones unidas para el desarrollo industrial (ONUDI) esta metodología utilizada es de carácter descriptivo y mixto, contiene una exposición de los fundamentos teóricos de estudios de factibilidad de cara al emprendimiento. Este trabajo ilustra la importancia de introducir materias primas naturales en productos de cosmética y aseo personal, ya que los productos de hoy en día incluyen cada vez más la exposición de químicos debido a sus componentes, debido a que afectan la salud de los consumidores. Llegando a las siguientes conclusiones, primero un estudio sectorial arroja que Colombia en 2018 refleja solidez económica con algunos indicadores, además, un mercado potencial para los jabones en barra ya que facturaron 291.100 millones de pesos, en segundo lugar el estilo de vida de los consumidores que regresan a lo básico por lo que dejarán los productos masivos y adquirir métodos simples, innovadores y de buena calidad y eso a su vez hace que los mercados de productos naturales incrementan para el año 2019. [2]

Por su parte Castilla Vanessa, Martínez Gillyam, Macías José y Cardozo Cristian en su estudio de factibilidad de la producción y comercialización de jabones naturales a base de leche de búfala en la Universidad Católica de Colombia, facultad de ciencias económicas, donde estudian la viabilidad de la empresa que tiene como fin determinar la sostenibilidad de la producción del jabón artesanal de leche de búfala, para lo cual se analizó el estado actual del consumo de este tipo de productos en cuanto a los consumidores y empresas que ya lo ofrecen. El estudio que adopta el proyecto es el descriptivo con el objeto de obtener información relevante para el objetivo de la

investigación, para conocer las características del mercado para esta clase de productos similares con la cosmética y aseo. En conclusión, la competencia de jabones es muy amplia a nivel Colombia, se encuentran múltiples compañías o pymes que producen jabones naturales y además las importaciones provenientes de Brasil y Europa, que están muy bien posicionadas. [4]

Por otro lado, Santa Carolina, Jiménez Cindy y Romero Luis en la fabricación y comercialización de jabón artesanal contra la celulitis a base de café orgánico en la Universitaria Agustiniana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, tiene como objetivo la creación y ejecución de una empresa, con la finalidad de la investigación se realizó un análisis del mercado con el modelo PEST y cinco fuerzas de Porter, además de un estudio de metodología de tipo mixto mediante una encuesta, un plan estratégico usando la matriz DOFA, un plan de marketing enfocado en las 5 Ps y un plan financiero. Las conclusiones, Colombia es uno de los países de Latinoamérica que tiene un buen enfoque económico lo que hace que la economía del país sea estable y sea más atractiva para las económicas internacionales y conforme a la producción de productos orgánicos y los resultados obtenidos es viable la idea, a causa de que el país cuenta con una variedad de productos naturales. [5]

Con respecto a Juan Francisco Sigcha Orrico en su plan de negocios para la producción y exportación a Colombia de jabón de tocador a base de carbón activado procedente de la cascarilla de coco en la Universidad de la Amazonia, facultad de ciencias económicas y administrativas, la idea busca satisfacer la necesidad de que los consumidores colombianos tengan aseo y cuidado personal a través de un producto diferente y que cuida el medio ambiente. La metodología del proyecto se realizó mediante análisis e investigación que tiene en cuenta factores de la producción del jabón de tocador, empezando por un análisis interno y externo de la industria, asimismo se elaboró una investigación mixta para esclarecer la aceptación del producto y además generar las estrategias de marketing Mix y un modelo financiero. En conclusión, se pudo conocer las preferencias del producto y su presentación final de acuerdo con la investigación, las estrategias de marketing ayudan a que la empresa sea un referente de la cosmética y aseo gracias a los beneficios que ofrece el producto. [6]

En cuanto a Velandia Ximena en el plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de jabones artesanales a base de arazá en la universidad EAN, facultad de estudios en ambientes virtuales, es la formulación de un plan de negocios iniciando con un análisis del sector cosmético y factores que impactan el proyecto, un estudio de mercados y diseño de estrategias para fidelización del cliente, posteriormente el estudio financiero para evaluar el plan económicamente. En conclusión, los productos cosméticos ecológicos tendrán una alta demanda en un futuro promisorio, a causa de que las personas desean comprar productos naturales, al analizar la competencia utilizando el estudio de mercado se establece que son pocas las empresas colombianas dedicadas a la producción de jabones artesanales y con materias primas innovadoras. [7]

1.2. Pregunta de investigación

¿La creación de una empresa productora y comercializadora de jabones artesanales a base de leche de cabra, aceites y extractos vegetales, es una solución innovadora para el cuidado personal y la prevención de enfermedades de la piel, generándose así fuentes de empleo, aprovechamiento de recursos naturales y un alto compromiso ambiental en Tabio Cundinamarca?

1.3. Justificación

El aumento de enfermedades de la piel se frecuenta o sus causas principales se generan por el alto uso de productos químicos, de productos sintéticos y de forma indiscriminada, alta exposición al sol, altos niveles de estrés y mala higiene. Y cuando las personas necesitan un producto que beneficie la piel de forma natural no se encuentra fácilmente en el mercado y según Baquero, la aplicación de los métodos naturales quedó en un segundo plano, debido a la incursión de productos cosméticos y aseo industriales comercializados por grandes empresas multinacionales, hoy en día las personas tienen más preocupaciones por las sustancias químicas dañinas y conciencia del medio ambiente, mostrando interés por el uso de los recursos naturales y la nutrición natural, [2] lo que ha hecho que el uso de la leche de cabra y extractos de aceites y vegetales experimenten un nuevo desarrollo, permitiendo así un cuidado de la piel

La parte de sostenibilidad e innovación es importante en este proyecto, ya que queremos colaborar con la generación de empleo en el municipio de Tabio Cundinamarca y beneficiar los habitantes de la zona con industrias que cuenten con desarrollo sostenible y bioeconomía, además de ser una de las metas a la que se le está apuntando Biointropic, la Cámara de Comercio de Bogotá, la Alcaldía de Bogotá y Min ciencias en el sector en Bogotá y Cundinamarca, para que la economía gestione eficiente y sosteniblemente la biodiversidad para generar nuevos productos y servicios de valor agregado basados en enfoque regional.

En la última instancia podemos concluir que los recursos pecuarios (caprinos) son desperdiciados y debido a la falta de conocimiento genera que estos no tengan reconocimiento en el mercado, sin embargo aportan grandes beneficios de acuerdo con María Castelo en su trabajo de grado, como la degradación del colágeno, densifica la piel y evita arrugas al combinarlo con la cosmética ayuda a la piel a que sea más lisa, brillante, limpia e hidrata; [8, p. 8] debido a sus propiedades moleculares como los glóbulos grasos que están homogeneizados en el fluido lácteo, la convierte en una materia prima fácil de usar para elaborar jabones artesanales; [8, p. 2] y junto con la biodiversidad de la zona de Cundinamarca se logrará un producto de alta calidad.

Debido a la necesidad del mercado de encontrar diferentes productos para la piel, que ofrezcan beneficios saludables y nutricionales, y además que estos sean naturales, según Procolombia y Colombia Co. Las nuevas generaciones buscan cosmética natural y libres de químico, [9] y lograr traer la industrial al campo sin tener que contaminarla de manera natural realizando cosméticos a base de leche de cabra y esencias naturales de Cundinamarca.

1.4. Hipótesis

Con la creación de una empresa productora y comercializadora de jabones artesanales en el municipio de Tabio Cundinamarca las personas tendrán acceso a productos naturales y un aprovechamiento de los nutrientes y beneficios de la leche de cabra, además esta empresa será viable técnica y administrativamente, así mismo aportará grandes beneficios a los clientes y al cuidado del medio ambiente.

1.5. Objetivo general

Elaborar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de jabones artesanales a base de leche de cabra, aceites y esencias de extractos vegetales en Tabio Cundinamarca.

1.6. Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico que permita conocer el estado actual del sector cosmética y aseo en Colombia y Cundinamarca.

- Realizar un estudio de mercado para identificar las características esperadas del jabón artesanal, así como la oferta, demanda, precio y estrategias de comercialización.

- Elaborar los estudios técnico, administrativo, legal y ambiental necesarios para la operación de la empresa de jabones artesanales.

- Diseñar una planta sostenible de acuerdo con la metodología que mejor se adapte a las necesidades del proyecto.

- Evaluar la viabilidad económica que permita determinar la factibilidad del proyecto.

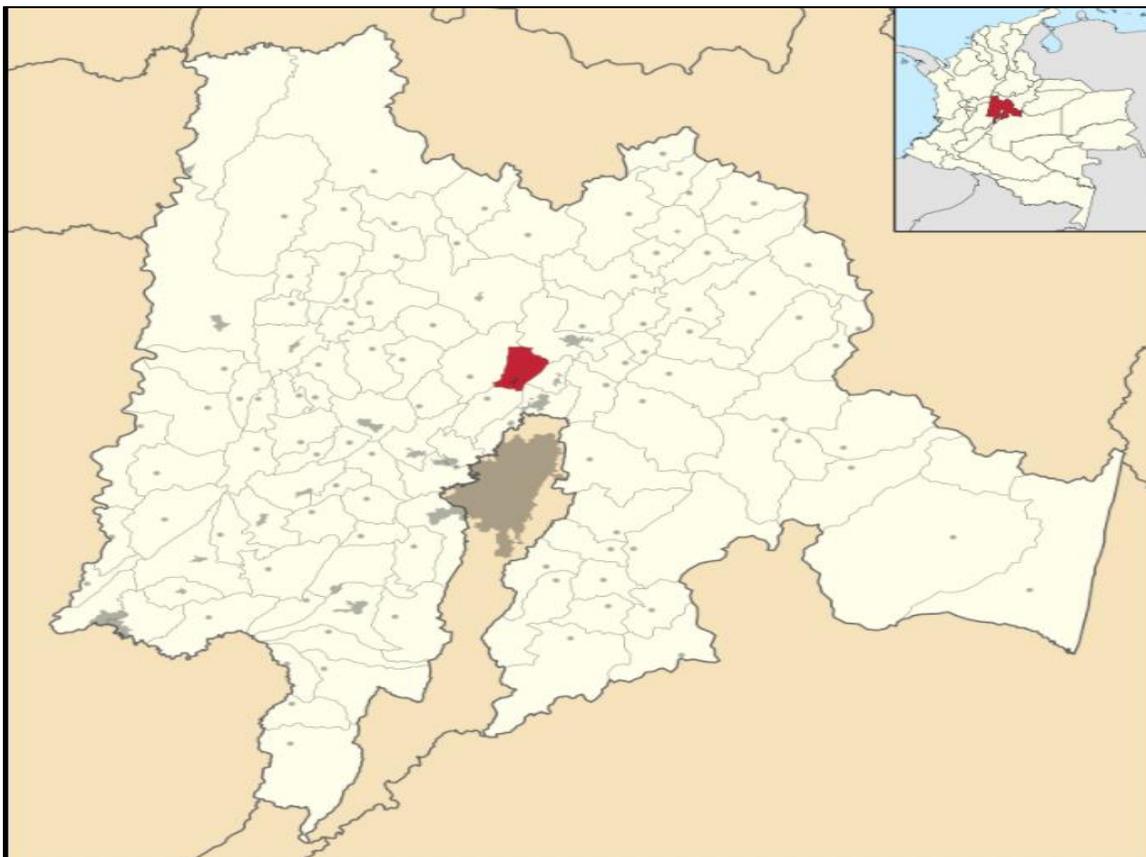
2. METODOLOGÍA

2.1. Lugar

Tabio está localizado en el Departamento de Cundinamarca, con una población de 20.714 habitantes en 2016 y una superficie de 7.400 hectáreas. Se define este lugar en el proyecto porque se caracteriza por ser un municipio verde y por su gran cantidad de biodiversidad, debido a que allí nacen varios cuerpos de agua.

Figura 2.

Localización de Tabio en Cundinamarca



Nota. En esta figura se observa el lugar, donde se va a realizar el estudio en este caso es Tabio Cundimamarca que esta resaltado en color rojo. Tomado de: Wikipedia.org.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Tabio>

2.2. Materiales

En la parte de los materiales se utilizarán recursos divididos en recursos financieros, humanos físicos y de conocimientos. En los financieros se tendrá a disposición los transportes a la ubicación y demás trayectos a diferentes ubicaciones de Tabio y el material de papelería necesario, los recursos humanos están conformados por las personas que componen el proyecto y asesores como la directora, en los físicos se ocupará los equipos de cómputo y puestos de trabajo y los recursos de conocimiento se utilizarán como guía los libros, artículos web o científicos, informes estadísticos y tesis.

2.3. Equipos

En los equipos necesarios para el proyecto ubicamos el acceso a celular, computador, fotocopiadora, scanner, wifi, puesto de trabajo y silla de escritorio para cada una de las personas que compone la realización del estudio.

2.4. Métodos de análisis documental o experimental

El método de análisis presentado en este proyecto será especificado por las fases de investigación con fuentes y técnicas de recolección de datos y las actividades a realizar en cada una de ellas.

2.4.1. Fase exploratoria

Para la iniciación del proyecto se comienza con la fase exploratoria, donde se levantará la información interna y externa acerca del estudio, reuniendo la mayor cantidad de fuentes y datos para tener un primer acercamiento del proyecto, además, se tomarán en cuenta fuentes secundarias con información fidedigna a través de tesis, artículos web o científicos, informes estadísticos y libros relacionados con el estudio.

2.4.2. Fase descriptiva

En esta fase del proyecto se ordenarán los datos recolectados y se elegirán los más acordes con el proyecto, haciendo uso de las herramientas de ingeniería industrial como PESTAL Colombia y Cundinamarca, análisis del sector y subsector, donde se encuentra la empresa, matriz DOFA con sus respectivas estrategias, cinco fuerzas de PORTER, segmentación de mercados y análisis de la demanda, oferta y competencia con el fin de describir apropiadamente el proyecto. Para esto se tomarán en cuenta las fuentes secundarias como tesis, libros, artículos web o científicos, informes estadísticos y páginas web.

2.4.3 Fase de diseño.

En esta fase se implementarán metodologías acordes a los requisitos del proyecto en estudio coherentes con la ingeniería Industrial, realizando las siguientes actividades: investigación de mercados, marketing Mix, fichas técnicas, métodos de trabajo como son diagrama de operaciones y diagrama de flujo, el estudio de tiempos, de capacidades, el diseño de la planta sostenible, la distribución en planta, el estudio administrativo del proyecto y el estudio financiero. Mediante fuentes primarias y secundarias como lo son encuestas, video, además de revisión de tesis, artículos científicos, informes estadísticos, libros y páginas web.

3. RESULTADOS

3.1. Marco referencial

Para garantizar el buen de desarrollo se plantea el marco teórico con fuentes secundarias para la definición de herramientas, el marco histórico como línea de tiempo revisando la historia del jabón, y los casos de éxito de empresa de cosmética y aseo y el marco normativo para describir las normas que influyen en el proyecto. El marco referencial será una guía para la realización del proyecto

3.1.1. Marco teórico

Se recopilan las teorías que darán soporte al proyecto definiendo las herramientas usadas en cada uno de los objetivos planteados en este proyecto, estableciendo los criterios y puntos de vista de cada autor.

3.1.1.i. Herramientas de diagnóstico. Para la realización del diagnóstico se definieron las siguientes herramientas, haciendo uso de las teorías más acordes con el proyecto.

3.1.1.i.a. PESTAL. Según Parada, el PESTAL es una herramienta para describir el entorno en que se desenvolverá la organización y técnica de análisis estratégico que consiste en describir factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ambientales y legales.

Además el autor mantiene que su aplicación consiste en identificar y reflexionar, de forma sistemática los distintos factores de estudio para analizar el entorno en el que se va a mover y después actuar en consecuencia, es decir ayudará a comprender lo que va a pasar en el futuro y utilizarlo a favor de la organización, esta herramienta permite la libertad de aplicación dependiendo de la organización en la que se enfoca. [10]

Para el desarrollo del proyecto esta herramienta permitirá un diagnóstico externo definiendo el medio en el que se desenvolverá la empresa, y ayudará a conocer el estado actual y a futuro realizado de manera global (Colombia) y local (Cundinamarca).

3.1.1.i.b. DOFA. Según Harold Koontz, Heinz Wehrich y Mark Cannice, el análisis DOFA se ha utilizado para reconocer las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de una compañía, este tipo de análisis es estático y eso complica el desarrollo de las estrategias, por ende, se implantó la matriz DOFA para profundizar la situación competitiva de la organización hasta de un proyecto que traslade a la elaboración de cuatro alternativas estratégicas distintas. En un análisis sistemático la matriz DOFA permite una comparación de amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y debilidades internas del objeto de estudio. [11]

La matriz DOFA permite realizar las estrategias necesarias del ambiente externo e interno para el estudio de factibilidad, además, analiza tácticas y planes de acción más detallados mediante las estrategias planteadas.

3.1.1.ii. Herramientas de estudio de mercado. Para la realización del estudio de mercado se definieron las siguientes herramientas, teniendo en cuenta las teorías más acordes para la utilización de las herramientas en el estudio.

3.1.1.ii.a. Descripción del producto. Para Opera Global Business el producto se define como todo aquello que puede ofrecer un mercado para su uso o consumo, y pensado para satisfacer el deseo o necesidad. Estos pueden ser físicos o servicios. [12]

Para describir el producto se debe primero establecer la necesidad que este va a suplir en el mercado luego se hablará del nivel del producto donde se establecen tres:

3.1.1.ii.a.1. Producto básico. Es el producto esencial para satisfacer la necesidad del consumidor.

3.1.1.ii.a.2. Producto formal. Es el producto básico más la transformación en algo tangible, es decir se agregan cualidades que ayudan al que consumidor tome la decisión como: calidad, envase, marca, diseño entre otros.

3.1.1.ii.a.3. Producto ampliado. Es el producto formal más ventajas asociadas a la compra como domicilios, servicios post venta, financiación entre otras.

Otro factor que ayudará a la descripción del producto se hará de acuerdo con su función, si son bienes estos se clasificaron en duraderos, es decir permiten un uso prolongado y los otros son los no duraderos que se desgastan al uso y por último se encuentran los servicios que son aquellos intangibles y no se pueden separar de las personas.

También se encontrará una descripción de acuerdo con su finalidad ya sea de consumo que son de uso particular y personal e industriales que son empresas que realizan actividades productivas y de comercialización.

Por último, se encuentra las características que ofrecerán los productos ya una vez establecido este, además ayudarán a diferenciar el producto de la competencia donde encontramos las principales que son:

- **Marca.** Permite identificar el producto donde se encontrará el nombre el cual debe ser pronunciable y el logotipo, el nombre debe intentar contener toda la información posible sobre el producto además debe ser fácil recordación y pronunciación.
- **Envase.** Tiene como finalidad facilitar el transporte, almacenaje y la conservación de los productos, esto también ayudará a diferenciarlo por encima de otros productos y a tomar la decisión al consumidor mostrando su tamaño, color, forma, materiales y costo.
- **Producto ampliado.** Esto hace que el producto sea competitivo y se pueden encontrar servicios adicionales como domicilio, asistencia técnica, mantenimiento entre otros.

Cuando se realiza el producto es necesario considerar su ciclo de vida el cual se terminara cuanto aparezca uno nuevo que logra satisfacer mejor las necesidades del cliente, las etapas son: introducción que es el periodo de lanzamiento, crecimiento etapa en el que las ventas comienzan a elevarse de forma considerable, madurez las ventas se encuentran en lo más alto y establece una gran competencia entre las empresas y la última etapa es el declive donde el producto deja de venderse y se empiezan a disminuir las ventas. [12]

3.1.1.ii.b. Cinco fuerzas de Porter. Según PORTER las cinco fuerzas mostradas en la figura 3 definen la estructura de un sector y da forma a la naturaleza de la interacción competitiva del sector [13, p. 58], ya que comprender la clave para el posicionamiento eficaz de la empresa y permite un análisis de fácil aplicación para entender los desafíos a los que se enfrenta la empresa que depende del potencial del sector en el que esta se encuentra y esta fuerza será el resultado de características económicas y técnicas. La primera fuerza es la amenaza de nuevos entrantes que corresponden a las nuevas organizaciones que desean tener participación en el mercado y ejercerán presión en los precios, costos y la tasa de inversión, cuando esta amenaza es alta se debe mantener los costos bajos o incrementar la inversión, esta amenaza dependerá de las barreras de entrada que dependiendo de si son bajas o altas los actores nuevos tendrán ventajas o desventajas; La segunda fuerza es el poder de negociación de los proveedores, si estos son poderosos podrán cobrar precios más altos restringiendo la calidad del servicio acá se incluirán los proveedores de mano de obra los proveedores son poderosos si: los proveedores no dependen del sector para sus ingresos, los participantes deben asumir costos al cambiar de proveedor, el proveedor tiene productos diferenciados, no hay productos sustitutos a lo que ofrece el proveedor; La tercera es el poder de negociación de los compradores que en caso de ser poderosos obligarían a que los precios bajen y estos exigen mayor calidad, los clientes tienen poder si: hay pocos compradores, el cliente cree que puede encontrar un producto equivalente y los compradores asumen pocos costos al cambiar de proveedor; Cuarta, la amenaza de productos o servicios sustitutos se presenta cuando un producto cumple la misma función o similar, cuando esta amenaza es alta la rentabilidad de la empresa sufre y el potencial de crecimiento, esta es alta si: el otro producto ofrece mejor precio y desempeño respecto al producto y el costo es bajo a la hora de cambiar a un sustituto; Por último se encuentra la rivalidad entre competidores, si existe un alto grado de rivalidad estos competidores limitan la rentabilidad esta es intensa cuando: los competidores son varios o tiene el mismo tamaño y

potencial, el crecimiento de la organización es lento, las barreras de salida son altas esta surge cuando los equipos son altamente especializados, los rivales están comprometidos con el negocio y aspiran a ser líderes, los productos o servicios de los rivales son casi idénticos y existen pocos costos por el cambio al competidor, los costos fijos son altos y los marginales son bajos y el producto es perecible.

Figura 3.

Las cinco fuerzas de Porter



Nota. En esta figura se muestran las cinco fuerzas de Porter. Tomado de: PORTER, Michael. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 2008, vol. 86, no 1, p. 60.

3.1.1.ii.c. La matriz de perfil competitivo (MPC). Según Fred R. David, se identifican los competidores de una empresa, además, las fortalezas y debilidades específicas con la posición estratégica de una empresa en estudio, los factores importantes para el éxito en una (MPC) incluyen aspectos internos como externos. En una (MPC), las clasificaciones y los puntajes de valor total de las empresas rivales se comparan con los de la empresa en estudio. Este análisis comparativo proporciona información estratégica interna importante. [14]

La matriz de perfil competitivo nos ayudará en el proyecto a identificar la competencia y medirla con unos criterios para el éxito del estudio, y a su vez realizar una conclusión comparando las debilidades y las fortalezas del estudio de factibilidad.

3.1.1.ii.d. Segmentación de mercados. Según el libro fundamentos de marketing, la segmentación es dividir un mercado total en consumidores finales que es muy amplio y variado para los productos, se busca reconocer características de estos segmentos para poderlos dividir en grupos más pequeños. Este libro plantea cuatro bases para segmentar mercados de compradores, las cuales se utilizan de manera separada o en algunos casos en combinación: geográfico, demográfica, psicográfica y de comportamiento.

En primera instancia se encuentra la segmentación geográfica ayudará a el proyecto a segmentar dependiendo de la localización, las regiones, ciudades entre otros, se considera la distribución geográfica de la población como base para la segmentación dependiendo los criterios del estudio. En segundo lugar, la segmentación demográfica proporciona una base común para segmentar el mercado las más principales son edad, sexo, ingreso y educación eso favorecerá a que se siga segmentando el mercado objetivo. En tercer lugar, se encuentra la segmentación psicográfica se relacionan con el comportamiento y personalidades del consumidor; las características principales son el estilo de vida y valores del consumidor. En último lugar, la segmentación por comportamiento, donde se trata de segmentar el mercado donde el principal enfoque es los beneficios deseados del producto por parte del consumidor. [15] Con esta información podremos sacar el mercado objetivo que será utilizado en la fórmula de la muestra.

3.1.1.ii.e. Métodos para acopio de datos primarios. Existen varios métodos para recopilar información uno de los más usados es la encuesta, consiste en extraer datos de las personas del mercado objetivo, las encuestas se pueden realizar vía online, por teléfono y por correo [15]. Para el proyecto servirá para la recopilación de información para su respectiva tabulación y análisis

3.1.1.ii.f. Marketing Mix 7Ps. Comúnmente el marketing Mix incluye 4Ps que son producto, precio, plaza y promoción pero estas se han ampliado a 8Ps agregando al marketing Mix proceso, entorno físico, personas y participación; Las 4Ps son una combinación de marketing que tiene

impacto significativo en la industria cuando se logra mezclar, sin embargo ahora las organizaciones se enfocan en ofrecer a sus clientes servicios aparte del producto, por lo que se le agrega los elementos los cuales son personas, entorno físico y proceso, este es el resultado de un marketing que le dará

a el proyecto bases para generar los objetivos de mercadeo, a continuación se analizarán los siete factores:

3.1.1.ii.f.1. Producto: El producto en el marketing es de naturaleza intangible. Es decir, el producto es cualquier cosa que se le puede ofrecer al mercado para su adquisición y atención para luego ser usado o consumido y a su vez satisfacer una necesidad o un deseo según Kotler, El diseño y la perspectiva que se le da al cliente es muy importante para obtener el éxito.

3.1.1.ii.f.2. Precio: Fijar el precio en el caso del servicio es más difícil que el del producto. En el caso de los productos la política de los precios es un ejercicio de acuerdo con los costos de producción que ayuda a la empresa a tomar decisiones de manera más fluida y perfecta, mientras que en los servicios el cliente observará la relación calidad-precio que hace que la organización le cuesta más trabajo encontrar ese precio. Por otro lado, el precio es clave como estrategia de marketing actúa como arma frente a la competencia y puede ayudar a la supervivencia de la organización.

3.1.1.ii.f.3. Lugar o plaza: Está determina donde está ubicado el producto para luego ser distribuido, se especificará la distribución utilizada por la empresa. La ubicación también vista como estrategia, para intentar buscar el lugar más eficiente para entregar el producto.

3.1.1.ii.f.4. Promoción: Esta se ha convertido en un factor crítico del marketing Mix y consiste en la combinación de la publicidad con ventas y personas, comúnmente las empresas adoptan objetivos de publicidad para aumentar las ventas de la industria.

3.1.1.ii.f.5. Personas: Las personas son el recurso humano en la organización y desempeñan un papel importante en el comportamiento de la calidad del producto o servicio que se verá reflejado en las ventas.

3.1.1.ii.f.6. Procesos: Es la forma en que se lleva a cabo una actividad, en este caso forman parte del sistema de prestación de servicios y los clientes a menudo no distinguen entre el proceso y el producto, es decir este no distingue todo lo que hay detrás de un producto para satisfacer la necesidad.

3.1.1.ii.f.7. Entorno físico: Es la que el cliente puede asociar rápidamente con el producto, es el lugar relacionado con la experiencia en la tienda y también todos los factores como instalaciones de transporte disponible, los mercados circundantes entre otros. [16]

3.1.1.iii. Herramientas para el estudio técnico, administrativo, legal y ambiental. Para la realización del estudio técnico, administrativo, legal y ambiental se definieron las siguientes herramientas, para el cumplimiento del proyecto.

3.1.1.iii.a. Diagrama de procesos. Según Freddy Durán, el diagrama de procesos estudia las actividades conocidas como elementos de un proceso, sin ubicar en el diagrama los elementos diferentes a las operaciones, este es una representación gráfica de la sucesión de los hechos o fases que se muestran la ejecución de un proceso con el objetivo de ver de manera visible un procedimiento y al final realizar las mejoras necesarias. Aun así se haya mencionado que en este análisis no se encuentran otros elementos como inspecciones, transportes y las restantes en pocas ocasiones ocurre que ciertos elementos que son de utilidad representarlos en el diagrama sobre todo si la actividad es demasiado inadecuada. Generalmente los diagramas comienzan con la entrada de materia prima hasta la finalización del producto terminado sin embargo se puede realizar una representación parcial de un proceso, es muy importante su buena ejecución para tener una idea clara de las diferentes fases del proceso y realizar un examen específico a cada una de estas actividades dando como análisis permitir eliminar actividades, simplificar operaciones entre otros. [17]

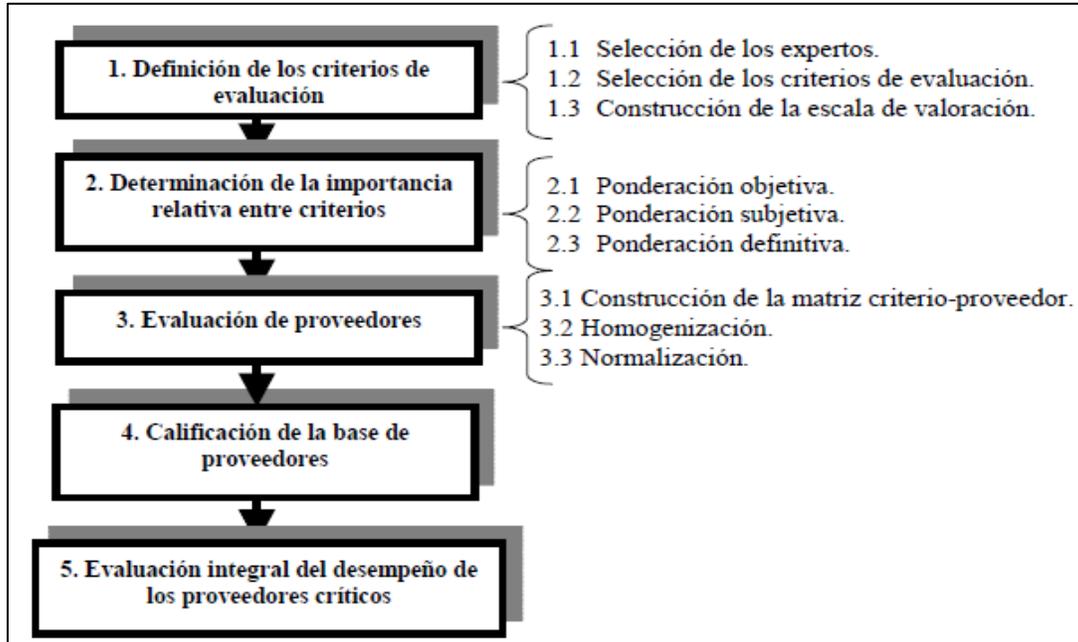
3.1.1.iii.b. Flujograma de procesos o análisis de proceso. Según Freddy Durán el análisis del proceso es el registro de las diversas actividades que ocurren durante la ejecución de un proceso, que a diferencia del anterior este contiene todas las actividades que se producen durante el proceso: inspecciones, transporte, almacenamiento y demoras. Las actividades que se hayan en este

diagrama comprenden los procesos a los que se someten los materiales. Para la realización del diagrama se debe tener en cuenta primero el orden de las actividades y adoptar a cada una de estas los símbolos correspondientes, el formulario indicado para realizar el proceso y por último los tiempos y distancias de cada actividad. [17]

3.1.1.iii.c. Técnicas multicriterio para la evaluación de proveedores. Para establecer una relación con los proveedores a largo plazo hay que tener en cuenta, en primera instancia, evaluar y seleccionar de manera permanente a los mejores, según su funcionamiento a nivel integral que estos ofrecen a los múltiples criterios que proponga la organización y persiga a largo plazo, por lo tanto, escoger a los mejores proveedores es una decisión multicriterio y de impacto estratégico. La metodología planteada es adaptable a cualquier empresa en particular [18], para ello se deben tener en cuenta los pasos de la figura 4.

Figura 4.

Procedimiento para la evaluación y selección de proveedores



Nota. En esta figura se observa los pasos a seguir para la realización de las técnicas multicriterio para la evaluación de proveedores. Tomado de: Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio.

Estas técnicas permitirán al estudio la elección de los proveedores idóneos y según los criterios planteados, para el suministro de las materias primas para los productos.

3.1.1.iii.d. Método cualitativo por puntos. Este método consiste en determinar factores cuantitativos a una sucesión de factores que son relevantes para la localización de la planta. Es una comparación de diferentes lugares elegidos en un país, región o localidad dependiendo el estudio, además el método permite darles una ponderación a los factores relevantes para la toma de decisiones, sin embargo los factores de evaluación son del criterio del investigador y que se pueden considerar en geográficos, institucionales, económicos y sociales. Para ello se tendrán en cuenta cinco pasos para la realización de este método, primero se deberá desarrollar una lista de factores importantes para la ubicación, segundo se le asignará un peso a cada factor para indicar su importancia (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador, tercero asignar una escala a cada factor para su calificación, puede ser de una 0 a 10, cuarto teniendo en cuenta la escala del punto anterior se deberá calificar a cada sitio asignado y multiplicarlo por el peso y por último se sumará cada puntuación y se elegirá la localización con mayor puntuación [19]. Este método nos determinará el lugar idóneo para la ubicación del proyecto, teniendo en cuenta todos los pasos.

3.1.1.iii.e. Estudio de tiempos. Para desarrollar el centro de trabajo eficiente se establecen unos estándares de tiempo. Éstos pueden hallarse a partir del uso de estimaciones, registros históricos y procedimientos para medir el trabajo. Las técnicas de medición de trabajo son el estudio de tiempos con cronómetro, sistema de tiempos predeterminados, datos estándar, fórmulas y estudios de muestreo, representan una mejor forma de establecer esos tiempos, además tienen en cuenta los suplementos u holguras por fatiga y retrasos personales inevitables.

La cantidad de ciclos que se utilizarán para llegar a un estándar se pueden establecer de dos maneras la primera es basándose en la General Electric que estableció una tabla con el número de ciclos a observar dependiendo su tiempo, la segunda el método estadístico es un procedimiento de muestreo, se puede suponer que las observaciones se distribuyen normalmente respecto a una media poblacional desconocida con una varianza desconocida. Si se usa la media muestral (\bar{x}) y la

desviación estándar muestral (s). Sin embargo, los estudios de tiempos suelen involucrar sólo muestras pequeñas ($n < 30$). [20]

3.1.1.iii.e.1. Tiempo real. El tiempo real se define como el tiempo medio del muestreo aplicado realmente por el operario o varios operarios durante un estudio de tiempos desarrollado.

3.1.1.iii.e.2. Tiempo normal. El tiempo requerido por el operario normal para realizar la operación cuando trabaja con velocidad estándar, si ninguna demora por razones personales o circunstancias inevitables, teniendo en cuenta el Sistema de calificación Westinghouse. [21]

3.1.1.iii.e.3. Tiempo estándar. Agregar suplementos u holguras al tiempo normal como un porcentaje suyo para obtener el tiempo estándar. [20]

3.1.1.iii.f. Capacidades. Según R. Chase., R. Jacobs y N. Aquilano la capacidad es la cantidad de producción que el sistema es capaz de generar en un periodo de tiempo determinado, para su cálculo se debe considerar insumos y productos fabricados, esto ya que para hallar la capacidad real se debe tener en cuenta lo que se piensa producir. La planeación estratégica de la capacidad busca saber el tamaño de instalaciones, de maquinaria y equipo y de la fuerza de trabajo, la capacidad que se elija tendrá repercusiones en los costos, en las políticas de inventario, administradores y personal de apoyo. Si la capacidad no se calcula de la manera adecuada la organización podrá perder clientes o incluso si esta se programa de manera excesiva tendrá que bajar los precios y subutilizar la fuerza laboral. [22]

A si mismo los autores mencionan que es importante para calcular y aumentar la capacidad tener en cuenta el equilibrio del sistema es decir que durante las actividades de la fabricación del producto se tengan los insumos necesarios en cada paso, también se debe considerar la frecuencia de los aumentos de la capacidad es decir los costos que interfieren al aumentar y por último las fuentes externas donde se considera que es mejor recurrir a fuentes externas y de la capacidad existente antes de aumentar.

Para determinar la capacidad según R. Chase., R. Jacobs y N. Aquilano, primero se debe abordar la demanda necesaria a través de una técnica de pronósticos, luego se debe calcular el equipamiento de la mano de obra requerida para lograr cumplir el pronóstico y por último se proyecta el equipamiento y la mano de obra. Para la planificación se debe tener en cuenta el colchón de la capacidad y esta no debe exceder la demanda. [22]

3.1.1.iii.g. Distribución en planta. Según Niebel, la distribución en planta tiene el objetivo de volver más eficaz el sistema de producción no sólo adquiriendo mayor cantidad si no a un bajo costo, por eso para las organizaciones constituye un elemento importante la distribución física y esta encierra todos los elementos del sistema: manejo de inventarios, control de materias primas, tarjetas de operación, programación, enrutamiento y despacho, y cada uno de estos deben estar integrados para lograr cumplir con los objetivos establecidos ya que una mala distribución generaría grandes costos debido a cuellos de botellas, largos desplazamientos, retrasos en el producto entre otros. Existen diferentes tipos de distribución para el caso del proyecto se realizará una distribución por producto o línea recta en la que se ubicará la máquina de tal manera que el flujo sea el mínimo. Se realizará la distribución en planta haciendo uso del método sistemático para la configuración en planta desarrollado por Muther. (SLP), que su objetivo es ubicar las áreas con grandes relaciones lógicas y de frecuencias cercanas entre sí mediante los siguientes pasos:

1. Diagrama de relaciones: se establecen las relaciones entre las diferentes áreas, después de elaborar un diagrama sobre mediante un formato dado, teniendo en cuenta la información del flujo y el acercamiento deseado o que se requiere entre las diferentes áreas.

2. Establecer las necesidades de espacio: En esta etapa se establecen las necesidades en términos de metros cuadrados, teniendo en cuenta el espacio necesario para la producción y la necesidad o haciendo uso de un área existente, se debe tener en cuenta los estándares legales.

3. Elaborar un diagrama de relaciones entre actividades: en esta parte se realiza una representación visual de las diferentes actividades teniendo en cuenta que (A) es absolutamente importante y se debe usar cuatro líneas paralelas para conectar las dos áreas, luego seguirá la (E)

y se conectarán las áreas con tres líneas paralelas, y así sucesivamente haciendo uso de I, O entre otros, de manera progresiva con las líneas.

4. Elabore relaciones de espacio en la distribución: una vez se está satisfecho con la distribución se pasa las áreas a un plano agregando características deseadas como instalaciones de almacenamiento, necesidades del personal y servicios generales.

5. Evalúe una distribución alterna: debido a que se pueden generar diferentes opciones el analista debe hacer la elección de la que se adecue mejor y considerando todos los factores importantes.

6. Seleccione la distribución e instálela: el paso final es instalar el nuevo método. [20]

3.1.1.iii.h. Plan maestro de la producción o (PMP). También llamado programa maestro que según Eilon, muestra las cantidades a producir en un momento determinado que en el caso del proyecto se realizará durante los doce meses de cada año proyectado y se hallará sin hacer uso del PAP, para comenzar con la planeación se hace el análisis de los datos disponibles para utilizar los recursos de la empresa para lograr alcanzar la demanda planeada se procede a utilizar este método para planificar toda la demanda proyectada, además se buscará que sea lo más óptima posible para el buen desarrollo del estudio de factibilidad y no tendrá en cuenta pedidos de los clientes debido a que son desconocidos. [23, p. 10]

3.1.1.iii.i. Planificación de requerimientos de materiales (MRP). Según Narasimhan, Mcleavey y Billington expresan que se efectuará cuando se hace un apropiado plan maestro de producción y su objetivo es generar los requerimientos de la materia prima para realizar el producto esto permite que los compradores se pueden con anticipación planear sus pedidos y actividades, al proyecto esto le permitirá tener los materiales necesarios en el momento correcto. [24]

3.1.1.iii.j. Matriz de riesgos. El propósito general de la identificación de peligros y valorar los riesgos, es entender los peligros que pueden generar en el desarrollo de actividades, con el fin de determinar los controles necesarios para la organización. [25] La matriz de riesgos nos ayudará a

visualizar los peligros y valorar los riesgos de salud en el estudio teniendo como referencia la GTC- 45 la segunda actualización en guías y términos para la comprensión de esta matriz.

3.1.1.iii.k. Planeación estratégica. Según Chiavenato, la planeación estratégica tiene por objeto crear el mapa el cual servirá como guía hasta que se definan los resultados deseados, mediante la administración estratégica se concretan estos resultados, para ello se tendrán en cuenta reflexionar acerca de la misión, visión, valores, políticas y objetivos organizacionales. [26]

3.1.1.iii.k.1. Misión. En la organización se realiza una misión donde se declara el propósito y alcance, en términos de productos o servicios y los mercados. Se refiere a su papel en la sociedad donde se encuentra y explica la razón de ser de la compañía.

3.1.1.iii.k.2. Visión. En la empresa se elabora la visión que se entiende como el sueño de la organización que anhela. Es la imagen de cómo se verá en el futuro la empresa, parte de la existencia al éxito de la organización es de la visión.

3.1.1.iii.k.3. Valores organizacionales. Es un conjunto de creencias que la organización respeta y está por encima de las prácticas cotidianas. Son los ideales que representan, guían e inspiran a todas las generaciones futuras.

3.1.1.iii.k.4. Políticas. Elaborar políticas para la organización deben ser específicas por cada grupo de interés, debe considerar específicamente las estrategias para la creación de valor de la empresa. Es importante saber lo que es valor para los accionistas, clientes, proveedores y empleados de la organización.

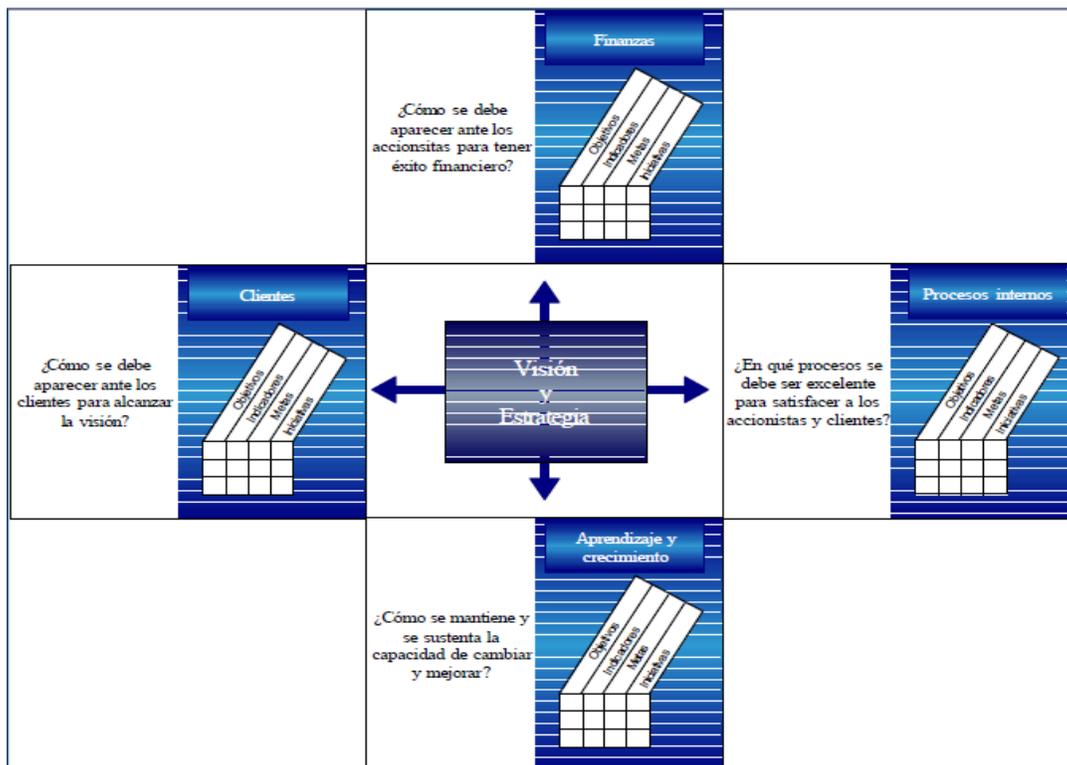
3.1.1.iii.k.5. Objetivos organizacionales. La misión y la visión de la organización son eficaces si están asociadas a los objetivos. Es una situación deseada que la empresa pretende alcanzar, La definición de los objetivos organizacionales siempre es intencional, pero no necesariamente racional, pues es un proceso de interacción entre la organización y su entorno. [26]

Los conceptos anteriormente tratados son del autor Chiavenato, donde nos servirán como guía para la realización en primera instancia del estudio administrativo para la comprensión y ejecución de la planeación estratégica.

3.1.1.iii.m. Mapa estratégico. Transforma la visión y las estrategias en metas e indicadores organizados en diferentes perspectivas: financiero o finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. [27] Observados en la figura 5.

Figura 5.

Mapa estratégico: estructura básica



Nota. En esta figura se observan las cuatro perspectivas. Tomado de: Mapa estratégico: estructura básica

El mapa estratégico nos ayudará a encaminar la visión y las estrategias de la organización dependiendo las perspectivas de la figura 5, creando indicadores para el cumplimiento de los objetivos.

3.1.1.iii.n. Estudio de salarios. Según Eduardo Mejía el diseño de las estructuras salariales de la empresa debe ser un tema importante para que los trabajadores evitando desigualdades de sueldos al interior y exterior de la compañía, el sueldo es un factor motivacional para los trabajadores por lo que es importante calcularlo de la mejor manera. Para hallar la estructura salarial primero se deben definir los factores y subfactores de cada cargo teniendo en cuenta el manual de funciones de la organización donde los factores más utilizados son la habilidad, el esfuerzo mental, el esfuerzo físico, la responsabilidad y las condiciones de trabajo, a cada uno de estos se le asigna un subfactor, luego se determina el grado de cada subfactor para luego ponderar cada uno de estos, la ponderación de los factores dependerá de la organización y de lo que sea más importante para esta y la ponderación de los subfactores se realiza con la importancia que se le requiere dar a cada uno teniendo en cuenta que la suma de estos debe dar el total del valor asignado al factor, una vez realizado esto se tiene en cuenta la asignación de puntos a los grados, el puntaje mínimo corresponderá al mismo porcentaje el factor común se le asignará diez y el puntaje máximo es la multiplicación de el puntaje mínimo con el factor común, luego mediante la fórmula de progresión aritmética se obtiene los grados del subfactor, por último se valora cada cargo. [28]

Para el proyecto se hará uso de esta valoración y se comparará con sueldos de cargos encontrados en diferentes plataformas obteniendo un promedio de estos luego se usará el salario por puntos obtenido anteriormente y comparará con los sueldos del mercado obteniendo así el salario final.

3.1.1.iii.l. Matriz de impacto ambiental. Según la secretaria distrital de ambiente esta es una herramienta que identifica elementos durante la producción que están relacionados con el ambiente logrando así valorar el daño producido para realizar la matriz se debe tener en cuenta factores de agua, energía y residuos entre otros para ser identificados en la organización, luego se debe tener en cuenta la escala de valoración teniendo en cuenta la severidad la cobertura, la duración, la normativa y la frecuencia asignando números de uno a tres de acuerdo con la alteración del recurso siendo uno la mínima y tres la más alta, luego se realiza la suma de la evaluación de los aspectos ambientales para esto a cada factor encontrado por la organización se le asignará la evaluación dependiendo de su cobertura, normativa, duración y frecuencia hallando con las fórmulas la evaluación del aspecto ambiental mencionada anteriormente y la significancia del aspecto

ambiental multiplicando la frecuencia con la evaluación del aspecto, logrando así obtener la importancia del factor para luego intentar mitigar o eliminar. [29]

3.1.1.iv. Herramientas para el diseño de la planta sostenible. Para el diseño de la planta sostenible se tomaron en cuenta metodologías acorde a las necesidades del proyecto, para el cumplimiento del proyecto.

3.1.1.iv.a. Procesos sostenibles. Según los autores Loayza Jorge y Silva Vicky, los procesos industriales sostenibles son procesos constituidos por etapas o actividades, pero que potencian el aprovechamiento de los recursos como materias y energía para la producción del producto y minimizan o eliminan los residuos y desechos que contribuyen a la contaminación ambiental y todos sus efectos. Los procesos de cada empresa deben garantizar la satisfacción de las necesidades fundamentales de la población y la calidad de vida a través del manejo racional de los recursos naturales, de tal manera que esta generación y las generaciones futuras tengan la posibilidad de disfrutarlos.

El diseño sostenible en ingeniería de procesos se basa necesariamente en el diseño tradicional de diferentes fundamentos mostrados en la figura 6. El más acorde con la producción de los jabones artesanales es la ingeniería verde, donde cuenta como un diseño integrado de la cuna a la cuna y la ecología industrial. [30]

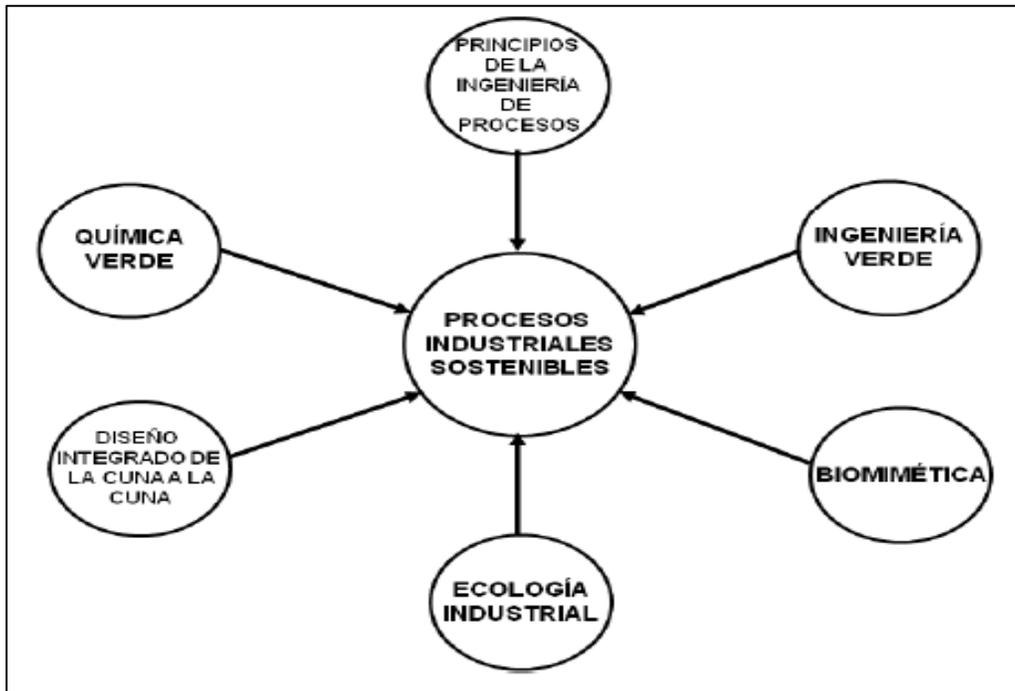
3.1.1.iv.a.1. La ingeniería Verde. La Ingeniería Verde, está destinada a transformar las disciplinas y prácticas tradicionales de la ingeniería en otras nuevas que aumenten la sostenibilidad del planeta y además cuenta con 12 principios que se especifican a continuación:

1. Los diseñadores se aseguran de que las entradas y salidas de materia y energía sean tan inherentemente indiferentes como sea posible.
2. Es mejor prevenir la contaminación antes de la planificación del proceso que tratar o limpiar el residuo ya producido por las actividades.

3. Las operaciones de separación y purificación deberían diseñarse para minimizar el consumo de energía y el uso de materiales con la identificación de esos residuos.

Figura 6.

Fundamentos para el diseño de procesos industriales sostenibles



Nota. En esta figura se observa los fundamentos para la práctica de procesos sostenibles. Tomado de: Los procesos industriales sostenibles y su contribución en la prevención de problemas ambientales

4. Los productos, procesos y sistemas deberían diseñarse para la maximización de los recursos naturales.

5. Los productos, procesos y sistemas deberían estar orientados hacia la producción bajo demanda de los clientes y no a la sobreproducción.

6. La entropía y la complejidad inherentes deben ser consideradas como una inversión al elegir entre reutilizar, reciclar o rechazar como residuo final para mitigar o eliminar los residuos.

7. Diseñar para la durabilidad, no para la inmortalidad, los productos deben ser perecederos y limitados en su uso.

8. Satisfacer la necesidad, minimizar el exceso, cumplir con la demanda y evitar la producción masiva de productos.

9. Minimizar la diversidad de materiales, uso limitado de materias primas e insumos.

10. Cerrar los ciclos de materia y energía del proceso tanto como sea posible, no desperdiciar ningún recurso natural.

11. Diseñar para la reutilización de componentes tras el final de la vida útil del producto. Los productos deben considerarse como biodegradables o reutilizables para el cierre del ciclo.

12. Las entradas de materia y energía deberían ser reutilizables con energías renovables. [31]

Todos los principios son del autor Gómez Cívicos. En conclusión la ingeniería verde se utilizará como principal guía para reconocer los residuos de cada operación para el proceso de elaboración de jabones y su respectivo análisis con actividades para eliminar o mitigar los residuos y el uso de energías renovables.

3.1.1.iv.b. Metodología Cradle to Cradle. En el proyecto se utilizará como guía la metodología Cradle to Cradle inventada por Michael Braungart y William McDonough, donde se pretende promover una nueva revolución industrial en el cual los procesos aporten soluciones saldables, busca interpretar el ecologismo de una nueva manera con el fin de reducir el consumo de energía centrándose en el diseño y concepción del bien, para esto se debe tener en cuenta las fase del producto involucrando la extracción, el procesamiento y la utilización para al final lograr beneficios para las personas y el planeta, los principios de este concepción son:

1. Energía solar. Se habla de la utilización de la energía solar como principal dejando atrás la almacenada que son los combustibles fósiles.

2. Cierre completo de materiales. Se busca que el diseño de los materiales del producto se cierre durante su uso o que su siguiente uso tenga un mejor valor que el actual

3. Aprovechar la tecnología. Hacer uso de la tecnología para el diseño de los procesos que generen beneficios al planeta. [32]

El funcionamiento de la metodología busca que las entradas y salidas sean nutrientes técnicos como plásticos, cristales y metales ya que se pueden reutilizar o reciclar fácilmente sin que pierda calidad el material o biológicos que se pueden compostar para convertirlos en nutrientes de otros materiales renovables, con el objetivo de no mezclar materiales técnicos con biológicos ya que esto imposibilita su reutilización. Ahora para acomodar la industrial a los principios de Cradle to Cradle son:

1. No se debe desechar nada en la organización

2. Ninguno de los materiales utilizados para la producción deben ser tóxicos, deben ser materias primas e insumos beneficiosos para la empresa.

3. Los productos deben poder desarmarse y dividirse fácilmente entre los materiales que lo componen para utilizarlos en el siguiente ciclo. Se pueden separar para los ciclos técnicos y biológicos.

4. La empresa debe motivar el retorno de los productos a la misma cuando estos terminen el ciclo de vida. La empresa debe tener productos biodegradables para la terminación de su ciclo.

5. Si un diseño sostenible está bien planteado debe ahorrarle dinero a la industria y no generar costos, a través de energías renovables. [32]

3.1.1.v. Herramientas para el estudio financiero. Para la realización del estudio financiero se definieron las siguientes herramientas o conceptos, para la resolución de este capítulo.

3.1.1.v.a. Inversión inicial. Según Jhonny de Jesús M. Durante el proyecto en la etapa financiera se materializan las acciones que dan como resultado la fabricación de bienes o servicios, esta inversión se realiza por un periodo de tiempo determinado, esta inversión se realizará cuando el proyecto se ejecute en este periodo de inversión inicial se deben tomar decisiones para el desarrollo del proyecto y esta etapa finaliza cuando el proyecto entra en ejecución, la inversión inicial son las necesarias para que el proyecto entre en operación como por ejemplo el terreno, la construcción de obras, compra de maquinarias, compra de materias primas, los muebles y enseres entre otro. [33]

3.1.1.v.b. Punto de equilibrio. Según Jhonny de Jesús M. El punto el equilibrio no se considera una táctica de evaluación financiera al no considerarse la inversión inicial, sin embargo es muy importante para la planificación y el control financiero a corto plazo, además trae información que permitirá tomar decisiones financieras, ayuda a establecer hasta qué punto el inversionista empezará a generar lo beneficios esperados, y modificará las estrategias de penetración en el mercado o redefinir el precio de venta. El punto de equilibrio se establece de diferentes formas para el caso del proyecto se usará el método de margen de contribución hallada realizando la diferencia entre el precio de venta y el costo variable unitario luego se procede a calcular el punto de equilibrio dividiendo los costos fijos con el margen de contribución. [33]

3.1.1.v.c. Flujo de caja. Según Oriol Amat, el flujo de caja es el dinero que genera la empresa durante su actividad ordinario, este flujo se puede calcular de diferentes manera primero el método financiero que se obtiene restando los pagos de explotación con los cobros de explotación, este cálculo ayudará a conocer la capacidad de la empresa para hacerle frente de deudas por lo que su análisis es importante, la segunda manera es el flujo de caja mediante lo económico y este se obtiene sumando la amortización del periodo el beneficio neto, estos dos flujo no consideran al menos que la empresa pague de contado todos los ingresos y gastos. Por el método que se realice es importante su análisis ya que esta mide la capacidad de generar los fondos que posee la empresa mediante su actividad. [34]

3.1.2 Marco histórico

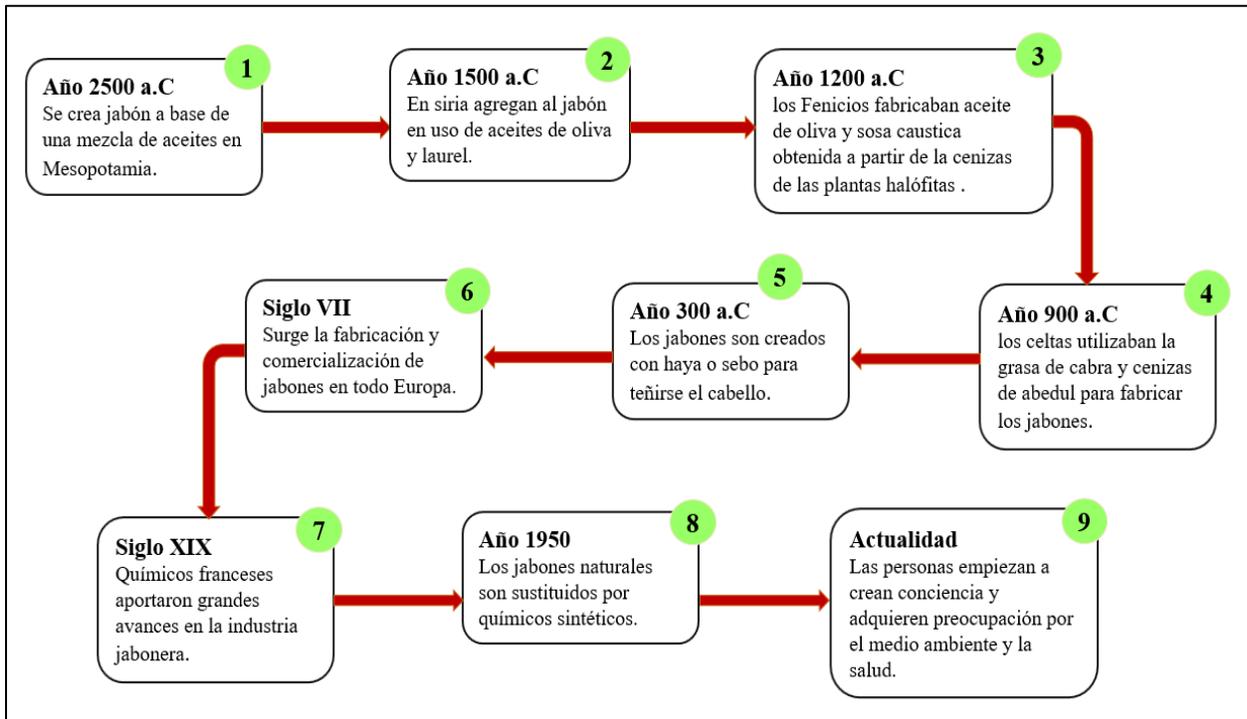
3.1.2.i. Historia del jabón. El jabón fue inventado hace más de cuatro mil años en Mesopotamia en el año 2500 a.C. Realizado con una mezcla obtenida al hervir aceites con potasio, resinas y sal y este era de uso medicinal, más adelante en Siria en el año 1500 a.C. Agregaron al jabón el uso de aceite de oliva y aceite de laurel que hoy es usado aún para la creación del jabón, en la misma fecha en Egipto se realizaba una mezcla obtenida del natrón (un carbonato de sodio mineral extraído de los lagos salados por medio de evaporación), en el año 1200 a.C. Los Fenicios fabricaban aceite de oliva y sosa cáustica obtenida a partir de las cenizas de las plantas halófitas (plantas que viven en las salinas) como la salicornia o salsola, en el año 900 a.C. Los celtas utilizaban la grasa de cabra y cenizas de abedul para fabricar los jabones, en el año 300 a.C. El jabón era fabricado con cenizas de haya y sebo o grasa de jabalí y lo usaban para teñirse el cabello de rubio o pelirrojo sin embargo el olor de la gracia rancia incomodaba a los romanos, más adelante en el siglo VII surge la fabricación y comercialización con los gremios de jaboneros por toda Europa, convirtiendo el jabón en un artículo de lujo y de muy altos costos es decir solo las personas de la alta sociedad tenían el privilegio de usarlo. A partir del siglo XIX químicos franceses aportaron importantes avances en la industria jabonera, desarrollando fórmulas para la obtención de sosa a base sal común, y describieron a detalle la saponificación, además el principal descubrimiento de Luis Pasteur mostrando que el aseo personal reduce la expansión de enfermedades generando la expansión y profesionalización de la producción del jabón, en consecuencia la esperanza de vida paso de los 30 a los 50 años, y así se firma el nacimiento de la industria del jabón tan importante para la sociedad, a partir del año 1950 los productos de jabón fueron sustituidos por productos sintéticos sobre todo para lavar la ropa, donde prácticamente se destituyó el jabón en pastilla para realizar este oficio. [35]

En la actualidad según Cosmetic Latam la tendencia de las personas se encuentra en lo natural, ya que se interesan más por el cuidado de la piel y los consumidores son más selectivos y objetivos para elegir el producto lo que ha generado que empresas como AGEXPORT incorporen la utilización de productos naturales no solo en jabones si no en todos sus productos cosméticos debido a que se despierta la preocupación por los efectos al medio ambiente sin embargo aún queda mucho para que todas las empresas fabricantes sean conscientes y cambien sus métodos de

producción y se recupere la esencia de limpiadores más naturales. En la figura 7 se muestra la lineal del tiempo del jabón para su visualización. [36]

Figura 7.

Línea del tiempo historia del jabón



Nota. La figura representa los hitos más importantes de la historia del jabón.

3.1.2.ii. Casos de éxito. Empezando con la empresa Natura una multinacional brasileña de cosméticos nace en 1969 con Luis Seabra, más adelante se vuelve como modelo de negocio la venta directa e inauguran un segmento de productos masculino, en 1982 llegan a Chile por medio de un distribuidor local en los años siguientes Natura se convierte en la primera marca de Brasil en ofrecer refil, lanza el jabón Erva Doce crea productos anti señales para las mujeres en diferentes etapas de la vida, continúan su expansión en Argentina y Perú y lanza una línea de productos para mamá y bebe. En el 2000 lanza la línea Ekos que se enfoca en incorporar la biodiversidad brasileña en sus productos y en el 2001 inauguran el centro de investigación, producción y distribución de cosméticos más avanzado en Suramérica, para el año 2006 acaba con los tests de productos e ingredientes en animales de aquí en adelante Natura avanza en el desarrollo sostenible

disminuyendo emisiones menos plástico y creación de fundaciones y Ecoparques y por último crea red Natura un e-commerce que alcanza todo el territorio brasileño y llega a diferentes países. [37]

En el caso de Cosméticos Ana María. Nace en Colombia en 1959 con su fundadora Ana Mará García incorporando los productos cosméticos para el cuidado de la piel con los beneficios de los activos naturales añadiendo extractos de pepino, manzana, fresa, caléndula, romero, arrayan entre otros, más adelante empieza a trabajar en la diferenciación de la piel mixta, grasa y normal realizando diagnósticos a sus clientes personalmente y haciendo la preparación que les corresponde a cada una, continúa su expansión de tiendas en Bogotá y en Chía, para el año 2018 llega a Chile teniendo grandes resultados y aprovechando el TLC, actualmente es la tercera generación familiar y ofrece un amplia gamas de productos con ingredientes naturales y cerca de 250 empleados. [38]

Para el caso Jabotánica la empresa encargada en la venta de cosmética medicinal, honesta, ecológica y biodegradable los productos son fabricado únicamente con ingredientes naturales haciendo uso de extractos vegetales aceites de plantas medicinales, jugos frutales, minerales y semillas, tiene un gran compromiso con el medio ambiente con la ecología, con el consumo responsable, actualmente realizan sus ventas en tiendas físicas en Bogotá en el centro comercial Usaqué Plaza y en Villa de Leyva o a través de la página web. [39]

Con respecto a la empresa Oiris creada por uno de sus fundadores Sebastián Iris, comprometida con la protección del medio ambiente y especialista en productos naturales y ecológicos creada con la ideología de ceros desperdicios en la fabricación de productos cosméticos sólidos. Los jabones son elaborados implementando la saponificación en frío generando el sobre engrasado del jabón aportando mayor suavidad y propiedades nutritivas ya que se conservan al no calentarse los ingredientes usados son: aceite de oliva, aceite de almendra, de resino, de coco, manteca de cacao, ácido esteárico, carbón activado, entre otros, la venta se realiza en tiendas físicas por todo Colombia o a través de página web. [40]

En cuanto a Botanica Lab una empresa encargada de la producción, comercialización y distribución de productos de aseo personal naturales en Bogotá además cuenta con calidad y con alta experiencia con más de 15 años en el mercado. En la actualidad cuenta con una amplia gama de portafolios y tres unidades de negocio: Botánica Aseptic, botánica Face y Botánica Maquilas su comercialización se realiza con venta directa en la página web, WhatsApp o en tienda física ubicada en el norte. Botanica Face cuenta con productos de cuidado capilar, corporal, jabones y aceites y cuenta con una propia línea para hombres realizados de manera natural y cuenta con empaques amigables con el ambiente. [41]

3.1.3 Marco normativo

Se representa las normas que influyen y son importantes para el cumplimiento del proyecto, especificadas ampliamente en el capítulo diagnóstico, observadas en la tabla 1

Tabla 1.

Normas y leyes del proyecto

Normas y leyes	Descripción
Código del comercio	Artículo 13 legalidad del comercio
Ley 789 de 2002	Empleo y protección social del empleado código sustantivo del trabajo
Ley 1014 DE 2006	Normas para el emprendimiento en Colombia
Ley 9 de 1979	Medidas sanitarias
Decreto 612 de 2000	Registros sanitarios y otras disposiciones
Ley 1562 de 2012	El sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Ley 100 de 1993	Por el cual se crea el sistema de seguridad social integral, el régimen contributivo
Resolución 0312 de 2019	Establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de SST
Decreto 677 de 1995 INVIMA	Registros y licencias, control de calidad y vigilancia sanitaria de los cosméticos

Nota. En la tabla se muestra las normas y leyes con su respectiva descripción

3.2 Diagnóstico

Se realizará un diagnóstico del análisis externo e interno de la creación del proyecto, así como del sector y subsector siendo este el manufacturero y por consiguiente cosmética y aseo, utilizando las herramientas PESTAL para análisis externo y DOFA para análisis interno y externo y así determinar el estado actual del proyecto.

3.2.1 Análisis PESTAL Colombia

Se mostrará el entorno nacional del proyecto, haciendo uso del análisis de los factores político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal de Colombia; Mediante la utilización de esta herramienta, se procura establecer los factores externos que influyen en el desarrollo del proyecto.

3.2.1.i. Análisis político. En Colombia se encuentran políticas y planes de desarrollo que influyen en la industria manufacturera, por lo tanto, impactan directamente en la fabricación y comercialización de los jabones a base de leche de cabra.

Comenzando con el plan de desarrollo de 2018-2022 que tiene como objetivo tres pactos estructurales legalidad, emprendimiento y equidad estimados en un valor de 1.096,1 billones de pesos. El pacto por el emprendimiento busca potencializar el sector de la industria eliminando brechas como la carga regulatoria y la falta de acceso financiero, este cuenta con apoyo de la ley naranja mediante estrategias donde se ve implicado el estudio, como el desarrollo de las industrias creativas, generación de infraestructura, inclusión del capital humano e inspiración creativa, la financiación se hará mediante Bancóldex, entidad que promueve el emprendimiento y contribuirá con treinta mil líneas de crédito a pequeñas y medianas empresas.

En cuanto a la reforma tributaria para 2020 o Ley de crecimiento, presentan algunos cambios importantes como impuesto sobre las ventas (IVA) que se mantiene en el 19%, impuesto que se aplica a los jabones, detergentes, blanqueadores, suavizantes, limpiadores y desinfectantes, ceras, papeles de cocina y otros utensilios de aseo.

Para los impuestos sobre la renta, la persona jurídica tiene una tarifa del 32% para el año gravable 2020, para el año gravable 2021 será de del 31% y para el año gravable 2022 será del 30%. Se crea una deducción especial del 120% por los salarios pagados a empleados menores de 28 años siempre y cuando se trate del primer empleado de la persona. [39]

Otro factor político importante para el proyecto es el registro El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), ya que este vigila y protege la salud de los colombianos a través de normas sanitarias que se deben cumplir para el uso y la comercialización de jabones en el país. Según el decreto 677 de 1995, en el caso de la preparación de cosméticos se debe contar con licencia sanitaria de funcionamiento, el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura cosmética (BPMC), que se adopten en el ministerio de salud, el registro sanitario para su producción y los procedimientos de envase, empaque, expendio y comercialización. [5] , [40]

Para concluir los factores tratados en el análisis político, donde se mencionan las ayudas y el financiamiento que podrán fortalecer la empresa en su constitución, donde aportarán beneficios al cumplir con los requisitos de esta ley que son aprovechamiento de los recursos naturales, la innovación y el desarrollo sostenible.

En segundo lugar, la reforma tributaria se verá reflejada en los estudios financieros, ya que para el proyecto se tendrá en cuenta la declaración de impuestos mostrando sus proyecciones y viabilidad, también se tendrá en cuenta la financiación del proyecto a través de Bancóldex. En cuanto al (INVIMA), se visualizará en el estudio técnico y legal del proyecto, para ello se podrá empezar a establecer los requisitos legales y licencias sanitarias con toda la información requerida para que el producto cumpla con todos estos estándares de calidad.

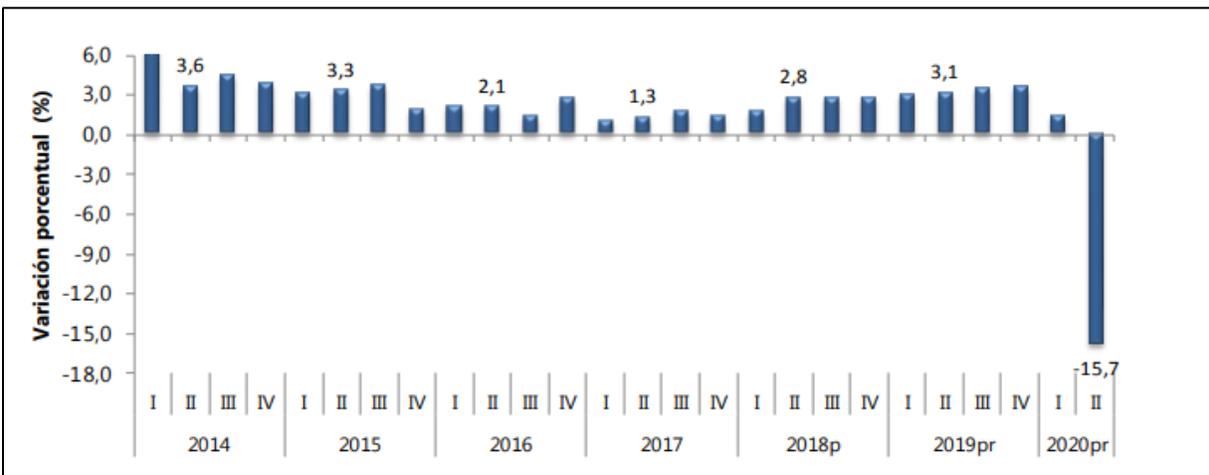
3.2.1.ii. Análisis económico. Colombia en materia económica en el primer trimestre de 2017 inició un ciclo ascendente en cuanto a producción debido a el consumo privado y una mayor inversión, para el 2020 el crecimiento estaba pronosticado en acelerarse aún más, pero por el Covid-19 se ha visto afectado significativamente la economía del colombiano en efecto, según el DANE, para el mes de junio del 2020, la tasa de desempleo nacional total fue de 19,8%, lo que significó un aumento de 10,4 puntos porcentuales frente al mismo mes del año anterior 9,4%, [33] además el

panorama a futuro no mejora, ya que las proyecciones realizadas por el ministerio de hacienda muestran que la actividad económica del país caerá 17.2% en el segundo trimestre del 2020 y este será el descenso más pronunciado en la historia Colombiana, y en el tercer trimestre la economía caerá un 5,5%.

En el PIB mostrado en la figura 8, el segundo trimestre del 2020 pronóstico, el producto interno bruto en su serie original decrece 15,7% respecto al mismo periodo que se produjo en el 2019. Y por el lado las industrias manufactureras decrecen un 25,4% y contribuye en un -3,1 puntos porcentuales a la variación anual mientras que el comercio al por mayor y al por menor son una de las actividades que más contribuyen en el PIB. [42]

Figura 8.

Tasa de crecimiento anual del PIB del 2014-2020



Nota. En esta figura se muestra el PIB desde el 2014 a 2020 dividido en los cuatro trimestres de cada año. Tomado de: El DANE, Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2020, https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IITrim20_produccion_y_gasto.pdf

El Índice de Precio al Consumidor IPC en julio de 2020 Según el DANE tuvo una variación mensual del 0,00%, explicado por las divisiones de alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y transporte y las mayores variaciones se presentaron en las divisiones de salud con 0,56% y restaurantes y hoteles con 0,27%. En este mismo mes la variación anual fue de 1,97 % es

decir 1,82 puntos porcentuales menos que el mismo periodo del año anterior que fue de 3,97%. [35]

Los pronósticos del IPC se observan en la tabla 2, estos datos se toman del Informe Anual de Proyecciones Económicas Colombia 2020 del grupo Bancolombia de 2021-2024. [47] En el caso del 2025 se tendrá en cuenta la proyección IPC del marco fiscal de mediano plazo de 2017 del ministerio de hacienda. [48]

Tabla 2.

Pronósticos del IPC

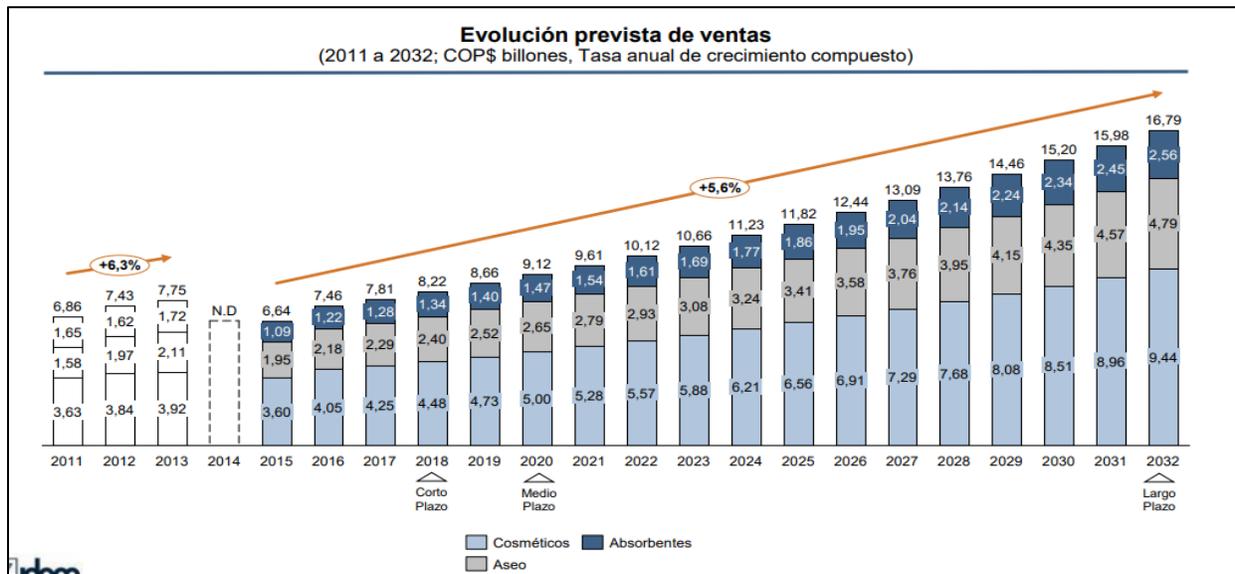
Año	IPC
2021	3,60%
2022	3,10%
2023	3,20%
2024	3,50%
2025	3%

Nota. En esta tabla se muestran las proyecciones del IPC 2021-2025

Las proyecciones del sector cosmético y aseo en ventas totales alcanzar un total de 16,79 billones de COP a 2032 y la cosmética 9,44 billones de COP para ese mismo año, según Colombia productiva figura 9, que tiene como misión para el sector ser reconocida como líder en el continente americano en producción y exportación de cosméticos, con metas como ampliar el cultivo de ingredientes naturales para cubrir la demanda nacional y extranjera, desarrollarán productos cosméticos que incluyan ingredientes naturales, incrementar los niveles de productividad en las empresas del sector, se establecen objetivos y líneas de trabajo para la gestión de pasivos ambientales, materializar proyectos de investigación extranjera directa en Colombia y desarrollar eslabones productivos: empaques, envases y materias primas. [49]

Figura 9.

Evolución prevista de ventas del sector cosmética y aseo



Nota. Esta figura muestra la evolución prevista de ventas de 2011 a 2032; COP\$ billones, Tasa anual de crecimiento compuesto. Tomado de: Colombia productiva, Evaluación y reformulación estratégica del Plan de Negocios del sector de Cosméticos y Aseo <https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=2cab216e-3703-454b-babb-bb4a893aced1>.

El PIB, el desempleo, el IPC, las ventas del sector de cosmética y aseo y el panorama en un futuro muestran la economía del país e influyen en el consumo de las personas, la capacidad de compra y las proyecciones que servirán como guía para conocer el entorno económico en donde la empresa se ubicará. Además ayudarán a realizar los pronósticos necesarios para la empresa en el estudio de mercado y financiero.

3.2.1.iii. Análisis social. Se determinarán los consumos y hábitos de los colombianos en materia de cosmética y aseo, además, las tendencias del sector, la importancia que tiene el desarrollo sostenible y factores culturales que afectan directamente al proyecto.

Según el informe, Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2020, publicado por Euromonitor International, «los aspectos a manejar este año reflejados en el proyecto son: las

personas desean volver a sus raíces, la tendencia del orgullo de los productos nacionales está en alza y los consumidores adoptan y recurren a una creciente identidad nacional a partir de inspiración global, además se desea usar mejor los recursos naturales, la sostenibilidad de hoy está enfocada en modelos de negocio circular y asimismo al incremento de la conciencia ambiental de la gente especialmente la de los jóvenes» [50].

En Colombia antes los consumidores buscaban en los productos la economía sin importar que estos generen beneficios o no a la salud y a la naturaleza, sin embargo, las nuevas tendencias del mercado están cambiando lentamente centrándose hacia una dirección que es la salud y la sostenibilidad, esto beneficia a la creación de la empresa ya que esta se basa en productos naturales y cuidado del medio ambiente.

Las tendencias en el sector de cosmética y aseo han ido evolucionando y tienen un mayor interés por el cuidado y el bienestar, según un análisis de Kantar, “Los favoritismos en los productos naturales es el boom de los últimos años, este análisis desvela que el 32% de la población cree que son más efectivos los productos naturales gracias a la generación de conciencia sobre los riesgos de adquirir productos con componentes tóxicos y abrasivos” [51].

Según El Espectador, el cuidado del medio ambiente en Colombia ocupa la novena posición en la lista de países evaluados en el Índice de objetivos de desarrollo sostenibles (ODS), con un puntaje de 64,78 sobre 100. Según el reporte, el país presenta avances importantes en (ODS) como reducción de la pobreza, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante. [52] Como la revista economía colombiana, con respecto al objetivo de trabajo decente y crecimiento económico, uno de los frentes con mayor atraso porque se espera crear 1,6 millones de empleos, reduciendo la tasa de desempleo de 9,4% a 7,9%, cuando el indicador en realidad va en alza. También planteó mayor dinámica de los sectores de economía naranja: crecimiento real de 2,9% a 5,1% en cuatro años. [53]

Julie Massal, doctora en ciencias políticas e investigadora del Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA) en Bogotá, hace énfasis en la pandemia del Covid-19 en Colombia y estos cambios se ven reflejados en temas culturales, como los hábitos de la vida cotidiana con el

distanciamiento social y atmósfera de preocupación con la falta de empleo lo que ha llevado a muchas personas a vivir con mucho menos de los recursos que se tienen y el aumento de la economía informal [54], estos generan que las empresas en Colombia tengan baja demanda y sobreproducción.

Según Adela Fernández el campo caprino hay preocupación por la falta de clientes, juntándose con el poco consumo de leche de cabra debido a que culturalmente la cabra ha sido un animal denostado por ser considerado enemigo de los ecosistemas y propiciador de la desaparición de los suelos de cultivo, siendo relegada a los lugares más abruptos o desérticos. Además de considerarse responsable de la transmisión de enfermedades al hombre, como la brucelosis “fiebre de Malta” y su difusión mundial a través de las grandes rutas comerciales y pecuarias. En función del peso de tales consideraciones peyorativas o teniendo presente otras causas, geográficas sociales, económicas o coyunturales, la ganadería caprina ha tenido una evolución desigual en los diversos países del mundo. [55]

El factor social nos ayudará a percibir el enfoque de los productos naturales, durante el capítulo de mercadeo, donde este factor es el acercamiento a lo que piensa los consumidores en Colombia y en el mundo y hacia dónde se dirigen esas tendencias, sin embargo, existe la mala percepción de las personas a la leche de cabra, donde se buscará en este capítulo cambiar un poco la percepción. También es usado como base para el diseño de la planta sostenible y algunas pautas durante el estudio administrativo.

3.2.1.iv. Análisis Tecnológico. La tecnología es un factor clave para las industrias, y en este análisis se mostrará el desarrollo tecnológico de los últimos años en Colombia, las TIC's y el aporte a la evolución del proyecto, dando cabida al mejoramiento de la productividad de la organización; Por último, se hablarán de las empresas que apoyan la investigación y el desarrollo agrícola mediante el aumento de la tecnología.

El desarrollo tecnológico de Colombia mostrado en la tabla 3, se ha obtenido 62,73 puntos en el Índice de Competitividad, publicado por el Foro económico Mundial, que mide cómo utiliza un país sus recursos y capacidad para proveer a sus habitantes de un alto nivel de prosperidad. Ha

mejorado su puntuación respecto al informe del año anterior en el que obtuvo 61,63 puntos. Está en el puesto 57 del ranking de competitividad mundial, de los 141 países analizados. Ha mejorado en este último informe su situación, ya que en 2018 estaba en el puesto 60. [56]

Tabla 3.

Índice de competitividad global de Colombia

Año	Ranking de Competitividad	Índice de Competitividad
2019	57	62,73
2018	60	61,63
2017	66	61,29
2016	61	61,12
2015	66	60,46
2014	69	59,9
2013	69	56,76
2012	68	60,04
2011	68	59,18
2010	69	57,91
2009	74	57,84
2008	69	57,76
2007	63	58,57

Nota. En esta tabla se muestra la evolución del ranking competitivo y el índice de competitividad de Colombia Tomado de <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/colombia>

La tecnología hace que las organizaciones no solo sean más funcionales y aumenten su desempeño si no que hace que el país crezca y sea más competitivo frente a otros. Tanto para los países desarrollados como para los países en vías de desarrollo se ha evidenciado que las TIC's son un factor clave para mejorar el desempeño productivo y, con esto, el crecimiento económico y desarrollo social al hacer parte de estrategias integrales de negocios.

Las redes sociales son un instrumento importante para dar a conocer nuevos productos a un público objetivo muy amplio y heterogéneo, hoy en día Facebook cuenta con más de 2320 millones de usuarios y está traducida a más de 100 idiomas. El potencial cada año incrementa, para generar mayor alcance traducido en ventas, donde se ha ido haciendo más evidente y con ello la necesidad de las empresas de participar con estrategias que les permitan alcanzar sus objetivos de mercadeo

adicional permite generar pautas a muy bajo costo. La página web puede ser encontrada por clientes potenciales a través de diferentes canales pagos publicidad digital y orgánicos no pagos. Entre los canales pagos se incluyen la publicidad en buscadores, en redes sociales, en YouTube, en Facebook entre otros. Los canales orgánicos incluyen sus perfiles en redes sociales y ayudan a posicionar la página web. [2]

Analizando los factores tecnológicos y empezando con el índice de competitividad nos mostrará la capacidad de desarrollo del país en estudio, así como sus oportunidades en materias tecnológicas y en sus avances, también vemos el desarrollo de las TIC's en las personas colombianas, para generar estrategias en redes sociales sabiendo su potencial en la etapa de mercadeo.

3.2.1.v. Análisis Ambiental. Teniendo en cuenta el proyecto y el aprovechamiento de los recursos se mostrarán los siguientes factores.

Según Camilo Mejía en el Estudio sobre bioeconomía, Colombia tiene grandes oportunidades a nivel internacional, en donde en términos de biodiversidad se encuentra en segundo lugar y hace parte de los 17 países megadiversos del mundo, debido a esto cuenta con la posibilidad de incorporarse a los cosméticos naturales obtenidos de la variedad de la biodiversidad colombiana para tener productos diferentes e innovadores a partir de ingredientes naturales, es decir aquellos provenientes de las 62.829 especies, o de productos agrícolas como los priorizados por el programa de transformación productiva y a partir de la valorización de la biomasa residual agrícola existiendo más de 70.000 toneladas al año en el país. [1]

Los jabones químicos en uso masivo es una de las causas principales de la contaminación de ríos y quebradas, ya que el jabón es producto de una reacción química conocida como saponificación que produce residuos por el uso de aceites de sebo y grasos, mientras que en los procesos artesanales de los jabones se obtienen de los aceites vegetales de romero, oliva, coco y entre otros. No obstante, «cuando el jabón es utilizado en agua con un nivel alto de minerales (agua dura), tienden a formarse sales con los cationes de los metales formando natas que neutralizan su acción, y estas sales suelen acumularse como desperdicios, junto con la suciedad insoluble formando emulsiones. Por lo anterior, es de suma importancia promover el uso jabones con

productos naturales, con el fin de frenar de alguna manera la contaminación de las aguas de los diversos afluentes.» [2, p. 42]

Analizando los factores ambientales de Colombia se puede encontrar gran variedad de materias primas para la producción de los jabones y que se están desperdiciando, además se pueden evidenciar en la fabricación de jabones los desechos que se generan en su transformación. Toda esa información será útil para aspectos del capítulo técnico, administrativo y el diseño de la planta sostenible

3.2.1.vi. Análisis Legal. Se mostrarán las normas y leyes que rigen el proyecto, con el fin de conocer a profundidad los conceptos para la ejecución en los demás capítulos.

3.2.1.vi.a. Ley 100 de 1993. Por el cual se crea el sistema de seguridad social integral, el régimen contributivo comprende diferentes normas para la vinculación de los empleados y el núcleo familiar que se realiza a través de una cotización entre el empleado y el empleador, el trabajador se debe afiliar a salud, pensión y riesgos profesionales si existe una base de 1 salario mínimo legal vigente y de máximo 25 salarios mínimos legales vigentes, con un porcentaje de 12,5 donde el empleador asume el 8,5% y el 4,0% el trabajador. [57]

En cuanto a salud equivalente al 12,5 % ,donde el empleador paga el 8,5 y el trabajador el 4%, para pensión que corresponde al 16% el empleado paga el 12% y el trabajador el 4%. En cuanto a los parafiscales en donde los riesgos profesionales (ARP) en caso de que la empresa tenga el riesgo clasificado en uno pagara el 0,522%, para el ICBF se paga el 3% del total devengado deducido del auxilio de transporte, al Sena el 2% del total devengado deducido del auxilio de transporte y caja de compensación familiar el 4% del total devengado. Las cesantías corresponden al 8,33% mensual sobre el salario mensual devengado, los intereses a las cesantías corresponden al 1%, la prima de servicio es del 8,33% mensual sobre el salario mensual devengado y las vacaciones del 4,16% mensual sobre el salario mensual devengado, sin auxilio de transporte. [58]

El uso de esta ley se comprende en las etapas administrativas y financieras, ya que nos ayudará a sacar la seguridad social de la nómina de los trabajadores y entrar en la cuenta de gastos en el estado de resultados para realizar el flujo de caja del proyecto.

3.2.1.vi.b. Resolución 0312 de 2019. establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y deroga la resolución 1111 de 2017, se define quienes son los responsables del diseño e implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) dependiendo del número de trabajadores y el riesgo de la en el que se encuentran. [59]

Esta ley se verá reflejada en el estudio técnico durante el diseño de la matriz de riesgos de acuerdo con los estándares que se establecen en esta resolución de seguridad y salud en el trabajo.

3.2.1.vi.c. Decreto 677 de 1995. (INVIMA), se regulan parcialmente el régimen de registros y licencias, control de calidad y vigilancia sanitaria de los medicamentos cosméticos, preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales, productos de aseo, higiene y limpieza y otros productos de uso doméstico en lo referente a la producción, procesamiento, envase, expendio, importación, exportación y comercialización. [32]

Para la creación de la empresa es importante tener en cuenta el registro INVIMA, ayudará a la empresa en la calidad de sus productos, sin embargo el registro se debe garantizar para la comercialización de los productos cosméticos en el estudio legal.

En la tabla 4 se mostrarán otras normas con su descripción, que pueden llegar a impactar el proyecto. El estudio dispone de estas leyes para su correcto funcionamiento y serán base de información en los capítulos técnico, administrativo y legal.

Tabla 4.

Normas y leyes

Norma	Descripción
Código del comercio Art. 13	Se dictan todos los efectos legales cuando una persona ejerce el comercio
Ley 789 de 2002	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO

Nota. En este cuadro se encontrará la normativa que puede llegar a impactar el proyecto. Tomado de: http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic3_per_codcomercio.pdf y http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html

3.2.2 Análisis PESTAL Cundinamarca

Se procederá a analizar e investigar el entorno departamental del proyecto, ubicado en Cundinamarca y el municipio de Tabio, a continuación, se encontrará el análisis político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal donde se tendrá en cuenta los aspectos más importantes que lo afectan.

3.2.2.i. Análisis Político. En este factor se determinarán políticas que influyan en la actividad de la industria de cosmética y aseo mediante el plan de desarrollo departamental.

3.2.2.i.a. Plan de desarrollo Departamental 2020-2024. El plan de desarrollo de Cundinamarca se caracterizará por utilizar los recursos del campo, sabiendo el territorio en el que se encuentra, además de eso buscará retornar el campo como papel principal, empezando con la importancia de los campesinos ya que es el papel principal en el plan de desarrollo, Cundinamarca se establecerá como la región más competitiva del país basándose en tres fundamentos: reconocer el campo como nuestro mayor activo, destinar buena parte de nuestro presupuesto a la salud y educación y por último promover la creación de empresas.

El plan de desarrollo menciona estrategias para recuperar la economía después de la contingencia del Covid-19, en este plan se menciona varios elementos pensados para “la creación

y mantenimiento de medianas y pequeñas empresas; con estrategias para aumentar la productividad y las ganancias de quienes trabajan el campo; con el fortalecimiento en ciencia, tecnología e innovación; con la generación de empleo e infraestructura de calidad, los cuales abrirán mercados, concretarán oportunidades y reducirán costos a nuestros productores y emprendedores.” [3]

3.2.2.i.a.1. Marco estratégico. En el plan de desarrollo de Cundinamarca, se observa cinco líneas estrategias para realizar el cumplimiento, empezando con el bienestar donde se enfoca en el cuidado y apoyo de los habitantes durante y después de la pandemia, con el fortalecimiento de hospitales, acciones para mitigar los efectos y desastres en salubridad y creación del campus virtual para la educación superior, en cuanto a la competitividad se fortalecerá el sector turístico después de la pandemia, además, el fortalecimiento de pequeñas empresa, establecimientos de comercio e iniciativas de emprendimientos, la sostenibilidad se basa en la generación de mecanismo de prevención de riesgos y desastres en el departamento, la integración busca consolidar una región resiliente y solidaria a través del fortalecimiento de las relaciones con la capital y departamentos vecinos, y por último la gobernanza fortalece e incrementa las redes de conexión de la internet, apropiación de la tecnología del departamento, aumento de las proyecciones de la inversión en un 500%.

Se puede concluir de los aspectos políticos evidenciados anteriormente, primero el plan de desarrollo de Cundinamarca está alineado en lo que se busca del estudio de factibilidad en la ayuda del campo para la obtención de un gran activo en el departamento y la creación de empresas y la sostenibilidad de ellas, todo esto se ve reflejado en el marco estratégico, donde se especifica la construcción y el cumplimiento de las metas.

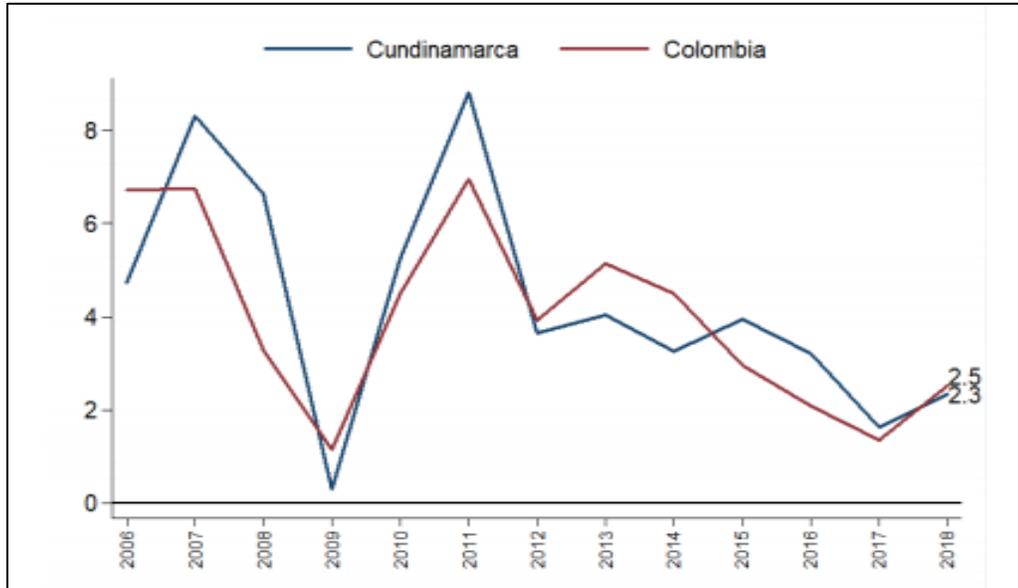
3.2.2.ii. Análisis Económico. La cámara de comercio de Bogotá, por medio de la dirección de gestión y transformación del conocimiento, ha desarrollado un balance de la economía de la región en Bogotá-Cundinamarca, siendo así la más consolidada en Colombia y estando en la economía nacional en primer lugar y una de las más importantes de América Latina, ya que genera más de la tercera parte del PIB de Colombia con un 31% según el DANE. [60]

La región que compone Bogotá y Cundinamarca es en Colombia y en América latina la más atractiva para la localización empresarial y la realización de negocios, por el tamaño, la diversidad y dinamismo de sus actividades productivas. Según la revista Portafolio «los departamentos que más exportan en Colombia en el periodo de 2019 son Valle del Cauca, Cundinamarca, Antioquia, Bogotá y Cauca en la industria de cosmética y aseo personal, por productos de belleza, maquillaje y cuidado de la piel con US\$51,29 millones y perfumes con US\$46,92 millones.» [61]

3.2.2.ii.a. Producto interno bruto (PIB). Según el DANE para el año 2018 provisional (P), el departamento de Cundinamarca se encuentra en quinta posición con un producto interno bruto de 59.140 miles de millones de precios corrientes. En Cundinamarca en 2018 pronóstico (Pr) tiene un aumento en la variación anual de 2,3% con respecto del 2017 y a su vez un crecimiento por debajo del de Colombia que tuvo un aumento del 2.5%. [62] Como se muestra en la figura 10.

Figura 10.

Variación anual (%) anual del PIB

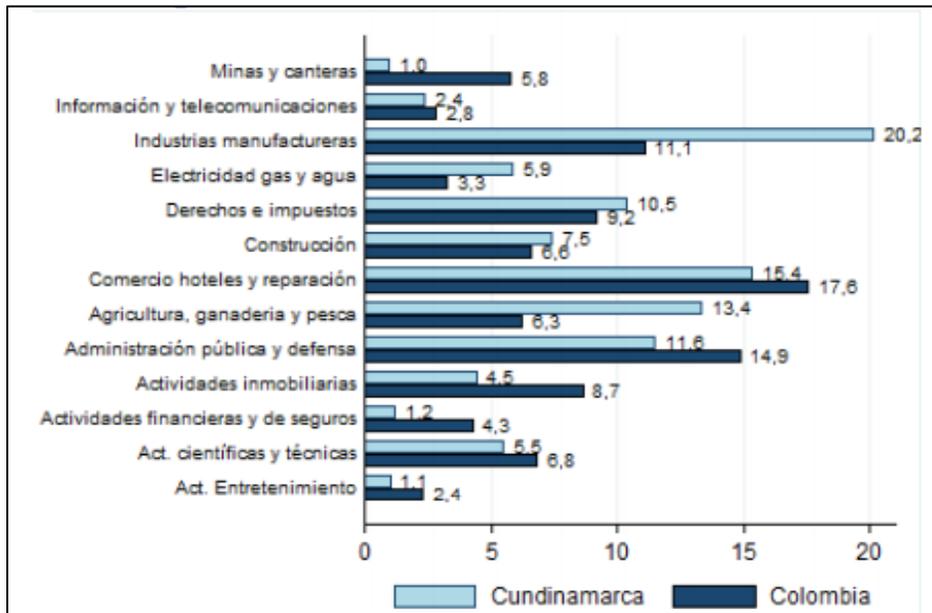


Nota. En esta figura se muestra la variación anual porcentual del PIB en Colombia y Cundinamarca. Tomada de: <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5382c2c2-79594304-b59e-ae0600e29391>

La composición del PIB por sectores comparando Colombia con Cundinamarca se muestra en la figura 11. De acuerdo con la figura el sector manufacturero en Cundinamarca cuenta con un porcentaje superior al de Colombia con una diferencia del 8.9%, además, se muestra que es el sector con mayor actividad económica con un 20.2%. [62]

Figura 11.

Composición sectorial del PIB 2018



Nota. En esta figura se muestra la composición sectorial del PIB en 2018 en Colombia y en Cundinamarca. Tomado de: <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5382c2c2-7959-4304-b59e-ae0600e29391>

3.2.2.ii.b. Economía de Tabio. «El desarrollo económico del municipio de Tabio se puede medir de varias formas; No obstante, la información disponible a nivel municipal es insuficiente. presentemente, solo se cuenta con el indicador de valor agregado, este es un indicador que permite establecer la complejidad de los bienes y servicios que se producen en la economía del Municipio.» [3, p. 125] De acuerdo con la figura 12 y 13, el valor agregado del Municipio de Tabio para el año 2017 fue de \$226 mil millones, un 2,8% superior con respecto al año anterior, este valor sirve para determinar qué tanto crecen las regiones en términos de producción o de consumo final. [3] Según

el DANE las cifras muestran un crecimiento año a año desde el 2011 hasta el 2017 donde es importante destacar el aumento significativo de 21,2% del año 2016 con respecto al año posterior. [3] «Por otro lado, analizar el comportamiento del valor agregado per cápita como un indicador utilizado para establecer el crecimiento económico promedio por habitante, el valor está expresado en pesos corrientes para el municipio de Tabio entre el período 2011-2017 alcanza un valor per cápita de \$7.997.058,50, generando un crecimiento de 0.40 % con relación al año anterior.» [3, p. 130].

También según el DANE Hay que resaltar el valor de crecimiento del 2015 a 2017 del 19,8%, siendo el más alto de los últimos años. [3]

Figura 12.

Valor agregado del municipio de Tabio



Nota. Se muestra el valor adicional que adquieren los bienes y servicios, al ser transformados durante el proceso productivo del municipio de Tabio. Tomado de: https://tabiocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/tabiocundinamarca/content/files/000628/31363_acuerdo-n-005-por-medio-del-cual-se-adopta-el-plan-de-desarrollo-del-municipio-de-tabio-2020-2024-tabio.pdf

Figura 13.

Valor agregado per cápita del municipio de Tabio



Nota. Esta figura muestra el valor adicional que adquieren los bienes y servicios, al ser transformados durante el proceso productivo del municipio de Tabio. Tomado de: TerriData. DNP, 2017.

La economía actual de Cundinamarca acompañada del municipio de Tabio es muy atractiva para la creación de empresas y esa información se ve reflejada en el PIB y el valor agregado del Per cápita del municipio, donde es un factor positivo para el estudio de factibilidad y se verá manifestado en el estudio de mercado.

3.2.2.iii. Análisis Social. Se mostrarán los aspectos sociales y culturales en el departamento de Cundinamarca y el Municipio de Tabio que pueden llegar a impactar el proyecto.

3.2.2.iii.a. Perfil de la población. Actualmente Tabio cuenta con una población de 24.206 según las proyecciones realizadas por el DANE en 2020, en donde las mujeres corresponden a 12.394 y los hombres a 11.812 [63]. La población de Cundinamarca se caracteriza por ser campesina, con 116 municipios en donde se encuentra Tabio perteneciente a la provincia de Sabana Centro, el plan de desarrollo de Tabio menciona que la mayoría de su población es urbana, sin embargo hay grandes brechas entre el sector rural y se evidencia que los servicios básicos son limitados en comparación con otros municipios, el suelo de Tabio en su mayoría es agrícola y una de sus mayores necesidades va dirigida al cuidado del medio ambiente.

3.2.2.iii.b. Mercado laboral. «El desarrollo integral implica bases para el sustento de las familias, esto es aumentar las capacidades para que la población cuente con el acceso a oportunidades de forma equitativa. Actualmente, la población en edad de trabajar corresponde al 79.46% de la población; esta es una cifra retadora dado que la tasa global de participación es de tan solo el 57.70% del total de la población y la tasa de ocupación se estima en un 54.74%. Un análisis de estas cifras muestra que la capacidad productiva del Municipio es baja, porque los sectores productivos no están en la capacidad de absorber esta fuerza laboral. Además, se evidencia una tasa de informalidad elevada, del porcentaje total de los habitantes que están ocupados el 53.61% tienen un empleo informal» [3]. Como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5.

Mercado laboral Tabio 2017

Código	Municipio	Población en edad de trabajar	Tasa global de participación	Tasa de Ocupación	Tasa de Desempleo	Tasa de informalidad
25785	Tabio	79,46	57,74	54,74	5,12	53,61

Nota. En esta tabla encontraremos el mercado laboral de Tabio para el año 2017. Tomado de: El plan de desarrollo del municipio de Tabio Cundinamarca 2020-2024

Mediante el plan de desarrollo se buscan fortalecer las oportunidades de la población de Tabio mediante la educación de alta calidad y aumentar su cobertura y accesibilidad mediante una adecuada infraestructura con apoyo financiero.

El análisis social de Tabio nos mostrará características de la población que ayudarán a conocer cómo serán los posibles trabajadores del proyecto reflejados en el estudio técnico y administrativo.

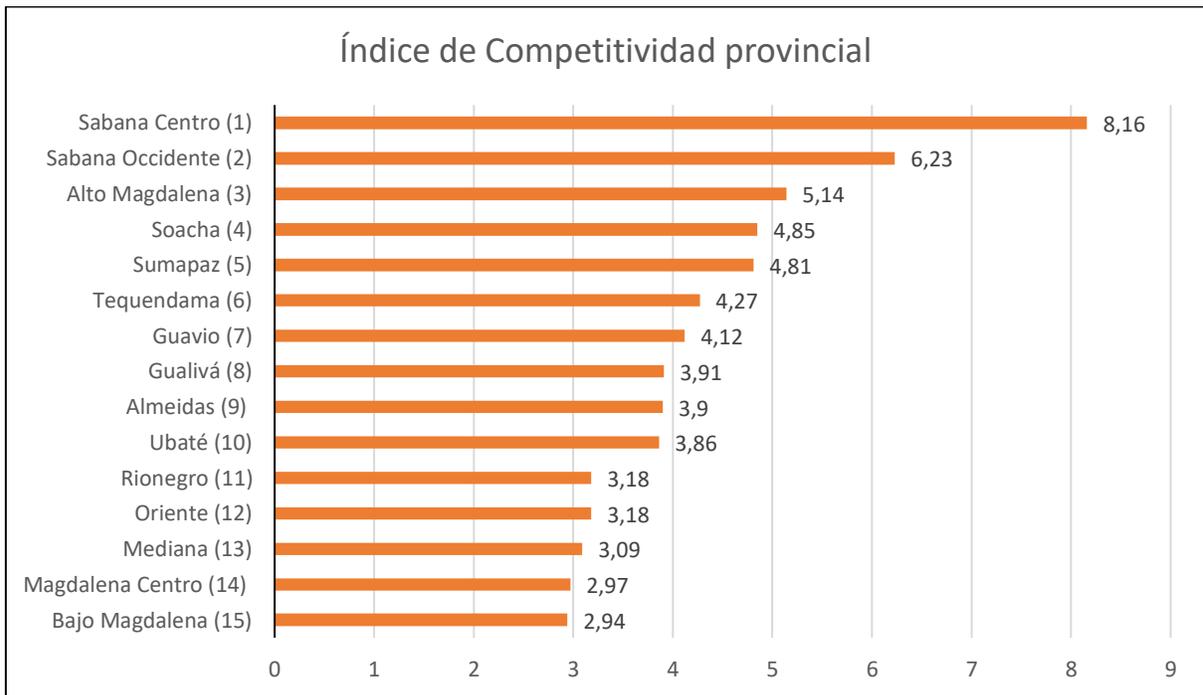
3.2.2.iv. Análisis Tecnológico. Según el diagnóstico realizado en el plan de desarrollo del municipio de Tabio una de las mayores necesidades es tener acceso a línea de crédito productivas, ya que el 10,58% de las empresas productoras cuentan con acceso a maquinaria, pero solo el 1,9% de estas alcanzan líneas de créditos, por lo tanto, los recursos deben dirigirse a la industrialización y la transferencia tecnológica para aumenta eficiencia y la productividad. [3]

Según el plan de desarrollo de Tabio se destaca el sector de Ciencia Tecnología e Innovación donde el sector agropecuario será el principal, a través del uso y promoción de la Ciencia Tecnología e innovación que permitirá su modernización, dinamizando las actividades comerciales y de negocios de los agricultores todo esto se logrará mediante la educación y el desarrollo de negocios en general para fortalecer las TIC's de las industrias. [3]

3.2.2.iv.a. Competitividad en Cundinamarca. De acuerdo con el plan de desarrollo de 2020 a 2024 de Cundinamarca, se cuenta con un instrumento para el seguimiento de la competitividad de las provincias de Cundinamarca, en la figura 14 se observa que en la provincia de Sabana Centro lugar donde se encuentra el municipio de Tabio cuenta con el mayor índice de competitividad de 8,16 y la que más aporta en el PIB de Cundinamarca. Plan de desarrollo Cundinamarca. [3]

Figura 14.

Índice de competitividad provisional.



Nota. Índice de competitividad provincial, elaboración propia Tomado de: Programa Individual de Asociación y Cooperación (IPCP)

Y en cuanto a la competitividad el plan de desarrollo implementa estrategias tecnológicas para el crecimiento del departamento a través del programa productividad un camino de desarrollo, que tiene como objetivo «incrementar la eficiencia, sofisticación y reconversión tecnológica del aparato productivo como la bioeconomía y el turismo sostenible, para así generar valor agregado en producción que responda a la demanda creciente de bienes y servicios». [3] Donde se encuentran alguna de las siguientes estrategias:

- Intervenir 30000 unidades productivas agropecuarias con el fortalecimiento de cadenas productivas a través de estrategias, programas de riego intrapredial y de producción en ambientes controlados, mano de obra calificada y soporte empresarial.
- Incorporar 1000 nuevos productores en procesos de ciencia y tecnología del sector agropecuario y agroindustrial.
- Brindar conectividad a ocho sectores del departamento a través de la Autopista Digital de Cundinamarca ADC.
- Capacitar en el uso y aportación de las TIC a 100.000 cundinamarqueses.
- Participar en dos convocatorias de financiación para proyectos TIC en el departamento.
- Beneficiar 250 empresas que incorporen ciencia, tecnología e innovación.
- Financiar 100 proyectos de investigación, innovación y negocios verdes de las IED de los municipios no certificados del departamento, en el uso y apropiación de la ciencia, tecnología e innovación. [3]

El plan de desarrollo de Tabio se enfocará en la ciencia y tecnología de la provincia, donde se potenciarán las empresas, en esta parte el estudio se verá afectado positivamente con ayudas del gobierno y notará potenciado en el estudio técnico para la manipulación de los recursos naturales que se van a manejar para la creación del jabón.

3.2.2.v. Análisis Ambiental. Tabio Cundinamarca presenta alto riesgo en fenómenos hidrometeorológicos y actualmente el 60% de este territorio es vulnerable como lo explica la unidad para la Atención del Riesgo y Desastres, sumándole que la zona está expuesta a la ocurrencia de este riesgo. Pero aun así Tabio es un municipio verde y reconocido por su gran cantidad de biodiversidad, ya que allí nacen varios cuerpos de agua y soporta gran cantidad de agua para la comunidad y debido a estas condiciones se llevan a cabo actividades como la silvicultura, agricultura y ganadería por lo tanto para el departamento de Cundinamarca es importante el cuidado de toda su biodiversidad y no solo de este municipio sino de todo el departamento como es mencionado en el plan de desarrollo de Cundinamarca, [3] donde:

A la hora de formular la organización es importante analizar las técnicas y el cuidado del medio ambiente en el municipio, en efecto esta generará un acercamiento a la producción alrededor de la empresa en términos de proveedores y clientes en donde la aceptabilidad de la organización en el municipio es importante para el proyecto.

3.2.2.vi. Análisis Legal. En el acuerdo POT de Cundinamarca se evita la urbanización desordenada y se debe conservar el carácter rural del paisaje, además permite un equilibrio entre actividades agropecuarias, turísticas, industrias de bajo impacto dentro del Municipio, también es necesario buscar el uso racional del suelo en pro del bienestar de la calidad de vida de los habitantes de Tabio, se establece que las industrias manufactureras y artesanales deben ser de bajo impacto ambiental y urbanístico, los desechos producidos no deben ser tóxicos o contaminantes, no debe producir ruidos ni requerir controles especiales para desechos, deben ser de horario diurno y por último no se puede construir industria a menos de quinientos metros de distancia de una planta de tratamiento de agua ya sea futuras o existentes. [64, p. 57]

Este acuerdo impacta el proyecto para la ubicación de la planta sostenible además reglamenta las industrias y prohíbe la producción de alto impacto para el ambiente, por lo tanto, durante el estudio técnico será observado a detalle la parte legal.

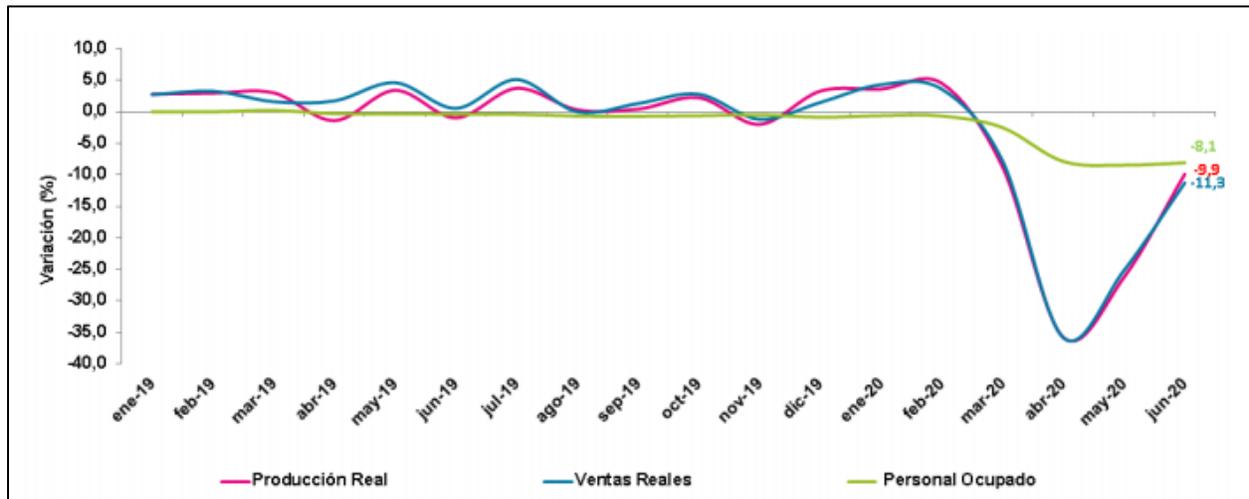
3.2.3. Análisis del sector

El sector en el que se localiza el proyecto es manufacturero actividad que se encuentra en el sector secundario, ya que se encarga de la transformación de materias primas en productos terminados, además pertenece al sector terciario por la comercialización de estos bienes al consumidor final.

3.2.3.i. Descripción del sector. Según el DANE, la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET) mide la evolución mensual del sector manufacturero del país, a través de las variables de producción, ventas, empleo, sueldos y horas trabajadas. Conforme con la encuesta realizada en junio de 2020 y tomado como línea de base la Encuesta Anual Manufacturera de 2017 y ajuste de la operación estadística se obtuvieron las siguientes graficas del sector. [65]. Ver figura 15.

Figura 15.

Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera Total nacional

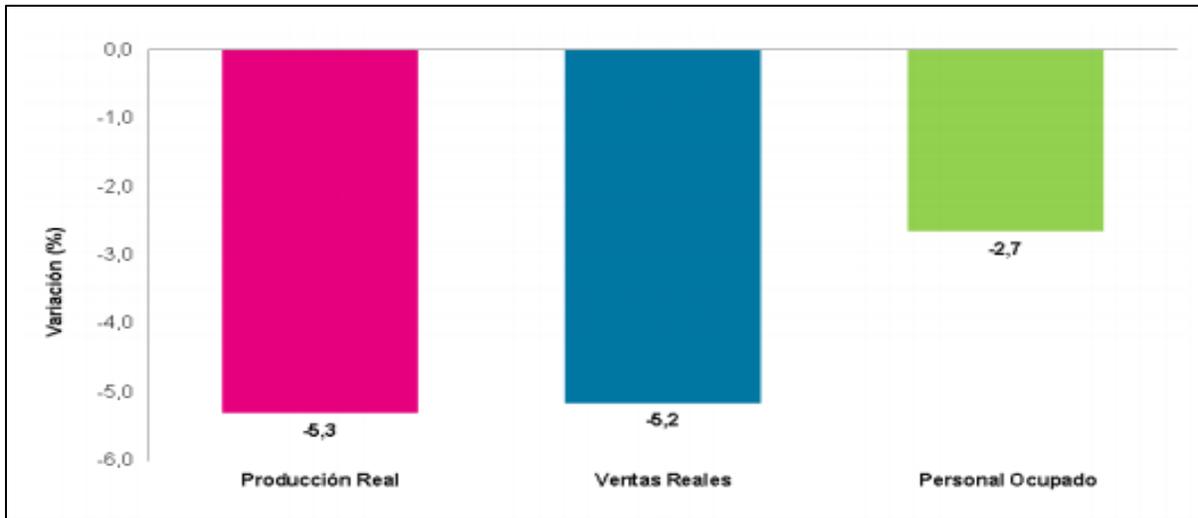


Nota. En esta imagen se muestra la variación anual de la producción real, ventas y personas ocupando de la industria manufacturera total nacional. Tomado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/emmet/bol_emmet_junio_2020.pdf

En la figura 15 los resultados de la evolución general muestran las principales variables del total nacional en variación anual, haciendo una comparación de junio de 2020 frente a junio de 2019 de la producción real de una variación de -9,9%, las ventas reales de -11,3% y el personal ocupado de -8,1% de la industria manufacturera, con estas variables se puede determinar una disminución notable en los últimos meses de 2020 factor que se debe a la pandemia y el aislamiento obligatorio.

Figura 16.

Variación doce meses de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria Manufacturera



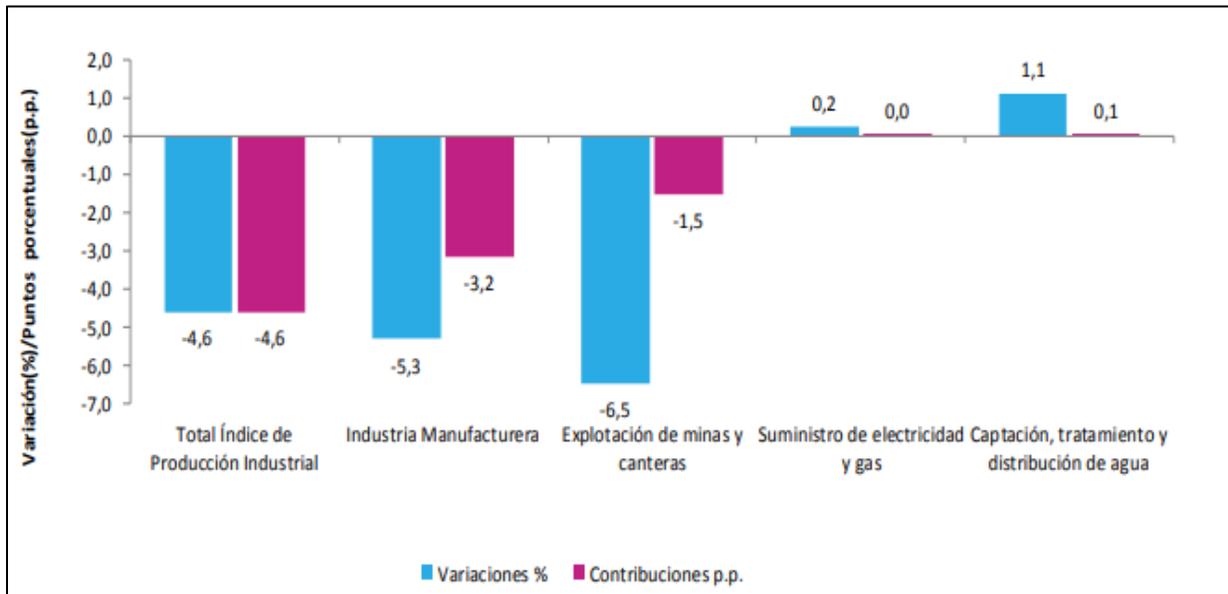
Nota. En esta figura se muestra la variación de doce meses de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera. Tomado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/emmet/bol_emmet_junio_2020.pdf

En los datos registrados del DANE desde julio de 2019 hasta junio de 2020, se realizó una variación de doce meses porcentual y contribución del valor de la producción real de la industria manufacturera donde se presentó una variación de -5,3%, las ventas reales de -5,2% y el personal ocupado de -2,7%. Representado en la figura 14. De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 26 registraron variaciones negativas en su producción real, restando 6,4 puntos porcentuales a la variación doce meses y 13 subsectores con variaciones positivas sumaron en conjunto 1,1 puntos porcentuales a la variación total.

De acuerdo con las dos gráficas analizadas y a las variaciones tomadas respectivamente anuales y doce meses dan como resultado tendencias negativas, donde la comparación anual es mayor tomando los registros de junio de 2019 con el de 2020, mientras que los doce meses se disminuye ya que los datos se cogen de corrido desde de junio de 2019 hasta junio del 2020. Sin embargo, en las gráficas se ve una disminución de la industria manufacturera debido a la crisis sanitaria que afronta el mundo en el 2020.

Figura 17.

Variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial



Nota. En esta figura se muestra la variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial. Tomado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_junio_20.pdf

La contribución al crecimiento del índice de producción, según la figura 17 tomada del periodo julio 2019 - junio 2020 comparado con el periodo julio 2018 - junio 2019, dos de los cuatro sectores registraron variaciones negativas. La industria manufacturera presentó una variación de -5,3% y Explotación de minas y canteras de -6,5%. En contraste, el sector de Suministro de electricidad y gas presentó una variación positiva de 0,2% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 1,1%. [66]

Las exportaciones obtuvieron un comportamiento general provisional de acuerdo con la figura 18, en julio de 2020 las ventas del país presentaron una deducción de 21,7% en relación con el año pasado, estos resultados se explican por las bajas ventas externas en el caso del manufacturero disminuyó un 21.4%. Comparando las cifras de enero-junio de 2020 también existe una disminución de -24,8, respecto al año 2019 donde el sector manufacturero tiene una variación negativa 22,1%. [67]

Figura 18.

Valor FOB de las exportaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)

Grupos de productos (OMC)	Julio					Enero-julio				
	2019	2020	Variación	Contribución a	Participación	2019	2020	Variación	Contribución a	Participación
	(Millones de dólares FOB)	(Millones de dólares FOB)	(%)	la variación (pp)	2020 (%)	(Millones de dólares FOB)	(Millones de dólares FOB)	(%)	la variación (pp)	2020 (%)
Total	3.255,8	2.548,9	-21,7		100,0	23.557,4	17.722,1	-24,8		100,0
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	592,9	690,4	16,5	3,0	27,1	4.367,8	4.487,1	2,7	0,5	25,3
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	1.784,2	984,9	-44,8	-24,6	38,6	13.560,6	8.166,7	-39,8	-22,9	46,1
Manufacturas ³	745,3	585,9	-21,4	-4,9	23,0	4.742,6	3.695,8	-22,1	-4,4	20,9
Otros sectores ⁴	133,4	287,7	115,7	4,7	11,3	886,3	1.372,5	54,8	2,1	7,7

Nota. En la gráfica de muestra el valor FOB de las exportaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC), donde se observan las cifras del sector manufacturero. Tomado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_jul20.pdf

Las importaciones obtuvieron un comportamiento general provisional de acuerdo con la figura 19, en julio de 2020 las ventas del país presentaron una deducción de 27,2% en relación con el año pasado, estos resultados se explican por las bajas ventas externas en el caso del manufacturero disminuyó un 25,0%. Comparando las cifras de enero-junio de 2020 también existe una disminución de -19,7, respecto al año 2019 donde el sector manufacturero tiene una variación negativa 21,3%. [68]

Figura 19.

Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)

Grupos de productos (OMC)	Junio ^p					Enero-junio ^p				
	2019	2020	Variación	Contribución a	Participación	2019	2020	Variación (%)	Contribución a	Participación
	Millones de dólares CIF		(%)	la variación (pp)	2020 (%)	Millones de dólares CIF			la variación (pp)	2020 (%)
Total	3.983,2	2.898,7	-27,2	-27,2		25.855,2	20.758,5	-19,7	-19,7	
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	470,6	492,9	4,8	0,6	17,0	3.382,1	3.496,4	3,4	0,4	16,8
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	444,6	102,9	-76,9	-8,6	3,6	2.711,2	1.709,3	-37,0	-3,9	8,2
Manufacturas ³	3.065,2	2.298,6	-25,0	-19,2	79,3	19.731,9	15.526,5	-21,3	-16,3	74,8
Otros sectores ⁴	2,9	4,2	46,6	0,0	0,1	30,0	26,3	-12,1	0,0	0,1

Nota. En la gráfica se muestra el valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC), donde se observan las cifras del sector manufacturero. Tomado del DANE https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_jun20.pdf

3.2.4. Análisis del subsector

En el análisis del subsector se mostraran todos los factores de la cosmética y aseo que interfieran en el proyecto comenzando con una descripción del subsector luego se analizara las cifras recientes para saber que potencial y que tan fuerte es este.

3.2.4.i. Descripción del subsector. El sector de cosmética y aseo según Procolombia, ha mostrado un crecimiento sostenible en los últimos ocho años en cuanto a su producción, ventas y exportación. Además, la veta de maquillaje, tratamientos en la piel, cremas, jabones, shampoo fabricados en Colombia gozan de prestigio en el exterior por la calidad y los ingredientes naturales suministrados. [69]

Además de esto en comparación con los países de América latina, Colombia es el tercer mercado más importante para la industria de belleza con 3.572, 3 millones de euros y cuidado personal solo por debajo de Brasil y México y de acuerdo con el más reciente reporte del proveedor de investigación de mercado Euromonitor International Según la república. [70]

A todo esto se le suma que Colombia es el segundo país en biodiversidad en el mundo y hace parte de los 17 países megadiversos por lo tanto tiene la posibilidad de incorporar productos obtenidos de esta o de productos agrícolas priorizados por el PTP (Colombia productiva) (aguacate Hass, fresa, mango, piña, papaya, ají, cebolla de bulbo, cacao, hierbas aromáticas, entre otros) aumentando la innovación y cubrir plazas internacionales con la oferta de productos novedosos y cada vez más estables y maduros que puedan generar impacto y gracias a esto tiene grandes oportunidades de ser competitivo a nivel internacional con la creciente preocupación de las personas por su bienestar, la prevención del envejecimiento y el aumento de la población que prefiere productos naturales que aporten valor a su salud, pero todo esto debe ser fortalecido con tecnología e innovación para materializar estos productos Según Biointropic. [1]

La Cámara de Industria Cosmética y Aseo de ANDI se crea con el propósito de desarrollar a los empresarios del sector y fortalecerlos, su misión es implementar acciones que traigan la inversión e incentiven el consumo, dentro de un marco que promueva la responsabilidad social mediante la búsqueda de oportunidades y eliminar restricciones y obstáculos en los campos legal, comercial de infraestructura y desarrollo tecnológico y como visión tiene «en el 2032 Colombia será reconocida como un líder mundial en producción y exportación de cosméticos, productos de aseo del hogar y absorbentes de alta calidad, con base en ingredientes naturales propios de la biodiversidad colombiana. » [71]

Según la ANDI el sector en el que se encuentra el proyecto es cosméticos, productos de aseo y absorbentes con subsectores divididos en cosméticos, aseo del hogar y absorbentes, para el subsector de cosmética se encuentra el segmento de maquillaje, color y tratamiento y aseo personal donde se encuentran los productos de baño en este caso jabones. [1] Y la clasificación industrial internacional CIIU el sector de cosmética y aseo se encuentra en la figura 20.

Figura 20.

Clasificación industrial internacional CIIU del sector de cosmética y aseo

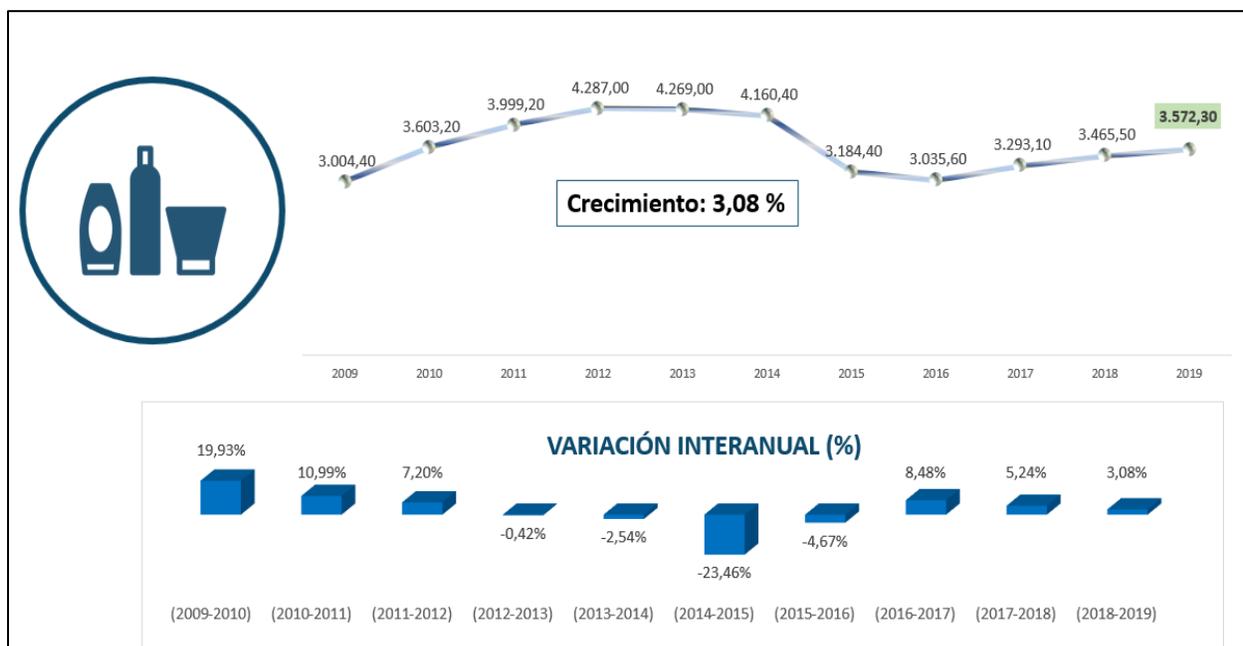
4645	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador
4773	Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados

Nota. En esta figura se muestra la clasificación industrial internacional del CIU del sector de cosmética y aseo. Tomado de: Biointropic, C. Mejía Zapata, análisis sector cosmético y aseo, 2018.

3.2.4.ii. Cifras del sector. Según la ANDI el tamaño del mercado de cosméticos en Colombia es de 3.578,30 USD para el 2019 con un crecimiento del 3.08% como se muestra en la figura 21. [72]

Figura 21.

Tamaño del mercado de cosméticos en Colombia en USD



Nota. En esta figura se muestra el tamaño del cosmético en Colombia con la variación anual en porcentaje. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

La participación por producto en la subcategoría de cosméticos en Colombia se muestra en la tabla 6, donde se encuentra el cuidado de la piel con 506,6 USD y un porcentaje de participación de 14.2 % . [72]

Tabla 6.

Participación de los productos en subcategorías de los cosméticos

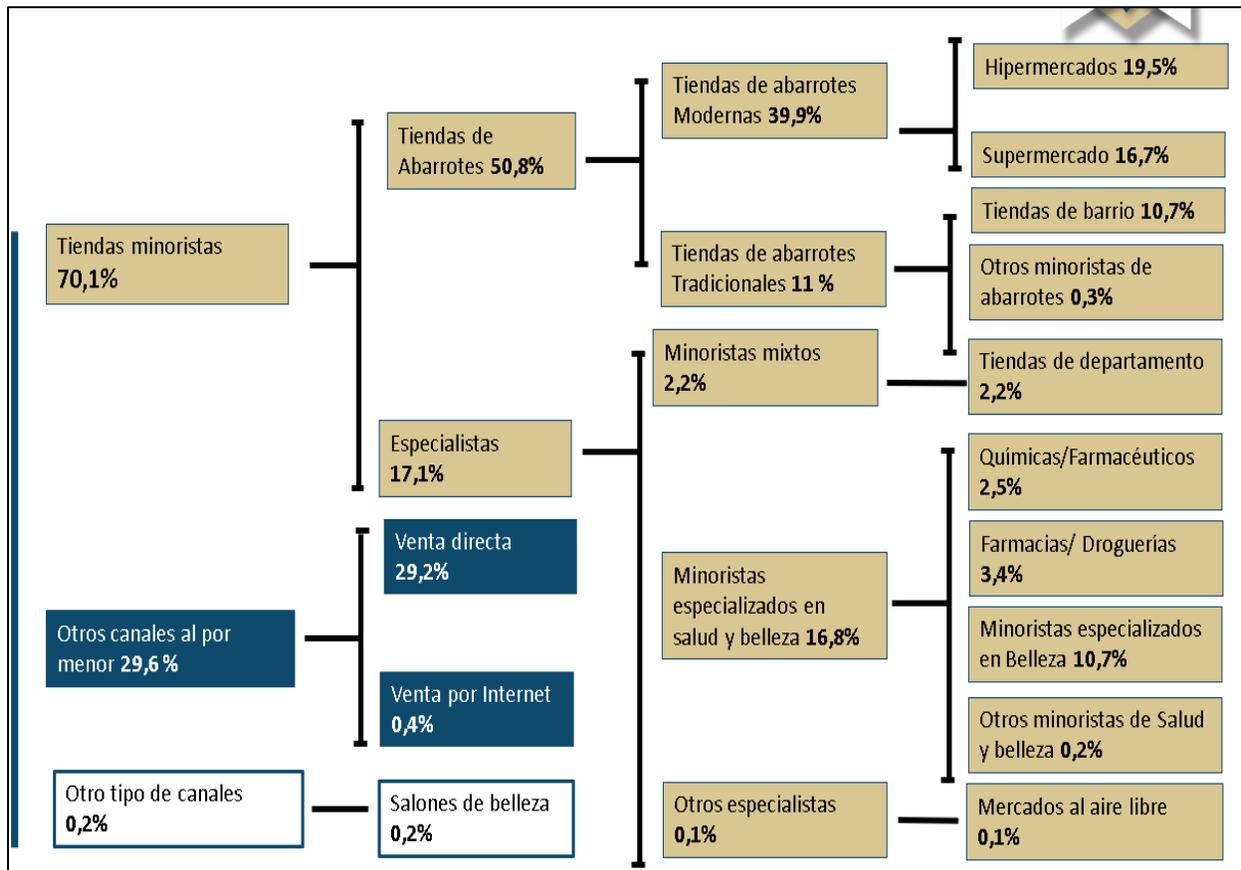
Subcategoría	USD- Millón	% Participación
Fragancias	687,7	19,3
Aseo masculino	263,1	17,4
Cuidado del Cabello	546,5	15,3
Cuidado Bucal	517,1	14,5
Cuidado de la Piel	506,6	14,2
Productos de Belleza Premium	404	11,3
Maquillaje	396,6	11,1
Desodorantes	243,4	6,81
Baño y Ducha	228,1	6,39
Productos para bebés y niños	200,6	5,66
Protección Solar	63,9	1,79
Depilatorios	30,7	0,86

Nota. En la tabla se muestra la participación en subcategorías de los cosméticos con su valor en USD y el % de participación. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

Los canales de distribución en el sector cosmético en el 2020 se observan en la figura 21, donde la mayor distribución es en las tiendas minoristas con el 70,01%, siguiendo por las tiendas de abarrotes con un porcentaje del 50.8% luego las tiendas de abarrotes modernas con un porcentaje del 39.9% para al finalizar en los hipermercados con un porcentaje de 19.56%. Según la ANDI, Juan Carlos Castro Director Ejecutivo. [72]

Figura 22.

Canales de distribución de sector Cosmético

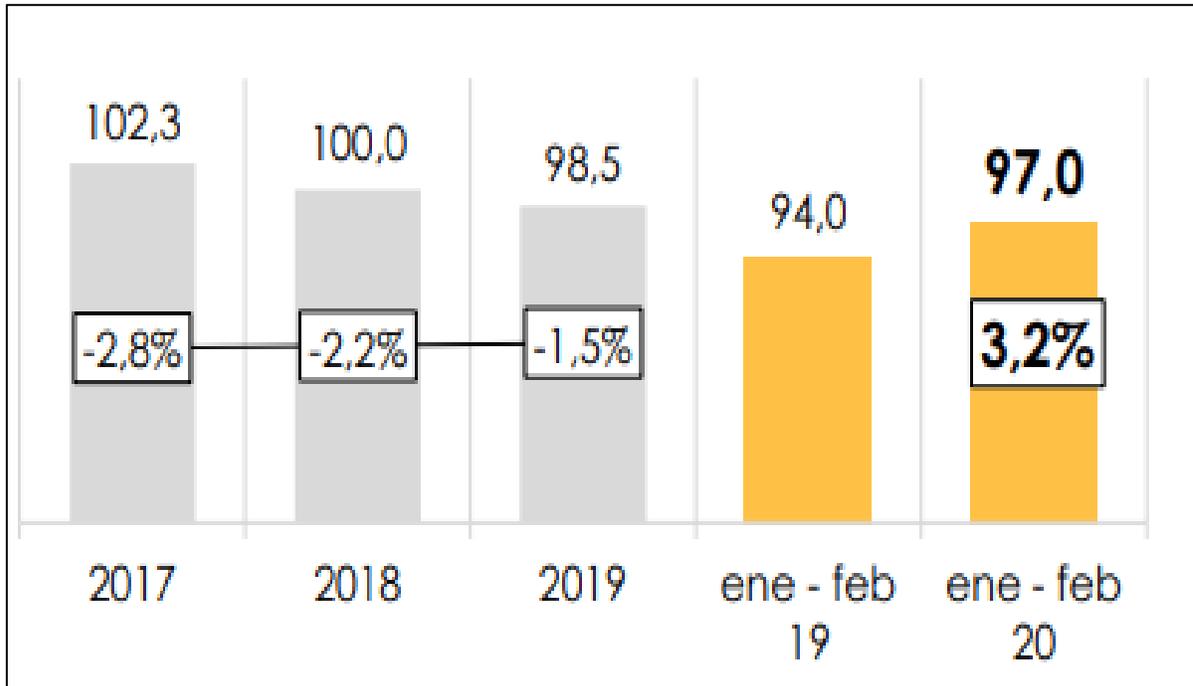


Nota. Esta figura muestra la cadena de distribución del sector cosmético con el porcentaje de compra en cada una de ellas. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

En cuanto a la producción interna de cosméticos y aseo según la encuesta mensual manufacturera del DANE, este sector presentó un crecimiento en lo acumulado en los meses de enero y febrero del 2020 con respecto a 2019 como se observa en la figura 23, sin embargo, esto puede deberse a que por la pandemia se aumentó el consumo de productos de aseo.

Figura 23.

Índice de producción de cosméticos y aseo



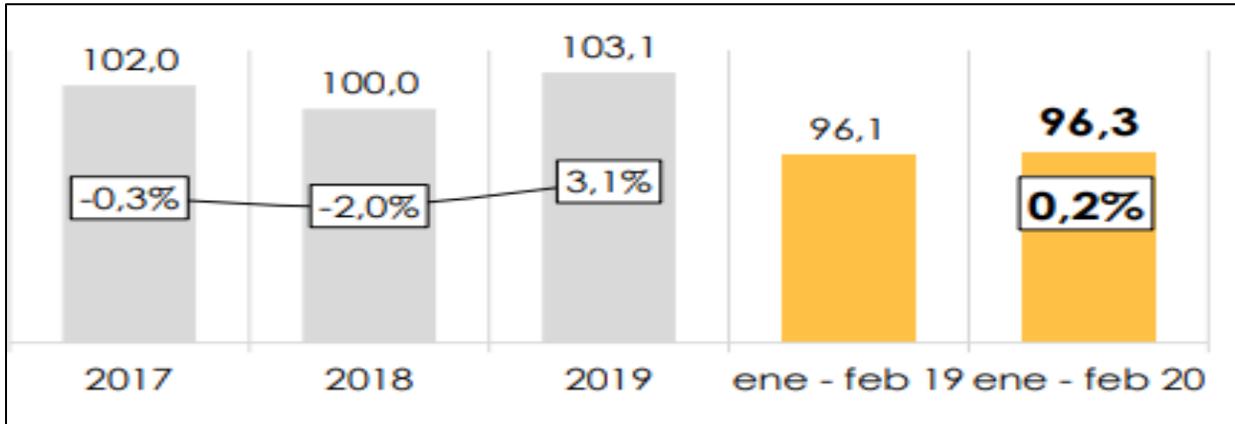
Nota. En esta figura se encuentra el Índice de Producción de cosméticos y aseo hasta principios del 2020 Tomado de: <http://www.saladeprensainexmoda.com/wp-content/uploads/2020/05/Informe-Observatorio-Sistema-Moda-Marzo-2020.pdf>

En cuanto al índice de ventas del sector cosmético y aseo también hubo un crecimiento en los meses de enero y febrero de 2020 respecto al 2019 como se muestra en la siguiente figura 24, donde para el inicio de 2020 se han incrementó el 3,2% las ventas. [73]

En cuanto al sector externo de cosmética y aseo cuenta con una participación en las exportaciones para el año 2019 de 742.640.131 USD (\$FOB) y corresponde a un 2% de la suma total de los sectores que es de 38.759.036.761 USD (\$FOB) correspondiente al 98%, con una variación del sector de 0.91% con respecto al 2018 que el sector tenía el 1.8% de participación respecto a los otros sectores. como se muestra en la figura 25. [72]

Figura 24.

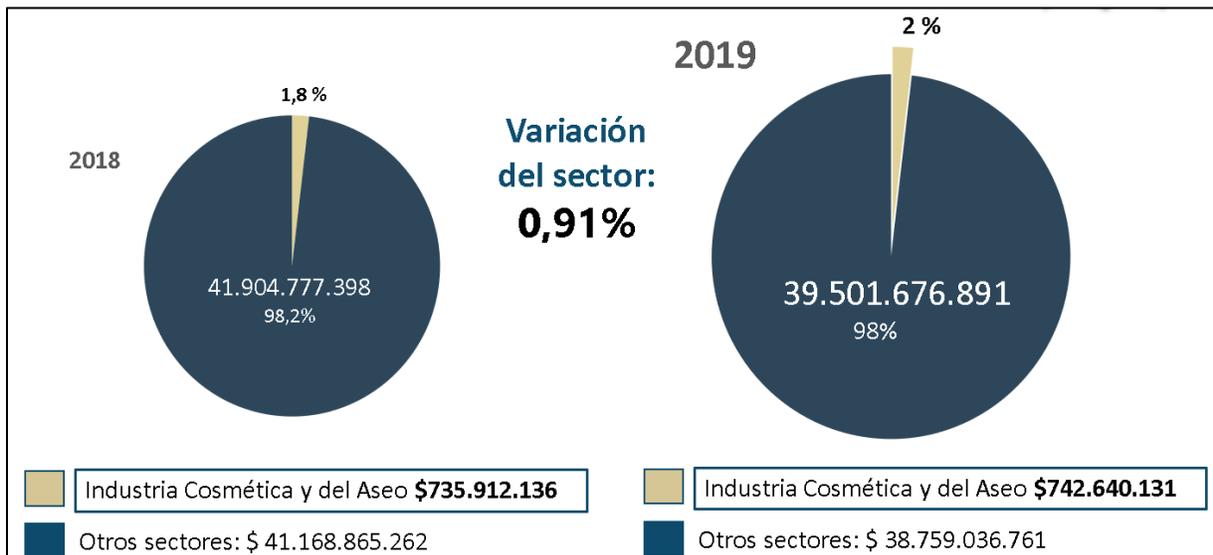
Índice de Ventas de Jabones, Detergente, Perfumes y Maquillaje



Nota. En esta figura se muestra el Índice de Ventas de Jabones, Detergente, Perfumes y Maquillaje. Tomado de: <http://www.saladeprensainexmoda.com/wp-content/uploads/2019/01/informe-gastometria-cosmeticos-enero-2019.pdf>

Figura 25.

Participación del sector en exportaciones del año 2018 vs 2019



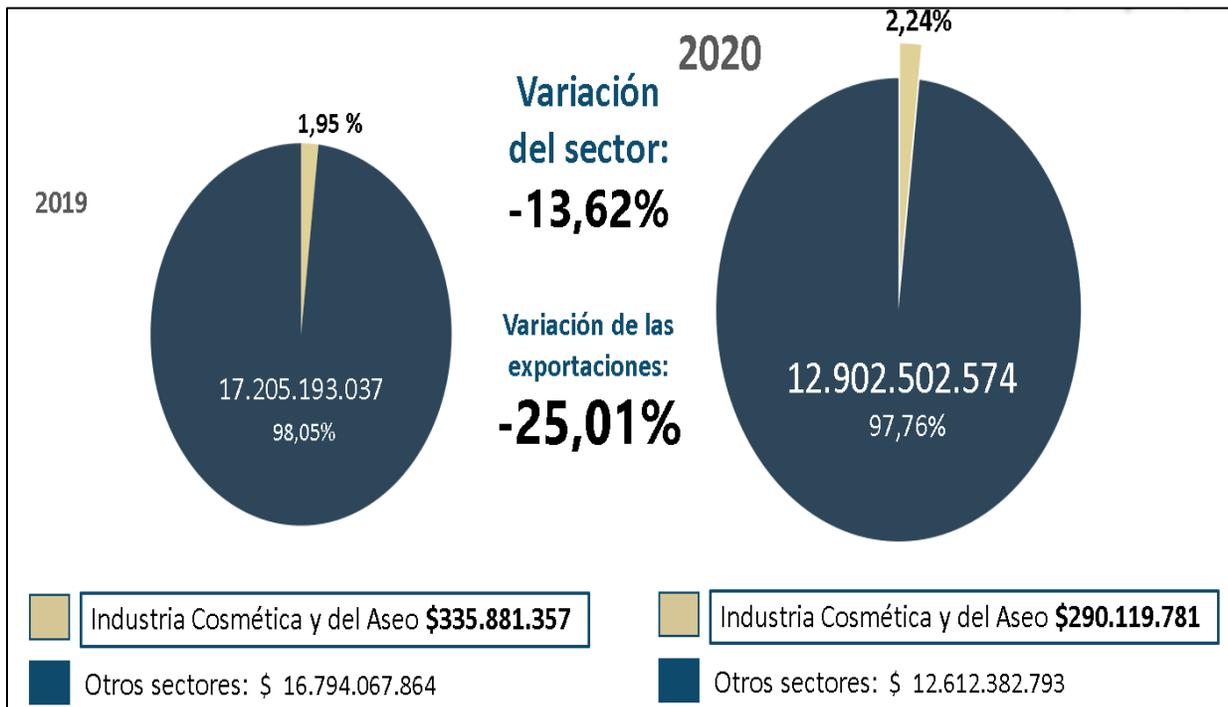
Nota. En esta figura se muestra la participación del sector en exportaciones del año 2019 vs 2020. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

La participación del sector en exportaciones del año 2019 vs 2020 (Ene-May) tuvo una caída del -13.62% y una variación en exportaciones de -25.01% como se observa en la figura 26, esto debido a la pandemia que causó una caída a nivel mundial. [72]

Las exportaciones por subsectores se muestran en la gráfica 27, donde se comparará el año 2018 con respecto al 2019 que fue de 479.539.965 USD con una variación de 3.4% a diferencia del de aseo y absorbentes que tuvieron una variación de -5.3% y -1.5% respectivamente. [72]

Figura 26.

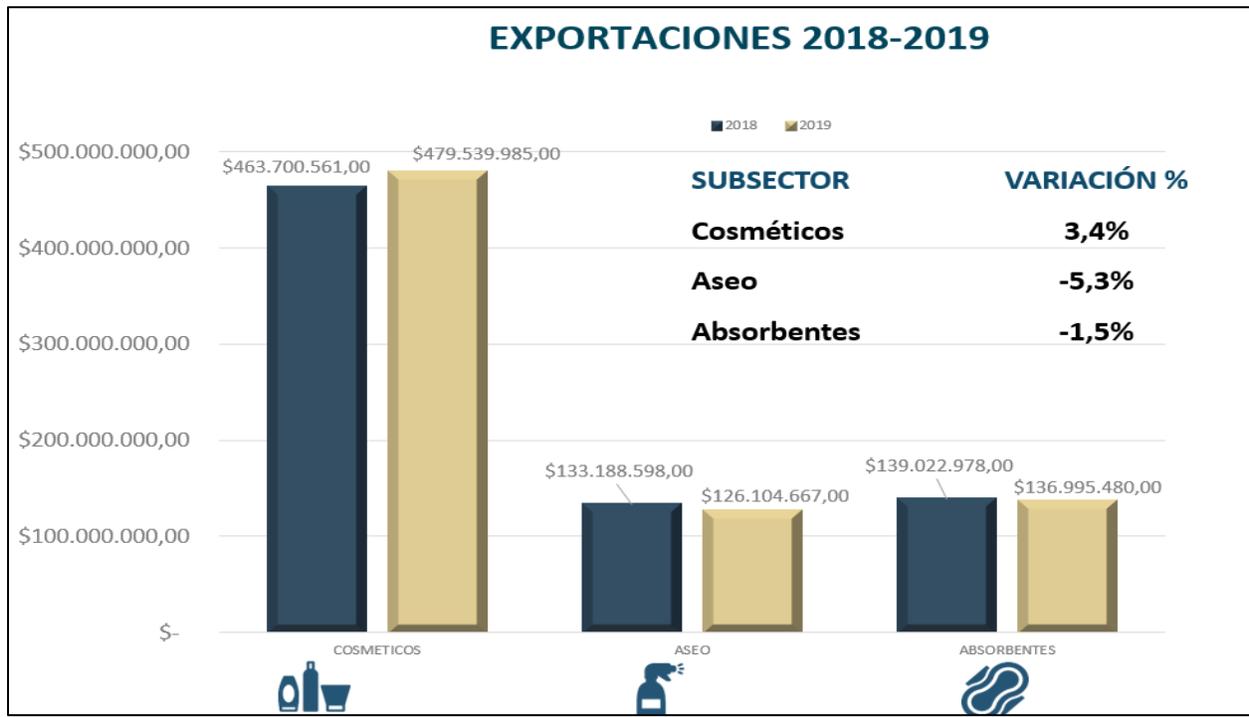
Participación del sector en exportaciones del año 2019 vs 2020



Nota. En esta figura se muestra la participación del sector en exportaciones del año 2019 vs 2020. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

Figura 27.

Porcentaje de participación en exportaciones de la cosmética y aseo



Nota. En esta figura el porcentaje de participación en exportaciones de la cosmética y aseo. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

De acuerdo con la figura 28 se demuestra que el porcentaje de participación en exportaciones de la cosmética es mucho mayor con un 61.12% para el 2019 con la misma categoría para el 2020 a comparación de aseo con un porcentaje de 20.59% y absorbentes con un porcentaje de 18.29%. [72]

Para las importaciones de los productos cosméticos y de aseo en el 2019 el valor fue de 644.462.089 USD (\$CIF) con un porcentaje de participación de 1.3 respecto a otros sectores y para el 2018 fue de 605.170.299 USD (\$CIF) y 1.2% de participación es decir se tuvo una variación de 0.65% con respecto a este año mostrado en la figura 29. [72]

Figura 28.

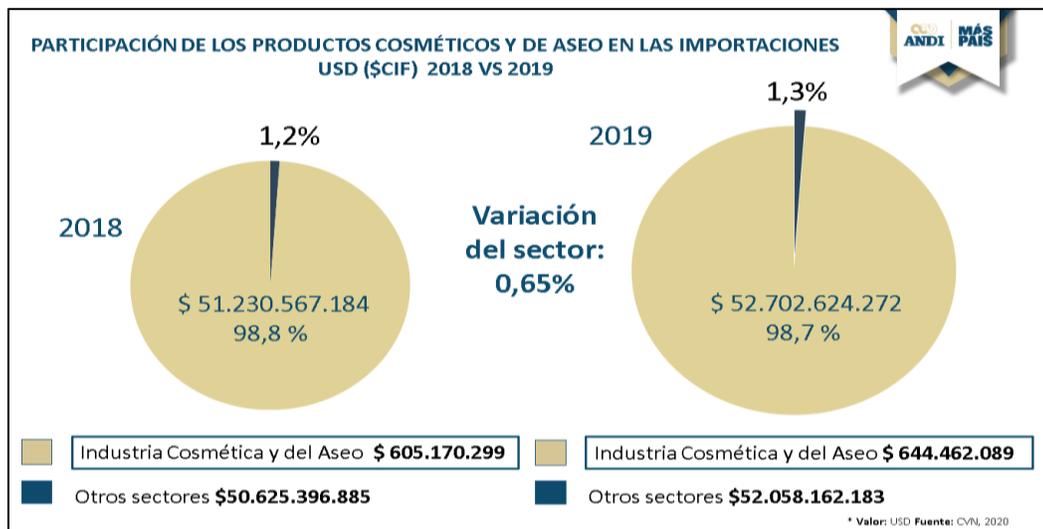
Porcentaje de las exportaciones en el total sector de cosmética por categorías en el año 2020



Nota. Porcentaje de las exportaciones en el total sector de cosmética por categorías en el año 2020. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

Figura 29.

Participación del sector en importaciones del año 2018 vs 2019

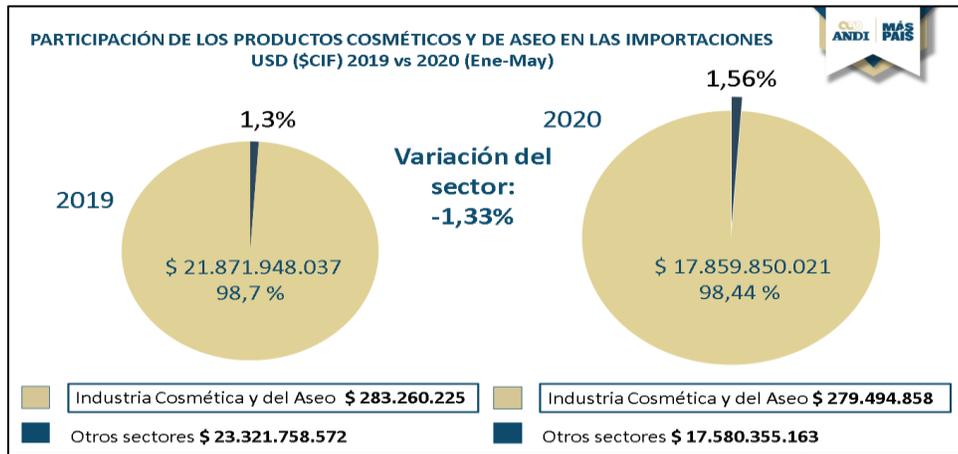


Nota. En esta figura se muestra la participación del sector en importaciones del año 2018 vs 2019. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

Para el año 2019 y de enero a mayo del 2020 las importaciones en el sector cayeron y hubo una variación de -1.33% como se muestra en la figura 30.

Figura 30.

Participación del sector en importaciones del año 2018 vs 2019

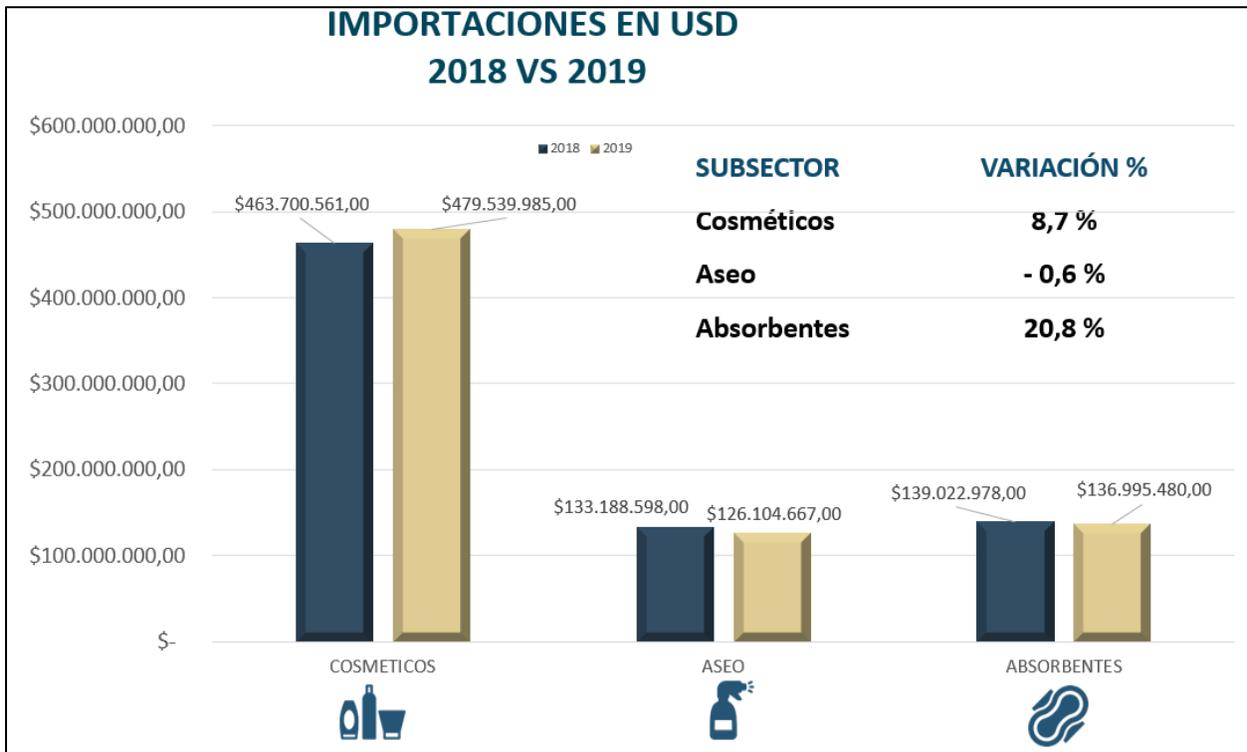


Nota. En esta figura se muestra la participación del sector en importaciones del año 2019 vs 2020. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

En cuanto a la variación por subsector de importación del año 2019 con respecto al 2018 se obtuvo un aumento del 8.7% en cosméticos y en aseo y absorbentes un -0.6% y 20.8% respectivamente como se muestra en la figura 31.

Figura 31.

Porcentaje de participación en importaciones de la cosmética y aseo

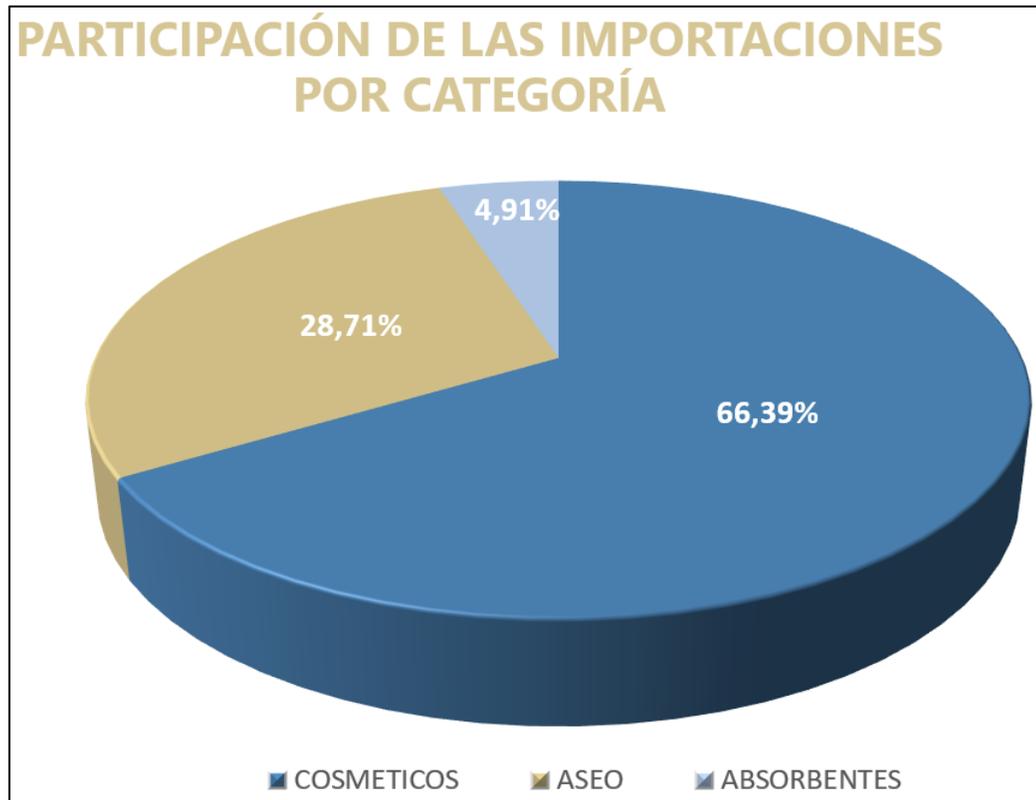


Nota. En esta figura el porcentaje de participación en importaciones de la cosmética y aseo Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

La participación de las importaciones por categoría se muestra en figura 32, donde el porcentaje mayo de importaciones es de cosméticos con un 66.39% seguido de aseo con un 29.71% y por último absorbentes con un 4.91% para el año 2020. [72]

Figura 32.

Porcentaje de las importaciones en el total sector de cosmética por categorías en el año 2020

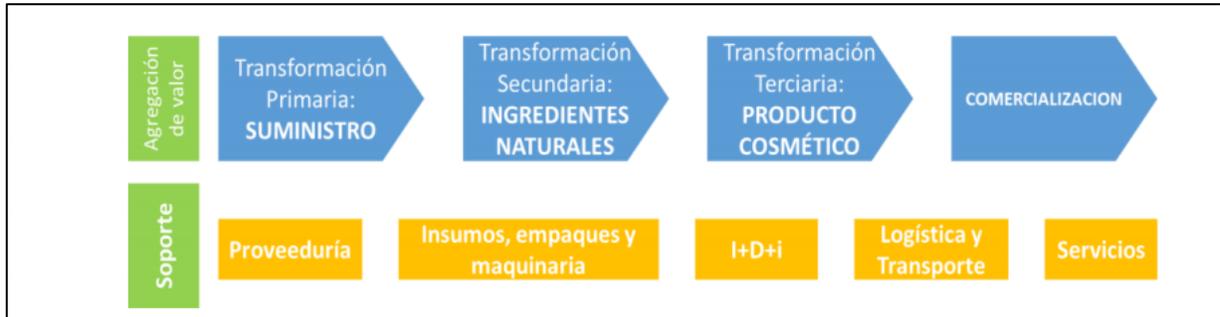


Nota. Porcentaje de las importaciones en el total sector de cosmética por categorías en el año 2020. Tomado de: J. Castro, “CIFRAS JULIO 2020”, presentado por la ANDI, Bogotá, Colombia, Noviembre, 2020. [Diapositivas de PowerPoint].

La cadena productiva para el sector cosmético mostrada en la figura 33, comienza con la extracción o la obtención del suministro de las materias primas provenientes de actividades agrícolas y forestales. Este procedimiento posibilita la producción intermedia de ingredientes que servirán como base para la posterior creación de los cosméticos. Luego se procede a la comercialización que incluye el empacamiento, transporte y distribución permitiendo llegar el producto al usuario final. [1, p. 10]

Figura 33.

Cadena productiva del sector cosmético



Nota. En esta figura se muestra la cadena productiva del sector cosmético. Tomado de: Biointropic, C. Mejía Zapata, análisis sector cosmético y aseo, 2018.

Los actores claves que influyen en el sector de cosmética y aseo se encuentran en la figura 34.

Figura 34.

Actores clave que intervienen en el sector de cosmética

Gobierno nacional y regulación	Generador de conocimiento: CDT/Centro de investigación/Universidad	Empresa desarrolladora Bio	Empresa Usuaria BIO	Financiación e inversión	Fomento empresarial e innovación
Minagricultura, Mincomercio, Minambiente, INVIMA, ANLA, CARs, gobiernos locales, secretarías de salud.	Centro de investigación: Cenivam, Sena, IBUN, Universidades: Unal, UDEA, Univalle, Utadeo, Javeriana, Uninorte, CES, CDT: Biotec, CECIF, BIOS	Neyber, Phithoter, Kahai, Esencialife ECHZ, Kahai, Asai de Colombia, Tecnas, QyB, Ecofloracare, entre otras	Prebel, Belstart, Natura, Recamier, Lab Esko, M&N, Avon, Yambal, Neroli, Pure chemistry, entre otros Distribuidores, comercializadores	Bancoldex, Innpulsa, Sena, Colciencias, NUDI, SIPO	Cámaras de comercio, Procolombia, PTP, ANDI, ACCYTEC, Biointropic

Nota. En esta figura se muestra los actores claves que intervienen en el sector de cosmética y aseo. Tomado de: Biointropic, C. Mejía Zapata, análisis sector cosmético y aseo, 2018.

Donde se destaca el programa de Transformación Productiva (PPT) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo que diseña planes estratégicos para el sector orientados en

fortalecer estrategias de mercadeo, para lograr mejor claridad legal en acceso al recurso genético y tener infraestructura de calidad y fortalecer su producción. La Cámara de la Industria Cosmética y de Aseo del ANDI, fue creada con el fin de desarrollar acciones conjuntas con los empresarios del sector para fortalecer y beneficiar los esfuerzos coordinados. La Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología Cosmética (Accytec) esta asociación agrupa químicos farmacéuticos y profesionales vinculados a la industria cosmética nacional, promueven el desarrollo científico y tecnológico, mediante capacitación continua. Procolombia esta entidad se encarga de promover el turismo, la inversión extranjera en Colombia mediante redes nacionales e internacionales que ofrecen apoyo asesoría integral a los clientes del sector cosmético y de aseo y así facilitar el diseño y ejecución de su estrategia de internacionalización a través de identificar oportunidades de mercadeo para el sector, estrategias de penetración de mercados e internacionalización de las empresas. [1]

Los clústeres del sector cosmética y Aseo son:

- El Clúster de Cosméticos ubicado en Bogotá “el cual que reúne al sector productivo, academia, gobierno, gremios y diferentes entidades, para que colaborativamente identifique los cuellos de botella de la industria local y así se desarrollen las acciones que se requieren para superar estas barreras que limitan la competitividad del sector.” [47]
- Clúster Medellín Health City liderado por la Cámara de Comercio de Medellín, busca promover procesos de integración y relacionamiento empresarial que permita responder a la industria de la salud para desarrollar productos con base tecnológica y valor agregado de conocimiento e innovación, mediante la integración de TIC como herramienta de interconexión [48]
- Clúster de Belleza liderado por la Cámara de Comercio de Cali que está conformado por las empresas productoras de cosméticos y cuidado personal, junto a los proveedores de empaques, químicos, ingredientes naturales y distintos canales de estos productos. [49]

3.2.4.iii. Cosmética Natural. Según Colombia Co y Procolombia «las nuevas generaciones buscan un maquillaje natural y libre de químicos. Un reto acorde para la biodiversidad que caracteriza este país. Gracias a su posición geográfica que le brinda gran luminosidad durante el año, es posible que se den un sinnúmero de plantas, árboles, frutas y especias que brindan grandes propiedades para productos de maquillaje y cosmética natural, en el sector de salud y belleza.» [9].

Según beautymarket en este momento este mercado se encuentra en expansión y el consumo y la demanda va en aumento y de acuerdo con el análisis realizado por Euromonitor los productos de origen natural son más adquiridos que los ecológicos con cifras del 5% y 2% respectivamente del total de consumos de cosméticos, y los productos naturales más demandados son cuidado del cabello con un 8% de la muestra total de la categoría, seguido del cuidado de la piel y cosmética de color con un 5% y 4% respectivamente, mientras que los productos ecológicos en primer lugar se encuentra el cuidado de la piel con un 4% de la muestra total seguido de cuidado de cabello y cosmética de color con un 3 y 1 % respectivamente. [77]

Todo esto se debe a los cambios de hábitos del consumidor ya que busca productos más sostenibles y son más racionales a la hora de la compra adquiriendo conciencia social y además de que estos productos cuentan con grandes beneficios para la piel, a los consumidores les llama más la atención productos que no tengan maltrato animal o que no se usan derivados del petróleo y cuya producción respete las condiciones de vida de los productores locales.

“El interés por la cosmética natural está creciendo en todo el mundo y numerosas consultoras internacionales están poniendo cifras a este fenómeno. En este año, por ejemplo, se pronostica que los consumidores en Emiratos Árabes Unidos gastarán 294 dólares per cápita en cosméticos orgánicos y productos de cuidado personal, incrementando este gasto casi en 50 dólares”. [77]

3.2.5 Matriz DOFA.

En la figura 35 se observa la DOFA con las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas con sus respectivas estrategias.

Figura 35.

Matriz DOFA

<p style="text-align: center;">DOFA</p>	<p style="text-align: center;">Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con los productos ofertados se da respuesta a una tendencia del usuario por el uso de los productos naturales. 2. Se proyecta tener proceso permanente de investigación en nuevos materiales y procesos para la elaboración de productos que garanticen el cuidado de la piel. 3. El aprovechamiento de los recursos naturales en Cundinamarca. 4. Procesos artesanales que permiten la adaptabilidad a nuevas materias primas y productos. 5. Diseño del proceso productivo amigable con el ambiente y comprometido con la responsabilidad social empresarial. 	<p style="text-align: center;">Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poca capacidad financiera. 2. La propiedad física no es propia. 3. Altos costos de producción. 4. Falta de posicionamiento en el mercado.
<p style="text-align: center;">Oportunidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyo por parte del estado con acceso financiero por medio de Bancóldex y la ley naranja. 2. Las proyecciones en ventas en el sector cosmético seguirán aumentando. 3. Tendencia en el mundo a lo natural y al cuidado de la piel, los jóvenes de Colombia buscan productos que beneficien la salud. 4. Adquisición de conciencia por el cuidado del medio ambiente que influye en el momento de hacer la compra. 5. Redes sociales como potencial tecnológico para obtener la atención de la gente. 	<p style="text-align: center;">Estrategia FO</p> <p>O3, O2, F3, F4, F4. Realizar un estudio de factibilidad para la creación y comercialización de jabones artesanales a base de leche de cabra aprovechando la biodiversidad de Cundinamarca.</p> <p>O4, F5. Desarrollar una propuesta de planta sostenible para generar un Good Will a base de desarrollo sostenible en la producción y comercialización del jabón.</p> <p>O5, O3, F1, F2. Realizar un plan de mercadeo haciendo uso de las redes sociales donde se mostrará los beneficios de los productos naturales a base de leche de cabra, aprovechando el cambio de tendencia para tener una mayor acogida.</p>	<p style="text-align: center;">Estrategias DO</p> <p>O1, D1. Establecer fuentes de financiamiento considerando la posibilidad de hacer parte de las ayudas ofrecidas por el gobierno a través de asesorías en patentes y créditos.</p> <p>O5, D4. Hacer uso de las redes sociales para aumentar el posicionamiento en el mercado.</p>
<p style="text-align: center;">Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En temas económicos el país seguirá cayendo hasta un 17.2% por pandemia. 2. Grandes brechas entre lo rural y lo urbano en Tabio Cundinamarca 3. Aumento del porcentaje de importaciones en el sector cosmético. 4. Riesgo de fenómenos hidrometeorológicos 5. Posible ingreso de nueva competencia ya que el mercado es llamativo 6. Mala imagen de la leche de cabra y desconocimiento de sus beneficios. 	<p style="text-align: center;">Estrategias FA</p> <p>A5, F2, F5. Generar un valor diferenciador a nuestro proceso y productos, para tener barreras de entrada y ventaja competitivas frente a la competencia.</p> <p>A6, A5, F2, F3. Definir estrategias de marketing Mix que incluyan campañas para mostrar los beneficios de la leche de cabra y de los recursos naturales colombiano.</p>	<p style="text-align: center;">Estrategias DA</p> <p>A4, A2, D2. Buscar otra ubicación en otro municipio para la instalación de la empresa evitando los fenómenos hidrometeorológicos como alternativa en el plan operativo.</p> <p>A1, A5, D3, D4. Asociar la organización con otra empresa para la supervivencia de la compañía</p>

Nota. En la figura se muestra la matriz DOFA con sus respectivas estrategias.

3.3. Estudio de mercados

En el estudio de mercados se abordó la descripción del producto para conocer el jabón, luego se realiza las cinco fuerzas de Porter con el análisis de la competencia para continuar con la investigación de mercados y por último se elaboran la 7Ps para el proyecto.

3.3.1. Descripción del producto

El jabón es hecho a base de leche de cabra, aceites y esencias de extractos vegetales en Tabio Cundinamarca, inspirado en el aprovechamiento de los recursos de este departamento y el mejor cuidado de la piel. El jabón es un producto formal debido a sus cualidades y calidad, ya que todos sus componentes son 100% naturales y hace uso de los beneficios de la leche de cabra, su finalidad es limpiar y ayudar a resolver problemas de sequedad, envejecimiento temprano y evitar los diferentes daños causados por los químicos de los jabones industriales.

Satisface la necesidad del cuidado de la piel ya que la dejará suave, luminosa, hidratada, nutrida, ayuda a reducir las manchas de la piel, tiene efecto antioxidante y limpia profundamente, su uso es sobre la piel de la persona a la hora de limpiarla, por lo tanto es un bien que se agota con el uso y su finalidad es de consumo y de uso personal y particular. Ver figura 35.

Figura 36.

Jabones a base de leche de cabra.



Nota. En esta figura se encuentran los jabones a base de leche de cabra, aceites y extractos vegetales.

La marca tendrá el nombre de Priscare, el envase será papel y cartón ecológico con un 80% biodegradable en el interior del envase tiene contenido de aluminio que permitirá la protección del jabón durante un largo periodo, además es impermeable y resistente. El producto se encuentra en etapa de introducción y el precio será basado en los costes de producción y considerando la demanda y la competencia se muestra su ilustración en la figura 36.

3.3.2. Análisis de las 5 fuerzas de PORTER

A continuación, se mostrarán los cinco factores que componen las fuerzas de Porter para conocer la perspectiva de la empresa frente a los clientes, proveedores y competencia, con el objetivo de que esta herramienta de análisis le dé al modelo de negocio una ventaja competitiva.

3.3.2.i. La amenaza de nuevos entrantes. Las barreras de entrada de los nuevos participantes a la industria de cosmética son bajas, ya que se encontrarán con un fácil acceso y ayuda de diferentes entes públicos o Clúster que logrará enriquecer con tecnología, capital o apoyo a los nuevos entrantes potencializando el mercado de cosmética, donde se resalta la ANDI que su propósito es fortalecer a los empresarios del sector mediante la búsqueda de oportunidades, eliminando restricciones y obstáculos en los campos legales. En la industria se crearon en el 2018 ocho mil quinientos noventa y ocho (8.598) empresas y en el 2019 creció un 7% la industria con la creación de nueve mil ciento noventa y seis (1.196) [78]. En cuanto al mercado de cosmética natural también se encuentra en etapa de crecimiento debido a las nuevas tendencias del consumidor que se vuelve más exigente a la hora de comprar buscando beneficios para la piel que contengan vegetales y nutrientes y eliminando completamente el uso de químicos [79], lo que lo vuelve un mercado más llamativo para el sector.

En Colombia se destacan estos emprendimientos que pueden llegar a ser competidores en el sector, Mae Selva, Waya, Kattelei creado en el 2016 que aprovecha la biodiversidad de la Amazonia y la cosmética natural desde lo orgánico, también se resalta el Grupo Atomy establecida en 2009 que implementa estrategias de mercadeo orientadas al consumidor que contienen gran variedad de productos para el cuidado de la piel y en el 2019 lanzó su pre lanzamiento en Colombia que busca iniciar su apertura en Bogotá.

Esta fuerza afecta el proyecto en donde los nuevos entrantes se convertirán en posible competencia ya sea directa o indirecta, lo que podrá disminuir la rentabilidad del proyecto sin embargo es importante mostrar la diferenciación del producto.

3.3.2.ii. El poder de negociación de los proveedores. Para la realización de los jabones artesanales se requieren proveedores de leche de cabra, aceites vegetales como Olivia, coco, almendras, romero, entre otros, fragancias, soda cáustica, empaques, etiquetas y mano de obra. Tabio es un Municipio campesino por lo tanto se encuentra la Asociación de productores de leche de cabra Asocaptabio [80], lo que le permitirá al proyecto abastecerse de su principal materia prima con costos no muy elevados y una amplia oferta. Además la cercanía de Tabio con Bogotá permitirá encontrar gran oferta de las demás materias primas e insumos destacando Dromedario, Ciacome y PriceSmart (aceites, fragancias y soda cáustica) y PackVisión, Joselyn y Greenpack (empaques y etiquetas biodegradables), estas materias primas e insumos deben ser de calidad y naturales debido al carácter del proyecto, por último Tabio cuenta con un índice de desempleo bastante alto de 5,12 % , producido por la poca capacidad productiva en este Municipio [3], lo que generará un bajo poder de la mano de obra debido a la carencia de empleo, por lo tanto, para el proyecto la amenaza de los proveedores es baja e impactará al proyecto positivamente ya que logrará una disminución de los costos finales.

3.3.2.iii. El poder de negociación de los compradores. La propuesta de valor de los jabones a base de leche de cabra busca beneficiar a los consumidores con un productos sin químicos ni parabenos que puedan afectar a la piel a futuro gravemente e incluso en los peores casos producir cáncer, además no solo le aportará a la piel un limpieza profunda si no que hará uso los grandes beneficios que tiene la leche de cabra entre estos se destacan la hidratación, la eliminación de manchas, la nutrición y las propiedades antioxidante, además el proyecto buscará una buena relación costo beneficio que hará que el usuario tenga un bajo poder de negociación.

3.3.2.iv. La amenaza de productos o servicios sustitutos. La amenaza de productos sustitutos es alta para el proyecto ya que el sector de cosmética cuenta con un alto portafolio ofreciendo diversidad de productos para la limpieza de la piel como agua micelar, cremas, toallas, geles entro

otros, que se encuentran en la cosmética convencional o natural, identificado en las subcategorías de cosméticos donde el cuidado de la piel se encuentra como la quinta con más participación en el mercado por encima de las otras once subcategorías y esta cuenta con 14,2 % de participación y con gastos de 506.2 USD- millones en Colombia según la ANDI. Todos estos productos además de cumplir la misma función ofrecerán mejores precios debido a su producción de manera industrial que incluso cuesta un 50% menos que el artesanal sin embargo hay gran diferencia en su calidad debido a que se encuentran parabenos, petroquímicos, humectantes industriales entre otros perjudiciales para la piel [54]. También se encuentran empresas que venden productos orgánicos que llegaran a suplir los jabones naturales, además en el mercado se encuentran jabones líquidos naturales que también es un sustituto esto impacta la empresa tendrá que adoptar estrategias de diferenciación y buscar nichos de mercado específicos donde se les muestre los grandes beneficios que tendrá el producto además de agregar una buena relación desempeño beneficio y mayor impacto que los sustitutos.

3.3.2.v. La rivalidad entre competidores. En el mercado de cosmética natural se encuentran empresas fuertes con las que debe competir el proyecto, por lo tanto, esta amenaza es alta. Actualmente solo hay dos empresas que ofrecen jabones a base de leche de cabra llamada Botanica lab, y Sabotanic, también se encuentran vendedores independientes que ofrecen los mismos jabones por medio de plataformas de venta como mercado libre. La empresa que ofrecen productos naturales y cuidado al medio ambiente también se considera competidores directa como los son Oris y B-natural, Jabotánica y Hills Garden, que buscan que sus empaques sean biodegradables y venden productos naturales y en la competencia indirecta se encuentra Natura y Ana María que vende productos naturales, pero carece de empaques biodegradables. Así mismo la cantidad de Clusters en el mercado fortalecerán las empresas interviniendo en la generación de su economía exitosa y mayor crecimiento. Esta amenaza será ampliada en la matriz de perfil competitivo.

3.3.3. Análisis de la competencia

El análisis de la competencia permite explorar las debilidades y fortalezas de cada empresa que nos servirán como guía para poder elaborar estrategias que nos impulsen la competitividad de la organización.

Se analizarán las mejores empresas que actualmente producen y comercializan jabones naturales en Colombia, que representan ser una competencia directa e indirecta de la creación de la empresa, donde se analiza diferentes criterios de cada organización mostrado en la figura 37.

Figura 37.

Análisis de la competencia de cosmética natural

Empresa	Características importantes	Precios	Innovación	Desarrollo sostenible	Publicidad	Variedad de productos
	<ul style="list-style-type: none"> - Jabones artesanales elaborados con saponificación en frío - Realizan kits de jabones para la venta - Tiendas aliadas en todo Colombia en particular Bogotá y Chía 	De 6000 a 10.000 pesos (55 g y 90 g)	Materias primas naturales basados en aceites y extractos vegetales	Cosmética natural utilizando materias primas colombianas, productos ecológicos y cuidado del medio ambiente	Realizado en Página web y redes sociales (Instagram y Facebook)	Jabón de Aloe Vera, de avena, de bergamota, de brisa marina (ciprés azul y cristales de mar), de café, de coco, de Jazmín, de menta, de naranja, de arroz, de castilla (aceite de oliva), de carbón activado y de café y canela
	<ul style="list-style-type: none"> - Jabones artesanales orgánicos en barra - Realizan kits de cuidado facial - Ubicados en Bogotá y Boyacá 	De 15.000 pesos (90 g)	Ingredientes naturales como aceites 100% vegetales, extractos florales, aceites esenciales de plantas medicinales, jugos frutales, minerales y semillas.	Estamos comprometidos con el medio ambiente, con la ecología, con el consumo responsable y los sistemas de mercado más solidarios y justos.	Realizado en Página web y redes sociales (Facebook)	Jabón rejuvenecedor (salvia morada y aloe vera) y jabón revitalizador (caléndula y miel de caña)
	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y fabricar productos de cuidado facial, corporal y maquillaje que sean rentables - Primera en incursionar en la cosmética natural en Colombia - Ubicados en todo Colombia 	7900 pesos (75 g)	Cosmética natural con activos naturales, con frutas y cereales	Responsabilidad social, cosmética natural y cuidado del medio ambiente	Realizado en Página web y redes sociales (Instagram y Facebook)	Jabón facial de Romero, Arrayán, Ginseng y Árbol de Té
	<ul style="list-style-type: none"> - Multinacional empresa de producción industrial de cosméticos con más de 40 años en el mercado - Solo venden jabones por kits - Ubicados en todo Colombia 	De 18.100 a 23.200 pesos (90 g y 100 g)	Productos naturales de origen vegetal e innovación digital y de negocios	Sustentabilidad en el impacto social y ambiental	Realizado en Página web, redes sociales (Instagram y Facebook) y tradicionales	Jabón vegetal mora y jaboticaba, jabón en algodón, jabón exfoliante, jabón de flor de lis, jabón de frambuesa y pimienta rosa, jabón cremoso y refrescante, jabón de cereza y avellana y jabón de limón y guanábana

	<p>- Jabones artesanales en sólido, algunos jabones cuentan con jabonera y kits faciales - Ubicado en Bogotá</p>	<p>De 10.000 a 25.900 pesos (100 g)</p>	<p>Materias primas naturales basados extractos orgánicos</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Página web y redes sociales</p>	<p>Jabón almendra dulce, jabón de leche y miel, jabón de limón, jabón hiper hidratante (aguacate y al karité), jabón Détox, jabón exfoliante de café y cocoa, jabón antiacné (té rojo, geranio y aceite de ricino), jabón de manteca de karité naranja y pomelo, jabón de manteca de karité canela y naranja y jabón vegetal de granada alviana, jabón de arcana, jabón de canela, jabón de zanahoria y Cúrcuma y jabón de café</p>
	<p>- Jabones artesanales en sólido y kits de jabones - Ubicado en Bogotá</p>	<p>De 15.000 pesos (75 g)</p>	<p>Materias primas naturales basados en frutas</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Realizado en Página web y redes sociales (Instagram y Facebook)</p>	<p>Jabón neem, jabón Cúrcuma, jabón de moringa, jabón de coco, jabón lavanda, jabón de carbón</p>
	<p>- Jabones artesanales en barra - Ubicado en Medellín</p>	<p>De 16.000 a 22.000 pesos (95 g)</p>	<p>Materias primas de plantas y hierbas</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Página web, redes sociales</p>	<p>Jabón luna llena, jabón de naranja y Caléndula, jabón de lavanda, jabón de carbón activado, jabón de café y canela, jabón de avena y cacao, jabón de arcilla y menta</p>
	<p>- Desarrollo, producción, comercialización y distribución de productos de cosméticos, productos naturales y productos de desinfección de alto impacto - Más de 15 años en el mercado de productos cosméticos - Ubicado en Bogotá</p>	<p>De 7400 a 13.600 pesos (120 g)</p>	<p>Materias primas naturales basados en aceites vegetales</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Página web, redes sociales</p>	<p>Jabón vitamina E, jabón tierra, jabón de uva, jabón de plátano, jabón de papaya, jabón de ortiga, jabón de lóbulos, jabón de leche cabra, jabón jalea real, jabón gusano de seda, jabón embrión de pato, jabón de drago, jabón de coco, jabón de Caléndula, jabón de baba de caracol, jabón de azufre, jabón avena, jabón de arroz, jabón de arcilla y jabón de algas marinas</p>
	<p>- Jabón artesanal y orgánico en barra - Ubicados en Bogotá y Manizales</p>	<p>De 18.000 pesos (130 g)</p>	<p>Materias primas naturales basados en aceites vegetales</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Página web, redes sociales</p>	<p>Jabón árbol de té y arcilla, jabón de café, jabón de Caléndula, jabón de chocolate, jabón de cupuacu, jabón de vino de uva y arcilla, jabón de arcilla, jabón de chontaduro, jabón de lavanda, jabón de romero y eucalipto y jabón de sacha inchi</p>

	<p>- Jabón artesanal y orgánico en barra - Ubicado en Bogotá</p>	<p>De 14.000 a 32.000 pesos (120 g)</p>	<p>Materias primas naturales basados en aceites y extractos vegetales</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Realizado en Página web y redes sociales (Instagram y Facebook)</p>	<p>Jabón de Caléndula orgánica, jabón de Manzanilla y leche de cabra, jabón de Avena, jabón de Aloe Vera, jabón de Almendras y amapola, jabón de Rosas, jabón de Yogurt y té verde, jabón de Chocolate, jabón de Ortiga, jabón de Hierbabuena y menta, jabón de Romero, jabón de Arcilla y Carbón activado, jabón de Café, jabón de Ruda y Sal rosada, jabón de Sándalo y Miel de maple, jabón de Canela y Jengibre, jabón Citrus (rica mezcla de naranja, limón y mandarina), jabón de lavanda</p>
	<p>- Jabón artesanal y orgánico en barra - Ubicado en Bogotá</p>	<p>De 16.000 pesos (55g, 95 g y 120 g)</p>	<p>Materias primas naturales basados en aceites vegetales</p>	<p>Cosmética natural, cuidado del medio ambiente y productos ecológicos</p>	<p>Realizado en Página web y redes sociales (Instagram y Facebook)</p>	<p>Jabón Détox, jabón antiacné, jabón anti-Age, jabón shaving coral, jabón uso diario, jabón renovador, jabón cicatrizante, jabón baby y grants, jabón relajante, jabón emoliente y jabón exfoliante</p>

Nota. En esta figura se analiza la mejor competencia de Bogotá de cosmética natural en diferentes criterios Tomado de: las páginas web de cada empresa.

3.3.3.i. Matriz de perfil competitivo. Mediante esta herramienta, se detallan las empresas que son competencia directa, asignando criterios de calificación con su ponderación correspondiente según se considera de mayor relevancia en el mercado, determinando aquellas organizaciones que son fuerte rival en el sector.

A continuación, se presentan los criterios de relevancia para el desarrollo de la Matriz de perfil competitivo como los son debilidades y fortalezas del proyecto extraídos de la matriz DOFA.

- **Competitividad de los precios.** Deben ser coherentes con las materias primas e insumos de origen natural y la presentación del empaque, además se tendrá en cuenta el gramaje de los jabones respecto al precio para el consumidor.
- **Innovación de los productos.** Obtener los productos utilizando los recursos naturales de Colombia y además de la rareza de las materias primas y menos comunes.
- **Desarrollo sostenible.** Las empresas deben cumplir con algunos objetivos de sostenibilidad como el uso de materias primas naturales, el cuidado del medio ambiente, productos ecológicos y la responsabilidad social.
- **Publicidad.** Observar los tipos de publicidad manejadas, el alcance y el conocimiento que tienen los consumidores a través de estas.
- **Variedad de productos.** Debe tener amplia gama de jabones naturales enfocados al cuidado de la piel en el mercado.

Se definieron los factores críticos de éxito en la tabla 7 con su respectiva escala y el peso de los factores críticos mencionados anteriormente mostrado en la tabla 8. Para así hacer la comparación de las empresas y determinar en qué aspectos puede generar obstáculos a la creación de la empresa, además mirar que ventajas podemos obtener un beneficio a la hora de generar estrategias.

Tabla 7.

Escala de calificación de los factores críticos de éxito

Calificación	Descripción
Debilidad mayor	1
Debilidad menor	2
Fortaleza menor	3
Fortaleza mayor	4

Nota. En la tabla se muestra la escala de la MPC. Tomado de: Conceptos de administración estratégica referenciado en el marco teórico

Tabla 8.

Peso de los factores críticos de éxito

Factor crítico de éxito	Peso
Competitividad de los precios	0.15
Innovación de los productos	0,3
Desarrollo sostenible	0.25
Publicidad	0,2
Variedad de productos	0.1
Total	1

Nota. En la tabla se muestra el peso de cada factor crítico de éxito

Por último, se escogen las empresas que tengan competencia directa con el proyecto, aquellas que se dedican a la producción y comercialización de jabones artesanales, ya que tiene un modelo de negocio similar, las empresas deben estar ubicadas en Bogotá y sus alrededores, por la cercanía al municipio de Tabio, donde abarcan un perfil de clientes con características equivalentes a la creación del proyecto, las demás empresas se considerarán competencia indirecta, porque son empresas que realizan jabones industrialmente y no cuentan con una cercanía al mercado objetivo.

Tabla 9.

Matriz de perfil competitivo

Criterios	Ponderación	Oiris Organic Beauty		Jabotánica		Bnatural		Hills Garden		Kattalei		Sabonet		Natiú	
		C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
Competitividad de los precios	0,15	4	0,6	3	0,45	2	0,3	3	0,45	3	0,45	3	0,45	2	0,3
Innovación en los productos	0,3	4	1,2	3	0,9	4	1,2	3	0,9	3	0,9	4	1,2	3	0,9
Desarrollo sostenible	0,25	3	0,75	4	1	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75	3	0,75
Publicidad	0,2	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4
Variedad de productos	0,1	3	0,3	1	0,1	4	0,4	2	0,2	3	0,3	4	0,4	3	0,3
Total	1		3,25		2,85		3,05		2,7		2,8		3,2		2,65

Nota. En esta tabla se observa la puntuación y el total colocado por cada empresa dependiendo a los criterios seleccionados, donde C es la calificación y P es la ponderación colocada a las empresas

Analizando los resultados de la matriz de perfil competitivo, la empresa Oiris Organic Beauty es la que obtuvo el valor más alto con un 3,25 respecto a las otras empresas, entre ellos los criterios más altos fueron la competitividad de los precios y la innovación de los productos como resultado de un precio muy asequible a los consumidores por el beneficio que dan los productos, además cuentan con materias primas e insumos naturales de Colombia que generan valor agregado a la empresa. En segundo lugar, está la empresa Sabonet con un puntaje de 3,2, debido a que los criterios con mejor puntuación fueron innovación de los productos y variedad de productos, por lo que contiene materias primas poco frecuentes y naturales de Colombia, por otro lado, es una de las empresas que cuenta con un amplio portafolio de jabones artesanales.

Para concluir los resultados podemos observar que el criterio donde hubo menor puntuación fue la publicidad, a causa de que todas las empresas no realizan el suficiente marketing para que la gente conozca sus productos, en efecto de esto el proyecto se enfocará en la publicidad usada como fortaleza que ayude a equipararse a las otras empresas. Por otra parte, el desarrollo sostenible de las otras empresas es similar en sus objetivos, el proyecto se deberá centrar en la responsabilidad social, en la fomentación del cuidado responsable y la compra de productos a las pequeñas empresas y campesinos, todo esto se tiene que ver reflejado en las estrategias publicitarias.

3.3.4. Segmentación del mercado

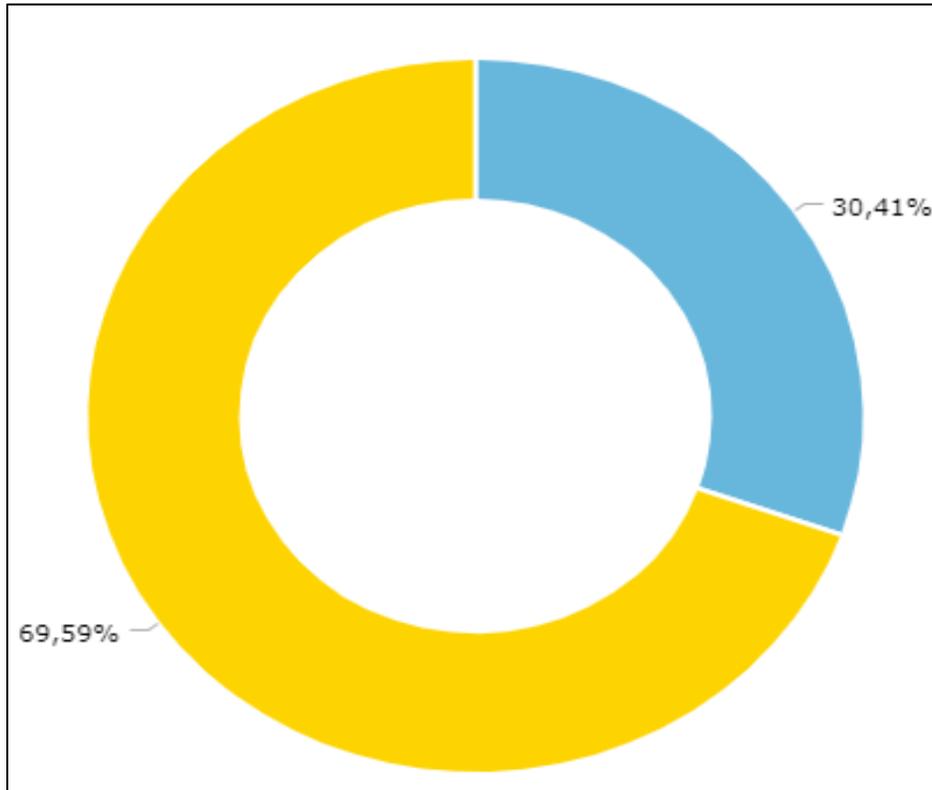
La segmentación es muy importante en el estudio de mercado, a causa de ayuda a encontrar el mercado objetivo del proyecto y así realizar las estrategias de marketing.

3.3.4.i. Geográfica. Con el fin de reconocer el mercado objetivo es necesario saber la ubicación geográfica, por lo tanto, este se ubicará en el municipio de Tabio en Cundinamarca, donde se segmenta.

Según las proyecciones de DANE detalladas en el PESTAL Cundinamarca, Tabio cuenta con una población de 24.206 habitantes en 2020, además la distribución poblacional de Tabio cuenta con un 39,41% urbano y 69,59% rural mostrado en la figura 38.

Figura 38.

Poblacional desagregada por área (urbana y rural) en el municipio de Tabio en 2020

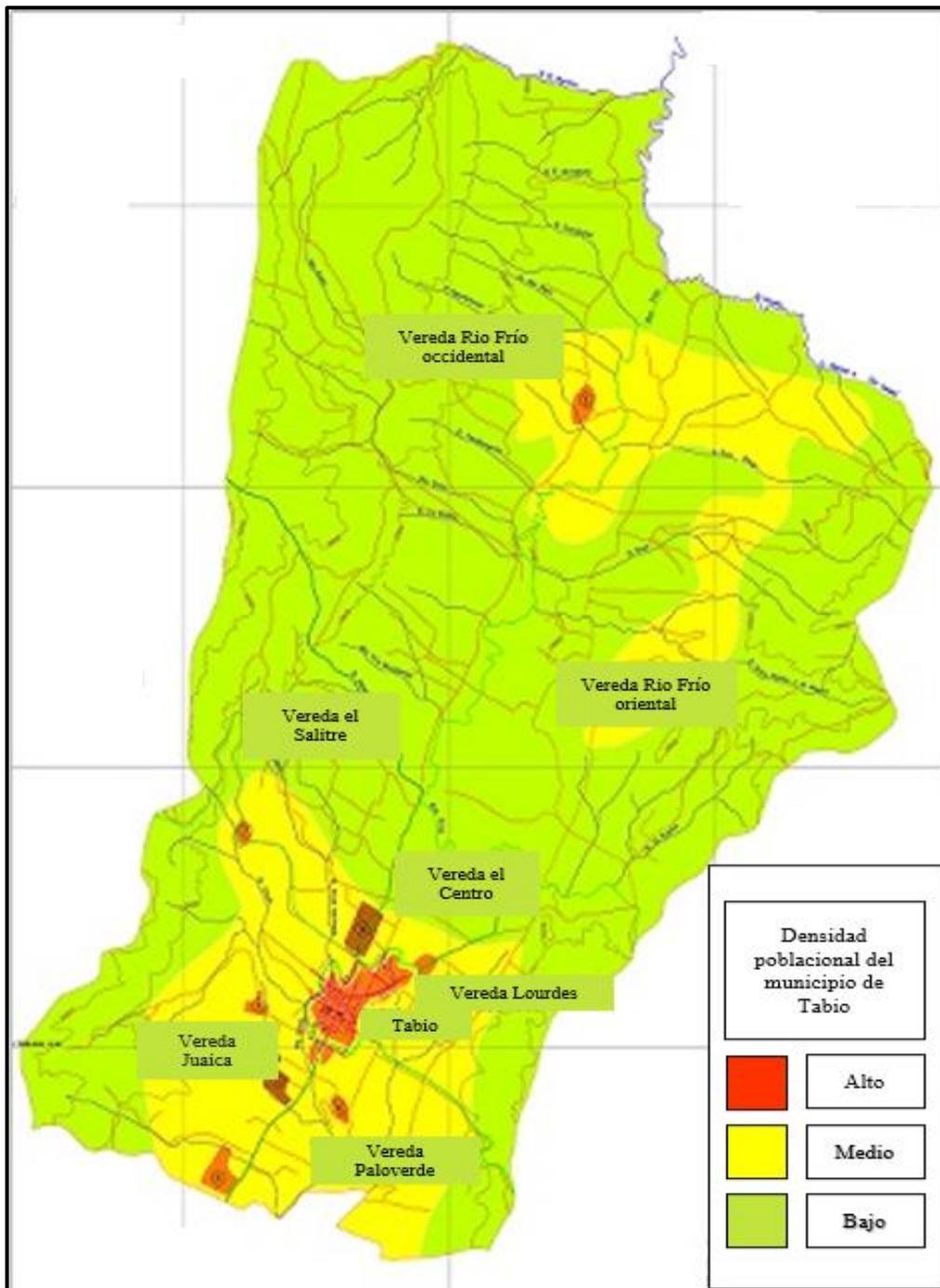


Nota. Se muestra en esta figura la distribución poblacional urbana y rural. Tomado del DANE, censo nacional de población y vivienda 2020.

Para la encuesta identificamos que la zona urbana es la ideal, ya que a pesar de tener una extensión de 0,43 km² respecto al área rural con un 74,2 km², analizamos que la densidad poblacional es más alta en la zona urbana en el pueblo de Tabio y además cuenta con la mayoría de las veredas a sus alrededores como se observa en la figura 39.

Figura 39.

Densidad poblacional de Tabio



Nota. Se puede observar la densidad poblacional de Tabio Tomado de: alcaldía de Tabio <http://alcaldiadetabio.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx#/>

3.3.4.ii. Demográfica. Mediante el producto a comercializar y las características que tendrá, la descripción de los criterios se basa en la búsqueda del mercado objetivo demográficamente, comenzando con el género, donde se estima que el producto es para todo tipo de personas, ya que es un jabón artesanal para la limpieza de la piel, la edad es evidenciada según el Centro de estudios Sabana, el cual identificó que las personas económicamente activas corresponden al 35,25% en el municipio de Tabio y que estas se encuentran entre los 18 y 60 años [82], se plantea que las personas se encuentren en estrato bajo, medio bajo y medio es decir estratos 2, 3 y 4 de este municipio, a continuación, se observa en la tabla 10 un resumen de la segmentación demográfica.

Tabla 10.

Criterios de segmentación demográfica

Criterios	Descripción
Género	Todos los géneros
Edad	Entre 18 y 60, económicamente activos
Estrato	2, 3 y 4

Nota. En esta tabla se observa el resumen de los criterios contemplados en la segmentación demográfica.

3.3.4.iii. Psicográfica. Las personas se preocupan por la apariencia física y el cuidado de su piel, apoyan los negocios locales y están interesados en consumir productos que cuiden del medio ambiente. Las motivaciones de compra se ven reflejadas con el apoyo a los productos naturales y locales y ayuda a los campesinos del municipio.

3.3.4.vi. Estilo de vida. Son personas que tengan interés por el cuidado de la piel y sean racionales a la hora de realizar su compra de productos cosméticos, es decir que busquen productos que no contengan parabenos ni químicos, además de esto se suman las tendencias que tienen las personas enmarcadas por el desarrollo sostenible y el cuidado por el medio ambiente.

3.3.4.v. Por comportamiento. Los beneficios del producto tienen grandes provechos al ser con materias primas e insumos naturales, donde se busca el cuidado del medio ambiente todos esos beneficios se ven reflejados en la tabla 11.

Tabla 11.

Beneficios del jabón artesanal a base de leche de cabra

Beneficios cosméticos	Beneficios a la sostenibilidad	Beneficios dermatológicos	Beneficios económicos	Beneficios a proveedores
<p>La fabricación del jabón a base de leche de cabra permitirá que el sector crezca, además mejorar la calidad de los productos cosméticos naturales haciendo uso de la biodiversidad colombiana que goza de prestigio en el exterior</p>	<p>Debido a que la empresa será sostenible, aportará a la zona de Tabio un producto amigable con el ambiente, que no genere gran cantidad de residuos ni contaminación al medio ambiente, además aumentará el empleo en el municipio y apoyará a los campesinos de la zona</p>	<p>El jabón natural a base de leche de cabra tiene ventajas al ser ecológico y utilizar aceites de origen vegetal ya que evitará que los clientes no se lastimen la piel, además ayudará a regenerar y protegerla de manera rápida, también aportará nutrición e hidratación, los jabones naturales poseen propiedades antioxidantes que retrasan el envejecimiento y son perfectos para pieles sensibles y con problemas cutáneos ya que regula el PH sin generar algún tipo de alergias. Por otro lado se suman los grandes beneficios que tiene la leche de cabra al tener un gran contenido nutricional y destacarse por la presencia de proteínas, carbohidratos sales y contener bastantes minerales que ayudarán a mejorar la piel principalmente el calcio que evita la degradación del colágeno lo que densifica la piel y evita arrugas, también estos minerales permitirán que la piel se vea más lisa, brillante, limpia, y proporcione mayor hidratación, por último el ácido caprílico que contiene la leche tiene propiedades antibacteriales y antimicóticas dándole propiedades desinfectantes al jabón</p>	<p>Debido a las propiedades del jabón mencionadas anteriormente, este será un producto que podrá usarse por todos los miembros de la familia y no habrá necesidad de comprar un jabón específico para cada tipo de piel</p>	<p>La creación de la organización traerá beneficios a los proveedores de las materias primas e insumos necesarios para la producción de jabones naturales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de empaques ecológicos y etiquetas 2. Producción de aceites vegetales sólidos y líquidos 3. Productores de leche de cabra 4. productores de fragancias

Nota. En la figura se observa los beneficios del producto con la información presentada en el PESTAL realizado anteriormente.

3.3.5 Investigación de mercados

Para la investigación de mercados se hará uso de la herramienta encuesta y un video publicado en redes sociales para determinar la población que demanda el producto, la favorabilidad del producto y así generar estrategias de marketing.

3.3.5.i. Análisis de contexto. El objetivo de este análisis es saber lo que piensan las personas acerca del emprendimiento de jabones artesanales a base de leche de cabra, para esto se realizará un análisis de la información obtenida por medio de un video publicado mediante Facebook como se observa en la figura x, donde se invita a las personas a dejar el comentario, el tiempo de exposición del video será de dos semanas y se recopilará todos los comentarios.

Figura 40.

Imagen del video publicado en las redes sociales (Facebook)



Nota. En esta figura se muestra la publicación del video en redes sociales

Para proceder al análisis se realizaron los siguientes pasos:

1. Se definen los siguientes tópicos: a continuación se definen los tópicos de acuerdo con lo que se supone que las personas van a comentar teniendo en cuenta lo que el video comenta, por lo que

se procede a decidir que los tópicos son: desarrollo sostenible, opinión de materias primas, opinión de emprendimiento, debido a que en el comentario se puede encontrar diferentes opiniones estos tópicos pueden ser retirados o agregar uno nuevo.

2. Recolección y ubicación de la información. Una vez publicado el video se procede a esperar una semana a la espera de reacciones de las personas, los datos recolectados se clasificarán en los tópicos nombrados de acuerdo con lo que exprese la persona y debido a que no se encontró comentarios de mejoras se cancela el tópico, a continuación en la tabla 12 se muestran los comentarios con los tópicos.

Tabla 12.

Clasificación de comentario según tópicos

Tópicos	Desarrollo sostenible	Opinión de beneficios	Opinión del emprendimiento
Comentario No 1.	-	Genial la textura se ve cremosa y debe tener gran cantidad de nutrientes para mejorar la piel	-
Comentario No 2.	Me gusta este tipo de emprendimiento porque apoya el agro colombiano y es amigable con el medio ambiente. Gracias por pensar en nuestros campesinos y favorecer nuestros recursos naturales.	-	-
Comentario No 3.	-	Excelente producto  	-
Comentario No 4.	-	Súper se ve que es un excelente producto, contiene muchos beneficios para la piel.	-
Comentario No 5.	-	Super. Excelente producto	-
Comentario No 6.	-	Excelente:) debe dejar la piel increíble	-
Comentario No 7.	-	Que bien me gustaría usarlo ya que está leche es muy beneficiosa	-
Comentario No 8.	-		Excelente idea 
Comentario No 9.	-	Será magnífico por sus componentes que nutren la piel	-
Comentario No 10.	-		Una excelente idea y un muy buen producto

Comentario No 11.	-	Es una idea muy novedosa y el beneficio que trae este producto es espectacular!	-
Comentario No 12.	Es un producto innovador con grandes beneficios y amigable con el medio ambiente	-	-
Comentario No 13.	-	Super, que buen producto	-
Comentario No 14.	Es un muy buen emprendimiento de calidad y se enfoca en la ayuda de la piel de manera natural, genial!	-	-
Comentario No 15.	Es una maravillosa idea estamos ayudando al medio ambiente, a las personas del campo utilizando nuestros recursos excelente emprendimiento		
Comentario No 16.			La idea está muy buena e innovador, de seguro va a tener un gran futuro
Comentario No 17.		Me parece genial este tipo de ideas, siento que generan un espacio de consciencia en las personas y nos enseñan que hay otro tipo de maneras de generar excelentes productos a partir de materiales poco convencionales	
Comentario No 18.		Una gran idea muy buen emprendimiento y 100% natural excelente!!	
Comentario No 19.		Excelente idea de negocio, además 100% colombiano.	
Comentario No 20.		Me parece una gran idea, me gusta mucho que cuiden el medio ambiente y que apoyen el agro colombiano, este tipo de emprendimientos son los que se necesitan ahora	

Nota. En la anterior tabla se muestran los comentarios según los tópicos

3. Categorización y subcategorización. Realizada la consolidación de la información se procede a analizar cada uno de los tópicos, se debe explicitar las categorías previstas como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13.*Tópicos definidos*

Tópicos	categorías previstas
Desarrollo sostenible	Cuidado al medio ambiente y apoyo al campesino
Opinión de materia primas	beneficios a la piel
Opinión del emprendimiento	Comentarios acerca de la idea de negocio

Nota. En esta tabla se muestran los tópicos que se definieron para el video con su categoría prevista

Para el análisis se escogen los tres tópicos mencionados luego se realiza el análisis para cada uno de estos atribuyendo una subcategoría que corresponde a la categoría prevista y por último una categoría inferida que se ubicarán respuestas que pueden sorprender y no son previstas como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14.*Análisis de comentarios*

Comentario		Subcategoría	Categorías Previstas	Categorías inferidas
No.	Texto			
1	Genial la textura se ve cremosa y debe tener gran cantidad de nutrientes para mejorar la piel	Textura cremosa. Beneficios por los nutrientes en la piel.	Beneficios a la piel	_____
2	Me gusta este tipo de emprendimiento porque apoya el agro colombiano y es amigable con el medio ambiente. Gracias por pensar en nuestro campesino y favorecer nuestros recursos naturales.	Apoyo al agro colombiano. Amigable con el medio ambiente. Favorecimiento a los recursos naturales	Cuidado al medio ambiente y apoyo al campesino	_____
3	Excelente producto  	Buen producto	Beneficios a la piel	_____
4	Súper se ve que es un excelente producto, contiene muchos beneficios para la piel.	Beneficios para la piel	Beneficios a la piel	_____
5	Super. Excelente producto	Buen producto	Beneficios a la piel	_____

6	Excelente:) debe dejar la piel increíble	Beneficios para la piel	Beneficios a la piel	_____
7	Que bien me gustaría usarlo ya que está leche es muy beneficiosa	Buenos beneficios de la leche de cabra	Beneficios a la piel	_____
8	Excelente idea 🤝🤝	Buen emprendimiento	Idea de negocio	_____
9	Sera magnífico por sus componentes que nutren la piel	nutrición a la piel por sus componentes	Beneficios a la piel	_____
10	Una excelente idea y un muy buen producto	bueno idea	Idea de negocio	_____
11	Es una idea muy novedosa y el beneficio que trae este producto es espectacular!	Idea novedosa Grandes beneficios del producto	Idea de negocio Beneficios a la piel	_____
12	Es un producto innovador con grandes beneficios y amigable con el medio ambiente	Producto innovador Grandes beneficios Amigable con el ambiente	Idea de negocio Beneficios a la piel Cuidado al medio ambiente	_____
13	Super, que buen producto	Buen producto	Beneficios a la piel	_____
14	Es un muy buen emprendimiento de calidad y se enfoca en la ayuda de la piel de manera natural, genial!	Emprendimiento de calidad enfoco por el cuidado de la piel de manera natural	Idea de negocio Beneficios a la piel	_____
15	Es una maravillosa idea estamos ayudando al medio ambiente, a las personas del campo utilizando nuestros recursos excelente emprendimiento	Maravillosa idea Ayuda al medio ambiente y campesinos	Idea de negocio Beneficios a la piel	_____
16	La idea está muy buena e innovador, de seguro va a tener un gran futuro	Idea innovadora	Idea de negocio	_____
17	Me parece genial este tipo de ideas, siento que generan un espacio de consciencia en las personas y nos enseñan que hay otro tipo de maneras de generar excelentes productos a partir de materiales poco convencionales	Buenos productos a través de materias primas poco convencionales Espacio de conciencia a las personas	Beneficios a la piel	Responsabilidad social ..
18	Una gran idea muy buen emprendimiento y 100% natural excelente!!	Buen emprendimiento	Idea de negocio	_____
19	Excelente idea de negocio, además 100% colombiano.	Buena idea de negocio	Idea de negocio	_____

20	Me parece una gran idea, me gusta mucho que cuiden el medio ambiente y que apoyen el agro colombiano, este tipo de emprendimientos son los que se necesitan ahora	Cuidado del medio ambiente y apoyo al agro Se necesitan este tipo de emprendimientos	Cuidado al medio ambiente y apoyo al campesino Idea de negocio	_____
-----------	---	---	---	-------

Nota. En esta tabla se observa el análisis de los comentarios desglosado en categorías

Clasificando y categorizando se procede a realizar la interpretación mediante los siguientes pasos:

1. Estructuración: se procede a colocar las subcategorías resultantes de acuerdo con los tópicos utilizados, además se procede a filtrar los comentarios y resumirlos, como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15.

Estructuración de los comentarios según tópicos.

Beneficios a la piel
Enfoque por el cuidado de la piel de manera natural
Buen producto
Beneficios para la piel
Buenos beneficios de la leche de cabra
Nutrición a la piel por sus componentes
Beneficios por los nutrientes que contiene para la piel.
Buenos productos a través de materias primas poco convencionales
Cuidado al medio ambiente y apoyo al campesino
Apoyo al agro colombiano.
Amigable con el medio ambiente.
Favorecimiento a los recursos naturales
Idea de negocio
Buen emprendimiento, maravillosa idea
Producto innovador
Emprendimiento de calidad
Se necesitan este tipo de emprendimientos
Responsabilidad social
Espacio de conciencia a las personas
Percepción del producto
Textura cremosa

Nota. En la tabla anterior se coloca los comentarios ya filtrados ubicados según los tópicos

2. Resultados. De acuerdo con las características observadas en los diferentes tópicos se concluye que las personas están bastante interesadas en la nutrición y los beneficios que ofrece el producto debido a que se obtuvieron comentarios positivos acerca de la leche de cabra y la inclusión de materias primas no convencionales, además se obtiene gran favorabilidad por parte del cuidado del medio ambiente y el apoyo al agro las personas les interesa el fortalecimiento de los recursos y el apoyo que el emprendimiento le brinda a los campesinos, a pesar de que es parte del desarrollo sostenible se puede generar como estrategia para aumentar el Good Will, por último la idea de negocio y el emprendimiento genera interés y apoyo gracias a el producto, ya que no es común encontrar jabones naturales y con alta calidad, ya para finalizar a una persona obtuvo percepción de un jabón cremoso lo que identificaría al producto por sus propiedades hidratantes además la generación de conciencia a las personas por el cuidado de su piel lo que también ayudará a generar estrategias de conciencia para evitar parabenos y químicos además mostrar los grandes beneficios de la leche de cabra para que haya mayor conocimiento.

3.3.5.ii. Encuesta. Para determinar estrategias de mercado y analizar correctamente la demanda se realizará una encuesta vía online al posible mercado objetivo hallado de la siguiente manera. Para el tamaño de la población, se tiene en cuenta la población total de Tabio en 2020 (pronóstico), después se desagrega en zona urbana y, por último, la población económicamente activa previamente encontrada en la segmentación y mostrado en la figura 41.

El tamaño de la muestra está determinado por el número de personas a las cuales se les aplicará la encuesta ver anexo 1. Para determinar las tendencias de los clientes potenciales, con base a los datos obtenidos de la segmentación geográfica y demográfica de acuerdo con la población urbana y económicamente activos, el mercado objetivo en el municipio de Tabio es de 2595 personas contando así con una población finita siendo menor a 10.000. El tamaño de la muestra se obtendrá a partir de la ecuación 1.

Figura 41.

Tamaño de la población

Población de Tabio en el 2020	Población de Tabio en zona urbana (30,4%)	Población de Tabio en zona urbana y económicamente activos (35,25%)
24.206	24.206*30,4% 7.362	7.362*35,25% 2.595
		

Nota. En esta figura se observa la segmentación realizada para la obtención de la población.

En la ecuación 1 se muestra la fórmula para sacar la muestra. Tomada de ¿Cómo hacer un estudio de mercados para la creación y el desarrollo inicial de una empresa? De la Cámara de Comercio de Bogotá. [83]

Ecuación 1.

Fórmula del tamaño de la muestra

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

Para la aplicación de la muestra se utiliza un coeficiente de confianza del 95% equivalente a 1,96 (z), con un margen de error de estimación del 8% (e), la población será la segmentada anteriormente (N) y las probabilidades a favor (p) y en contra (q) del 0.5 cada una. En la ecuación 2 se ilustra el uso de la fórmula y su resultado

Ecuación 2.

Fórmula del tamaño de la muestra

$$n = \frac{(1,96^2 * 2595 * 0,5 * 0,5)}{0.08^2 * (2595 - 1) + 1,96^2 * 0.5 * 0.5} = 142 \text{ encuestas}$$

3.3.5.ii.a. Análisis y resultados de la encuesta. A continuación, se mostrarán las preguntas realizadas en la encuesta, con su respectiva tabulación y análisis.

Pregunta 1. Género

Tabla 16.

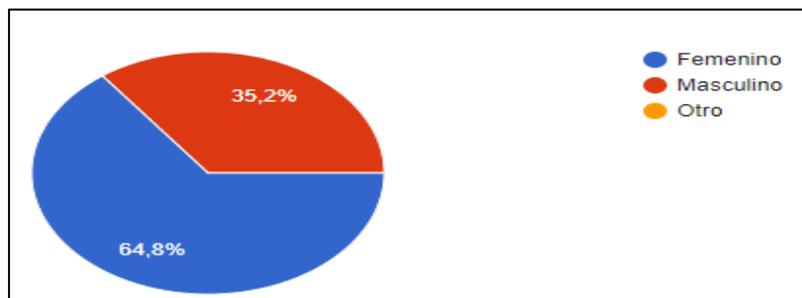
Género de las personas encuestadas del sector urbano de Tabio

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Femenino	92	64,8%
Masculino	50	35,2%
Otro	0	0%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se observa las posibles respuestas, las respuestas y la participación de los encuestados de la pregunta 1.

Figura 42.

Género de las personas del sector urbano de Tabio gráficamente



Nota. En esta figura se observa un gráfico de pastel, donde se tabularon los resultados de la pregunta 1.

La primera pregunta nos ayuda analizar factores demográficos, donde la gran mayoría de los encuestadores son mujeres con un 64,8% y los hombres son un 35,2%, los resultados se pueden apreciar en la figura 42.

Pregunta 2. ¿Qué edad tiene?

Tabla 17.

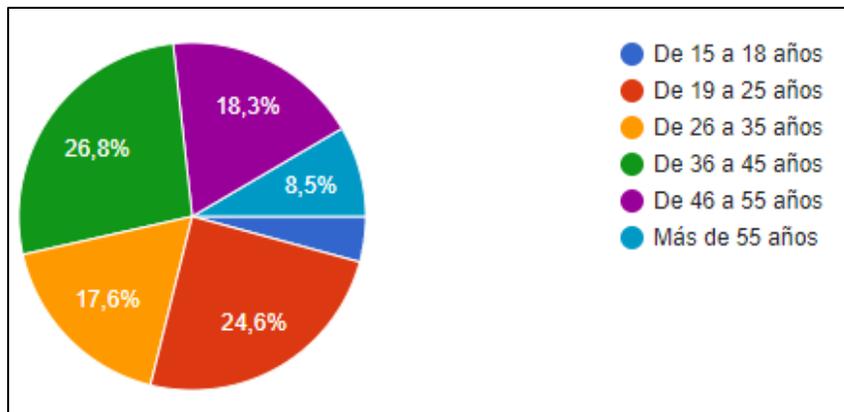
Edad de las personas del sector urbano de Tabio

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
De 15 a 18 años	6	4,2%
De 19 a 25 años	35	24,6%
De 26 a 35 años	25	17,6%
De 36 a 46 años	38	26,8%
De 46 a 55 años	26	18,3%
Más de 55 años	12	8,5%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se observa las posibles respuestas, las respuestas y la participación de los encuestadores.

Figura 43.

Edad de las personas urbanas de Tabio gráficamente



Nota. En esta figura se observa un gráfico de pastel, donde se tabularon los resultados de la pregunta 2.

El 26,8% de los encuestados tienen entre 36 y 45 años, seguido por un 24,6% que tienen entre 19 y 25 años, después 18,3% son personas entre 46 y 55 años, sucesivo por un 17,6% que están entre 26 y 35 años, eso conlleva que el 87,3 % de los encuestados se encuentran en edades económicamente activos según la segmentación demográfica anteriormente propuesta, por último, con el 8,5% y 4,2% personas mayores a 55 años y entre 15 a 18 años. Estos datos son observados en la figura 43.

Pregunta 3. ¿A qué estrato pertenece?

Tabla 18.

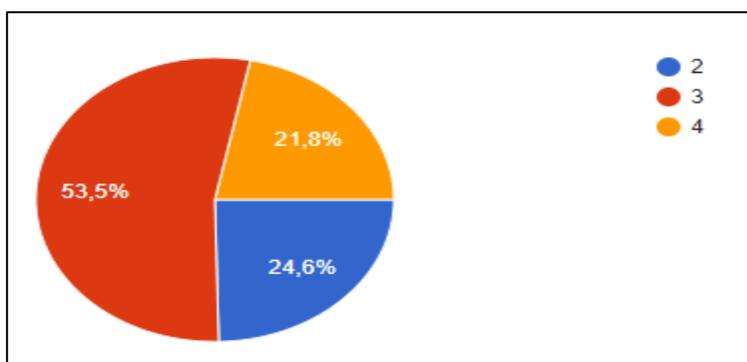
Estrato de las personas del sector urbano de Tabio

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
2	33	23,2%
3	73	51,4%
4	28	19,7%
5	6	4,2%
6	2	1,4%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se observa las posibles respuestas, las respuestas y la participación de los encuestadores.

Figura 44.

Estrato de las personas urbanas de Tabio gráficamente



Nota. En esta figura se observa un gráfico de pastel, donde se tabularon los resultados de la pregunta 3.

En la figura 44 se observa que el 53,5% de los encuestados está localizado en estrato 3, seguido por un 24,6% que está ubicado en estrato 2 y por último con un 21,8% se encuentran en estrato 4. Lo que nos indica que la mayoría de las personas en el Municipio de Tabio se encuentran en estrato 3 es decir tiene un poder adquisitivo medio para comprar el producto afectando positivamente a el proyecto.

Pregunta 4. ¿Qué tipo de jabón de tocador o para ducharse prefiere?

Tabla 19.

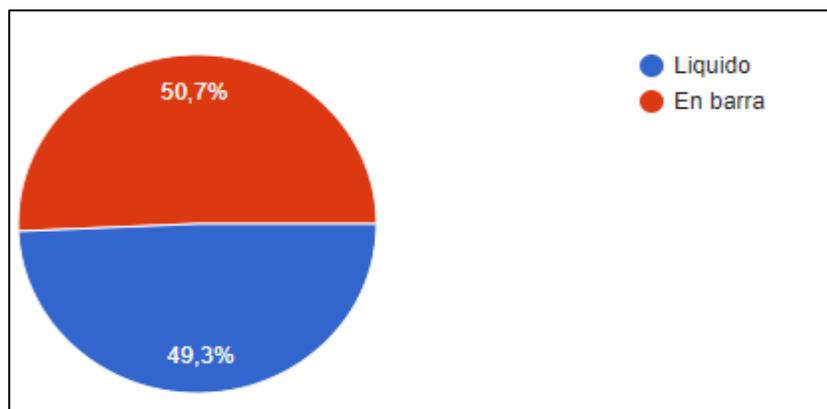
Personas del sector urbano de Tabio que prefieren jabón de tocador líquido o en barra

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Líquido	70	49,3%
En barra	72	50,7%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se observa las posibles respuestas, las respuestas y la participación de los encuestadores.

Figura 45.

Personas del sector urbano de Tabio que prefieren jabón de tocador líquido o en barra gráficamente



Nota. En esta figura se observa un gráfico de pastel, donde se tabularon los resultados de la pregunta 4.

Según la figura 45 el 50,7% de los encuestados prefieren utilizar jabón en barra, porcentaje que favorece el proyecto, ya que el jabón se realizará en barra natural y el resto de encuestados con un 49,3% prefieren el jabón líquido.

Pregunta 5. ¿El jabón de tocador que usa normalmente es?

Tabla 20.

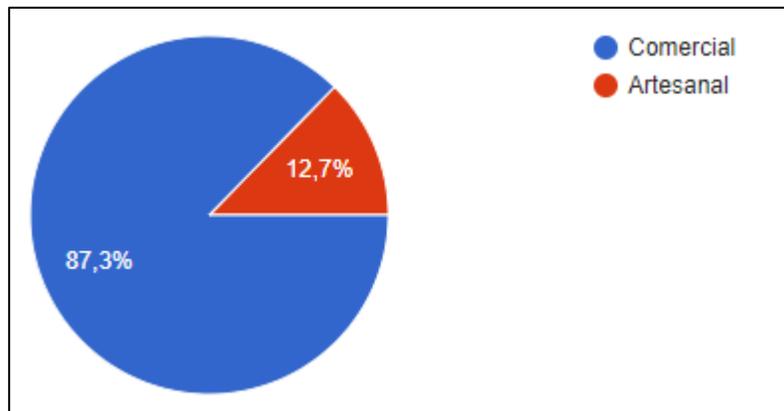
Personas del sector urbano de Tabio que utilizan jabón de tocador comercial o artesanal

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Comercial	124	87,3%
Artesanal	18	12,7%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se observa las posibles respuestas, las respuestas y la participación de los encuestadores.

Figura 46.

Personas del sector urbano de Tabio que utilizan jabón de tocador comercial o artesanal gráficamente



Nota. En esta figura se observa un gráfico de pastel, donde se tabularon los resultados de la pregunta 5.

Los resultados de esta pregunta observada en la figura 46, indica que las personas consumen jabones comerciales con un 87,3% y un 12,7% que consumen jabones artesanales, lo que se podría hacer es una campaña de sensibilización, en la que se muestre a los consumidores de jabones de tocador las ventajas de utilizar un producto natural, que no contenga sustancias nocivas y dañinas para la piel y la salud, se deberá resaltar los beneficios de los jabones naturales a base de leche de cabra.

Pregunta 6. ¿Qué cantidad de jabón de tocador consume al mes?

Tabla 21.

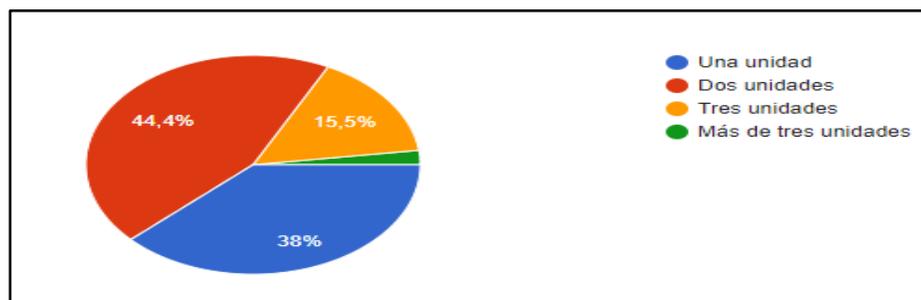
Personas del sector urbano de Tabio que usan una cantidad de jabones de tocador al mes

Posibles respuestas	Respuestas	Participación
Una unidad	55	38,7%
Dos unidades	62	43,7%
Tres unidades	22	15,5%
Más de cuatros unidades	3	2,1%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se observa las posibles respuestas, las respuestas y la participación de los encuestadores.

Figura 47.

Personas del sector urbano de Tabio que usan una cantidad de jabones de tocador al mes



Nota. En esta figura se observa un gráfico de pastel, donde se tabularon los resultados de la pregunta 6.

En la figura 47 el 44,4% de los encuestados consume dos unidades de jabón al mes y el 38% gasta una unidad, lo cual conlleva que el 82,4% de las personas encuestadas prefieren 1 o 2 barras lo que podemos establecer son dos presentaciones para la venta el primer jabón individual y el pack de dos jabones. Para terminar un 15,5% y 2,1% consume de 3 a más de 4 unidades de jabón de tocador al mes.

Pregunta 7. ¿Qué le motiva a la hora de comprar un jabón de tocador?

Figura 48.

Motivación de las personas a la hora de comprar un jabón de tocador



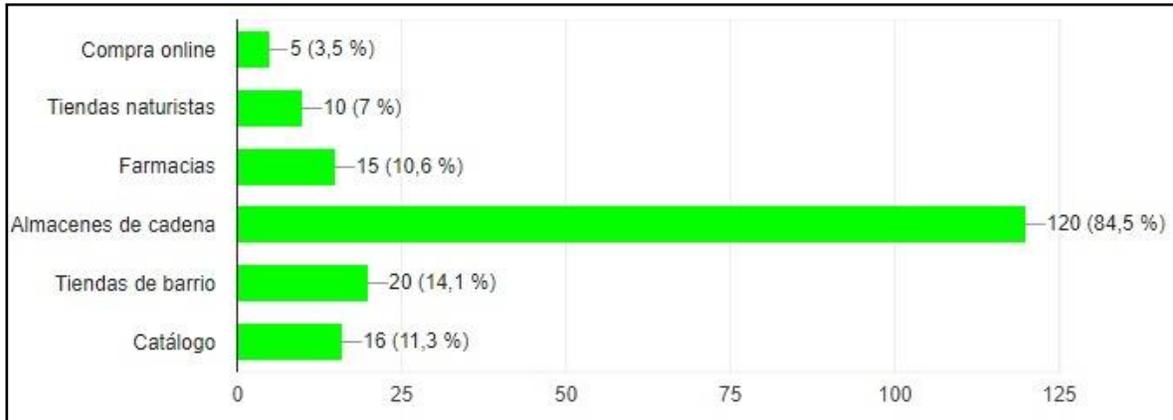
Nota. En esta figura se muestra un gráfico de barras con el porcentaje y número de personas que los motiva a realizar la compra de jabón de tocador.

De acuerdo con la figura 48, se puede observar que las personas a la hora de comprar su jabón prefieren que tenga calidad, ya que 76 personas con un porcentaje de 53,5 % la marcaron, lo que nos demuestra que los cliente distinguen este ítem frente a otros criterios, por otro lado las otras dos motivaciones con más porcentaje son el aroma con 46,5 y propiedades naturales 45,1%, donde se observa que es importante para el cliente un jabón que tenga fragancias que le den un rico aroma y dentro de sus materias e insumos se encuentren elementos naturales, estos resultados son bastante positivo para el proyecto ya que este contara con excelente calidad y productos naturales por último es importante trabajar en el aroma al notar la gran importante para el cliente.

Pregunta 8. ¿Dónde compra usualmente el jabón de tocador?

Figura 49.

Donde usualmente compra el jabón de tocador



Nota. En esta figura se representa gráficamente el número y porcentaje de personas que indicaron el lugar donde las personas comprar el jabón de tocador.

De acuerdo con la figura 49 se puede analizar que la opción con más porcentaje y número de personas compran su jabón en los almacenes de cadena con 84,5% y 120 respectivamente, lo que indicaría que la mejor manera de vender el producto es a través almacenes de cadena así mismo de segundo lugar se encuentra las tiendas de barrio. Sin embargo, esto también es debido a que las personas prefieren los jabones industriales.

Pregunta 9. ¿Cambiaría de marca de jabón si encontrará un producto a base de leche de cabra que brinde los siguientes beneficios para su piel: suavidad, luminosidad, hidratación, nutrición, ayuda a reducir las manchas de la piel, tiene efecto antioxidante, ¿limpia profundamente y tonifica además de ser natural y contener ingredientes colombianos?

Tabla 22.

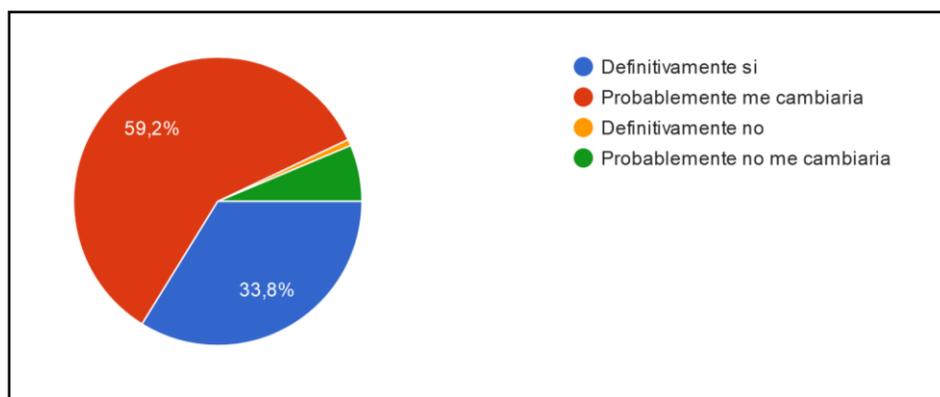
Cambiaría el jabón si encontrara un producto a base de leche de cabra que brinde mejores beneficios.

Respuesta	Número de personas	Porcentaje
Definitivamente si	48	33,8%
Probablemente me cambiaría	84	59,2%
Definitivamente no	1	0,7%
Probablemente no me cambiaría	9	6,3%
Total	142	100%

Nota. En la tabla anterior se muestra las personas que comprarían o no el jabón con su respectivo porcentaje.

Figura 50.

Estaría dispuesto a comprar un jabón a base de leche de cabra



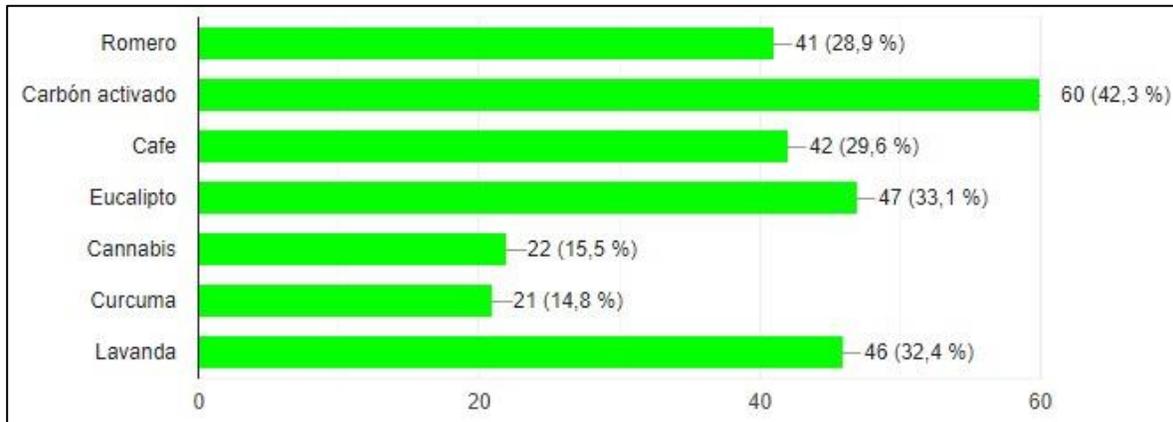
Nota. En esta figura se muestra gráficamente las personas que marcaron la compra del jabón.

De acuerdo con la tabla 23 y la figura 50 se puede observar que el 59,2% probablemente cambiaría de jabón por uno a base de leche de cabra lo que nos indica que el producto llama la atención y se puede convertir en clientes si se realiza un buen trabajo de marketing y por último las personas que dijeron definitivamente si, que son el 33,8% indican que todas estas personas están dispuestos a comprar un jabón natural lo que muestra una gran favorabilidad del proyecto.

Pregunta 10. ¿Qué ingredientes le gustaría encontrar en un jabón artesanal a base de leche de cabra?

Figura 51.

Ingredientes que a las personas les gustaría encontrar en el jabón



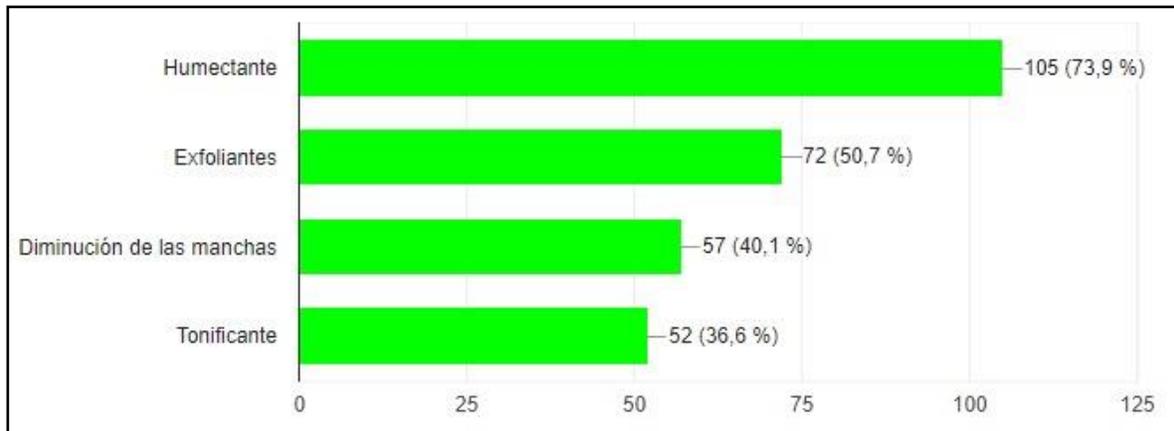
Nota. En esta figura se muestra los diferentes ingredientes naturales que les gustaría a las personas encontrar en el jabón además del porcentaje.

De acuerdo con la figura 51 se muestra que a las personas les gustaría encontrar en su jabón artesanal ingredientes como el carbón activado ya que cuenta con una favorabilidad de 42,3% y 60 personas lo que en el marketing nos ayudaría a diversificar y crear nuevos productos que podrían llegar a ser aceptados por el cliente, así mismo se encuentra el eucalipto con 33,1%, la lavanda con 32,4% y el romero con 28,9%. Esto debido a que la leche de cabra es una materia prima que se puede combinar con diferentes ingredientes para generar un nuevo jabón fácilmente.

Pregunta 11. ¿Qué beneficio le gustaría obtener de los jabones artesanales a base de leche de cabra?

Figura 52.

Beneficios para obtener en los jabones artesanales



Nota. En esta figura se puede observar los beneficios que les gustaría tener de los jabones a base de leche de cabra con el número de personas y el porcentaje.

Según la figura 52 se muestra que el beneficio que las persona esperan del jabón a base de leche de cabra es la humectación con un 73,9% y como segundo es exfoliante con un 50,7% lo que esto nos ayudará a explotar estos beneficios a la hora de desarrollar el jabón y enfocarnos que el uso de aceites vegetales que den gran humectación.

Pregunta 12 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un jabón artesanal a base de leche de cabra?

Tabla 23.

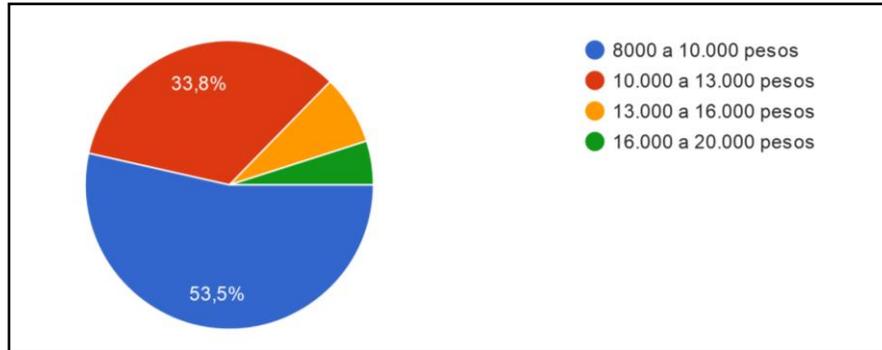
Cuánto estaría dispuesto a pagar por un jabón a base de leche de cabra

Posibles respuestas	Número de personas	Porcentaje
8.000 a 10.000 Pesos	76	53,5%
10.000 a 13.000 Pesos	48	33,8%
13.000 a 16.000 Pesos	11	7,7%
16.000 a 20.000 Pesos	7	4,9%
Total	142	100%

Nota. En esta tabla se muestra el número y porcentaje de personas que marcaron las diferentes posibles respuestas dadas.

Figura 53.

Estaría dispuesto a pagar por el jabón a base de leche de cabra



Nota. En esta figura se muestra gráficamente cuanto está dispuesto a pagar por el jabón de leche de cabra.

Según la figura 53 se evidencia que el 53,5% del mercado objetivo está dispuesto a pagar entre 8.000 y 10.000 pesos por un jabón a base de leche de cabra y como segundo se encuentra con un 33,8% estaría dispuesto a pagar entre 10.000 a 13.000 pesos, mostrando así el precio el que debe oscilar el jabón a base de leche de cabra para que este sea aceptado por el consumidor.

3.3.6. Análisis de la demanda proyecciones de ventas

De acuerdo con la segmentación de mercado se obtuvo que la demanda potencial es de 2595 personas en el Municipio de Tabio pertenecientes a personas del sector urbano y personas económicamente activas. La demanda real será hallada utilizando la pregunta nueve ¿Cambiaría de marca de jabón si encontrará un producto a base de leche de cabra que brinde los siguientes beneficios para su piel: suavidad, luminosidad, hidratación, nutrición, ayuda a reducir las manchas de la piel, tiene efecto antioxidante, ¿limpia profundamente y tonifica además de ser natural y contener ingredientes colombianos?, de la cual se tomarán únicamente las personas que marcaron definitivamente me cambiaría con un porcentaje de 33,8, lo que daría como resultado 877.

Para efectos del cálculo de la demanda mensual se hace uso de la pregunta número 6 ¿Qué cantidad de jabón de tocador consume al mes?; Donde el mayor porcentaje de respuestas fue del 44,4 evidenciándose que 63 personas consumen dos jabones al mes, por lo anterior se determina

que la demanda real mensual se calcula a partir de la multiplicación de las personas que efectivamente si comprarían el jabón por los dos jabones comprados dando como resultado 1754 unidades de jabones mensual. Dichos cálculos se especifican en la tabla 24.

Tabla 24.

Demanda real

Población de Tabio segmentada	Personas que comprarán el producto (33,8%)	Cantidad de jabón consumido al mes (2 unidades)
2.595	$2.595 * 33,8\% = 877$	$877 * 2 \text{ unidades} = 1.754$

Nota. En la figura anterior se muestra las especificaciones de cómo se halló la demanda real desde la población de Tabio segmentada hasta el número de personas que consumieron jabones al mes.

Una vez hallada la demanda real se realizará las proyecciones de la demanda donde se toma en cuenta el crecimiento de las ventas de cosméticos en los siguientes años, que según Colombia productiva, Evaluación y reformulación estratégica del Plan de Negocios del sector de Cosméticos y Aseo información sacada del diagnóstico informa que para el 2021 crecerá un 5,28%, para el 2022 de 5,57%, el 2023 será de 5,88%, 2024 de 6,21% y 2025 de 6,56 % , la realización del pronóstico se mostrará en la tabla 25 y se observará el crecimiento de la demanda en la figura 54.

Tabla 25.

Proyección de la demanda de jabones artesanales a base de leche de cabra

Año	Pronóstico	%
2020	21.048	-
2021	22.159	5,28%
2022	23.394	5,57%
2023	24.769	5,88%
2024	26.307	6,21%
2025	28.033	6,56%

Nota. En la tabla se muestran el pronóstico de la demanda anual para los pronósticos de los próximos cinco años

Figura 54.

Pronóstico de la demanda anual



Nota. Pronóstico de la demanda en los próximos cinco años.

3.3.7. Análisis de la oferta

El proyecto le apunta a una demanda real pronosticada a 5 años visualizada en la tabla 25, la cual será la oferta que la empresa atenderá los próximos cinco años, este mercado se verá identificado en el sector de cosmética y aseo.

La oferta de la producción anual del sector mostrada en la figura 23 durante el diagnóstico del subsector, se representa el índice de Producción de Cosméticos y Aseo con unos resultados cambiantes en los últimos años, ya que desde el 2018 la producción tenía una variación negativa del 2,2% respecto al año 2017, para el 2019 continúa con la variación negativa de 1,5%, concretamente la causa principal de estos índices negativos son el aumento de las importaciones en Colombia. Por el contrario, en los primeros meses del año 2020 la oferta del sector ha aumentado gracias a la pandemia, debido a que las personas están consumiendo más productos de aseo. La cosmética y aseo es uno de los sectores favorecidos por la pandemia, donde la oferta sigue con una tendencia positiva en lo que lleva del año.

Por otro lado, en el análisis de la competencia mostrada en la figura 37 se detallan la competencia de jabones artesanales directa e indirecta, donde se resaltan los siguientes factores críticos para el proyecto:

Se encontró que hay demasiadas empresas que ofrecen cosmética natural en Colombia y esto afecta al proyecto, ya que la oferta es amplia y las personas se pueden interesar por cualquier empresa.

Además en almacenes de cadena donde las ventas son mayores según la encuesta realizada, se tomarán en cuenta las marcas con mayor participación en el mercado que ofrezcan jabones naturales, por lo general su fabricación es a gran escala y no son fabricados artesanalmente, pero se tendrán en cuenta ya que su oferta está en el sector de cosmética y aseo y se ilustrara en la tabla 26.

Tabla 26.

Marcas ofrecidas en grandes superficies

Marca	Ubicación	Producto	Características	Precios
Unilever andina Colombia S.A.	- Bogotá (D.C.) - Empresa de origen holandesa y británico	Jabón Dove Karité y vainilla de 90 g	Jabones a los que se les adiciona crema humectante	\$2.500 unidad
Palmolive Cia.	- Cali - Empresa de Origen USA Presencia a nivel nacional	- Jabón Palmolive Naturals de 120 g - Jabón Protex de 120 g	Poseen ingredientes naturales como el aceite de oliva, aloe, avena, azúcar morena, jazmín y manteca de cacao	\$2.900 unidad
Johnson & Johnson	- Cali (Valle). - Johnson and Johnson tiene planta de producción en Cali	Johnson Baby, Neurógena, Clean and Clear.	Los ingredientes son de avena y aceite de almendras	\$2100 unidad de Johnson baby 125 g

Nota. En esta figura se muestra las marcas con mayor participación en el mercado cosmética y aseo ofrecidas en almacenes de cadena. Tomado de: Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción de jabones y sales fitoterapéuticas en Medellín.

Se concluye que estas empresas son competidores fuertes, ya que generan mayor oferta y mejores precios debido a que los productos son realizados a gran escala y contiene materias primas

económicas que en su mayoría nos son naturales. Además, la participación del mercado es muy amplia, por su gran trayectoria en el mercado, por la gran variedad de productos sustitutos y complementarios y la publicidad es transmitida en todos los canales de comunicación, por consiguiente, las personas reconocen muy fácil la marca.

Tabla 27.

Ranking de las mejores empresas en ventas

Ranking	Empresas de cosmética	Ventas 2019
1	Unilever	\$ 1.357.248.688
2	Belcorp	\$ 1.278.222.150
3	Johnson & Johnson	\$ 1.120.803.451
4	P&G	\$ 902.210.738
5	Avon	\$ 701.688.688
6	Yanbal	\$ 567.940.868
7	Palmolive Cía.	\$ 323.273.785
8	Natura	\$ 309.406.056
9	L'Oreal	\$ 300.554.924
10	Vogue	\$ 100.471.596
Total de ventas del 2019		\$ 6.961.820.944

Nota. En la tabla anterior se muestran las mejores empresas en ventas de cosmética durante el año 2019 en Colombia. Tomado de: <https://empresascolombia.lagar.com/>

Por último, se realizó un ranking de las diez empresas con más ventas en el 2019 en cosmética y aseo, como se muestra en la tabla x, donde se puede observar que la empresa que lidera en el mercado es Unilever ya que para finales de 2019 Vendió 1.357.248.688 \$, además estas empresas tienen un gran portafolio de productos lo que puede generar una gran competencia.

3.3.8. *MARKETING Mix*

Se analizarán las siete variables básicas de la actividad del proyecto: precio, producto, plaza, promoción, personas, proceso, entorno físico y productividad.

3.3.8.i. Producto. Priscare se encuentra durante la etapa de introducción en la que se buscará como estrategia dar a los clientes precios favorables ya que el producto no es conocido y así poder lograr los ingresos necesarios. Para la empresa el reconocimiento de la empresa se plantea el siguiente logo, eslogan y empaque que contengan tácticas de diferenciación como indicar el producto es natural, los beneficios que contienen y el cuidado al medio ambiente.

3.3.8.i.a. Logotipo y eslogan. Se plantea el diseño del logotipo en la figura 55, que representará e identificará la empresa, a su vez se intenta que este llame la atención por eso se hará uso del color morado que busca representar la calidad y sofisticación del producto. El eslogan de la empresa se puede observar en el logo figura 55 “Jabón Artesanal con Leche de Cabra Piel Suave Natural y Luminosa”.

Figura 55.

Logo de la empresa Priscare



Nota. En la figura anterior se muestra el logo de la empresa Priscare

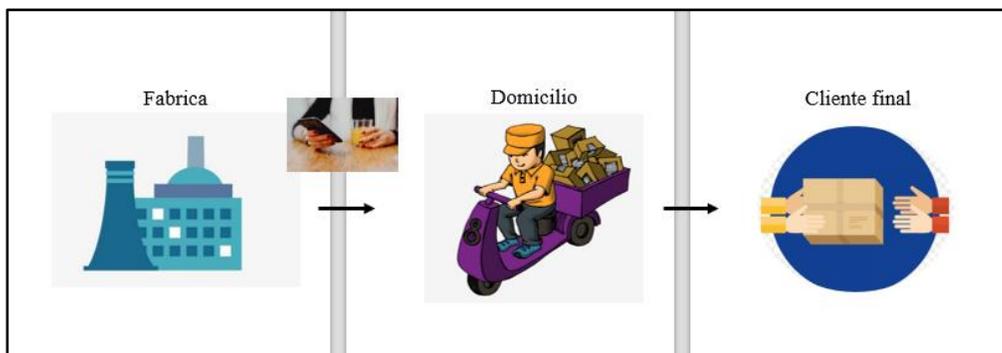
3.3.8.i.b. Empaque. El envase será papel y cartón ecológico con un 80% biodegradable en el interior, tiene contenido de aluminio que permitirá la protección del jabón durante un largo periodo, además es impermeable y resistente. Este contará con logotipo de la empresa en el costado de adelante.

3.3.8.ii. Precio. De acuerdo con el análisis de la competencia y la realización de la encuesta se considera que el precio del jabón a base de leche de cabra oscila entre 8000\$ y 10000\$, pero el precio definitivo del jabón tendrá en cuenta los costos del estudio, por eso se tomará el realizado en el estudio financiero, por otro lado se manejarán con empaque individual de 75 gr, donde se encuentre el logo de la marca.

3.3.8.iii. Plaza. El jabón se distribuirá en el municipio de Tabio mediante la venta directa y que cuente con servicio de domicilios, se buscará que la gente conozca el producto por medio de redes sociales o por voz a voz y que estos se dirijan a la página web de la organización mostrada en la figura 58, donde se ofrecerá el servicio de domicilio y diferentes modalidades de pago, se buscará que durante el trayecto se mantenga la temperatura necesaria para la duración del producto, en caso de que la persona quiera comprar directamente en la fábrica se ofrecerá el servicio. La venta directa de la empresa se muestra gráficamente en la figura 56.

Figura 56.

Proceso de venta directa.



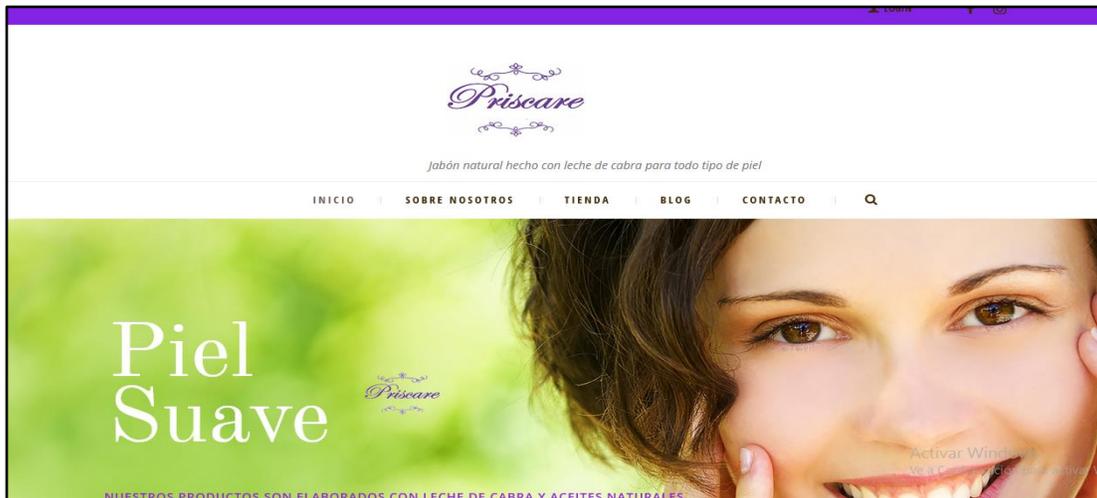
Nota. Proceso de venta directa desde la fábrica hasta que lo recibe el cliente final

3.3.8.vi. Promoción. La estrategia de marketing usada para dar a conocer el producto y aumentar las ventas se hará mediante la publicidad de la página web mostrada en la figura 57, para que las personas puedan ver el producto su descripción y mencionarse que es realizado de manera artesanal y se enfoca en el cuidado del medio ambiente y el apoyo al agro Colombiano, la página también contendrá diferentes métodos de pago para la facilidad del cliente, además se potencializa por Facebook e Instagram con avisos publicitarios de la marca y el enlace de la página, una ventaja de Priscare es que su nombre es original y en los motores de búsqueda es muy fácil su localización. Otro punto importante es la sensibilización con videos o información de los daños que se producen en la piel por el uso químicos y parabenos que contienen los jabones comerciales, también es importante mostrar los grandes beneficios de la leche de cabra que son desconocidos por la mayoría de las personas y así ir eliminando mitos a cerca de la leche de cabra. Para ello se tendrán unos costos y gastos en un servidor premium para la página web y publicidad en Facebook Adds.

La promociones de ventas con la que ingresará el producto realizar un pack de dos jabones con un pequeño descuento a diferencia de la compra de uno sabiendo que el cliente prefiere comprar dos que uno, también se buscará regala muestras en el centro de Tabio para que las personas conozcan la calidad del producto y en las fechas especiales como día de la madre o el día del amor y la amistad donde se realizar detallan enfocados en las mujeres agregando productos complementarios al jabón y se plantea como objetivo de marketing lograr que en estas fechas aumenten las ventas. Para ello se tendrá en cuenta unos gastos en muestras de jabón.

Figura 57.

Página web empresa Priscare



Nota. En la figura anterior se muestra la página web de la empresa Priscare donde se encontrará el producto para su compra. Tomado de: <https://priscare.co/>

Otra estrategia es la comunicación con los Clusters del sector para que ingresen en sus páginas los jabones a base de leche de cabra para así contar con fiabilidad y reconocimiento de la marca a la hora de vender el producto.

3.3.8.v. Personas. En la página web se incluirá preguntas en línea donde se busca tener más cercanía con el cliente, por lo tanto, este personal debe contar con gran capacidad para atender y reflejen los valores de la compañía, además se harán capacitaciones constantes para que estos conozcan cada día más del funcionamiento de la empresa, para Priscare será muy importante que estas personas sean del municipio y reflejen la marca.

3.3.8.vi. Procesos. Durante el proceso de producción se presentan los procesos principales enfocados en la realización del jabón, donde la organización buscará buenas relaciones con sus grupos de interés, en especial los proveedores de leche de cabra que serán campesinos provenientes del municipio y debido a que esta materia prima es importante para generar gran valor al producto es necesario enfocarse en la compra de una buena leche. A pesar de que el proceso se realice de manera artesanal se buscará que este cuente con la calidad suficiente durante

todas sus operaciones y que sus residuos sean reutilizados, además se presentarán procesos secundarios que corresponderán a la parte administrativa y marketing, donde también se introducirá la buena relación entre áreas.

3.3.8.vii. Aspecto físico. Se buscará en este aspecto que las personas sientan la confianza a la hora de comprar el jabón por medio de la página web sabiendo que este es su principal canal de venta por consiguiente se manejarán diferentes medios de pago, donde el pago contra entrega se realice para que el cliente que no sienta la seguridad de realizar la compra lo pueda hacer por este medio.

3.3.9. Objetivos de marketing.

A continuación se muestra las estrategias de marketing para lograr reconocimiento en la zona de Tabio y cumplir con la demanda, Ver tabla 28.

Tabla 28.

Objetivos de marketing

Objetivo estratégico	Objetivos de marketing	Estrategias de marketing
1. Lograr reconocimiento de la zona urbana de Tabio	1. Durante el primer año lograr satisfacer la demanda pronosticada	1. Implementación de la página web o tienda online, donde se logre conocer la empresa y del producto y además cuente con la mayoría de las formas de pago incluyendo contra entrega. 2. Colocar gran cantidad de avisos publicitarios en redes debido a que se logrará ventaja competitiva frente a las otras empresas según el análisis de la competencia. 3. En la propuesta de valor y en la publicidad aumentar el apoyo a los campesinos locales y al uso de materias colombianas aparte del cuidado al medio ambiente.
2. Lograr crecimiento de ventas en fechas especiales	2. Incrementar las ventas en un 20% durante las fechas especiales	4. Sensibilizar a las personas a cerca del consumo responsable con la muestra de los daños por el excesivo consumo de productos químicos. Por medio de campañas en el centro de Tabio y videos en redes sociales. 5. Mostrar los beneficios de la leche de cabra por medio de redes sociales. 6. Durante las fechas especiales realizar promociones y buscar productos complementarios, donde se vendan kits de regalo. 7. Regalar muestras gratis en el centro de Tabio para hacer conocer mejor el producto.

Nota. En la figura anterior se muestra los objetivos de marketing

3.3.10. Costos y gastos del estudio de mercado

En la tabla 29 se muestran los costos y gastos que incurren en el estudio de mercado para cumplir con las estrategias de marketing

Tabla 29.

Costos y gastos del estudio de mercado

Costos y gastos del estudio de mercado		
Descripción	Costo mensual	Costo anual
Logotipo	\$ 0	\$ 0
Página web	\$ 23.900	\$ 286.800
Publicidad en Facebook Adds	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Total	\$ 523.900	\$ 6.286.800
Gastos de ventas		
Descripción	Costo mensual	Costo anual
Muestras del producto	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Total	\$ 623.900	\$ 7.486.800

Nota. En esta tabla se observa los costos y gastos del estudio de mercado con sus respectivos totales

3.4. Estudio técnico, administrativo, legal y ambiental

Se muestran el estudio técnico donde se aborda el diagrama de procesos del jabón, estudio de tiempos y capacidades, con su respectivas proyecciones y alistamiento de materias primas, para el administrativo se mostrará la planeación estratégica, organización, administración de la gestión humana de la organización, en el legal se desarrollará la constitución de la empresa abordando los pasos para su creación y por último en el ambiental se realizará un matriz de impacto ambiental.

3.4.1. Estudio técnico.

Para hacer el correcto estudio técnico primero se hablará del proceso de producción que se llevará a cabo del jabón luego la ficha técnica de nuestro producto, luego se realizará diagramas luego la localización de la planta que se realiza a la luz de diseño sostenible luego se realizará la distribución en planta.

3.4.1.i. Proceso de producción. El jabón a base de leche de cabra se realizará por medio de materias primas naturales y a través del proceso artesanal que se obtendrá por medio de la saponificación de aceites vegetales con soda cáustica, que logrará convertir la grasa del aceite en jabón. Este jabón se producirá lo más natural posible, por lo tanto, no contendrá ni químicos ni parabenos que afecten el producto, el único químico usado para la producción de este jabón será el álcali o soda cáustica importante para lograr formar el jabón, además de esto durante el proceso se le agregaron diferentes aceites y fragancias fitoterapéuticas que aportarán excelentes beneficios a la piel.

3.4.1.i.a. Ficha técnica. La ficha técnica consolida todas las especificaciones técnicas, además contiene la información necesaria del producto, se dispone a realizar la ficha del jabón artesanal a base leche de cabra, donde se pondrán los componentes principales de estas, sus propiedades físicas y la presentación que llevará, se mostrarán los beneficios previamente mencionados durante todo el proyecto. Ver figura 58

Las materias primas usadas en el proyecto son:

1. Leche de cabra: materia prima principal de los jabones por tanto este tendrá mayor contenido de esta materia prima.
2. Aceites líquidos y sólidos: los aceites líquidos utilizados en los jabones son oliva, almendras y romero, mientras que el sólido será de coco.
3. Soda caustica: Esta materia prima le dará la propiedad espumosa al jabón
4. Fragancias: Se utilizarán fragancias vegetales y fitoterapéuticas dando un rico aroma al jabón.

Figura 58.

Ficha técnica del producto

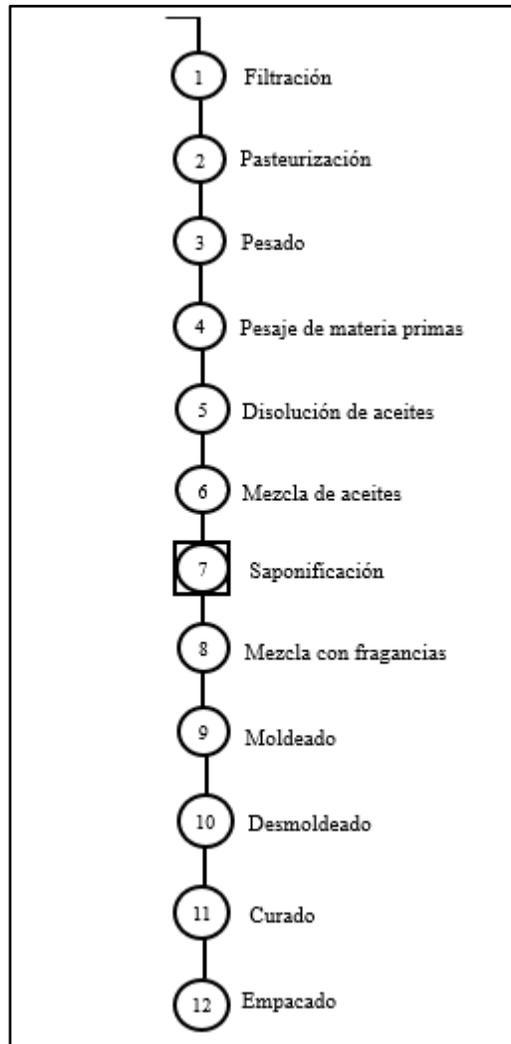
FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO		
NOMBRE: Jabón en barra a base de leche de cabra	Marca: Priscare	
Materias primas:	Propiedades físicas:	Presentación:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Leche de cabra 60% 2. Aceites vegetales líquidos 9% 3. Aceites sólidos 29.5% 4. Fragancias 1% 5. Soda caustica 0.5 % 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estado físico: en barra 2. Color: Crema 3. Olor: Herbal 4. Solubilidad: soluble en agua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenido neto: 75g 2. Empaque: Biodegradable al 80% Etiqueta: Impreso en papel 4. Tiempo de vida: un año a partir de la fecha de producción 5. Componentes 100% naturales
Beneficios:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpia profundamente 2. Humecta 3. Nutre 4. Disminuye las arrugas y retrasa el envejecimiento 5. Ayuda a equilibrar el PH de la piel 6. Antibacterial 7. Densifica la piel 		

Nota. Se muestra en la figura la ficha técnica del jabón artesanal con sus diferentes atributos y características

3.4.1.i.b. Diagrama de operaciones. Se realiza el diagrama de operaciones para conocer las actividades del proceso del jabón a base de leche de cabra hasta estar listo para su consumo, el diagrama de observa en la figura 59, y se encuentra detallado de la siguiente manera:

Figura 59.

Diagrama de procesos



Nota. En esta figura se observa el diagrama de procesos para la fabricación de los jabones artesanales

- **Operación 1:** el primer paso para llevar a cabo la producción del jabón artesanal comienza con la preparación de la leche, donde se realizará la filtración para retirar las impurezas y separar la proteína del suero, mediante el uso de unos filtros de tela.

- **Operación 2:** una vez filtrada la leche se realiza la pasteurización para la eliminación de las bacterias y patógenos que contiene la leche, este proceso se desarrolla mediante la elevación de su temperatura.

- **Operación 3:** pesado, en este proceso se pesa la leche necesaria para la producción de jabones.

- **Operación 4:** en este proceso se pesan las materias primas (soda cáustica, aceites vegetales, fragancias) para la producción de jabones a base de leche de cabra.

- **Operación 5:** Los aceites que se encuentran en sólido se procede a calentar

- **Operación 6:** se realiza la mezcla de los aceites calientes con los que ya se encuentran en líquido

- **Operación 7:** después de contener las cantidades adecuadas y los aceites en líquido se procede a realizar el proceso de saponificación en frío.

- **Operación 8:** se agita la mezcla obtenida de la saponificación con las fragancias.

- **Operación 9:** en este proceso ya la nueva mezcla es homogénea y viscosa por lo que se procede a ingresarla en los moldes.

- **Operación 10:** se desmolda el jabón después de 72 horas de secado.

- **Operación 11:** se realiza un curado de 4 semanas al jabón.

- **Operación 12:** se procede a introducir el jabón a el empaque primario.

3.4.1.i.c. Flujograma de procesos. Se relacionarán todas las operaciones gráficas para la producción de los jabones artesanales utilizando la simbología mostrada en el flujograma en la figura 60, para llevar el correcto desarrollo se procede a tomar los tiempos y distancias de una empresa que posee actividades similares de la producción de jabones, la duración de cada actividad mostrada en el flujograma se verá expresada por lotes de treinta unidades, ya que el porcentaje de materia prima para una unidad generaría altos costos debido a su bajo contenido, por lo que se realizan treinta unidades por cada proceso.

Figura 60.

Flujograma de procesos

DIAGRAMA DE PROCESO								
Priscare	RESUMEN							
Proceso: Producción de jabones a base de leche de cabra	ACTIVIDAD		CANTIDAD	TIEMPO (MIN)				
Elaborado por: Marlon Cruz y María Paula Soler	OPERACIÓN		11	28.951,60				
	TRANSPORTE		4	0,32				
	ESPERA		2	4.515,00				
	INSPECCIÓN		2	1,80				
	ALMACENAMIENTO		1	2,00				
LUGAR: Tabio Cundinamarca	OPERACIÓN / INSPECCION		1	60,00				
	TOTAL		21	33.530,72				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO						TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (M)
Filtración de la leche cruda							15	-
Pasteurización							40	-
Congelamiento de la leche							15	-
Pesado-Envasado (leche)							5,00	-
Transporte al área de producción							0,05	1
Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)							30	-
Disolución de aceites solidos							15	-
Mezcla de aceites							1,9	-
Saponificación							60	-
Mezcla con fragancias							1,9	-
Transporte al área de moldeado							0,1	2
Moldeado							30	-
Transporte al área de secado							0,1	2
Secado							4500	-
Desmoldeado							9,8	-
Curado							28800	-
Inspección (PH)							1,8	-
Trasporte al área de empacado							0,03	0,5
Empacado							3	-
Transporte al área de almacenamiento							0,04	1,5
Almacenamiento							2	-

Nota. En esta figura se observa el flujograma del proceso de producción de los jabones artesanales a base de leche de cabra.

3.4.1.ii. Estudio de proveedores. El estudio de proveedores se realizará mediante la técnica de evaluación multicriterio, se ubicaran los proveedores que contengan materias naturales y que estén cerca de la zona de Tabio, las materias primas necesarias para la fabricación del jabón artesanal a base de leche de cabra y el objetivo principal necesario para los proveedores mostrado en la figura 61.

Figura 61.

Materias primas necesarias para la fabricación del jabón artesanal

Objetivo	Comprar la materia prima necesaria para la realización del jabón de marca Priscare teniendo en cuenta su propuesta de valor natural y ecológicos, que garantice eficiencia y rendimiento del jabón
Materias primas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leche de cabra 2. Aceites (coco, romero y almendras) 3. Esencias y Soda cáustica 4. Empaques (ecológicos)

Nota. La figura muestra el objetivo necesario para adquirir los proveedores de las materias primas para el jabón

Teniendo en cuenta las materias primas y que cumpla con el objetivo planteado, se eligieron los siguientes proveedores. Ver tabla 30.

Tabla 30.

Proveedores

Materia prima	Proveedores
Leche de cabra	Leche de cabra vereda rio frio (P1)
	Aprisco La Petra (P2)
	Cabra Cal (P3)
	Siecha (P4)
	Chevrier (P5)
Aceites vegetales	Puro y orgánico (P1)
	Botanica lab (P2)
	Ecosméticos (P3)
	Price Smart (P4)
	CiacomeQ S.A.S (P5)
Esencias y soda cáustica	Simply nature (P1)
	Jabones (P2)

	Beorganico Colombia (P3)
Empaques	Greenpack (P1)
	Cajas y empaques de Colombia (P2)
	Pack vision (P3)

Nota. En esta figura se encuentran los proveedores elegidos que cumplen con el objetivo propuesto

A continuación, se mostrará los criterios usados para evaluar a los diferentes proveedores mostrados en la tabla 31.

Tabla 31.

Criterios para la selección de proveedores

Criterios de selección de proveedores	
Nombre del criterio	Criterio
Ubicación	C1
Calidad	C2
Precio	C3
Nivel de servicio que ofrece el proveedor	C4
Facilidades de pago	C5

Nota. En la figura anterior se mostrarán los seis criterios por los cuales se evaluarán los proveedores con su diminutivo.

Para la realización de los cálculos se colocan las escalas de valoración por cada proveedor mostrada en el anexo 2, y los precios de cada una de las materias primas mostradas en el anexo 3 por consiguiente, se procederá a elaborar la ponderación objetiva, la calificación de cada proveedor y el triángulo de Fuller.

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla 32 se procede a seleccionar los proveedores de leche de cabra, utilizando como criterio los que tengan el menor valor, en este caso se tendrán en cuenta tres proveedores debido a que esta es la materia prima principal para la realización de los jabones y se busca que el proyecto no tenga dependencia de un solo proveedor. Al proveedor dos (P2) se le pedirá el 45% de la materia prima necesaria, al proveedor (P3) se le pedirá el 45% de leche de cabra y por último al proveedor uno (P1) se le pedirá el 10% de la cantidad de materia prima total. Se tendrá en cuenta que si hay buena relación con los dos primeros proveedores y

logran satisfacer la demanda se eliminará el tercer proveedor, así mismo si alguno de los dos primeros logra cumplir con la demanda y las necesidades propuestas se le podrá pedir el 100% ya cuando se tenga una amplia trayectoria.

Tabla 32.

Resultado de evaluación multicriterio (leche de cabra)

Proveedor	C1	C2	C3	C4	C5	Suma total
P1	0,998661689	0,001052179	0,00022186	0,000230812	0,000359549	1,00052609
P2	0,000526089	0,000526089	0,000443721	0,000461624	0,000359549	0,00231707
P3	0,000443721	0,001052179	0,000443721	0,000461624	0,000359549	0,00276079
P4	1,997323378	0,000526089	0,000443721	0,000230812	0,000359549	1,99888355
P5	3,994646756	0,000526089	0,000665581	0,000461624	0,000719098	3,99701915

Nota. En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos al realizar la evaluación multicriterio del proveedor de leche de cabra.

Para los proveedores de aceites vegetales se obtuvieron los siguientes resultados, ver tabla 33, en donde se procede a seleccionar tres proveedores debido a que esta es una materia prima importante para la saponificación y se requiere gran cantidad, sin embargo cuando se realiza la calificación sólo dos proveedores son aptos ya que obtuvieron una suma menor a dos, el proveedor uno (P1) con la menor suma, se le pedirá el 60% de la cantidad total y como segundo el proveedor tres (P3) al que se le pedirá el 40% restante de los aceites vegetales necesarios.

Tabla 33.

Resultado de evaluación multicriterio (aceites vegetales)

Proveedor	C1	C2	C3	C4	C5	Suma total
P1	0,779020631	0,077098351	0,329356202	0,042091	0,161943823	1,38951032
P2	1,168530947	0,077098351	0,658712404	0,017651	0,323887646	2,24588035
P3	0,389510316	0,154196702	0,988068606	0,017651	0,161943823	1,71137045
P4	1,168530947	0,077098351	0,329356202	0,126273925	0,485831469	2,18709089
P5	1,558041263	0,077098351	0,329356202	0,042091308	0,161943823	2,16853095

Nota. En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos al realizar la evaluación multicriterio del proveedor de aceites vegetales

Para las esencias y soda cáustica, se tomaron en cuenta solo tres proveedores para el análisis debido a que solo es necesario 2 L de fragancias y 309 ml de soda cáustica mensualmente para cumplir con la demanda, los resultados son mostrados en la tabla 34. Donde se procede a seleccionar como principal proveedor el número tres (P3) con un 70% y el proveedor uno (P1) el 30% restante, cabe aclarar que el segundo proveedor se coloca en caso de que el P3 incumpla, pero si se logra tener un buen vínculo con el proveedor tres se le pedirá el 100% de la materia prima mensual ya que podría salir más costoso tener dos proveedores con tan poco pedido.

Tabla 34.

Resultado de evaluación multicriterio (esencias y soda cáustica)

Proveedor	C1	C2	C3	C4	C5	Suma total
P1	0,103899702	0,732077301	0,391528711	0,034633234	0,103899702	1,36603865
P2	0,103899702	0,732077301	0,783057422	0,034633234	0,103899702	1,75756736
P3	0,103899702	0,366038651	0,391528711	0,034633234	0,103899702	1

Nota. En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos al realizar la evaluación multicriterio del proveedor de esencias y soda cáustica.

Para los proveedores de empaques se tomaron en cuenta tres proveedores porque estos cumplen con los criterios del proyecto, los resultados se muestran en la tabla 35, donde se procede a seleccionar los tres proveedores pero con diferentes porcentajes de compra, el primero será el proveedor tres (P3) al que se le pedirá el 50% de los empaques necesarios y a los otros dos proveedores se les pedirá el otro 50%, como estos tienen la misma calificación se pedirá 25% al proveedor uno (P1) y el otro 25% al proveedor dos (P2).

Tabla 35.

Resultado de evaluación multicriterio (empaques)

Proveedor	C1	C2	C3	C4	C5	Suma total
P1	0,216032868	0,095547487	1,12204599	0,031849162	0,095547487	1,56102300
P2	0,216032868	0,095547487	1,12204599	0,031849162	0,095547487	1,56102300
P3	0,432065737	0,095547487	0,561022995	0,031849162	0,095547487	1,216032868

Nota. En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos al realizar la evaluación multicriterio del proveedor de empaques.

3.4.1.iii. Localización del proyecto. En este estudio se identificará la ubicación de la planta de producción de los jabones artesanales más idóneos para el proyecto, el lugar donde se ubique Priscare es muy importante, ya que pueden influir costos e ingresos que puede generar la empresa.

Para la ubicación del proyecto se tendrán en cuenta dos factores generales que son la macrolocalización, será la zona general y amplia del proyecto y la microlocalización, donde se precisa la ubicación exacta y definitiva de la planta.

3.4.1.iii.a. Macrolocalización. El proyecto se ubicará en el departamento de Cundinamarca en el municipio de Tabio, las facilidades de esta ubicación serán en primera instancia la materia principal de los jabones que es la leche de cabra, buscando que se encuentren a una fácil disposición, además se cuenta con insumos de bajo costos como lo son la energía, el agua y el gas, también que haya un fácil acceso del transporte a otros insumos y materias primas en Bogotá, por lo tanto, se encuentran bien posicionada cerca de esta ciudad sumándole la favorabilidad de las vías durante el trayecto, no obstante en el municipio la cultura de las personas es muy favorable y agrega un clima positivo a la empresa, Producido por la hospitalidad de los campesinos que se encuentran a los alrededores y por último el clima es óptimo para la producción de los jabones artesanales y su comercialización.

3.4.1.iii.b. Microlocalización. El proyecto se desarrollará en el municipio de Tabio y para determinar la microlocalización se utilizará el método cualitativo por puntos, primero se definirá unos criterios que afecten el estudio. Se les asignará un peso relativo y luego se les dará una calificación para obtener el resultado final y se elegirá el valor más alto. En la tabla 36 se muestran los criterios, la descripción y el peso.

Para hacer este estudio se tuvieron en cuenta las siete veredas del municipio de Tabio, donde serán calificadas con un rango de 1 a 5, siendo 1 la menor nota y 5 la mayor nota, la calificación estará basada en estudios cualitativos respecto a los criterios propuestos que estarán en los anexos 4. El método cualitativo por puntos se observa en la tabla 37.

Tabla 36.*Criterios para el método cualitativo por puntos en el municipio de Tabio*

Criterios	Descripción	Peso
Ubicación de la materia prima	Se tendrá en cuenta la cercanía de los proveedores de la materia prima principal (leche de cabra) con las siete veredas de Tabio	0,35
Acceso al lugar	Para la ubicación se tendrá en cuenta una localización estratégica teniendo en cuenta las vías principales y secundarias de Tabio	0,25
Disponibilidad del terreno	Se tendrá el mayor terreno de las veredas para tener más opciones de elegir la ubicación para la planta	0,2
Cercanía al mercado objetivo	La cercanía de las veredas a la zona rural de Tabio	0,2
Total		1

Nota. En esta tabla se observa los criterios para el método cualitativo por puntos para la localización de la planta para el proyecto con su respectiva descripción y su peso relativo

Tabla 37.*Método cualitativo por puntos para la ubicación de la planta*

Criterios	Peso	Rio frio oriental		Rio frio occidental		El salitre		El centro		Juaica		Lourdes		Paloverde	
		C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
Ubicación de la materia prima	0,35	4	1,4	2	0,7	3	1,05	3	1,05	3	1,05	5	1,75	3	1,05
Acceso al lugar	0,25	5	1,25	2	0,5	5	1,25	5	1,25	5	1,25	3	0,75	3	0,75
Disponibilidad del terreno	0,2	5	1	4	0,8	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4	2	0,4
Cercanía al mercado objetivo	0,2	2	0,4	1	0,2	2	0,4	4	0,8	4	0,8	5	1	4	0,8
Total	1		4,05		2,2		3,1		3,5		3,5		3,9		3

Nota. En esta tabla se observa los resultados obtenidos del método cualitativo por puntos, siendo calificación (C) y peso según la calificación (P).

De acuerdo con el método cualitativo por puntos utilizado en la microlocalización la ubicación más adecuada es la vereda Rio Frio oriental del municipio de Tabio con un puntaje de 4,05 siendo el mayor comparado contra las otras veredas y así teniendo esa información se procederá a ubicar el proyecto en esa zona.

La zona elegida es la finca San Antonio en el sector el Bote en la vereda Rio Frio oriental del municipio de Tabio, donde podemos observar en la figura 62, la ubicación de la finca satelitalmente además cuenta con un tamaño de 10.000 m².

Figura 62

Finca San Antonio



Nota. Observamos la finca San Antonio en la ubicación de Rio frio oriental en el municipio de Tabio

La planta estará ubicada en el suroeste de la finca con un área de 100 m², donde se ubicaran todas las áreas necesarias para fabricación y comercialización, este terreno se muestra en la figura 63.

Figura 63.

Finca San Antonio terreno



Nota. En esta figura se observa el terreno, donde se va a fabricar la planta de producción

3.4.1.iv. Estudio de tiempos. Para la realización del estudio de tiempos se procede a utilizar el método estadístico, donde se toma como prueba piloto los tiempos del flujograma de la figura 60, para ello se tendrá en cuenta la duración de cada operación sin tener en cuenta el transporte por su corto tiempo debido a la producción en línea de los jabones. Se tomará el número de ciclos según General Electric observados en la figura 64, para la primera toma de muestreos y observaciones iniciales.

Figura 64.

*Número recomendado de ciclos de observación-
General Electric Company*

Tiempo de ciclo en min	No. de Ciclos recomendados
0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1	30
2	20
2-5	15
5-10	10
10-20	8
20-40	5
40 o más	3

Nota. En esta figura se observa los ciclos recomendados dependiendo la duración de las actividades. Tomado de: General Electric Company

Para la toma de tiempos se utilizó un cronómetro sexagesimal, donde los datos consignados se pasaron a cifras centesimales, además se utilizó el método de regreso a cero, por lo que no se tomarán en cuenta las demoras ni el curado debido a su larga duración, ya que predominan las actividades prolongadas y se adaptan mejor a este método [20]. Los tiempos del primer muestreo de cada actividad se encontrarán en el anexo 5.

De acuerdo con los resultados utilizando la fórmula del método estadístico observada en la ecuación 3 [84], tomada de diapositivas de clase. Se obtuvo que las actividades pesado de la leche y empacado, adquirieron un número de observaciones (n), que supera la prueba inicial que se realizó tomando en cuenta los ciclos de la General Electric, por lo tanto se deberán tomar las mediciones faltantes observadas en la tabla 38. Con este procedimiento se da garantía de que el tiempo observado resultante de la aplicación de estos tiempos tendrá una alta confiabilidad basado en el número de observaciones que se deben hacer.

Ecuación 3.

Fórmula del método estadístico

$$n = \left\{ \frac{st}{k\bar{x}} \right\}^2$$

Tabla 38.

Ciclos en General Electric y el método estadístico

Actividades	Ciclos usando General Electric	(n) según el método estadístico
Filtración de la leche cruda	8	3
Pasteurización	3	1
Congelamiento de la leche	8	3
Pesado de leche	10	15
Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)	5	0
Disolución de aceites solidos	8	4
Mezcla de aceites	20	4
Saponificación	3	0
Mezcla con fragancias	20	16
Moldeado	5	1
Desmoldado	10	7
Inspección (PH)	20	15
Empacado	15	19

Nota. En esta tabla se observan las actividades del proceso comparando el número de ciclos tomados usando la General Electric y el método estadístico.

Se procede a realizar la toma de tiempos faltantes de las actividades pesado de la leche y empacado para completar el número de observaciones dadas en el método estadístico, para la actividad de pesado se tomarán 5 mediciones más y para el empacado se toman 4 mediciones adicionales para completar la exigencia del número de observaciones. Ver anexo 6, dando como resultado el tiempo observado de cada actividad.

3.4.1.iv.a. Tiempo real. Para el tiempo real se tomará la media o el promedio del número de observaciones de cada actividad mostrado en la tabla 39.

Tabla 39.

Tiempos reales para cada actividad para la producción del jabón artesanal

Actividades	Tiempo real (Min)
Filtración de la leche cruda	15,28
Pasteurización	40,37
Congelamiento de la leche	14,75
Pesado-Envasado (leche)	4,68
Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)	29,71
Disolución de aceites solidos	15,12
Mezcla de aceites	2,18
Saponificación	60,52
Mezcla con fragancias	2,23
Moldeado	30,28
Desmoldado	10,19
Inspección (PH)	2,09
Empacado	2,79

Nota. Se observa el tiempo real de cada actividad

3.4.1.iv.b. Tiempo normal. Se estableció el tiempo real, pero se debe tener en cuenta los factores de calificación por medio del sistema Westinghouse, el cual tiene como importancia cuatro aspectos como se muestra en la figura 65, los cuales debe poseer el operario para desarrollar cada actividad del proceso.

Figura 65.

Escala de calificación Westinghouse

Habilidades			Esfuerzo		
+0.15	A1	Superior	+0.13	A1	Excesivo
+0.13	A2	Superior	+0.12	A2	Excesivo
+0.11	B1	Excelente	+0.10	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente	+0.08	B2	Excelente
+0.06	C1	Buena	+0.05	C1	Bueno
+0.03	C2	Buena	+0.02	C2	Bueno
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
-0.05	E1	Aceptable	-0.04	E1	Aceptable
-0.10	E2	Aceptable	-0.08	E2	Aceptable
-0.16	F1	Mala	-0.12	F1	Malo
-0.22	F2	Mala	-0.17	F2	Malo
Condiciones			Consistencia		
+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfecta
+0.04	B	Excelente	+0.03	B	Excelente
+0.02	C	Bueno	+0.01	C	Buena
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
-0.03	E	Aceptable	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Malo	-0.04	F	Mala

Nota. En esta figura se muestra la escala de calificación Westinghouse. Tomado de: Métodos, estándares y diseño de trabajo

El tiempo normal es más aproximado a lo que gasta un operador realizando cualquier actividad, teniendo en cuenta los factores de calificación según la escala Westinghouse mostrado en el anexo 7, podremos determinar por medio de la fórmula observada en la ecuación 4 tomada de Tesis [85], donde (Tr) es el tiempo real sacado anteriormente y (F) será el total de los factores de la escala de Westinghouse de cada una de las actividades.

Ecuación 4.

Formula del tiempo normal

$$Tn = Tr * (1 + F)$$

En la tabla 40 se observa el tiempo normal obtenido con la ecuación 4 y la escala de Westinghouse.

Tabla 40.

Tiempos normales para cada actividad para la producción del jabón artesanal

Actividades	Tiempo normal (Min)
Filtración de la leche cruda	18,18
Pasteurización	45,22
Congelamiento de la leche	15,49
Pesado-Envasado (leche)	5,48
Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)	33,58
Disolución de aceites solidos	16,64
Mezcla de aceites	2,48
Saponificación	66,57
Mezcla con fragancias	2,58
Moldeado	34,82
Desmoldado	11,72
Inspección (PH)	2,30
Empacado	3,07

Nota. Se observa el tiempo real de cada actividad

3.4.1.iv.c. Tiempo estándar. Es el tiempo en el que el trabajador promedio dura en realizar una actividad en condiciones normales, se debe tener en cuenta el tiempo normal y los suplementos.

Según la OIT existen dos tipos de suplementos los constantes y variables, los constantes son por necesidad personales y por fatiga dependiendo si es mujer y hombre y los variables son varios pero los que se pueden observar en las actividades para la realización del jabón son: por trabajar de pie y monotonía también dependiendo si es hombre o mujer. Sabiendo los suplementos que se deben tener en cuenta en el proceso. Ver tabla 41.

Tabla 41.

Suplementos siguiendo recomendaciones OIT

Suplementos	(%) Del suplemento	
	Mujeres	Hombres
Necesidades personales	5%	7%
Fatiga	4%	4%
Trabajo de pie	2%	4%
Monotonía	1%	1%
Total	12%	16%

Nota. En esta tabla se muestra los suplementos y su porcentaje Tomado de: OIT

En este caso se tuvo en cuenta los suplementos de las mujeres ya que la realización de los tiempos se desarrolló con una mujer mencionada anteriormente, para ello se utilizó la siguiente ecuación 5 tomada de [85] Siendo (Tn) el tiempo normal y (S) el total de suplementos en porcentaje es de 4. En la tabla 42 se muestran los datos a través de los suplementos y del tiempo normal.

Ecuación 5.

Formula del tiempo normal

$$Te = Tn * (1 + S)$$

Tabla 42.

Tiempos estándar para cada actividad para la producción del jabón artesanal

Actividades	Tiempo estándar (Min)
Filtración de la leche cruda	21,09
Pasteurización	52,45
Congelamiento de la leche	17,96
Pesado-Envasado (leche)	6,36

Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)	38,95
Disolución de aceites solidos	19,30
Mezcla de aceites	2,88
Saponificación	77,22
Mezcla con fragancias	3,00
Moldeado	40,39
Desmoldado	13,59
Inspección (PH)	2,67
Empacado	3,56
Total	299,42

Nota. En esta figura se muestran los Tiempos estándar para cada actividad para la producción del jabón artesanal

3.4.1.v. Estudio de capacidades. Las capacidades del proyecto no ayudarán a conocer la tasa de fabricación de la producción de jabones en un periodo determinado, para el estudio de factibilidad se realizará el cálculo de la capacidad teórica, instalada y disponible, para esto es necesario establecer el tiempo disponible al año, el número de maquinarias y el número de operarios.

Se definirá el tiempo anual que se dispone para la producción de jabones a base de leche de cabra, para esto se concreta las 24 horas de trabajo a la semana y con vacaciones anuales de 15 días, así mismo se descuenta los domingos y festivos, en la tabla 43 se muestran los días no laborados de año 2021 y en la tabla 44 se calcula la cantidad de tiempo que se dispone para la producción de jabones a base de leche de cabra en el año 2021.

Tabla 43.

Días no laborados

Días no laborados 2021	Cantidad (Día)
Vacaciones	15
Festivos	14
Domingos	52
Total	81

Nota. En la tabla anterior se muestra los días no laborados para el año 2021

Tabla 44.

Total de horas disponibles para trabajar en el 2021

Ítem	Cantidad
Días del año	365
Días no laborados	81
Total de días laborados	284
Total de horas por año	6.816
Total minutos	408.960

Nota. En la tabla anterior se muestra las horas que se trabajara durante todo el año 2021

Para cumplir con la demanda real pronosticada en el capítulo estudio de mercado se procede a definir las capacidades del proyecto para la producción de jabones artesanales y naturales, tomando como punto de inicio la demanda de 2020 hallada en el estudio mencionado y proyectada durante 5 años más. En la tabla 45, se mostrará la demanda pronosticada y las unidades al día realizadas según la ecuación 6, para el año 2020

Ecuación 6.

Demanda diaria para el año 2020

$$Demanda\ diaria = \frac{21048 \frac{Unidades}{Año}}{284 \frac{Días}{Año}} = 74,1 \approx 75$$

Tabla 45.

Pronóstico de la demanda y unidades al día

Año	Pronóstico anual	Unidades al día
2020	21.048	75
2021	22.159	79
2022	23.394	83
2023	24.769	88
2024	26.307	93
2025	28.033	99

Nota. En la tabla anterior se muestra el pronóstico de la demanda hasta el año 2025

3.4.1.v.a. Requerimiento de maquinaria. Una vez se tiene la demanda real se procede a calcular la maquinaria a usar para cumplir con esta, para este caso se tomará el año 2021 y se hará uso de los tiempos estándares de la actividad donde es necesario el uso de la maquinaria como se muestra en la tabla 46.

Tabla 46.

Tiempos estándares de la maquinaria usada

Actividad	Maquinaria	Tiempo estándar (Min)
Congelamiento de la leche	Nevera	17,96
Pasteurización	Estufa	52,45
Pesaje de materias primas	Balanza	45,31
Saponificación	Batidora	77,22
Disolución de aceites solidos	Estufa	19,30
Empacado	Empacadora	3,56
Total		215,8

Nota. En esta tabla se muestran los tiempos estándares de las actividades donde se usa la maquinaria para el año 2021

De acuerdo con el total obtenido se toma como 215,8 minutos es decir 3,59 horas en el que la maquinaria se necesita para la producción de jabones a base de leche de cabra, se determinará el número de maquinaria a través de la ecuación 7 con base en Richard Chase, Robert Jacobs y Nicholas Aquilano, Administración de operaciones. [22]

Ecuación 7.

Número de maquinaria requerida

$$\text{Maquinaria requerida} = \frac{(\text{Tiempo estandar} \times \text{demanda})}{\text{Tiempo disponible}}$$

3.4.1.v.b. Tiempo disponible. Se determinará el tiempo disponible haciendo uso de la ecuación 8 con base en Richard Chase, Robert Jacobs y Nicholas Aquilano, Administración de operaciones. [22] Para esto se tiene como referencia que la empresa maneja un turno de cuatros horas de lunes a sábado de acuerdo con las políticas manejadas.

Ecuación 8.

Tiempo disponible

$$\text{Tiempo disponible al año} = 1 \frac{\text{Turno}}{\text{día}} * 4 \frac{h}{\text{Turno}} * 6 \frac{\text{Días}}{\text{Semana}} * 52 \frac{\text{Semas}}{\text{Año}} = 1248$$

El tiempo disponible al año en horas es de 1248 horas al año el cual es hallado para calcular el número de maquinarias necesarias para cumplir con la demanda

Teniendo en cuenta que al realizar la producción de jabones se obtendrá lotes por 30 unidades cada uno de 75gr se procede a realizar los tiempos estándares por cada unidad haciendo uso de la ecuación 9 tomado de Johanna María Sánchez estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de bocadillo a base de frutas orgánicas con propiedades fitoterapéuticas en la ciudad de Bogotá, D.C. [86] Los resultados se muestran en la tabla 47.

Ecuación 9.

Tiempo estándar por unidad

$$\text{Tiempo estándar por unidad} = \frac{\text{Tiempo estándar por lote}}{\text{unidades por lote}}$$

Tabla 47.

Tiempo estándar por unidad

Actividad	Maquinaria	Tiempo estándar por lote (Min)	Tiempo estándar por unidad (Min)	Tiempo estándar por unidad (hr)
Congelamiento de la leche	Nevera	17,96	0,598666667	0,009977778
Pasteurización	Estufa	52,45	1,748333333	0,029138889
Pesaje de materias primas	Balanza	45,31	1,510333333	0,025172222
Saponificación	Batidora	77,22	2,574	0,0429
Disolución de aceites solidos	Estufa	19,3	0,643333333	0,010722222
Empacado	Empacadora	3,56	0,118666667	0,001977778

Nota. En esta tabla se muestra el tiempo estándar por unidad y por horas.

Con la información obtenida anteriormente se procede a aplicar la ecuación 7 para hallar la maquinaria utilizada como se muestra en la tabla 48, en el caso de la estufa se realiza la sumatoria de los tiempos.

Tabla 48.

Requerimientos de maquinaria 2021

Actividad	Maquinaria	Tiempo estándar por unidad (hr)	No. De máquinas	
Congelamiento de la leche	Nevera	0,009977778	0,17716	1
Pasteurización y disolución de aceites	Estufa	0,039861111	0,70776	1
Pesaje de materias primas	Balanza	0,025172222	0,44695	1
Saponificación	Batidora	0,0429	0,76172	1
Empacado	Empacadora	0,001977778	0,03512	1

Nota. En esta tabla se muestra el requerimiento de maquinaria para el año 2021

De acuerdo con los resultados se puede observar que solo es necesario una maquinaria, a continuación en la tabla 49 se muestra la maquinaria para los próximos años.

Tabla 49.

Maquinaria para usar hasta el 2025

Año	Nevera	Estufa	Balanza	Batidora	Empacadora
2021	1	1	1	1	1
2022	1	1	1	1	1
2023	1	1	1	1	1
2024	1	1	1	1	1
2025	1	1	1	1	1

Nota. En esta tabla se muestra la maquinaria hasta el 2025

Según la gráfica se observa que no se va a requerir la adquisición de nuevas maquinarias en los próximos 5 años esto debido a que el proceso es artesanal.

3.4.1.v.c. Número de operarios. Se procede a calcular el número de operarios disponibles que se requieren para la producción de jabones artesanales y por ende lograr suplir la demanda pronosticada, para esto se utilizara la ecuación 10 realizada con base en Richard Chase, Robert Jacobs y Nicholas Aquilano, Administración de operaciones. [22].

Ecuación 10.

Fórmula número de operarios

$$\text{Numero de operarios} = \frac{\text{Tiempo estandar por unidad} \times \text{demanda diaria}}{\text{tiempo disponible por día}}$$

Teniendo en cuenta la ecuación se hallará la demanda diaria, el tiempo estándar por unidad y el tiempo disponible por día, la demanda diaria se puede observar en la tabla 25 y el tiempo estándar por unidad se hallará haciendo uso de la ecuación 11.

Ecuación 11.

Número de operarios necesario 2021

$$\text{Número de operarios} = \frac{9,98067 \frac{mn}{\text{unidad}} * 79}{240 \text{ mn/día}} = 3.28 \approx 4$$

Para cubrir la demanda del 2021 se procede a contratar cuatro operarios, en la tabla 50 se procede a calcular en número de operario hasta el 2025.

Tabla 50

Requerimiento de operarios 2021-2025

Año	Operarios	
2021	3,28530278	4
2022	3,45164722	4
2023	3,65957778	4
2024	3,86750833	4
2025	4,000	4

Nota. En esta tabla se muestra los operarios a contratar en los siguientes cinco años

Ya teniendo la información anteriormente calculada se procede a hallar la capacidad instalada, disponibles y necesaria para la producción de jabones artesanales.

3.4.1.v.d. Capacidad teórica. Según Richard Chase, Robert Jacobs y Nicholas Aquilano la capacidad teórica muestra lo que es capaz de producir la maquinaria si se operara 356 días al año y las 24 hr al día, para esto se hará uso de la cantidad de maquinaria hallada anteriormente (ni), la capacidad teórica se calcula mediante la ecuación 12 Tomado de: [22]

Ecuación 12.

Cálculo de la capacidad teórica.

$$\begin{aligned} \text{Capacidad teórica} &= \text{días al año} \times \text{horas al día} \times \sum_{i=1}^m ni \\ \text{Capacidad teórica} &= 365 \frac{\text{días}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 5 = 43.800 \frac{\text{horas}}{\text{año}} \end{aligned}$$

En el caso de los siguientes años se obtiene que será la misma capacidad ya que no aumenta la maquinaria

3.4.1.v.e. Capacidad instalada. Según Richard Chase, Robert Jacobs y Nicholas Aquilano está definida como las potencias de producción que se puede lograr en cierto periodo de tiempo con el objetivo de alcanzar los resultados máximos, esta ayudará a la toma de decisiones sobre la planificación de la producción para conocer esta capacidad se necesita el tiempo de mantenimiento de la maquinaria (G1). [22]; En la tabla 51 se muestra el plan de mantenimiento de las máquinas necesaria para la producción. Y por último en la tabla 52 se muestra el total de mantenimiento por horas de la maquinaria.

Tabla 51.

Plan de mantenimiento de la maquinaria

Máquina	Imagen	Actividad	Duración en hr	Frecuencia	Total de horas año
Batidora		Limpieza de la máquina	0,17	Diaria	47,33
		verificación del cableado	0,01	Diaria	2,37
		Verificar funcionamiento de interruptores	0,01	Diaria	2,37
Selladora		Verificar funcionamiento de interruptores	0,01	Diaria	2,37
		verificación del cableado	0,01	Diaria	2,37
Nevera		Mantenimiento general	0,33	Anual	0,33
		Limpieza	0,50	Mensual	26
Balanza analítica		Calibración	0,12	Anual	0,12
		Revisar que no tenga golpes	0,0042	Diaria	1,183
Estufa		revisión técnica	0,25	Anual	0,25

Nota. En esta figura se muestra el mantenimiento de la maquinaria

Tabla 52.

Mantenimiento de maquinaria por horas al año

Máquina	Mantenimiento al año (hr)
Batidora	52,07
Selladora	4,73
Nevera	26,33
Balanza analítica	1,30
Estufa	0,25

Nota. Total de mantenimiento por horas al año

Para obtener el tiempo de mantenimiento total del sistema (G1) se hace uso de la ecuación 13
Tomada de [22]

Ecuación 13.

Tiempo de mantenimiento del sistema

$$G1 = \sum_{i=1}^m ni \times gi$$

Donde:

G1: tiempo de mantenimiento

Ni: número de maquinaria

A continuación se muestra la solución de la de la ecuación 14.

Ecuación 13.*Tiempo de mantenimiento del sistema*

$$G1 = \left(1 * 52,07 \frac{\text{horas}}{\text{año}}\right) + \left(1 * 4,73 \frac{\text{horas}}{\text{año}}\right) + \left(1 * 26,33 \frac{\text{horas}}{\text{año}}\right) + \left(1 * 1,30 \frac{\text{horas}}{\text{año}}\right) + \left(1 * 0,25 \frac{\text{horas}}{\text{año}}\right)$$

$$= 84,68 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

El tiempo requerido para el mantenimiento del sistema es de 84,68 horas al año, este dato se utilizará para hallar la capacidad instalada determinada por la ecuación 14 Tomada de .[22]

Ecuación 14.*Capacidad instalada*

$$\text{Capacidad instalada} = 365 \frac{\text{días}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times \sum_{i=1}^m ni - \sum_{i=1}^m ni \times gi$$

En la ecuación 15 se muestra el resultado obtenido de la capacidad instalada

Ecuación 15.*Resultado capacidad instalada*

$$\text{Capacidad instalada} = 365 \frac{\text{días}}{\text{año}} * 24 \frac{\text{horas}}{\text{año}} * 5 - 84,68 \frac{\text{horas}}{\text{año}} = 43.715 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

El cálculo de la capacidad de los siguientes cinco años mostrado en la tabla 53, con la variación de que en el 2024 contiene 266 días, los demás resultados no cambiarán.

Tabla 53

Capacidad instalada 2021-2025

Año	Días al año	horas /día	Número de máquinas	G1	Capacidad instalada
2021	365	24	5	84,68	43.715
2022	365	24	5	84,68	43.715
2023	365	24	5	84,68	43.715
2024	366	24	5	84,68	43.835
2025	365	24	5	84,68	43.715

Nota. En esta tabla se muestra la capacidad instalada de 2021 hasta el año 2025

3.4.1.v.f. Capacidad disponible. Según Richard Chase, Robert Jacobs y Nicholas Aquilano definen la capacidad disponible como la real durante la operación que tiene el sistema de producción, es decir en este caso no se toma los días completos del año si no se cuentan los festivos y vacaciones, la capacidad disponible sirve para tener una visión real de lo que realmente se produce.

Para la obtención de esta capacidad se hace uso de la ecuación 16 tomada de . [22], en el caso de ausentismos (G2) se procede a asignar datos tomado de la asociación nacional de empresarios en Colombia donde los en Colombia se presenta alrededor de 9.5 días al año es decir 228 horas a los ausentismos por factores externos e internos se les asigna 23 horas. [87]

Ecuación 16.

Capacidad disponible

$$Capacidad\ disponible = dh \times nt \times ht \times \sum_{i=1}^m ni - [G1 + G2 + G3 + G4]$$

Donde:

Dh: Total de días hábiles laborados

Nt: Turnos al día

Ht: horas por turno

G1: Tiempo de mantenimiento

G2: ausentismos laborales

G3: factores internos

G4: factores externos

En la ecuación 16 se muestra el resultado de la capacidad disponible

Ecuación 16.

Resultado capacidad disponible

$$C. \text{ disponible} = 284 \frac{\text{días}}{\text{año}} * 1 \frac{\text{Turno}}{\text{Día}} * 4 \frac{\text{horas}}{\text{turno}} * 5 - (84,68 \frac{\text{horas}}{\text{año}} + 228 \frac{\text{horas}}{\text{año}} + 23 \frac{\text{horas}}{\text{año}} + 23 \frac{\text{horas}}{\text{año}}) = 5.321 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

De acuerdo con la fórmula expresada se obtiene que la capacidad disponible es de 5.321 horas al año, en la tabla 54 se mostrará la capacidad disponible de los años proyectados.

Tabla 54

Capacidad disponible de 2021-2025

Año	Días hábiles	Número de turnos	Horas por turno	Número de máquinas	G1	G2	G3	G4	Capacidad total
2021	284	1	4	5	84,68	228	23	23	5321
2022	283	1	4	5	84,68	228	23	23	5301
2023	282	1	4	5	84,68	228	23	23	5281
2024	281	1	4	5	84,68	228	23	23	5261
2025	285	1	4	5	84,68	228	23	23	5341

Nota. En la tabla anterior se muestra la capacidad disponible de 2021 hasta 2025

3.4.1.vi. Distribución en planta. La disposición de la planta se realizará mediante un análisis de interrelaciones.

3.4.1.vi.a. Análisis de interrelaciones. El análisis de interrelaciones mostrará la proximidad de las áreas de acuerdo con las actividades que se llevan a cabo para la producción de jabones, se le asignará un color a cada proximidad la cual servirá para tener una visualización de cómo se relacionan las diferentes áreas de la planta. Ver tabla 55

Tabla 55.

Criterios de proximidad

Código	Proximidad	Color	Núm. De líneas
A	Absolutamente necesario	Rojo	4 líneas continuas
E	Especialmente importante	Amarillo	3 líneas continuas
I	Importante	Verde	2 líneas continuas
O	Ordinario	Azul	1 línea continua
U	Sin importancia	Blanco	
X	Deben separarse	Café	1 línea punteada

Nota. Se muestra el criterio de proximidad para el análisis de interrelaciones

De acuerdo con la tabla 55 planteada, se procederá a realizar las relaciones utilizando como criterio el flujo que se presenta al pasar de un área a otra, por medio de la matriz de relaciones observada en la figura 66.

Luego de la realización del diagrama de relaciones se plantea la representación topográfica mostrada en la figura 67.

Figura 66.

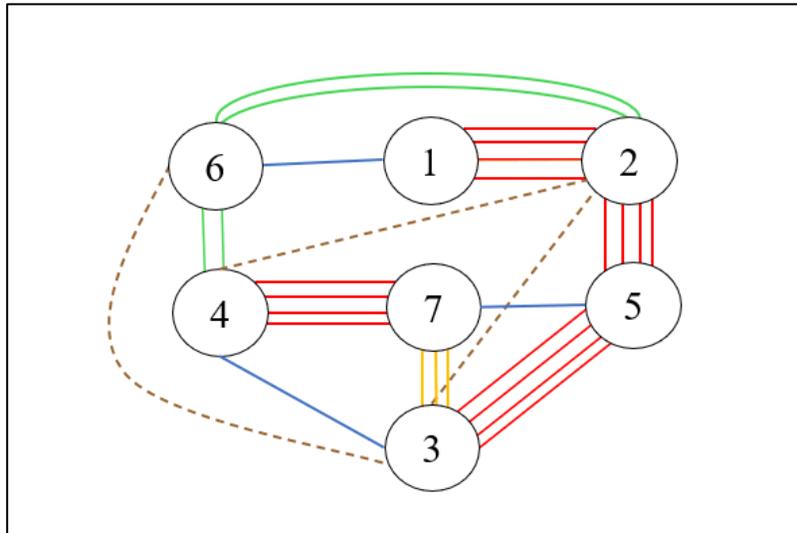
Matriz de relaciones

1	Recepción y almacenamiento de materias primas	
2	Área producción	A
3	Área de secado	X U
4	Área de almacenamiento y despacho del producto terminado	O X U
5	Área de moldeado	O A I O U
6	Oficina administrativa	U A X E U
7	Área de empackado	U I A E U
		U O A E U
		U

Nota. En la figura anterior se muestra la matriz de relaciones diagonal

Figura 67.

Representación topográfica del diagrama de relaciones

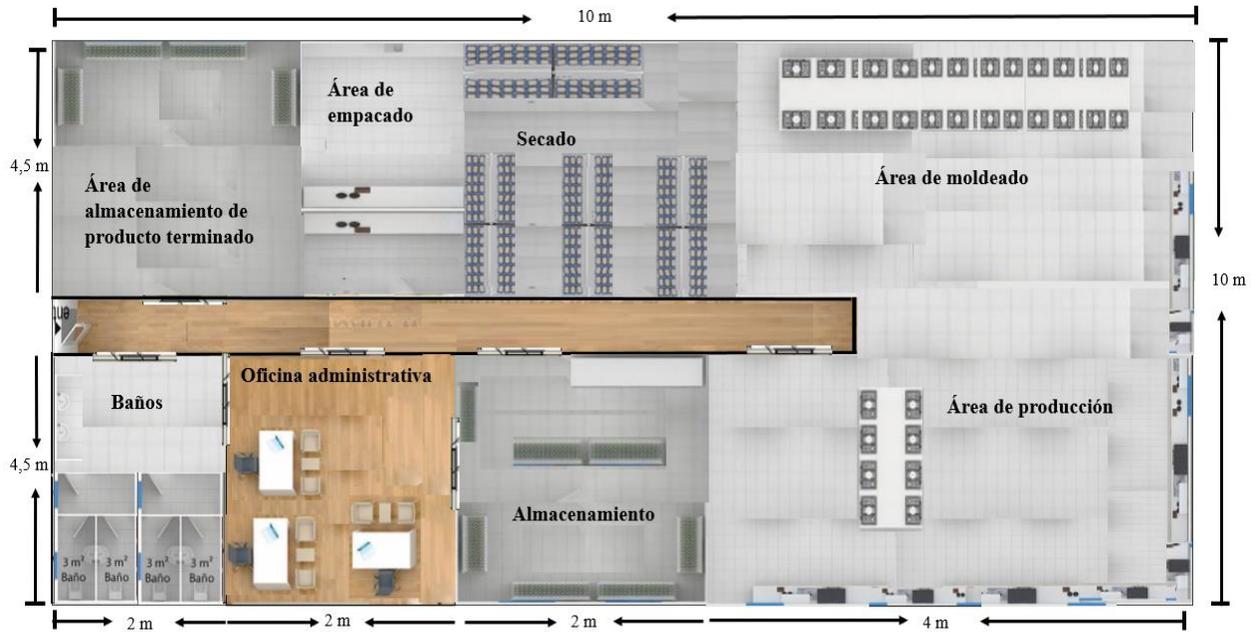


Nota. La figura anterior muestra la representación topográfica del diagrama de relaciones

Por último, se plantea la distribución de acuerdo con el requerimiento del terreno hallado en la microlocalización observada en la figura 68.

Figura 68.

Distribución en planta



Nota. En esta figura se observa la distribución en planta del proyecto

3.4.1.vii. Planificación de la producción. Se plantea el programa maestro de producción (MPS) ver tablas de la 56 a la 60, para que la empresa tenga un buen manejo de sus inventarios y cumplir correctamente la demanda, así mismo lograr la disminución de costos y el desabastecimiento. Para la planificación se utilizará el sistema Push que es el pronóstico de la demanda, utilizando la misma demanda mensual para cada año planificado, además no se considerará política de pedidos y se maneja un lead time de uno. Se comenzará con la planificación del año 2021 y luego continuará hasta el 2025, por último se tiene en cuenta la vida útil del jabón que es de un año y se utilizará el sistema de inventarios primeras en entrar y primeras en salir (P.E.P.S).

Tabla 56.*Planificación de la producción del año 2021*

Año 2021	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pronóstico		1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754
Inventario proyectado a la mano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantidad MPS		1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754
Cantidad al inicio de MPS	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	1754	-

Nota. En esta tabla se muestra la planificación de la producción para el año 2021 durante los 12 meses del año.

Tabla 57.*Planificación de la producción del año 2022*

Año 2022	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pronóstico		1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Inventario proyectado a la mano		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantidad MPS		1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Cantidad al inicio de MPS	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	-

Nota. En esta tabla se muestra la planificación de la producción para el año 2022 durante los 12 meses del año

Tabla 58.*Planificación de la producción del año 2023*

Año 2023	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pronóstico		2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064
Inventario proyectado a la mano		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantidad MPS		2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064
Cantidad al inicio de MPS	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	-

Nota. En esta tabla se muestra la planificación de la producción para el año 2023 durante los 12 meses del año

Tabla 59.*Planificación de la producción del año 2024*

Año 2024	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pronóstico		2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193
Inventario proyectado a la mano		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantidad MPS		2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193
Cantidad al inicio de MPS	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	-

Nota. En esta tabla se muestra la planificación de la producción para el año 2024 durante los 12 meses del año.

Tabla 60.*Planificación de la producción del año 2025*

Año 2025	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pronóstico		2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337
Inventario proyectado a la mano		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cantidad MPS		2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337
Cantidad al inicio de MPS	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	2337	-

Nota. En esta tabla se muestra la planificación de la producción para el año 2025 durante los 12 meses del año.

3.4.1.viii. Planeación de requerimiento de materiales (MRP). Se planifica la demanda necesaria de las materias primas para la producción de los jabones a base de leche de cabra para el año 2021 hasta el 2025 de acuerdo con la planificación de la producción. En la figura 69, se muestra los requerimientos de materiales para la producción de jabones artesanales basado en la tabla 61, hallada de acuerdo con la ficha técnica del producto, donde el jabón artesanal terminado representa (A), leche de cabra (B), aceite líquido de almendras (C), aceite líquido de romero (D), aceite solido de coco(E), fragancias(F) y soda cáustica (G), es importante para realizar el MPR el archivo maestro de materiales observado en la tabla 62, así lograr cumplir el programa maestro mostrado en las tablas del 63 hasta el 69.

Tabla 61.

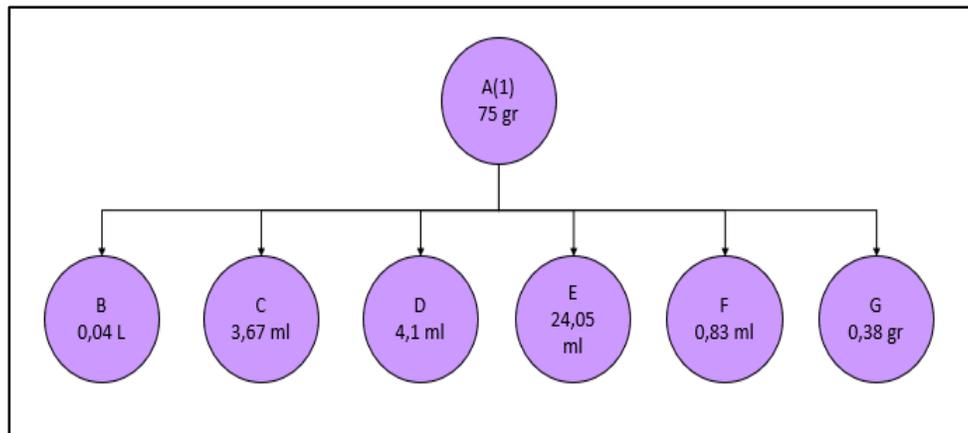
Cantidad de las materias primas usadas para la elaboración del jabón

Materia prima	%	Cantidad
Leche de cabra	60	0,04 L
Aceite líquido almendras	4,5	3,67 ml
Aceite líquido romero	4,5	4,10 ml
Aceite solido de coco	29,5	24,05 ml
Fragancias	1	0,83 ml
Soda caustica	0,5	0,38 gr
Total	100	

Nota. En esta tabla se muestra la cantidad de materias primas en mililitros, litros y gramos según su compra

Figura 69.

Requerimiento de materiales



Nota. En esta figura se muestra el requerimiento de materiales para la producción de un jabón artesanal a base de leche de cabra

Tabla 62.*Archivo maestro de materiales*

Materiales	Disponibilidad	Tiempo en espera (meses)	Tamaño de lote	Recepciones programadas	Stock de seguridad
A	0	1	Lote a lote, tamaño de lote (30)	0	0
B	0	1	Lote a lote	0	0
C	0	1	Lote a lote	0	0
D	0	1	Lote a lote	0	0
E	0	1	Lote a lote	0	0
F	0	1	Lote a lote	0	0
G	0	1	Lote a lote	0	0

Nota. En la tabla anterior se muestra el archivo maestro para iniciar con el MRP

Tabla 63.*MRP de jabón a base de leche de cabra 2021*

ELEMENTO A (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754	1.754
Recepciones programadas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proyección de disponibilidad	0	16	2	18	4	20	6	22	8	24	10	26	12
Requerimientos netos		1.754	1.738	1.752	1.736	1.750	1.734	1.748	1.732	1.746	1.730	1.744	1.754
Liberación planificada del pedido	1.770	1.740	1.770	1.740	1.770	1.740	1.770	1.740	1.770	1.740	1.770	1.740	-

Nota. En esta tabla se muestra cantidad de jabón a base de leche cabra para el año 2021 de enero a diciembre

Tabla 64.*MRP de leche de cabra para el año 2021*

ELEMENTO B (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		70	71	70	71	70	71	70	71	70	71	70	-
Recepciones programadas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proyección de disponibilidad	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Requerimientos netos		70	71	70	71	70	71	70	71	69	71	70	-
Liberación planificada del pedido	70	71	70	71	70	71	70	71	70	71	70	-	-

Nota. En esta tabla se muestra cantidad de leche cabra para el año 2021 de enero a diciembre

Tabla 65.*MRP de aceites líquido de almendras para el año 2021*

ELEMENTO C (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	-
Recepciones programadas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proyección de disponibilidad		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Requerimientos netos		6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	-
Liberación planificada del pedido	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	6.496	6.386	-	-

Nota. En esta tabla se muestra la cantidad aceites líquido de almendras para el año 2021 de enero a diciembre

Tabla 66.*MRP de aceite líquido de romero para el año 2021*

ELEMENTO D (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Requerimientos netos		7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	
Liberación planificada del pedido	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134	7.257	7.134		

Nota. En esta tabla se muestra la cantidad fragancias de aceite líquido de romero para el año 2021 de enero a diciembre

Tabla 67.*MRP de aceite sólido de coco para el año 2021*

ELEMENTO E (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	-
Recepciones programadas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proyección de disponibilidad	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Requerimientos netos		41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	-
Liberación planificada del pedido	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	42.569	41.847	-	-

Nota. En esta tabla se muestra la cantidad de aceite sólido de coco para el año 2021 de enero a diciembre

Tabla 68.*MRP de fragancias para el año 2021*

ELEMENTO F (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	-
Recepciones programadas		-	-	-	-	-	-	-	-	--	-	-	-
Proyección de disponibilidad		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Requerimientos netos		1.469	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	-
Liberación planificada del pedido	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444	1.469	1.444		-

Nota. En esta tabla se muestra la cantidad de fragancias para el año 2021 de enero a diciembre

Tabla 69.*MRP de soda caustica para el año 2021*

ELEMENTO G (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		661	673	661	673	661	673	661	673	661	673	661	
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Requerimientos netos		661	673	661	673	661	673	661	673	661	673	661	
Liberación planificada del pedido	661	673	661	673	661	673	661	673	661	673	661		

Nota. En esta tabla se muestra la cantidad de soda caustica para el año 2021 de enero a diciembre

El MRP hasta el año 2025 se muestra en el anexo 8.

3.4.1.ix. Maquinaria y equipo. Para la elaboración de los jabones artesanales a base de leche de cabra se necesita tener maquinaria y equipo que facilitarán el proceso de producción, teniendo en cuenta el estudio de capacidades presentado anteriormente, donde se calculó el número de máquina necesarias para cumplir con la demanda anual, por otro lado, hay elementos que la empresa necesitará como utensilios y herramientas y elementos de cómputo para realizar el trabajo de una mejor manera. A continuación, en las tablas de la 70 hasta las 73, se mostrará la descripción de las funciones de cada objeto agrupado por categorías, junto con la cantidad y precio, en el anexo 9, se encuentra como soporte las cotizaciones realizadas de cada producto.

Tabla 70.

Maquinaria y equipos

Maquinaria y equipos	Descripción de funciones	Cantidad	Precio total
<p>1. Pesa Digital Profesional 100 G X 0.001 G</p> 	<p>Será utilizada para las actividades de pesado de materias primas para cumplir con los porcentajes de la fórmula.</p>	1 unidad	250.000 \$
<p>2. Batidora de pedestal Kalley K-mbme300</p> 	<p>Esta herramienta asistirá a las operaciones de agitar o mezclar las materias primas.</p>	1 unidad	229.000 \$
<p>3. Nevera industrial</p> 	<p>La nevera servirá para el almacenamiento de la leche cuando llegue para sus debidos procedimientos.</p>	1 unidad	900.000 \$
<p>4. Estufa Eléctrica 1 Puesto Fogón Portátil 1000w 110v</p> 	<p>La estufa que nos permitirá calentar la leche en la operación de pasteurización.</p>	1 unidad	95.000 \$
<p>5. Selladora Y Cortadora de empaques</p> 	<p>En la operación de empacado se utilizará la selladora en caliente para sellar los empaques y tener el producto terminado.</p>	1 unidad	135.000 \$
Total		5 unidades	1.609.000 \$

Nota. En esta tabla se encuentra la maquinaria necesaria para la creación de los jabones

Tabla 71.*Utensilios y herramientas*

Utensilios y herramientas	Descripción de funciones	Cantidad	Precio total
1. Caldero Fundido Aluminio 26 Cm Diámetro 	Se utilizará para la operación de la pasteurización de la leche. Esto disminuirá los patógenos y bacterias	1 unidad	39.900 \$
2. Filtro Para Leches Vegetales X2 unidades 	Para evitar que la leche contenga alguna impureza este filtro permitirá que la leche tenga un estado aceptable, el filtro que se va a utilizar para las operaciones de filtrado.	3 unidades	60.000 \$
3. Moldes de silicona para jabón de 100g X6 	Moldes para jabones de diferentes formas con diseños llamativos eso se realizará en la operación de moldeado.	20 unidades	102.000 \$
4. Palas en silicona X4 	Son herramientas auxiliares que permiten agregar la mezcla de los envases a los moldes.	1 unidad	14.900 \$
5. Taza Jarra Plástica Medidora De 1 Litro 	Son herramientas auxiliares para el transporte de los jabones en estado de transformado	3 unidades	44.700 \$
6. Termostato Digital 110v W3001 + Sonda / Control Temperatura 	Esta herramienta proporcionara la inspección a la hora de la operación de la saponificación, para mantener una temperatura constante.	1 unidad	39.000 \$

<p>7. Cinta de Medición De pH Hydrion Indicadoras</p> 	<p>Herramienta auxiliar para la operación de saponificación, que logrará verificar que el pH cumpla con lo propuesto.</p>	<p>1 unidad</p>	<p>65.000 \$</p>
Total		<p>30 unidades</p>	<p>365.500 \$</p>

Nota. En esta tabla se encuentra las herramientas y utensilios necesarios para la creación de los jabones

Tabla 72.

Muebles y enseres

Muebles y enseres	Descripción de funciones	Cantidad	Precio total
<p>1. Mesa en acero inoxidable</p> 	<p>Se utilizarán como apoyo en algunas actividades (mezcla, empaclado, entre otros).</p>	<p>2 unidad</p>	<p>1.960.000 \$</p>
<p>2. Estantería Metálica 40x85x2mt.</p> 	<p>Servirá en las operaciones de secado o curado y de almacenamiento del producto final</p>	<p>5 unidad</p>	<p>750.000 \$</p>
<p>3. Escritorio PRACTIMAC Wengue</p> 	<p>Será utilizado como base para el trabajador</p>	<p>3 unidad</p>	<p>599.700 \$</p>
<p>4. Silla de Oficina TUKASA Negra W-126A.</p>	<p>Acompañará al escritorio para comodidad del trabajador</p>	<p>3 unidad</p>	<p>539.700 \$</p>

			
Total		13 unidades	3.849.400 \$

Nota. En esta tabla se encuentra los muebles y enseres necesarios para la creación de los jabones

Tabla 73.

Equipo de cómputo y comunicación

Equipo de cómputo y comunicación	Descripción de funciones	Cantidad	Precio total
15. Computador (PC All In One LENOVO) 	Este equipo servirá para el funcionamiento de la página web para el servicio al cliente que maneja la empresa.	3 unidad	3.597.000 \$
18. Teléfono Alámbrico 	Para el área de administración y en parte de comunicación del área administrativa	1 unidad	33.000 \$
Total			3.630.000 \$

Nota. En esta tabla se encuentra el equipo de cómputo y de comunicación necesaria para la creación de los jabones

3.4.1.ix.a. Tecnologías aplicadas. Para la fabricación de los jabones artesanales a base de leche de cabra los procesos de producción son de baja complejidad, por lo que la tecnología no representa mayor avance, sin embargo es necesario enfocarse en la instalación de una planta sostenible, donde es importante la generación de cero desperdicios, para ello se dispondrá toda la información y las tecnologías aplicadas en maquinaria en el capítulo de planta sostenible.

3.4.1.x. Seguridad y salud en el trabajo. En el proyecto es importante tener en cuenta los riesgos de cada área para evitar o reducir accidentes o incidentes laborales, para prevenir las enfermedades causadas por los procesos en estudio, por eso se tendrá en cuenta los diferentes riesgos asociados

con las actividades de la producción y comercialización de los jabones artesanales, para ello se realizó una matriz de riesgos (IPEVR) para la identificación de los peligros, evaluación y valoración de riesgos haciendo uso de la norma técnica colombiana (GTC-45) mostrado en el anexo 10, donde se realizó una tabla resumen en la figura 74, para identificar los peligros y los riesgos y las medidas de intervención para evitar los daños de cada área.

Tabla 74.

Matriz de riesgos (IPVEVR)

Proceso	Zona / Lugar	Actividades / Tareas	Peligro	Evaluación de Riesgo		Criterios para establecer controles		Medidas de Intervención	
			Clasificación	Interpretación del nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de Riesgo	# Expuestos	Peor Consecuencia	Señalización, advertencia y Controles de Operación	Equipos y EPP
Administrativo	Área administrativa	Atención al cliente (online)	Biomecánico	M-8	III	2	Estitiquez, mala circulación en piernas, hiperlordosis	N/A	Silla ergonómica
Administrativo	Área administrativa	Digitación	Biomecánico	M-8	III	2	Síndrome del túnel carpiano	Hacer pausas frecuentes en el trabajo y algunos estiramientos	N/A
Administrativo	Área administrativa	Digitación	Físico	M-8	III	2	Problemas oculares	Hacer pausas cada 20 minutos para relajar la vista	N/A
Producción	Área de producción	Filtración de la leche	Biológica	A-18	II	5	Enfermedades con bacterias	N/A	Guantes y gafas de seguridad
Producción	Área de producción	Pasteurización	Físico	A-18	II	5	Erupción por calor, calambres por calor y agotamiento	N/A	Guantes y gafas de seguridad
Producción	Área de producción	Mezcla de materias primas	Químico	A-18	I	5	Ceguera en los ojos, quemaduras graves y edema pulmonar	N/A	Tapabocas, guantes, bata, gafas
Producción	Área de producción	Producción del jabón	Biomecánico	MA-24	II	5	Venas varicosas dolorosas y crónicas, enfermedades reumáticas fascitis plantar	N/A	Botas de caucho ergonómicas
Distribución	Calle	Comercializar los jabones	Público	M-6	II	1	Fracturas, lesiones, invalidez o muerte	N/A	Casco, rodilleras, guantes y chaqueta de protección
Distribución	Calle	Comercializar los jabones	Público	A-12	II	1	Fracturas, lesiones, invalidez o muerte	Capacitación para manejo de situaciones que pongan en riesgo su vida (robos y atracos)	N/A

Empacado	Área de empaçado	Empacar	Físico	MA-40	II	5	Quemaduras graves	N/A	Guantes de seguridad
Recepción	Recepción y almacenamiento de materias primas	Recepcionar las materias primas	Biomecánico	A-12	II	2	Lesiones de espalda	Correctos movimientos de postura	N/A

Nota. Se muestran en la figura los riesgos y peligros tenidos en cuenta para el proyecto

De acuerdo con la matriz de riesgos se plantea lo siguiente:

3.4.1.x.a. Elementos de seguridad. Los elementos de seguridad son muy importantes en la zona de trabajo, ya que son necesarios para la prevención de accidentes físicos que se pueden dar en cualquier momento, en base a la matriz de riesgos se plantean los siguientes elementos de seguridad necesarios para la seguridad de los trabajadores, se mostrarán en la tabla 75. Cotizados en anexo 11

Tabla 75.

Elementos de seguridad

Elemento	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Botiquín	1	\$ 36.900	\$ 36.900
Extintor	2	\$ 32.900	\$ 65.800
Camilla	1	\$ 118.000	\$ 118.000
Total	4	\$ 187.800	\$ 220.700

Nota. En esta tabla se observan los elementos de seguridad necesarios para el proyecto

3.4.1.x.b. Señalización de seguridad. Las señales ayudarán a la empresa a informar a los trabajadores sobre cualquier tipo de prevención, acción o condición de seguridad que se puede presentar en el área de producción. Según el instituto colombiano de normas técnicas y certificación, las señales se dividen en cuatro, primero color rojo que indica pare, emergencia o prohibición, la siguiente es de color azul que indicara que el operario debe hacer uso de los elementos de protección personal, el color amarillo indica precaución o peligro en caso de fuego, explosión, radicación, obstáculos, entre otros, por último el color verde que indica las salidas de emergencia, estaciones de primeros auxilios y rescate.

A continuación, en la tabla 76, se mostrarán el tipo de señal y su descripción con una imagen que se utilizarán en la empresa Priscare, además se cotizaron sus precios en el anexo 12.

Tabla 76.

Señalización

Tipos de señales	Señal	Costo (\$)	Descripción
Señales de obligación		6.000	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción y moldeado
		7.000	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción y moldeado
		12.900	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción por la producción de gases en las mezclas
		12.900	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción por la producción de gases en las mezclas
		8.900	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción y moldeado

		4.500	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción y moldeado
Señales de prohibición		9.900	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción, moldeado, almacenamiento y recepción
		9.900	Esta señal estará ubicada en todas las áreas
		9.900	Esta señal estará ubicada en todas las áreas
		7.568	Esta señal se dispondrá al ingreso del área de producción, moldeado, almacenamiento y recepción
Señales de información		19.900	Se ubicará en el área producción

		14.900	Se ubicará principalmente en las puertas de la planta
		14.900	Se ubicará en un área segura en caso de emergencia
		14.900	Se dispondrá en el pasillo principal que dirija a la salida de emergencia
Señales de información incendios		4.000	Se ubicará en el área de producción y administrativa
Total		158.068	

Nota. En esta tabla se muestra las señalizaciones necesarias en el proyecto

3.4.1.x.c. Elementos de protección personal (EPP). Los trabajadores de Priscare se verán enfrentados a diferentes riesgos ya sean ergonómicos, psicológicos, físicos, químicos, de seguridad entre otros, y mediante el uso de los elementos de protección personal se pretende mitigar cada uno de estos riesgos, estos elementos serán destinados al trabajador para proporcionar una barrera a el riesgo que se expone la persona y serán de uso diario y obligatorio. En la tabla 77, se mostrarán los elementos de protección personal usado por un trabajador en las diferentes áreas del proceso y el costo de este. Se cotizaron sus precios en el anexo 13.

Tabla 77.

Elementos de protección personal

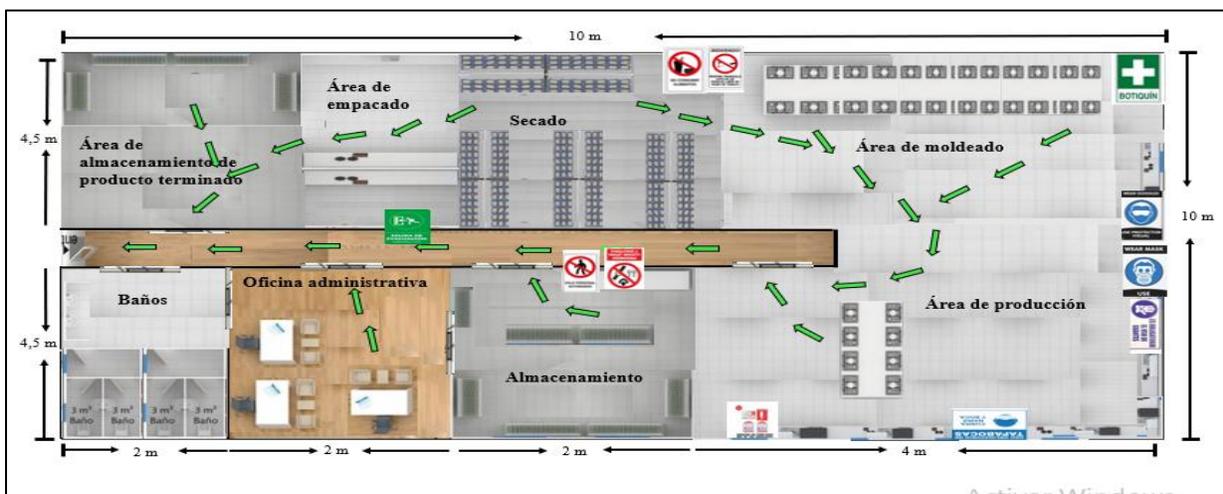
Elementos de protección personal	Cantidad	Valor total \$
Overoles antifluido multiusos	5	79.500
Guantes	5	84.500
Gafas de seguridad	5	45.500
Botas de caucho	5	249.500
Gorro desechable	100	25.000
Tapa bocas KN95	5	179.500
Total		663.500

Nota. En esta figura se muestran los elementos de protección personal con su cantidad y valor personal con su cantidad y valor

3.4.1.x.d. Plan de emergencia. Se mostrará el procedimiento de las rutas de evacuación en la planta de producción con el objetivo mantener la seguridad de los trabajadores en caso de presentarse emergencias o sentirse en peligro en el lugar de trabajo. En la figura 70, se muestra la ruta que debe seguir los trabajadores además se agregan la señales.

Figura 70.

Ruta de evacuación planta Priscare



Nota. En esa figura se muestra la ruta de evasión de la empresa Priscare junto con la ubicación de la señalización

3.4.1.xi. Ergonomía. La ergonomía es el campo multidisciplinar que estudia las necesidades, capacidad y habilidades del ser humano en el diseño o proceso de producción, trata de adaptar las tareas diarias para que mejore la eficiencia, seguridad y el bienestar del trabajador [88] . Se diseñarán puestos que le eviten a los trabajadores sufran enfermedades a la hora de realizar el trabajo y están en presencia de diferentes factores de la organización como lo son, la maquinaria y el ambiente de la organización.

3.4.1.xi.a. Trabajo de pie: el trabajo de pie es el que en su mayoría se realiza en la empresa durante el área de producción, el área moldeada donde también se pueden generar molestias en la espalda y por último el área de despacho y almacenamiento donde el trabajador se verá expuesto a carga de materiales y posturas forzadas.

Prevención de riesgos y peligros por el trabajo de pie:

1. Añadir sillas en las áreas donde se presenta el trabajo de pie para que la persona pueda descansar.
2. Realizar pausas activas donde los trabajadores puedan estirar y descansar la espalda y piernas.
3. Capacitar sobre las posturas adecuadas a la hora de cargar materiales.

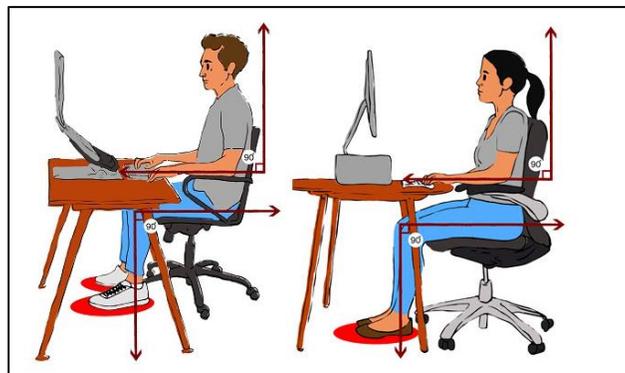
3.4.1.xi.b. Trabajo sentado. Este se presentará en el área administrativa y los trabajadores se verán expuestos a diferentes molestias mostradas en el matriz de riesgos por lo tanto se sugieren las siguientes recomendaciones al trabajador teniendo en cuenta las medidas de intervención mencionadas:

1. Cambiar frecuentemente la postura al estar sentado
2. No cruzar las piernas
3. Asegurarse de que los pies toquen el piso

4. Relajar los hombros
5. Pausas activas para estirarse
6. Asegurarse que la espalda tenga buen apoyo
7. Formar un ángulo de 90 entre los brazos y la espalda la cual debe estar de manera vertical, también un ángulo de 90 o 110 entre los muslos en posición horizontal y las piernas. Ver figura 71.

Figura 71.

Posición que se debe adoptar por el trabajador



Nota. En la anterior figura se muestra la posición adecuada para el trabajador Tomado de: <https://medlineplus.gov/spanish/guidetogoodposture.html>

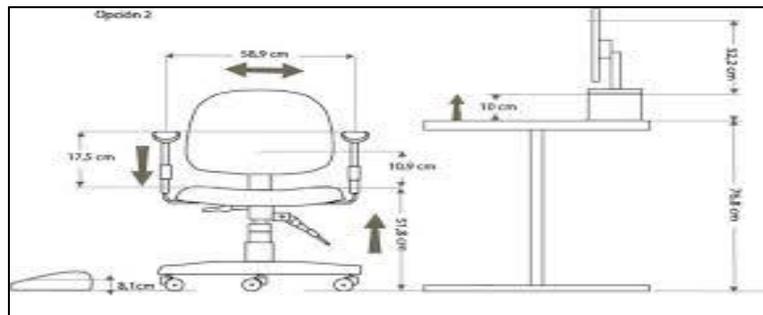
3.4.1.xii. Antropometría. Es una disciplina que describe las medidas del cuerpo humano y estudia sus dimensiones considerando las estructuras anatómicas, describe características físicas de las personas o ciertos grupos de personas, estudia las diferentes posiciones sin movimiento o posiciones resultantes del movimiento [89]. Es importante que el puesto de trabajo se encuentre bien diseñado para evitar las enfermedades mostradas en la matriz de riesgos además esto ayudara a aumentar la productividad de la organización y brindarle al trabajador condiciones seguras. Para

los puestos de trabajo sentado se tomarán las medidas estándares y las normas básicas que debe tener el puesto .

1. La silla, mesa y computador: Esta debe ser estable contener cinco patas, debe tener una funda acolchada y permitir el flujo de calor que le dé la comodidad al trabajador, se recomienda que esta contenga apoyabrazos y además el asiento debe estar completamente plano, también si es posible el uso de apoyapiés, en cuanto a la mesa y el computador se mostrará en la figura 72 las medidas estándares.

Figura 72.

Medidas estándares de un puesto de trabajo

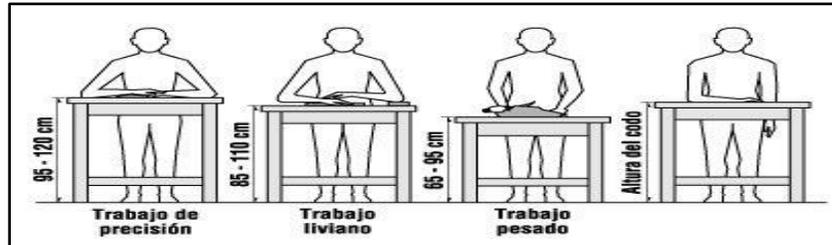


Nota. Em esta figura se muestra las medidas estándares de un puesto de trabajo Tomado de: <https://www.studocu.com/co/document/corporacion-niversitaria-minuto-de-dios/gerencia-estrategica/practica/trabajo-de-antropometria/8340699/view>

2. Trabajo de pie: Para los trabajos que se realizan de pie se hará uso del modelo estándar de mesa para trabajo liviano. Ver figura 73.

Figura 73.

Medidas estándares para trabajo de pie



Nota. Se muestra en la figura Medidas estándares para trabajo de pie Tomado de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/499829258634588136/>

3.4.1.xiii. Costos y gastos del estudio técnico. En este apartado se encuentran clasificados los costos y gastos del estudio técnico clasificados en servicios de la ubicación del proyecto y de más costos técnicos evidenciados en el capítulo.

Tabla 78.

Costos y gastos del estudio técnico de los servicios

Costos del estudio técnico		
Servicios	Costo mensual	Costo anual
Gas	\$ 70.000	\$ 840.000
Energía	\$ 50.000	\$ 600.000
Alcantarillado	\$ 20.000	\$ 240.000
Agua	\$ 50.000	\$ 600.000
Arriendo	\$ 700.000	\$ 8.400.000
Total	\$ 890.000	\$ 10.680.000

Nota. En esta tabla se evidencias los costos y gastos del estudio técnico refiriéndonos a los servicios que incurran en la planta.

Tabla 79.

Costos y gastos del estudio técnico de los servicios

Costos del estudio técnicos	
Descripción	Costo mensual
Maquinaria y equipos	\$ 1.609.000
Utensilios y herramientas	\$ 365.500
Muebles y enseres	\$ 3.849.400
Equipo de cómputo y comunicación	\$ 3.630.000
Elementos de protección personal	\$ 663.500
Elementos de seguridad	\$ 220.700
Señalización	\$ 158.068
Materia prima	\$ 10.712.800
Total	\$ 21.105.568

Nota. En esta tabla se evidencian los costos y gastos del estudio técnico.

3.4.2 Estudio administrativo

En el estudio administrativo se realizará la planificación estratégica con todos sus componentes, el análisis organizacional con la estructura (organigrama) de Priscare y el manual de cada cargo, la administración de la gestión humana, el estudio de salarios y la nómina de la empresa.

3.4.2.i. Planeación estratégica. Permite identificar, donde la empresa desea tener su rumbo teniendo en cuenta las tendencias del mercado, económicas, sociales y culturales, enfocada en el bienestar del cliente y de los trabajadores, teniendo en cuenta un espacio donde se pueda desarrollar profesionalmente y generando un excelente clima laboral. Con ayuda de los recursos de la planeación estratégica como la misión, visión, políticas, valores y objetivos corporativos que encaminan las actividades de la empresa.

3.4.2.i.a. Misión. Priscare es una organización sostenible que se enfoca en el cuidado de la piel y del ambiente, con el diseño y fabricación de productos cosméticos y de aseo personal elaborados con materia primas naturales a base de la biodiversidad Cundinamarca, fitoterapéuticas y a base de leche de cabra para una piel suave natural y luminosa. Promovemos la generación de empleo y reactivación económica generando alianzas estratégicas con los campesinos del municipio de

Tabio e incorporamos principios de proceso productivo sostenible orientados a la generación de valor del modelo de negocio.

3.4.2.i.b. Visión. Para el año 2024, Priscare será reconocida a nivel nacional como un modelo a seguir en la innovación de productos cosméticos con materias primas naturales fitoterapéuticas y leche de cabra, haciendo de la cosmética natural una actividad moderna, rentable, solidaria, ambientalmente sostenible y socialmente responsable para el bienestar del productor, consumidor y del País.

3.4.2.i.c. Objetivos organizacionales. Según el marco teórico los objetivos organizacionales identifican lo que necesita la empresa para alcanzar la visión y para ello se planteó los siguientes objetivos.

1. Realizar una cadena de valor sostenible en los productos y servicios ofertados por la empresa.
2. Solicitar a los proveedores de la empresa información respaldada de su desempeño ambiental y materias primas naturales.
3. Establecer un programa de capacitación y motivación para los colaboradores de la empresa respecto a su responsabilidad ambiental.
4. Aumentar las unidades de producción con diferentes productos cosméticos elaborados con materias primas naturales de la biodiversidad colombiana y con leche de cabra para el alcance de mayor cobertura en el país.
5. Divulgar los beneficios de la leche de cabra y los aceites naturales en el cuidado de la piel a través de los medios digitales.
6. Generar rentabilidad mediante el cuidado de la piel y del ambiente.

3.4.2.i.d. Plan estratégico de la organización. Para el cumplimiento de los objetivos se plantean las metas de la organización que van alineadas a las estrategias DOFA realizada en el diagnóstico, además cada objetivo se mide con un indicador y tiene un responsable a cargo con una frecuencia de medición que varía según el indicador utilizado, teniendo en cuenta la información anterior se hará uso de un plan estratégico que clasifica cada objetivo con una perspectiva como se observa en la tabla 80.

Tabla 80.

Plan estratégico de la organización Priscare

Perspectiva	Objetivos	Metas	Estrategias DOFA	Indicador	Responsable	Frecuencia de medición
Financiera	Generar rentabilidad mediante el cuidado de la piel y del ambiente	Aumentar la utilidad anual de la empresa cada año.	Establecer fuentes de financiamiento considerando la posibilidad de hacer parte de las ayudas ofrecidas por el gobierno a través de asesorías en patentes y créditos.	Rentabilidad = (Utilidad del año actual - Utilidad del año pasado)	Gerente general	Anual
Cliente	Divulgar los beneficios de la leche de cabra y los aceites naturales en el cuidado de la piel a través de los medios digitales	Generar campañas publicitarias en redes sociales de los beneficios de la leche de cabra y los aceites naturales.	Realizar un plan de mercadeo haciendo uso de las redes sociales donde se mostrará los beneficios de los productos naturales a base de leche de cabra, aprovechando el cambio de tendencia para tener una mayor acogida.	Marketing = (comentarios y me gusta positivos)	Gerente administrativo	Mensual
Interna	Aumentar las unidades de producción con diferentes productos cosméticos elaborados con materias primas naturales de la biodiversidad colombiana y con leche de cabra para el alcance de mayor cobertura en el país.	Desarrollar diferentes productos utilizando biodiversidad colombiana	Realizar un estudio de factibilidad para la creación y comercialización de jabones artesanales a base de leche de cabra aprovechando la biodiversidad de Cundinamarca.	Productos nuevos = (productos nuevos / Productos antiguos)	Gerente de producción	Anual
	Realizar una cadena de valor sostenible en los productos y servicios ofertados por la empresa.	Generar cero desperdicios en la producción y comercialización de los jabones artesanales.	Generar un valor diferenciador a nuestro proceso y productos, para tener barreras de entrada y ventaja competitivas frente a la competencia.	Residuos (Kg) = (Generar residuos/ Residuos posibles)	Gerente general	Semestralmente
	Solicitar a los proveedores de la empresa información respaldada de su desempeño ambiental y materias primas naturales.	Elaborar registros de los proveedores, donde se verifiquen el cumplimiento de políticas ambientales de la empresa	Desarrollar una propuesta de planta sostenible para generar un Good Will a base de desarrollo sostenible en la producción y comercialización del jabón.	Proveedor ambiental = (Cumplimiento de los requisitos / Requisitos totales) x 100	Gerente de producción	Semestralmente
Aprendizaje y crecimiento	Establecer un programa de capacitación y motivación para los colaboradores de la empresa respecto a su responsabilidad ambiental.	Realizar certificaciones a los trabajadores, en el cual se especifique el aprendizaje en responsabilidad social	Desarrollar una propuesta de planta sostenible para generar un Good Will a base de desarrollo sostenible en la producción y comercialización del jabón.	Personal capacitado = (Capacitaciones cumplidas / Capacitaciones previstas) x 100	Gerente general	Semestralmente

Nota. Se observa en la tabla el plan estratégico de la organización para el cumplimiento de los objetivos

3.4.2.i.e. Políticas de la organización. Para las políticas de la empresa se tuvieron en cuenta las partes interesadas del proyecto como lo son los empleados, proveedores, socios y clientes con el fin de cumplir con el valor de la empresa.

1. Brindar trato justo y esmerado a todos los clientes en sus llamadas, en sus solicitudes y reclamos considerando que el fin de la empresa es el servicio y calidad a la comunidad.

2. Todos los integrantes de la empresa deben mantener un comportamiento ético.

3. Nuestros productos cumplen con todos los estándares de calidad, diversificación e innovación, para el cuidado y bienestar de la piel.

4. Los empleados deberán asistir a un curso de capacitación al momento de su contratación.

5. Reconocimiento de los empleados de la empresa por buen desempeño.

6. Atender las demandas de los mercados, así como de los clientes actuales.

7. Contratación de proveedores únicamente que tengan materias primas naturales y un buen desempeño ambiental.

8. Estamos al servicio de nuestros clientes, comprometidos con la sociedad, el medio ambiente y la seguridad de todos los que formamos la Empresa.

9. La Empresa promueve y establece los medios necesarios para que la comunicación de las deficiencias y sugerencias de mejora sean analizadas y aplicadas.

10. Las áreas de coordinación, supervisores, gerente y todo encargado deberán orientar sus actividades a lograr una mayor interacción entre las distintas áreas de la empresa para lograr el mejoramiento y calidad.

11. El desarrollo de planes, programas y proyectos de la compañía, el desarrollo de nuevos productos y servicios deberá cumplir con un proceso de planeación que garantice su buen rendimiento.

12. La organización busca contratar personal que se encuentre estudiando o madres cabeza de familia, por lo que se hará uso de media jornada de trabajo para los operarios y servicios generales.

3.4.2.i.f. Valores empresariales. Los valores empresariales identifican a la empresa en la parte ética.

Responsabilidad social: la empresa contribuirá activamente en la mejora social, económica y ambiental para el cuidado del medio ambiente, la seguridad, salud laboral y desarrollo humano del país.

Comunicación clara y honesta: la comunicación debe ser transparente y honesta en todas las áreas, con los proveedores y los clientes. La comunicación constante y clara es imprescindible para que los trabajadores, y demás personas relacionadas con la empresa, estén al tanto de los proyectos, los avances, los objetivos por alcanzar e, incluso, de los planes de expansión.

Competitividad e innovación: promover la cultura empresarial y estar siempre constantemente ideando proyectos que conduzcan a mejorar los procesos laborales, la producción y la calidad de nuestros productos. Abordar la innovación, las proyecciones a futuro y la creación de nuevos productos.

Integridad laboral: se caracteriza por anteponer la honestidad y el compromiso ante las responsabilidades laborales. Se hará énfasis en la integridad de los trabajadores, desde la cultura organizacional. La integridad se verá reflejada a través del trabajo consecuente, responsable, honesto y auténtico que busca ser competitivo y de alta calidad.

Constancia y disciplina: la organización elaborará proyectos exigentes, superación de obstáculos y trabajo arduo. Para mejorar la constancia y disciplina de los trabajadores para aportar pasión y compromiso por el trabajo.

Desarrollo sostenible: se aplicará al principio de la empresa para alcanzar los objetivos de desarrollo humano y al mismo tiempo sostener la capacidad de los sistemas naturales satisfaciendo las necesidades humanas sin socavar la integridad y la estabilidad del sistema natural.

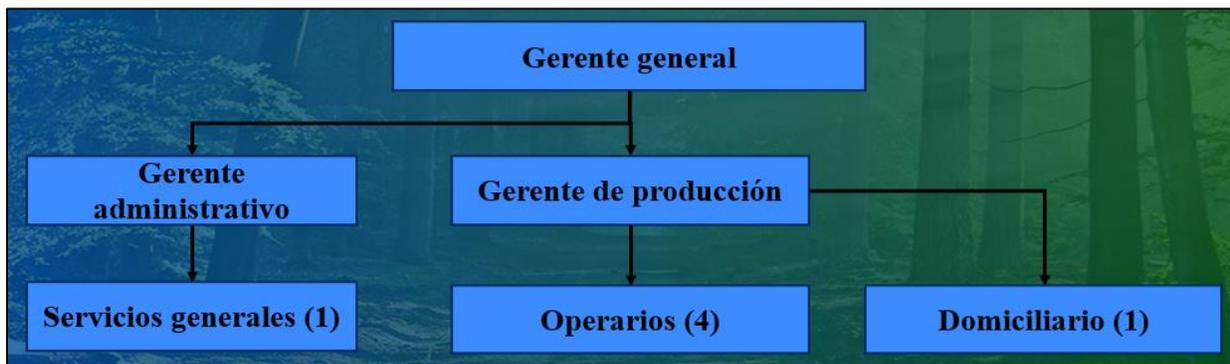
3.4.2.ii. Análisis organizacional. Priscare analiza su estructura organizacional con el fin de cumplir con los objetivos de la organización, a partir de la elaboración de un organigrama que satisfaga las necesidades de la empresa y posteriormente se realiza los manuales de funciones para cada uno de los cargos expresados en el organigrama.

3.4.2.ii.a. Estructura organizacional. Se realizará la distribución de las áreas y procesos de la organización de tal forma que se logre evidenciar los cargos para el logro de los objetivos empresariales de Priscare.

3.4.2.ii.a.1. Organigrama. Se representará gráficamente una estructura, donde se representa los empleados, estructuras departamentales y el nivel jerárquico de los cargos que contará la empresa. Ver figura 74.

Figura 74.

Organigrama de Priscare

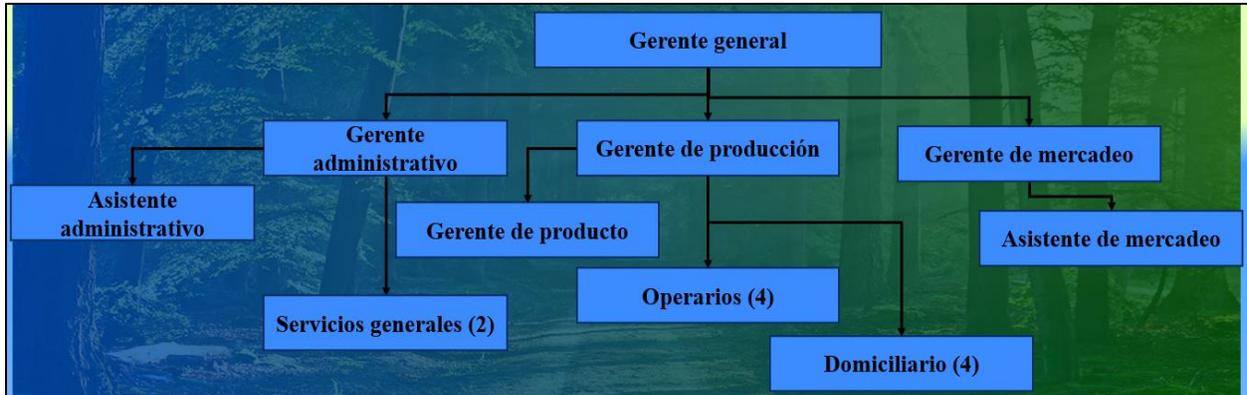


Nota. En esta figura se observa el organigrama del proyecto Priscare

De acuerdo con el funcionamiento de la organización se planteó el organigrama con el objetivo de cumplir cada una de las funciones necesarias y cumplir con el estudio de factibilidad, en la figura 75, se planteó un organigrama proyectado a cinco años.

Figura 75.

Organigrama proyectado de Priscare



Nota. En esta figura se observa el organigrama proyectado a 5 años del proyecto Priscare

3.4.2.ii.b. Manual de funciones. Conjunto de normas y tareas que desarrolla cada cargo en sus actividades diarias en el trabajo, donde conociendo los cargos que conforman el organigrama de la empresa Priscare se especifica el objetivo del cargo, las funciones a ejercer, las relaciones y el perfil que se debe tener para el cargo. A continuación se mostrarán los objetivos de cada cargo y las demás especificaciones se encontrarán en el anexo 14, además se mostrará en manual de funciones del gerente general en la figura 76.

Gerente general. está encargado del control y supervisión de las diferentes áreas internas de la empresa para sus debidos procedimientos, además de encaminar estratégicamente en la operación, administración y económica de la organización.

Gerente administrativo. Esta encargada de realizar procesos de compra y venta de los productos además estar a cargo de impulsar la página web y el servicio al cliente ofrecido por los chats, también apoyar en el proceso de reclutamiento y selección del personal.

Figura 76.

Manual de funciones del gerente general

MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS		
Nombre del cargo	Gerente general	
Área	Administrativa	
Jefe inmediato	-	
Objetivo del cargo		
El gerente general está encargado del control y supervisión de las diferentes áreas internas de la empresa para sus debidos procedimientos, además de encaminar estratégicamente en la operación, administración y económica de la organización.		
Funciones del cargo		
1. Planificar, organizar, controlar y orientar las distintas áreas de la empresa. 2. Aplicar normas y procedimientos en la parte de selección y contratación del personal, además sanciones disciplinarias, evaluación y demás acciones requeridas en el proceso. 3. Organizar y ejecutar en forma permanente la capacitación, conforme a los requerimientos programados. 4. Administrar, coordinar y supervisar las actividades de las áreas 5. Asignar los recursos económicos de la empresa y cumplir con la planeación estratégica de la organización. 6. Contactar proveedores y tener buenas relaciones laborales. 7. Supervisar la gestión del presupuesto económico.		
Relaciones		
Internas	Externas	
Empleados	Clientes, proveedores, competencia y otros grupos de interés	
Perfil del cargo		
Educación	Profesional en ingeniería industrial	
Experiencia	Experiencia de dos años	
Habilidades	Excelentes relaciones personales, capacidad de análisis, toma de decisiones, trabajo en equipo, liderazgo	
Elaboro: María Paula Soler Avendaño y Marlon Cruz	Reviso: gerente general	Aprobó: gerente general

Nota. En esta figura se muestra el manual de funciones

Gerente de producción. Garantizar el buen funcionamiento de la fabricación de los jabones artesanales de acuerdo con las necesidades de la demanda proyectada, además lograr el mínimo costo de los recursos de la organización.

Operarios. Estarán a cargo, en el transporte de la materia prima y en la transformación de los productos. Y segundo apoyar cada área de la empresa.

Domiciliario. Realizar los domicilios necesarios en la empresa en las ubicaciones de Tabio Cundinamarca.

Servicios generales. Contribuir con el aseo de la planta de producción y parte administrativa.

3.4.2.iii. Administración de gestión humana. Para el cumplimiento de los objetivos de la empresa en efecto son la base para el proceso de producción de los jabones y el servicio al cliente, por lo tanto es muy importante el reclutamiento, selección, contratación y capacitación del personal para desempeñar determinados cargos y por medio de estos procesos se seleccionan las personas capacitadas para realizar las funciones de las vacantes expresadas en los manuales de funciones en el anexo 15.

3.4.2.iii.a. Reclutamiento. El proceso de reclutamiento será basado en los objetivos de la organización planteadas en la planeación estratégica, además se tendrá en cuenta las funciones respectivas de cada cargo.

Después de tener definido el perfil del cargo se procederá a realizar convocatoria en el municipio de Tabio, por medio de plataformas virtuales y en las páginas de la gobernación de Tabio, además buscar alianzas con la alcaldía de Tabio para encontrar personal profesional que tengan opciones de trabajo. Para completar el proceso de reclutamiento se exige la documentación necesaria que respalde la información de cada aspirante como lo son: hoja de vida física o virtual actualizada con la información personal, académica, experiencia laboral y recomendaciones, fotocopia de los certificados académicos, fotocopia de la cédula ciudadana y certificado de antecedentes judiciales.

3.4.2.iii.b. Proceso de selección. En este proceso se seleccionará los aspirantes para cada cargo respectivamente, evaluando aptitudes y actitudes para el buen desempeño en las actividades de cada puesto.

A continuación, en la figura 77, se hace la caracterización del proceso de reclutamiento y selección de personal.

1. Establecer el perfil del cargo. Se describe minuciosamente el perfil del cargo que está disponible en la empresa.

2. Divulgar las vacantes en la gobernación de Tabio y por internet. Se da a conocer la vacante con la información necesaria para el cargo por medio de las plataformas virtuales que maneja la gobernación de Tabio y la empresa Priscare.

3. Evaluación de hoja de vida. Se analizan las hojas de vida enviadas de cada postulado si cumple o no con los requisitos y competencias requeridas.

4. Verificar documentos. Se revisarán los documentos que se piden como requisitos en el reclutamiento y que sean completamente legales.

5. Ingresar resultados del reclutamiento. Se suministrarán los registros de los postulados en las bases de datos de la empresa.

6. Alistamiento de pruebas (psicotécnicas y de competencia). Se realizan las pruebas a los candidatos, para evaluar los conocimientos para ejecutar el cargo y las actitudes con las que debe ejercer el puesto.

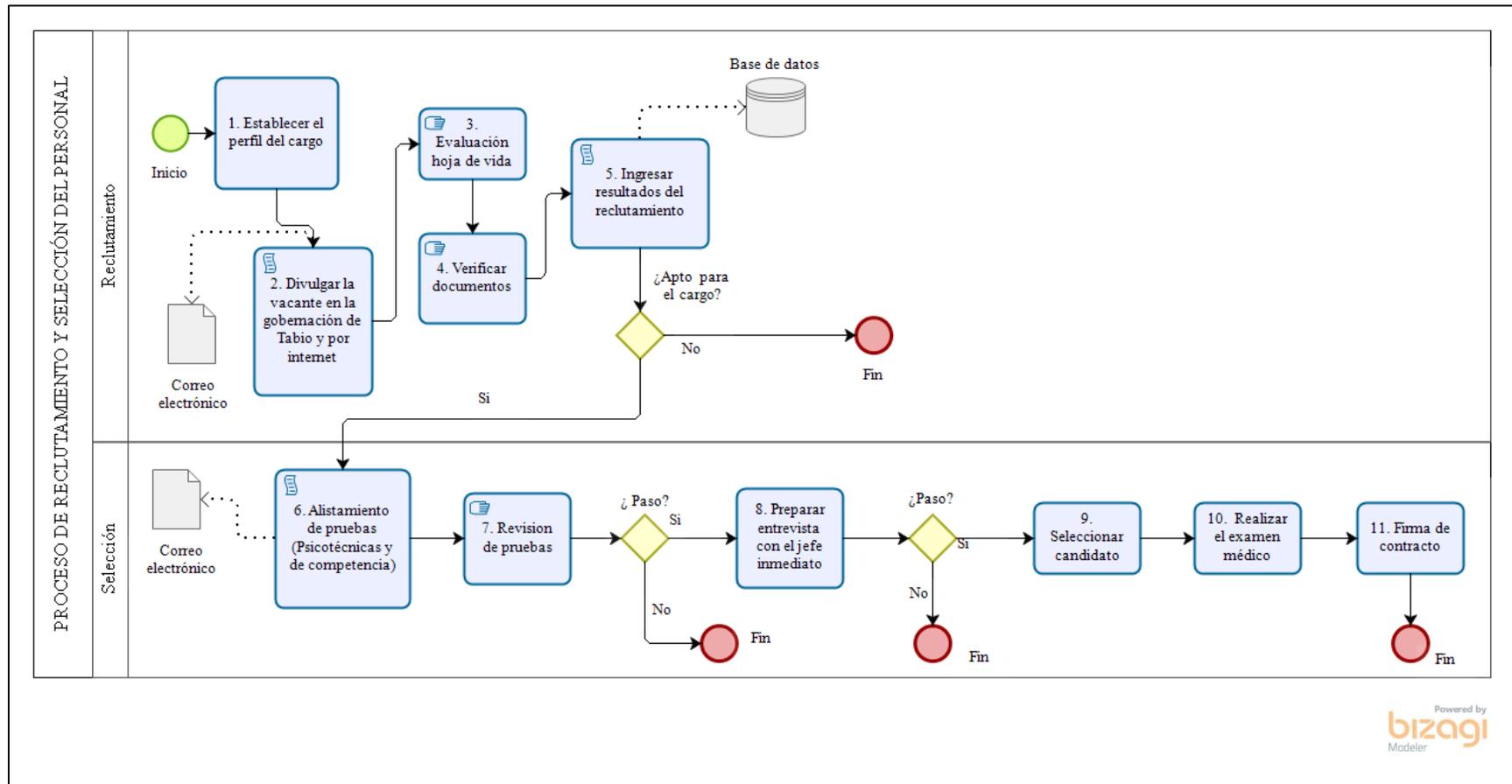
7. Revisión de pruebas. Se califican las pruebas y se filtran los candidatos con mayores calificaciones para que sigan con el proceso de selección, los demás se descartan.

8. Preparar entrevista con el jefe inmediato. Los candidatos que siguen en el proceso serán entrevistados por el jefe directo, para terminar de evaluar los conocimientos en el cargo.

9. Seleccionar candidato. Se seleccionan los candidatos más idóneos para el cargo revisando los resultados finales en la entrevista.

Figura 77.

Proceso de reclutamiento y selección del personal



Nota. Se observa en la figura las actividades realizadas en los procesos de reclutamiento y selección para el personal de Priscare.

10. Realizar el examen médico. Se realizan exámenes médicos generales para los candidatos elegidos mediante una empresa exterior a los candidatos seleccionados.

11. Firma de contrato. Luego de que el candidato presente los exámenes médicos y que todo esté cumplido, el candidato procede por último a la firma de su contrato.

3.4.2.iii.c. Contratación. Finalizado el proceso de selección del personal, se empieza el proceso de contratación, el cual será ejecutado por el gerente general. El contrato que se va a estipular en Priscare es a término indefinido con un periodo de prueba de dos meses, a su vez se realizará la incorporación del empleado a salud, caja de compensación, pensiones y demás requisitos legales estipulados en Colombia.

3.4.2.iii.d. Capacitación. Las capacitaciones estarán a cargo del área administrativa y serán realizadas periódicamente a los trabajadores dependiendo primero el puesto de trabajo, fortaleciendo al personal en competencias o habilidades y conocimientos para el aprendizaje en el cargo y demás áreas. Segundo capacitaciones a todo el personal sobre mejoras del clima organizacional y la implantación de filosofías de trabajo en equipo y el cuidado del medio ambiente.

También se realizarán capacitaciones al personal administrativo y operativo en primero auxilios y seguridad y salud en el trabajo y el operacional también contará con capacitación en buenas prácticas de manufactura.

3.4.2.iv. Estudio de salarios. Se realizará la estructura salarial de la empresa Priscare mediante un método científico que permita concluir los sueldos de cada cargo, este método se desarrollará con el objetivo de ser más equitativo con los salarios y tener un mejor pago a los empleados de acuerdo con su función determinada en los manuales. Para la realización del método se realizan los siguientes pasos.

1. Definir los factores y subfactores de cada cargo. Según Mejía, Eduardo los factores más comunes utilizados por las empresas son la habilidad, el esfuerzo mental, el esfuerzo físico,

responsabilidad y condiciones de trabajo y los subfactores de cada uno [28] se mostrarán en la tabla 81.

Tabla 81.

Factores y subfactores

Factor	Subfactores
Habilidad	Educación
	Experiencia
	iniciativa e ingenio
	Destreza manual
Esfuerzo	Mental
	Físico
	Visual
Responsabilidad	Equipo o herramientas
	Seguridad de otros
	Información confidencial
Condiciones de trabajo	Riesgos
	Ambientales

Nota. En esta tabla se muestran los factores y subfactores. Tomado de: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20500.12494/10107/1/2015_GP_Estructuras%20salariales_Mejia.pdf

2. Determinación de los grados de cada factor. Ya una vez escogidos los factores y subfactores de los cargos se deben determinar los grados para cada subfactores, en el anexo 16, se muestran los grados de cada uno dependiendo de las necesidades de la organización.

3. Ponderación de los factores y subfactores. Se realiza la ponderación de los factores con el objetivo que esta de 100%, y en forma diferente para cada uno de los tipos de subfactores y dependiendo de la valoración que la empresa quiera darle a cada uno de estos, esta ponderación debe ser discutida ya que contiene elementos subjetivos para determinarlos, en el caso de Priscare se muestra en la siguiente tabla 82 la ponderación

Tabla 82.*Ponderación de subfactores*

Factor	Subfactores	ponderación total (%)	ponderación por subfactores (%)
Habilidad	Educación	40	15
	Experiencia		10
	iniciativa e ingenio		5
	Destreza manual		10
Esfuerzo	Mental	20	10
	Físico		5
	Visual		5
Responsabilidad	Equipo o herramientas	30	10
	Seguridad de otros		20
	Información confidencial		10
Condiciones de trabajo	Riesgos	10	5
	Ambientales		5

Nota. En esta figura se muestra la ponderación dada de los factores y subfactores.

4. Asignación de puntos a los grados. Se procede a asignar directamente al grado mínimo de cada subfactores un número de puntos igual a su peso expresado en porcentaje, luego se multiplicará el factor común que en este caso es 10 para obtener el grado máximo con el grado mínimo para obtener el puntaje máximo como se muestra en la tabla 83.

Tabla 83.*Asignación de puntos mínimos y máximos a los grados*

Factor	Subfactores	ponderación por subfactores (%)	Puntaje mínimo	Factor común	Puntaje máximo
Habilidad	Educación	15	15	10	150
	Experiencia	10	10	10	100
	iniciativa e ingenio	5	5	10	50
	Destreza manual	10	10	10	100
Esfuerzo	Mental	10	10	10	100
	Físico	5	5	10	50
	Visual	5	5	10	50
Responsabilidad	Equipo o herramientas	10	10	10	100

	Seguridad de otros	20	20	10	200
	Información confidencial	10	10	10	100
Condiciones de trabajo	Riesgos	5	5	10	50
	Ambientales	5	5	10	50

Nota. En esta tabla se realiza la asignación de puntos mínimos y máximos.

Ecuación 17.

Ecuación razón de la progresión aritmética

$$r = \frac{P. \text{ máx.} - P. \text{ mín.}}{N - 1}$$

En donde:

R: Razón de la progresión aritmética

P. máx: puntaje del Grado Máximo

P. mín: Puntaje del Grado Mínimo

N: Número de grados del factor

De acuerdo con la ecuación 17 tomada de hallada por cada subfactores se procederá a realizar la puntuación de los grados teniendo en el grado I el ya asignado y a continuación a los otros dos grados se les sumará la r como se muestra en la tabla x.

Tabla 84.*Puntuación de los grados de los factores*

Factor	Subfactores	Número de grados	r	Puntuación para los grados		
				I	II	III
Habilidad	Educación	3	67,5	15	82,5	150
	Experiencia	3	45	10	55	100
	iniciativa e ingenio	3	22,5	5	27,5	50
	Destreza manual	3	45	10	55	100
Esfuerzo	Mental	3	45	10	55	100
	Físico	3	22,5	5	27,5	50
	Visual	3	22,5	5	27,5	50
Responsabilidad	Equipo o herramientas	3	45	10	55	100
	Seguridad de otros	3	90	20	110	200
	Información confidencial	3	45	10	55	100
Condiciones de trabajo	Riesgos	3	22,5	5	27,5	50
	Ambientales	3	22,5	5	27,5	50

Nota. En esta tabla se ubican los factores establecidos con la puntuación para los grados de cada uno de ellos.

5. Valoración de los cargos. A continuación se realiza la puntuación para cada cargo dependiendo de lo asignado en el manual de funciones. Ver tabla desde la 85 hasta la 90.

Tabla 85.*Puntuación de los grados de los factores gerente general*

Gerente general			
Factor	Subfactores	grado	Puntuación
Habilidad	Educación	3	150
	Experiencia	2	55
	iniciativa e ingenio	3	50
	Destreza manual	1	10
Esfuerzo	Mental	3	100
	Físico	1	5
	Visual	2	27,5

Responsabilidad	Equipo o herramientas	1	10
	Seguridad de otros	3	200
	Información confidencial	3	100
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	5
	Ambientales	1	5
Puntuación total			717,5

Nota. En esta tabla se muestran los grados de los subfactores del gerente general.

Tabla 86.

Puntuación de los grados de los factores gerente administrativo

Gerente administrativo			
Factor	Subfactores	grado	Puntuación
Habilidad	Educación	3	150
	Experiencia	2	55
	iniciativa e ingenio	3	50
	Destreza manual	1	10
Esfuerzo	Mental	3	100
	Físico	1	5
	Visual	3	50
Responsabilidad	Equipo o herramientas	1	10
	Seguridad de otros	1	20
	Información confidencial	2	55
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	5
	Ambientales	1	5
Puntuación total			515

Nota. En esta tabla se muestran los grados de los subfactores del gerente administrativo.

Tabla 87.

Puntuación de los grados de los factores gerente de producción

Gerente de producción			
Factor	Subfactores	grado	Puntuación
Habilidad	Educación	3	150
	Experiencia	2	55
	iniciativa e ingenio	3	50
	Destreza manual	1	10
Esfuerzo	Mental	3	100
	Físico	2	27,5
	Visual	2	27,5
Responsabilidad	Equipo o herramientas	2	55
	Seguridad de otros	2	110
	Información confidencial	2	55
Condiciones de trabajo	Riesgos	2	27,5
	Ambientales	1	5
Puntuación total			672,5

Nota. En esta tabla se muestran los grados de los subfactores del gerente de producción.

Tabla 88.

Puntuación de los grados de los factores del operario

Operario			
Factor	Subfactores	grado	Puntuación
Habilidad	Educación	2	82,5
	Experiencia	1	10
	iniciativa e ingenio	2	27,5
	Destreza manual	2	55
Esfuerzo	Mental	1	10
	Físico	1	5
	Visual	1	5

Responsabilidad	Equipo o herramientas	2	55
	Seguridad de otros	1	20
	Información confidencial	1	10
Condiciones de trabajo	Riesgos	2	27,5
	Ambientales	1	5
Puntuación total			312,5

Nota. En esta tabla se muestran los grados se los subfactores del operario.

Tabla 89.

Puntuación de los grados de los factores de servicios generales

Servicios generales			
Factor	Subfactores	grado	Puntuación
Habilidad	Educación	1	82,5
	Experiencia	1	10
	iniciativa e ingenio	1	27,5
	Destreza manual	1	55
Esfuerzo	Mental	1	10
	Físico	1	5
	Visual	1	5
Responsabilidad	Equipo o herramientas	1	55
	Seguridad de otros	1	20
	Información confidencial	1	10
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	27,5
	Ambientales	1	5
Puntuación total			312,5

Nota. En esta tabla se muestran los grados se los subfactores.

Tabla 90.

Puntuación de los grados de los factores del domiciliario

Domiciliarios			
Factor	Subfactores	grado	Puntuación
Habilidad	Educación	1	82,5
	Experiencia	1	10
	iniciativa e ingenio	2	27,5
	Destreza manual	1	55
Esfuerzo	Mental	1	10
	Físico	1	5
	Visual	1	5
Responsabilidad	Equipo o herramientas	1	55
	Seguridad de otros	1	20
	Información confidencial	1	10
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	27,5
	Ambientales	1	5
Puntuación total			312,5

Nota. En esta tabla se muestran los grados se los subfactores del domiciliario.

Luego de colocar grado según el manual de funciones y asignar la puntuación dada a cada uno se procede a calcular el sueldo mensual para cada trabajador y el cargo del manual de funciones, sin embargo se investigará en el mercado laboral los salarios ofrecidos buscando cargos iguales al que se busca para Priscare. Las búsquedas se realizarán en los portales de empleo como lo es el empleo, CompuTrabajo y se adiciona la información de decreto 057 del 20 de febrero de 2020 el cual asigna una escala salarial a los cargos de acuerdo con el nivel profesional, la investigación se muestra en la tabla 91.

Tabla 91.*Escala salarial en el mercado*

Cargo	El empleo	CompuTrabajo	Ministerio de Hacienda	Salario referente
Gerente general	\$3.500.000	\$3.250.000	\$3.000.000	\$3.250.000
Gerente de producción	\$3.000.000	\$3.128.700	\$3.150.000	\$3.092.900
Gerente administrativo	\$2.800.000	\$3.000.000	\$2.980.227	\$2.926.742
Operarios	\$950.000	\$900.000	\$877.802	\$909.267
Servicios generales	\$877.802	\$877.802	\$877.802	\$877.802
Domiciliario	\$877.802	\$877.802	\$877.802	\$877.802

Nota. Escala salarial ofrecida en el mercado.

Se realiza los salarios por los puntos asignados anteriormente y se compararan con los salarios ofrecidos en el mercado, como se muestra en la tabla 92, donde para hallar el valor por punto se realiza la división de la sumatoria del salario actual en el mercado con el total de los puntos dando como resultado 4232 puntos que luego serán multiplicado por los puntos totales y así obtener el salario por puntos y por último se realiza el promedio de los dos salario y así se obtendrá el salario final de los empleados, en el caso de los operarios y los servicios generales el salario equivalente se dividirá en dos debido a que es trabajo medio tiempo.

Tabla 92.*Escala salarial en el mercado*

Cargo	Puntos totales	Valor por punto	Salario actual en el mercado	Salario por punto	Salario final
Gerente general	717,5	4232	\$3.250.000	\$3.036.530	\$3.143.265
Gerente de producción	515	4232	\$3.092.900	\$2.179.530	\$2.636.215
Gerente administrativo	672,5	4232	\$2.926.742	\$2.846.085	\$2.886.414
Operarios	312,5	4232	\$909.267	\$1.322.530	\$557.950
Servicios generales	290	4232	\$877.802	\$1.227.308	\$526.278
Domiciliario	312,5	4232	\$877.802	\$1.322.530	\$1.100.166
Total	2820		\$11.934.514		

Nota. En esta figura se muestra el salario final de los empleados realizando el promedio de salario por puntos con respecto al salario de mercado.

3.4.2.v. Nómina. La nómina nos ayudará a contemplar todos los gastos en términos de salarios con los que la empresa tendrá en cuenta en el estudio financiero para las debidas proyecciones

3.4.2.v.a. Devengados y deducibles. Se deben tener en cuenta que la organización debe dar un auxilio de transporte, pero se determinó que los únicos cargos que obtienen el auxilio de transporte deben tener un sueldo menor a 2 SMMLV o \$1.755.606, en este caso solos los operarios tendrán el derecho al auxilio, Por otra parte los deducibles corresponden al pago de la seguridad social, es decir salud y pensión las cuales tiene un porcentaje del 4 ambas, estos cálculos se podrán observar en la tabla 93.

Tabla 93.

Deducidos y devengados por cargo

Cargo	Devengados			Deducidos			Total a pagar (\$)
	Sueldo básico (\$)	Auxilio de transporte (\$)	Total (\$)	Salud 4% (\$)	Pensión 4% (\$)	Total (\$)	
Gerente general	3.143.265	-	3.143.265	125.731	125.731	251.461	2.891.804
Gerente de producción	2.636.215	-	2.636.215	105.449	105.449	210.897	2.425.318
Gerente administrativo	2.886.414	-	2.886.414	115.457	115.457	230.913	2.655.501
Operario (1)	557.950	102.854	660.804	26.432	26.432	52.864	607.940
Operario (2)	557.950	102.854	660.804	26.432	26.432	52.864	607.940
Operario (3)	557.950	102.854	660.804	26.432	26.432	52.864	607.940
Operario (4)	557.950	102.854	660.804	26.432	26.432	52.864	607.940
Servicios generales	526.278	102.854	629.132	25.165	25.165	50.331	578.801
Domiciliario	1.100.166	102.854	1.203.020	48.121	48.121	96.242	1.106.778
Total	12.524.138	617.124	13.141.262	525.650	525.650	1.051.301	12.089.961

Nota. Se observa en esta tabla los devengados y deducibles por cada cargo de la empresa

3.4.2.v.b. Aportes a seguridad social. En el diagnóstico los aportes y seguridad social son aportes que debe realizar la empresa para cubrir los servicios de salud y pensión con un 8,5% y 12% respectivamente a los trabajadores, además el servicio de ARL con un 0,522%, ya que los cargos tienen un nivel de riesgo 1. Todas estas operaciones se observarán en la tabla 94.

Tabla 94.*Aportes a la seguridad social*

Cargo	Total devengado (\$)	Salud (8,5%) (\$)	Pensión (12%) (\$)	ARL (0,522%) (\$)	Total aportes sociales (\$)
Gerente general	3.143.265	267.178	377.192	16.408	660.777
Gerente de producción	2.636.215	224.078	316.346	13.761	554.185
Gerente administrativo	2.886.414	245.345	346.370	15.067	606.782
Operario (1)	660.804	56.168	79.296	3.449	138.914
Operario (2)	660.804	56.168	79.296	3.449	138.914
Operario (3)	660.804	56.168	79.296	3.449	138.914
Operario (4)	660.804	56.168	79.296	3.449	138.914
Servicios generales	629.132	53.476	75.496	3.284	132.256
Domiciliario	1.203.020	102.257	144.362	6.280	252.899
Total	13.141.262	1.117.007	1.576.951	68.597	2.762.556

Nota. En esta tabla se observa el total de los aportes sociales por cargo mensualmente

3.4.2.v.c. Prestaciones sociales. Las prestaciones sociales son pagos adicionales al salario del trabajador por todos sus servicios prestados, los cuales corresponden a las cesantías, prima, vacaciones e interés sobre las cesantías, los cuales tienen un 8,33%, 8,33%, 4,17% y 1% respectivamente, información sacada y detalla del análisis legal de Colombia del diagnóstico Todos los cálculos se muestran en la tabla 95.

Tabla 95.*Prestaciones sociales por cargo*

Cargo	Total devengado (\$)	Cesantías 8,33% (\$)	Prima 8,33% (\$)	Intereses a las cesantías 1% (\$)	Vacaciones 4,17% (\$)	Total de prestaciones sociales (\$)
Gerente general	3.143.265	261.834	261.834	2.618	131.074	657.360
Gerente de producción	2.636.215	219.597	219.597	2.196	109.930	551.320
Gerente administrativo	2.886.414	240.438	240.438	2.404	120.363	603.644
Operario (1)	660.804	55.045	55.045	550	27.556	138.196
Operario (2)	660.804	55.045	55.045	550	27.556	138.196
Operario (3)	660.804	55.045	55.045	550	27.556	138.196
Operario (4)	660.804	55.045	55.045	550	27.556	138.196
Servicios generales	629.132	52.407	52.407	524	26.235	131.572

Domiciliario	1.203.020	100.212	100.212	1.002	50.166	251.591
Total	13.141.262	1.094.667	1.094.667	10.947	547.991	2.748.272

Nota. Se observa en esta tabla el total mensual por prestaciones sociales

3.4.2.v.d. Aportes parafiscales. Son obligaciones que tiene la empresa con el SENA, ICBF y cajas de compensación, cada aporte es de 8%, 3% y 4% respectivamente. Pero según la ley 1819 de 2016 artículo 65, explicada detalladamente en el PESTAL Colombia, se exonera los pagos del SENA e ICBF, solo se realizará el pago de la caja de compensación expresado en la tabla 96.

Tabla 96.

Aportes parafiscales por cargo.

Cargo	Total devengado (\$)	Caja de compensación 4% (\$)	Total de parafiscales (\$)
Gerente general	3.143.265	125.731	125.731
Gerente de producción	2.636.215	105.449	105.449
Gerente administrativo	2.886.414	115.457	115.457
Operario (1)	660.804	26.432	26.432
Operario (2)	660.804	26.432	26.432
Operario (3)	660.804	26.432	26.432
Operario (4)	660.804	26.432	26.432
Servicios generales	629.132	25.165	25.165
Domiciliario	1.203.020	48.121	48.121
Total	13.141.262	525.650	525.650

Nota. Se observa en esta tabla el total mensual de parafiscales por cada cargo

El cálculo total de la nómina el cual cuenta con el total devengado, el total de aportes sociales, total de prestaciones sociales y total de aportes parafiscales todos mensualmente. Ver tabla 97.

Tabla 97.*Nómina*

Cargo	Salario Devengado (\$)	Aportes de seguridad social (\$)	Prestaciones sociales (\$)	Parafiscales (\$)	Total a pagar mensualmente (\$)	Total a pagar anualmente (\$)
Gerente general	3.143.265	660.777	657.360	125.731	4.587.133	55.045.598
Gerente de producción	2.636.215	554.185	551.320	105.449	3.847.168	46.166.019
Gerente administrativo	2.886.414	606.782	603.644	115.457	4.212.297	50.547.563
Operario (1)	660.804	138.914	138.196	26.432	964.346	11.572.156
Operario (2)	660.804	138.914	138.196	26.432	964.346	11.572.156
Operario (3)	660.804	138.914	138.196	26.432	964.346	11.572.156
Operario (4)	660.804	138.914	138.196	26.432	964.346	11.572.156
Servicios generales	629.132	132.256	131.572	25.165	918.126	11.017.508
Domiciliario	1.203.020	252.899	251.591	48.121	1.755.631	21.067.570
Total	13.141.262	2.762.556	2.748.272	525.650	19.177.740	230.132.881

Nota. Se observa en esta tabla el total a pagar mensualmente y anual por cada cargo

Teniendo en cuenta los pronósticos del IPC extraído del diagnóstico el cual se puede observar en la tabla 2, para los próximos 5 años se utiliza como base en la proyección en la nómina de los trabajadores en la tabla 98 que servirá para el estudio financiero.

Tabla 98.*Pronósticos de la nómina*

Cargo	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gerente general	55.045.598	57.027.240	58.795.084	60.676.527	62.800.206	64.684.212
Gerente de producción	46.166.019	47.827.996	49.310.664	50.888.605	52.669.706	54.249.797
Gerente administrativo	50.547.563	52.367.275	53.990.661	55.718.362	57.668.505	59.398.560
Operario (1)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Operario (2)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Operario (3)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Operario (4)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Servicios generales	11.017.508	11.414.138	11.767.977	12.144.552	12.569.611	12.946.700
Domiciliario	21.067.570	21.826.003	22.502.609	23.222.692	24.035.486	24.756.551
Total	230.132.881	238.417.665	245.808.613	253.674.488	262.553.096	270.429.688

Nota. En esta tabla se observa los pronósticos de la nómina del 2020-2025, por cada cargo de la empresa

3.4.2.vi. Costos y gastos del estudio administrativo. Se realizó una tabla resumen de la nómina para la facilidad de la comprensión en el estudio financiero.

Tabla 99.

Costos y gastos del estudio administrativo

Costos y gastos del estudio administrativo		
Descripción	Costo mensual	Costo anual
Nómina de área de producción	\$ 7.704.553	\$ 92.454.642
Nómina de área administrativa	\$ 8.799.430	\$ 105.593.162
Servicios generales	\$ 918.126	\$ 11.017.508
Domiciliarios	\$ 1.755.631	\$ 21.067.570
Total	\$ 19.177.740	\$ 230.132.881

Nota. En esta tabla se observa los costos y gastos generados por el estudio administrativo

3.4.3. Estudio legal. Para la constitución de la empresa se tendrá en cuenta la normativa nacional y departamental en este caso es tomará la dada por la Cámara de Comercio de Bogotá y su operación será en Tabio Cundinamarca, además la clasificación legal para la constitución de una empresa, como primero se selección la figura por la cual se realiza creación que se hará por persona jurídica que en este caso la institución u organización tiene que responder por las obligaciones de esta.

3.4.3.i. Constitución de la empresa. Toda la información anterior mencionada es importante ya que para la constitución es necesario conocer el tipo de empresa a formalizar, conociendo todos los todas los trámites requeridos y parámetros asegurando su buen funcionamiento. La constitución se realizará mediante los dados por la Cámara de comercio mediante los siguientes pasos:

1. Forma de constitución. El tipo de empresa que se elige para la organización Priscare es una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S) debido a que esta podrá formarse por varias personas naturales o jurídicas, se crea mediante un documento privado que se ejecutará después de realizar el registro mercantil en la cámara de comercio.

2. Razón social. Se refiere al nombre que la organización llevará, este debe ser único por lo tanto se comprobará mediante la página del RUES la consulta de nombre o palabra clave en este caso se escribe Priscare S.A.S dando como resultado que no se encuentra por lo tanto se podrá manejar este nombre. Ver figura 78

Figura 78.

Consulta del nombre por el registro mercantil



Nota. En la figura anterior se consultó el nombre de la empresa por medio de la página del RUES.

Tomado de: <https://www.rues.org.co/RM>

3. Consulta código internacional industrial uniforme (CIIU). Este código permite clasificar las actividades económicas de Colombia de manera precisa, en el caso de la organización se encuentra en la industria manufacturera, el código se observa en la figura 20, mostrado en el capítulo diagnóstico.

“4645 comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador

Esta clase incluye:

- El comercio al por mayor de productos farmacéuticos y medicinales, productos botánicos, artículos de perfumería, cosméticos y jabones de tocador y jabones detergentes, además de los preparados orgánicos tensoactivos.

- El comercio al por mayor de artículos ortésicos y protésicos.
- El comercio al por mayor de drogas veterinarias y artículos para uso veterinario.
- El envase y empaque de dichos productos, cuando se realiza por cuenta propia.

Esta clase excluye:

- El comercio al por mayor de material de limpieza y pulido (desodorizadores de ambientes, ceras artificiales, betunes, entre otros.). Se incluye en la clase 4649, «Comercio al por mayor de otros utensilios domésticos n.c.p.» [90]

“4773 comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados

Esta clase incluye:

- El comercio al por menor de productos farmacéuticos, medicinales, botánicos, homeopáticos, ortopédicos, ortésicos y protésicos, y artículos de perfumería y cosméticos.
- El comercio al por menor de productos farmacéuticos veterinarios.
- Las actividades de las tiendas naturistas.

Esta clase excluye:

- El cultivo de plantas usadas sobre todo en perfumería, farmacia o para insecticidas, fungicidas o propósitos similares que pertenezcan a los cultivos agrícolas permanentes. Se incluye en la clase 0128, «Cultivo de especias y de plantas aromáticas y medicinales».

- La fabricación de sustancias químicas utilizadas en la preparación de productos químicos farmacéuticos, ya sea mediante cultivos de microorganismos o mediante procesos químicos y que constituyen los ingredientes activos de medicamentos, siempre que se encuentren verticalmente integradas a la producción de medicamentos. Se incluye en la clase 2100, «Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico».” [91]

3.4.3.ii. Proceso de formalización de la empresa. Según lo mencionado anteriormente la empresa se construirá como persona jurídica por lo que se deben cumplir los siguientes procedimientos.

1. Formulario de Registro Único Empresarial y Social (RUES). Este documento permite realizar el registro de la empresa para obtener la ciudadanía empresarial, este formulario lo expedirá la cámara de comercio que reunirá toda la información del registro mercantil, registro de entidades sin ánimo de lucro, registro único de proponente, régimen común, registros de actividades entre otros. El formato se observará en el anexo 17

2. Formulario Registro Único Tributario (RUT). Ayuda a determinar, ubicar y clasificar a las personas y entidades que sean contribuyentes declarantes de impuesto de renta o no contribuyentes declarantes de patrimonio e ingreso, los pertenecientes al régimen simplificado, los responsables del régimen común, los importadores, exportadores y los agentes retenedores, en el anexo 17 Se muestra el formato del RUES.

Para el manejo de este documento es necesario tener el número de identificación tributaria (NIT), el cual identificará a la empresa y será la inscrita en el RUT, el formulario se realiza de manera virtual o presencial y se debe presentar: documento de identidad original, documento de identificación del representante legal ya sea jurídico o natural, documento de autenticación de firma del interesado o el que ejerza la representación legal y por último el documento de acreditación de la constitución de la sociedad y/o representación legal con información legal.

3. Acta de constitución y estatutos. Este es el documento legal necesario para la constitución de la empresa donde se muestra la voluntad de los accionistas por formar la sociedad, el documento

debe contener la información del nombre, el tipo de sociedad formal, la actividad económica y se mostrará la forma en que serán divididas las acciones. Ver anexo 17.

Este documento se mostrará ante la cámara de comercio por el representante legal, en caso de que la empresa contenga diferentes socios y sin representante legal, estos deben ser firmados y autenticados ante la notaría pública por los socios, una vez realizado la radicación de los documentos en la cámara de comercio se debe liquidar la matrícula mercantil e impuesto de registro.

4. Registro de Matrícula Mercantil. Este registro es de manera obligatoria y certifica la existencia y constitución de la empresa y negocios, también permite acceder a información de posibles clientes y proveedores, esta debe ser renovada cada año ante la cámara de comercio. Este documento es de carácter público y se debe renovar cada año.

5. Número de identificación tributaria (NIT). Este número se asigna por la DIAN con tres días hábiles de recibir el radicado, este número identifica a la empresa sobre todos los inscritos en el RUT y determinará las contribuciones en impuestos y obligaciones.

6. Registro de información tributario (RIT). Este es el mecanismo para identificar la ubicación y clasificación de los contribuyentes del impuesto de industria y comercio, la inscripción del RIT se debe efectuar dos meses después de que se inicie la operación. El formato se encuentra en el anexo 17.

7. Resolución de autorización de facturación. Esta es una autorización que emite la DIAN ara la generación de facturas mediante dos formas, primero se puede realizar haciendo uso de un software certificado y con licencia y la segunda es por medio de talonarios, esta resolución cuenta con vigencia de dos años y necesita numeración continua y consecutiva. En el caso de empresa se solicitará la facturación electrónica de acuerdo como los lineamientos de la resolución 000055 de 2016 y se debe verificar el cumplimiento a través del sitio web de la DIAN y la plataforma Muisca. El costo de la facturación se encuentra en el anexo 17.

8. Registro de libros. Es el libro que contiene el registro de los socios o accionistas de las asambleas y juntas, en caso de que la empresa sea de carácter comercial se debe realizar el registro de libros en la cámara de comercio.

9. Registro de marcas. Este trámite se realizará con el fin de la protección intelectual ante la superintendencia de industria y comercio con el fin de mantener el comercio de la empresa diferenciado ante otros.

10. Uso del suelo. En este caso se toma en cuenta la normativa del POT de Tabio Cundinamarca, donde se establece que las industrias manufactureras y artesanales deben ser de bajo impacto ambiental y urbanístico, los desechos producidos no deben ser tóxicos o contaminantes, no debe producir ruidos ni requerir controles especiales para desechos, deben ser de horario diurno y por último no se puede construir industria a menos de quinientos metros de distancia de una planta de tratamiento de agua ya sea futuras o existentes. [64, p. 57]. Por lo que la construcción de la empresa se puede realizar en esta zona ya que el proyecto es de bajo impacto ambiental y se desarrollará de manera sostenible. La vereda donde se ubicara no se encuentra cerca a zonas hídricas ni plantas de agua

3.4.3.iii. Estatuto tributario. Las obligaciones tributarias que tiene que cumplir la empresa son seis según el artículo 95: retención en la fuente, impuesto de renta y complementarios, impuesto sobre las ventas, gravamen de los movimientos financieros e impuesto de ICA e impuesto de timbre nacional. Las obligaciones que le aplicaran a la empresa son:

1. Retención en la fuente. En el caso de la organización este impuesto sirve para recaudar los impuestos de renta, IVA, Timbre entre otros anticipadamente y en el momento de pagarse estos serán deducidos al valor total. Ver anexo 18

2. Impuesto sobre la renta y complementarios. Este impuesto es de carácter nacional y agrava todos los ingresos que se obtenga en un año y que sean susceptibles de producir un incremento neto del patrimonio desde que no hayan sido expresamente exceptuados. Ver anexo 18

3. Impuesto sobre las ventas o impuesto sobre el valor agregado (IVA). El IVA o impuesto al valor agregado es la contribución tributaria a partir de los precios que los consumidores pagan por lo bienes y servicios, este es mediado por las transacciones comerciales, la DIAN es la encargada de recaudar el dinero para el estado y lo presenta mediante un flujo económico. Ver anexo 18

4. Impuesto ICA. Es la declaración y pagos de impuestos por la actividad comercial, industrial o de servicios de una empresa de forma permanente u ocasional en inmuebles del establecimiento de comercio o sin ellos. Ver anexo 18

5. Impuesto de industria y comercio. Este impuesto es aplicado a las actividades comerciales, industriales o de servicios en la jurisdicción de un municipio o distrito es un contribuyente con o sin establecimiento comercial y es administrado por el municipio o distrito.

c. Requisitos legales del funcionamiento. El estado exige ciertos requisitos para el funcionamiento de la empresa y estos son aplicables en el departamento de Cundinamarca, en donde se encuentra el Registro Sanitario (INVIMA) que permitirá fabricar y expender elementos de aseo y limpieza mediante la autorización que corresponde a una Notificación Sanitaria Obligatoria (NSO), certificación de Capacidades de Producción y Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.

d. Costos y gastos del estudio legal. En la tabla 100 se muestran los costos y gastos para la constitución de la empresa Priscare S.A.S, los costos de detallan en el anexo 18.

Tabla 100.

Costos y gastos estudio legal

Concepto	Costo
Autenticación de acta de constitución	13.167.045
Matrícula mercantil	127.000
Registro único empresarial (RUES)	6.100
Servicio de facturación electrónica	110.000
INVIMA	2533439
Registro de marca	954.500
Registro de libros y documentos	15.000

Total	16.913.084
-------	------------

Nota. En esta figura se muestran los costos para la formalización de la empresa

3.4.4. Estudio ambiental

Este tiene por objetivo identificar aspectos ambientales presentes en la comercialización y producción de jabones a base de leche de cabra, para lograr la optimización de los recursos, mediante acciones de mejora con el fin de mitigar o eliminar los impactos ambientales generados por el proceso.

3.4.4.i. Impacto Ambiental. En la tabla 101 se muestran los efectos que produce la fabricación de los jabones artesanales que alteren el ambiente ya sea directa o indirectamente, donde se hablará de los aspectos ambientales que son factores que producen las diferentes actividades y operaciones durante la fabricación y también se mencionara su impacto.

Tabla 101.

Impacto ambiental

Aspecto	Impacto
Consumo de agua	Disminución del recurso
Consumo de energía eléctrica	Disminución del recurso
Sonido de la batidora	Contaminación auditiva

Nota. En esta tabla se muestra el impacto ambiental en la empresa Priscare

Para la elaboración de la matriz se tomará en cuenta el instructivo realizado por la secretaria distrital de ambiente, en la figura x se muestra los criterios de valoración con su respectiva escala.

Figura 79.

Escala y criterios de valoración

Criterio de valoración	Descripción	Escala de valor	
severidad	Se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso.	1 - Baja	Alteración mínima del recurso. Bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.
		2 - Moderada	Alteración moderada del recurso. Potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.
		3 - Alta	Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente.
Cobertura	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera	1 - Puntual	El impacto queda confinado dentro del área donde se genera.
		2 - Local	Trasciende los límites del área de influencia
		3 - Regional	Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del distrito.
Duración	Tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente.	1 - Breve	Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.
		2 - Temporal	Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.
		3 - Permanente	Alteración del recurso permanente en el tiempo.
Normatividad	Normatividad ambiental aplicable y/o impacto ambiental.	1	No tiene normatividad relacionada.
		2	Tiene normatividad relacionada y se cumple.
		3	Tiene normatividad relacionada y no se cumple.
Frecuencia	Se refiere a la posibilidad que se dé el impacto en un tiempo determinado o en la ejecución de la actividad.	0,1 - Baja	Posibilidad muy remota que suceda.
		0,5 - Media	Existe una posibilidad media de que suceda.
		1 - Alta	Es muy posible que suceda en cualquier momento.

Nota. En esta figura se muestra la escala de valoración con sus respectivos criterios. Tomado de: Tesis con base en ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

3.4.4.ii. Matriz de impacto ambiental. Esta matriz permitirá analizar los impactos ambientales que producirá la fabricación de jabones a base de leche de cabra, logrando así buscar las mejores estrategias de mitigación para la organización. En la ecuación 18 se muestra la evaluación del aspecto ambiental tomado de ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Y en la figura 80 se realiza el análisis del resultado.

Ecuación 18

Evaluación del aspecto ambiental

<p><i>Evaluación del aspecto ambiental</i> $= \text{Severidad} + \text{Cobertura} + \text{Normatividad} + \text{Frecuencia}$</p>
--

Figura 80.

Escala de valor

Significancia del aspecto ambiental	Escala de valor	
<p><i>Significancia</i> $= E.A.A. \times \text{frecuencia.}$</p>	1 a 4 = Baja	No se considera significativo. Actuar sobre él no es prioritario.
	5 a 8 = Media	Se considera significativo. Debe mantenerse en observación, en el evento
	8 a 12 =Alta	Es muy significativo. Exige atención prioritaria e inmediata.

Nota. En esta figura se muestra la significancia del aspecto ambiental con su respectiva escala de valor. Tomado de: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

En la figura 102 se muestra la matriz de impacto ambiental realizada en la empresa Priscare

Tabla 102.

Matriz de impacto ambiental

Aspecto			Impacto	Evaluación del aspecto ambiental				Significancia del aspecto ambiental		
				Cobertura	Normatividad	Duración	E.A. A.	Frecuencia	E.A.A	Importancia
Área	Actividad	Descripción	Descripción							
Área de producción	Filtración	Limpieza de telas a la hora de realizar el filtrado	Uso de agua	2	1	2	5	0,5	2,5	Baja
	Pesado	Consumo de energía	Consumo de energía	2	1	2	5	0,5	2,5	Baja
	Saponificación	Uso de la batidora para la mezcla	Afectación de ruido y energía	2	1	2	5	0,5	2,5	Baja

	Pasteurización	Consumo de energía y gas	Consumo de energía	2	1	2	5	0,5	2,5	Baja
Área de moldeado	Moldeado	Consumo de energía	Consumo de energía	2	1	2	5	0,5	2,5	Baja

Nota. En esta tabla se muestra la matriz de impacto ambiental de la empresa Priscare.

3.4.4.iii. Estrategias para mitigar los impactos. Una vez identificados los riesgos se realiza el plan de manejo ambiental donde se observa que la creación de una planta sostenible es la solución a los problemas ambientales que genera la organización por lo que se decide que esa es la mejor forma de mitigación. Sin embargo la organización agregara el uso de bombillos led ahorradores en la planta y el uso de productos de limpieza ecológicos, en la tabla 103 se muestra los costos y gastos del estudio ambiental.

Tabla 103.

Costos y gastos del estudio ambiental

Costos del estudio ambiental			
Descripción	Unidades	Costo unitario	Costo total
Bombillos led	10	\$ 5.495	\$ 54.950
Productos de limpieza ecológicos	1	\$	

Nota. En la tabla se muestran los costos y gastos del estudio ambiental.

3.5. Diseño de planta sostenible.

En el diseño de planta sostenible se realizará empezando con la elaboración de proceso sostenible, teniendo en cuenta energías renovables y recursos reutilizables, después se acomoda a la metodología Cradle to Cradle para el diseño propuesto de planta sostenible.

3.5.1. Proceso industrial sostenible

La experiencia que se busca con la venta de los jabones artesanales a base de leche de cabra reta a la organización a ofrecer un producto sostenible, apostándole al compromiso por el medio ambiente y al respeto por los recursos naturales dando soluciones reales con la transparencia que el cliente necesita dando a conocer cada componente del producto, generando la facilidad al cliente

a la toma de decisiones. Por esto se direcciona la empresa desde su nacimiento a un sistema sostenible, donde cada una de las materias primas son de calidad y sin ser rendidas con componentes como el agua.

La producción de jabones artesanales aportan primero en lo social debido a la sensibilización del uso de productos naturales y locales colaborando en la concientización del cuidado del medio ambiente, del provecho de la biodiversidad colombiana y el cuidado de la piel, en lo económico se ayudará a los campesinos en la compra de las materias primas, además para la producción y comercialización de los productos se apoyará a la gente del municipio de Tabio y así aportar al empleo en la región y en lo ambiental se verá reflejado en todo el proceso de transformación del jabón, comercialización y administración de la empresa, porque al ser un proceso artesanal genera muy pocos residuos y a su vez no tiene un impacto muy alto al utilizar materias primas que en su composición al unirlos no se obtiene ningún desperdicio, también el empaque del producto será ecológico y permitirá su conservación, esto implicará un mejor concepto del producto y alinearse a el modelo de negocio, por último la creación de la planta sostenible le dará a todas las áreas de la planta el cuidado del ambiente.

En la formulación del estudio se identificó las tendencias de los consumidores, donde deseaban y apoyaban las empresas sostenibles y de igual manera la empresa se verá beneficiada económicamente en sus costos y gastos, estos se verificarán a través de indicadores de desempeño ambiental donde en la tabla 104, se realizará un acercamiento a estos.

Tabla 104.

Propósito de indicadores

Aspecto	Propósito
Energía	En este aspecto la empresa buscará no superar la energía necesaria para su funcionamiento, además una reducción de gastos con la instalación de paneles solares

<p style="text-align: center;">Agua</p>	<p>Se busca que con la instalación de la planta de aguas la empresa logre disminuir el consumo de agua reflejado mediante los gastos mensuales, además la empresa concientizara a los empleados por el cuidado de este recurso</p>
<p style="text-align: center;">Gestión de residuos</p>	<p>La empresa buscará que durante los proceso productivos y gerenciales se recicle y se rehúse los desechos, ya sea de papelería o producidos en el proceso, así mismo se generará iniciativas a los trabajadores para aumentar el reciclaje y por último la empresa buscará aliados estratégicos para este proceso</p>

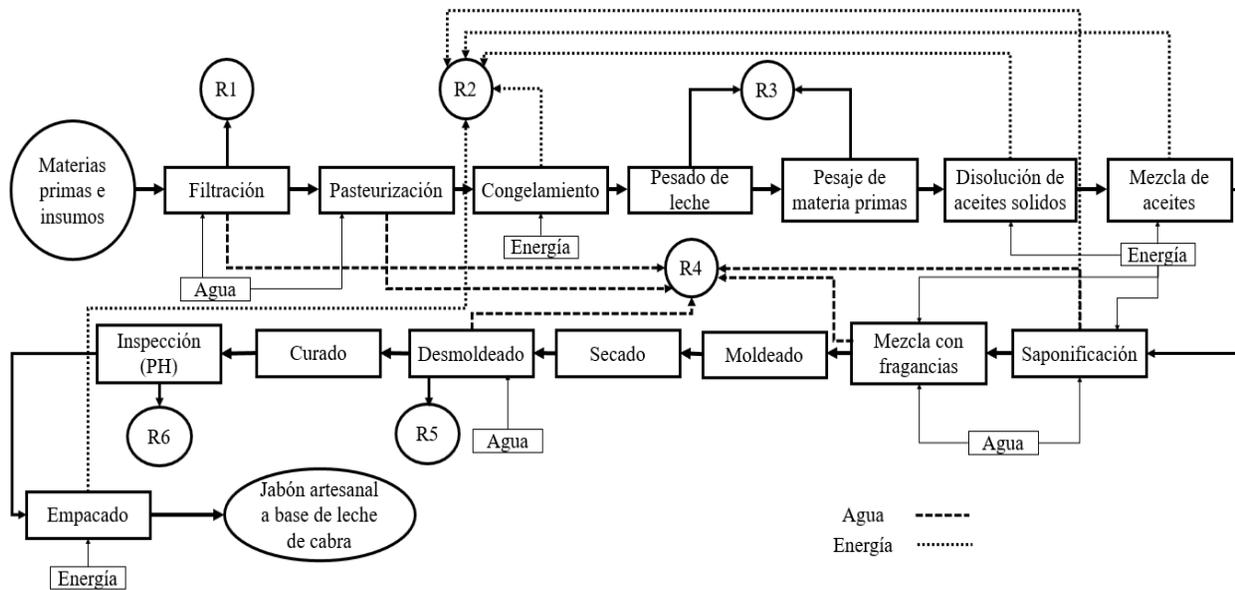
Nota. En esta tabla se muestra el aspecto donde la organización deberá realizar indicadores de gestión ambiental

Los jabones artesanales a base de leche de cabra añaden valor no solo en el producto sino en sus privilegios a la salud de los consumidores por todos los beneficios que aporta a la piel, al tener una planta sostenible generará aún más valor para los clientes, pero para ello se tiene que incurrir en unos costos con el objetivo de garantizar un producto amigable con el ambiente que genera cero desperdicios.

Para la realización de la planta sostenible primero se identificarán los residuos y haciendo uso de la metodología de la ingeniería verde contextualizada en el marco teórico. En la figura 80, se visualizan los residuos de cada operación mencionados como (R).

Figura 81.

Proceso sostenible para la elaboración de jabones artesanales



Nota. En esta figura se observa el proceso de los jabones artesanales a base de leche de cabra de la empresa Priscare con sus respectivos residuos. Tomada de: LOAYZA, Jorge y SILVA, Vicky. Los procesos industriales sostenibles y su contribución en la prevención de los problemas ambientales, Revista de la facultad de la ingeniería industrial, 2013. ISSN:1810-9993

Teniendo en cuenta los residuos de cada actividad se clasificaron según el tipo de residuo, una breve descripción y se analizó cómo eliminarlo o mitigarlo, además qué costos pueden incurrir al soportarlos. Ver tabla 105.

Tabla 105.

Residuos del proceso de jabones artesanales

Residuos	Tipo de residuos	Descripción	Eliminación o mitigación
R1	Telas	- Durante la actividad de filtración se desechará las telas de filtrado cada dos meses.	- Máquina de filtrado - Desecho adecuado para las telas (Caneca)
R2	Energía	- En el proceso de congelamiento se utilizará una nevera industrial.	- Paneles solares

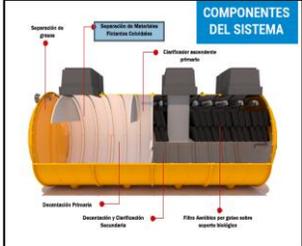
		<ul style="list-style-type: none"> - En la operación de disolución de aceites sólidos se utilizará la batidora. - En las actividades mezcla de aceites, saponificación y mezcla de fragancias se hará uso de la batidora, además en la saponificación se utiliza un termostato que consume energía. - En la operación de empaçado se utilizará una selladora y cortadora de empaques que consume energía. 	
R3	Baterías	- En las operaciones de pesado de leche y demás materias primas se utiliza una balanza analítica, que funciona con pilas (AAA).	<ul style="list-style-type: none"> - Pilas recargables con cargador - Balanza digital ecológica (Sin pilas)
R4	Agua	- Al terminar cada una de estas operaciones como son: filtración, pasteurización, saponificación, mezcla de aceites y desmoldado se utilizará el agua para la limpieza de todas las herramientas y utensilios utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Reciclaje de agua con máquinas o manual. - Reciclaje de agua lluvia con planta de agua
R5	Jabón (Sólido)	- En la actividad de desmoldado quedan residuos de jabones no aptos para la venta.	- Reciclaje de los jabones para usos de limpieza
R6	Plástico	- En la inspección se utiliza cintas de plástico para medir el PH, que son de único uso para la operación.	- Reciclaje de plásticos

Nota. En esta tabla se colocan los residuos de los procesos de jabones artesanales a base de leche de cabra

De acuerdo con la identificación de los residuos y en la tabla 106, se muestra posibles soluciones para que no se produzcan los desperdicios mencionados anteriormente. Se procede a realizar los costos de las máquinas o herramientas a usar.

Tabla 106.*Elementos de planta sostenible*

Máquina o herramientas	Ilustración	Unidades	Costos
Máquina de filtración para la leche		1 unidad	\$ 3.639.000
Caneca plástica de 70 Litros con tapa para multiusos		1 unidad	\$39.900
Kit sistema energía solar 1300 W/h/d		1 unidad	\$3.650.000
Pila Bateria Beston AAA recargables con cargador		1 unidad	\$20.000

Balanza digital de 5 kg / 1 g - ecológica		1 unidad	\$146.600
Punto ecológico de 35 L y 3 Puestos		1 unidad	\$189.900
Planta de aguas residuales		1 unidad	\$12.900.000

Nota. En esta tabla se colocan los elementos para la planta sostenible.

Identificado las posibles soluciones de mitigación o eliminación la organización optara por primero el uso de los filtros de tela y realizará una alianza estratégica con empresas que reciclen y reutilicen estas telas, esto debido a que el proceso se desea mantener de manera artesanal, segundo se procederá a realizar la instalación de dos paneles solares para el consumo de la energía de la empresa, tercero se hará uso de la balanza ecológica, es decir la balanza mostrada en la tabla 106, se cambiará por esta y se anexara como costos y gastos de la maquinaria y equipo en el estudio financiero, cuarto se instalará los puntos ecológicos estratégicamente y por último se realizará la planta de aguas residuales de lluvias y del proceso.

Antes de hablar de la metodología de la planta de producción se procederá a retomar el ciclo de vida del producto, donde se observa que está en fase de introducción, por lo que la organización como cultura adoptó la no generación de desperdicios planteando un proceso de producción verde por: primero producción de manera artesanal debido a la saponificación en frío, ya que como se menciona en el capítulo diagnóstico los jabones químicos en uso masivo son las causas principales de la contaminación de ríos y quebradas, ya que la saponificación en caliente características de un jabón industrial y materias primas usadas que producen residuos, segundo al no utilizar el agua para mejorar el rendimiento de las materias primas usadas ya que esta produce agua dura y estas es suele acumularse como desperdicios generando espumas.

Para la diversificación la organización se encaminará en generar productos verdes, haciendo uso de la biodiversidad colombiana usando como principal ingrediente la leche de cabra garantizando a los clientes la producción verde y los beneficios del producto ayudando a la consolidación de la marca con enfoque al mejoramiento continuo buscando siempre la mejor manera de producir verde.

La empresa Priscare busca alinearse a las características de un proceso sostenible según Julia Máxima basada en el informe “nuestro futuro común” usado como base en la conferencia sobre el medio ambiente y desarrollo en Río de Janeiro [92] que son:

- 1. Tecnologías limpias:** en el proceso productivo de la creación de los jabones a base de leche de cabra se hará uso de una planta de aguas residuales y paneles solares.
- 2. Protección de biodiversidad:** en este caso la empresa se enfocará en proveedores que no contaminen la biodiversidad ya que la empresa produce ningún daño al ecosistema por lo tanto la biodiversidad se mantiene.
- 3. Reciclaje:** dentro de las políticas de la empresa se recicla todos los desechos que produzca por lo que se tendrá a la disposición canecas para cada tipo de residuo.

4. reparación de daños al medio ambiente: la empresa no producirá ningún daño al ecosistema sin embargo se plantea en un futuro cultivar y producir la materia prima usada y se tendrá en cuenta aspectos como reparación de los daños producidos.

5. Predicción de daños al medio ambiente: en este caso la empresa se enfoca en la conservación del agua haciendo un buen uso de esta.

6. Mejora la calidad de vida de la sociedad: este producto cuidará la piel y eliminará los daños producidos por los químicos y parabenos que contienen otros productos, brindando bienestar y salud al cliente y por otra parte en el sector de Tabio no se verá afectado por contaminaciones abrasivas de empresas industriales.

7. Protección a ecosistemas: Donde se va a generar la planta sostenible es en una zona rural por lo que esta tiene que enfocarse en el cuidado de la fauna y flora que se encuentra alrededor.

8. Cuidado del agua: la organización tendrá una planta de aguas residuales para la conservación de este recurso.

9. Comunidades regionales: la empresa influenciará a los clientes, ya que todo el mercado se enfocará en la sensibilización de las personas por el cuidado del medio ambiente y el uso de productos naturales.

3.5.2. Metodología Cradle to Cradle.

Para la realización de la planta sostenible y de acuerdo con todo lo mencionado anteriormente se procede a hacer uso de la metodología Cradle to Cradle creada por Michael Branungart y William McDonough que busca reducir el consumo de energía teniendo en cuenta todo lo requerido para generar la producción de jabones artesanales, para ello se tendrán en cuenta 5 principios para poder acomodar la industria a la metodología Cradle to Cradle.

Principio 1. El proceso productivo de los jabones artesanales no genera ningún desecho en su transformación, en algunas operaciones se hará uso de agua y energía, pero la empresa contará con energía solar y una planta de agua que recicla el agua de las lluvias y el agua que se use en los procesos generando así una reducción de los costos de producción y gastos administrativos benéficos para la compañía. Además los materiales como vidrio, plástico, papel, cartón y telas tendrán su debido reciclaje para su reutilización.

Principio 2. Las materias primas e insumos para la realización de los productos son 100% naturales y no tienen nada tóxico para la salud y el ambiente y cuenta con el provecho de la biodiversidad colombiana.

Principio 3. Los recursos del agua y energía se reutilizarán en los procesos productivos para la realización del producto, los materiales que componen el jabón tienen un ciclo cerrado al ser un producto perecedero y el empaque al ser 80% biodegradable tendrá una vida útil finita.

Principio 4. El diseño de la planta sostenible de la empresa reutilizará los insumos para la fabricación de los productos y volverá a la naturaleza sin ningún evento contaminante debido a que el jabón contiene materias primas naturales que a la hora de su proceso no generará residuos y a la hora de su uso tampoco ya que todas las materias son biodegradables.

Principio 5. Elaborando la planta y el proceso sostenible se generará una inversión inicial, donde al pasar de los años será un beneficio para la empresa en tema de costos y gastos para la producción y comercialización de los jabones artesanales y se evidenciará el ahorro en la empresa proponiendo este modelo de planta además el aumento de la marca de la empresa.

El diseño de la planta sostenible de jabones artesanales se adecua a principios aplicables Cradle to Cradle, para diseños de planta sostenible que son:

a) Eliminar el concepto de residuo. No reducirlo, minimizarlo o evitarlo. La producción y comercialización del jabón artesanal se diseñó desde su origen para la generación de cero

desperdicios, es decir que todos los componentes del jabón artesanal tendrán en su producción el ciclo biológico y técnico dependiendo de sus compuestos y materiales.

b) Utilizar energías renovables. En la fabricación de los productos se utilizarán energías renovables en el uso de la energía con ayuda de las plantas solares y la reutilización del recurso del agua con una planta de aguas residuales.

c) Todo debe contribuir a la diversidad. La empresa Priscare contribuirá con los ecosistemas que interaccionan, a partir de un proceso y una planta verde para un mejor planeta.

3.5.3. Diseño de planta sostenible propuesto

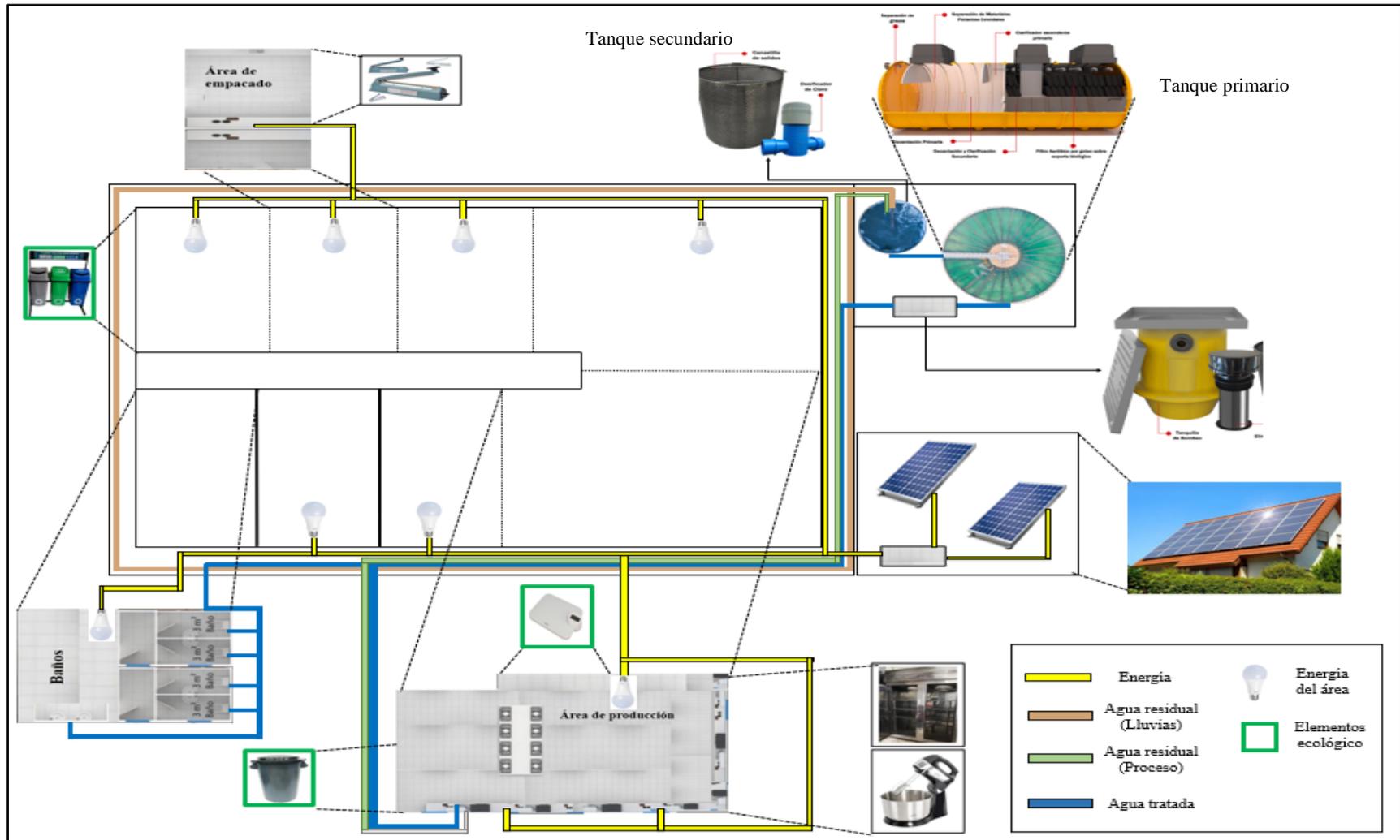
Una vez analizados los aspectos anteriores, se propone el siguiente diseño de planta sostenible, ver figura 81. El diseño muestra el ciclo que llevará el tratamiento de aguas, esta instalación se realizará en el techo de la planta, donde las canaletas transportarán el agua lluvia a el tanque secundario y así mismo sucederá con el agua que se genera en el proceso de producción, mediante un sistema de tuberías llegara a dicho tanque, una vez ingresa el agua al sistema se realizará un proceso de filtración de los sólidos, donde el agua pasará al tanque primario para la separación de grasas, luego se separarán los materiales flotantes coloidales, después se decanta y se aclara el agua, por último pasa por el filtro aeróbico; Ya teniendo el agua limpia se reingresa a la planta mediante la tanquilla de bombeo y las tuberías, aportando agua a todas las áreas de la planta.

Así mismo se observa el sistema eléctrico que llevará dos paneles solares también ubicados en el tejado de la empresa, buscando que este alimente en su mayoría el proceso de producción, dando como resultado una planta sostenible para la fabricación de jabones aportándole gran valor al negocio.

Para los demás desechos producidos se instala un punto ecológico para reciclaje de las materias primas e insumos como el cartón, papelería, vidrio, plástico, entre otros, en cuanto a las telas de filtración se mantendrá una caneca plástica donde se suministran las telas y se realizará una alianza estratégica con la empresa que realiza este tipo de reciclaje como la empresa Riochevi.

Figura 82.

Diseño de planta sostenible propuesto



Nota. En esta figura se muestra el diseño de la planta sostenible para la empresa Priscare

Los costos de la realización de esta planta se muestran en la tabla 107, y las cotizaciones se realizaron a través de las páginas web de los productos o correos electrónicos

Tabla 107.

Costos de la planta sostenible

Elementos de la planta sostenible	Costo
Caneca plástica	\$ 39.900
Sistema energía Solar	\$ 3.650.000
Punto ecológico	\$ 189.900
Planta para tratamiento de aguas residuales	\$ 12.900.000
Total	\$ 16.779.800
Balanza digital ecológica	\$ 146.600

Nota. Los costos de la planta sostenible

3.5.4. Beneficios del proyecto.

La creación de una planta sostenible y del modelo de negocio aportará a la cosmética un ejemplo de rentabilidad y sostenibilidad ya que enriquecerá el ambiente y lo social, la elección de producción en frío permite el aprovechamiento de los nutrientes dándole al cliente grandes beneficios, así mismo como el uso de las materias primas de alta calidad y demás factores ya mencionados, la planta generará cuidado del ambiente con el uso de energías limpias, y la instalación de una planta de tratamientos de agua permitirá la reutilización y el aprovechamiento de aguas lluvias y del proceso, la disminución de la huella de carbón por ser un producto artesanal y gracias al compromiso por el cuidado de las personas y el medio aportándole al municipio de Tabio con poco impacto ambiental y positivo en la sociedad. A continuación en la tabla 108 se muestra una proyección de reducción de costos de agua que según Carlos Del Álamo especialista en ingeniería del agua una planta residual puede llegar a reducir un 30% del consumo [93], y la energía de acuerdo con la revista Expansión la instalación de una placa solar permitirá el ahorro hasta del 24% [94], en donde se puede analizar que el proyecto en energía ahorrará 40% y en agua 30%.

Tabla 108.

Ahorro del proyecto

	Mensual	Ahorro mensual	Ahorro anual
Ítem	Costo sin proyecto	Costo con el proyecto	Costo con el proyecto
Agua	\$ 50.000	\$ 30.000	\$ 360.000
Luz	\$ 70.000	\$ 50.000	\$ 600.000
Total	\$130.000	\$80.000	\$960.000

Nota. En esta tabla se muestra el ahorro del proyecto en un mes y en un año

A pesar de que la planta tiene gran costo y la recuperación será corta debido, este es un beneficio que la empresa verá como positivo ya que no solo generará disminución en costos sino que aumentará la rentabilidad en ventas ya que como se muestra en tendencias las personas a la hora de comprar un producto se fijaran en el desarrollo sostenible implementado. Además se actualizará la maquinaria y equipo haciendo uso de la balanza ecológica. Ver tabla 109.

Tabla 109.

Costos y gastos actualizado del estudio técnico

Costos técnicos	
Descripción	Costo mensual
Maquinaria y equipos	\$ 1.505.600

Nota. En esta tabla se encuentran los costos y gastos de la maquinaria y equipos actualizadas

3.6 Estudio financiero

En el capítulo financiero se realiza un estudio teniendo en cuenta los activos, costos y gastos mencionados en lo capítulos anteriores del proyecto, toda la información evaluará la viabilidad o rentabilidad del proyecto justificando mediante los indicadores financieros, En el transcurso del

capítulo se tuvo en cuenta indicadores macroeconómicos como la inflación anual del consumidor usándolo como referencia para las proyecciones a realizar.

3.6.1 Inversión inicial

Es la cantidad de dinero, para poner en marcha el estudio, que se divide en los activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo. Recursos que se establecieron en los anteriores objetivos con sus respectivos costos. Además se tomará en cuenta el IPC del capítulo diagnóstico para la realización de las proyecciones.

3.6.1.i. Inversión activos fijos. Son activos compuestos por la maquinaria y equipo, muebles y enseres y demás herramientas que necesita la empresa para la producción de los productos y su comercialización. En la tabla 110, se encuentran los activos fijos de la organización de acuerdo con lo establecido en los capítulos anteriores.

Tabla 110.

Activos fijos de la empresa Priscare

Descripción	Valor Total
Maquinaria y equipos	\$ 1.505.600
Utensilios y herramientas	\$ 365.500
Muebles y enseres	\$ 3.849.400
Equipo de cómputo y comunicación	\$ 3.630.000
Total	\$ 9.350.500

Nota. En esta tabla se observa los activos fijos de la empresa clasificados y con su total

Los activos fijos totales son de \$9.350.500, estos costos son los que se deben incurrir para adquirir los bienes para el funcionamiento de la empresa. Además al pasar de los años los bienes están expuestos a una serie de factores que disminuyen el costo de los bienes, se deterioran por el tiempo, esto se llama depreciación. Para este caso se utilizará el método de línea recta, para ello los activos como la maquinaria y equipos, muebles y enseres se deprecian en 10 años, para los demás activos se deprecian en 5 años, los cálculos se realizaron con la siguiente ecuación. Ver ecuación 18.

Tomada de CAMARGO, Antonio; POMPA, Ma. Reyneria. Capítulo 5. En Matemáticas Financieras. México. Universidad Nacional Autónoma de México.

Ecuación 18.

Depreciación por el método de línea recta

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor del activo}}{\text{Vida útil del activo}}$$

Con esta fórmula se deprecia los activos fijos y diferidos. A continuación se observa la tabla 111, con el cálculo de la depreciación de cada activo, teniendo en cuenta el valor activo de la tabla 110 y lo anteriormente mencionado del valor útil del activo en años.

Tabla 111.

Depreciación de activos fijos

Descripción	Valor Total	Vida útil	Depreciación
Maquinaria y equipos	\$ 1.505.600	10	\$ 150.560
Utensilios y herramientas	\$ 365.500	5	\$ 73.100
Muebles y enseres	\$ 3.849.400	10	\$ 384.940
Equipo de cómputo y comunicación	\$ 3.630.000	5	\$ 726.000
Total	\$ 9.350.500		\$ 1.334.600

Nota. En esta tabla se observa el cálculo de la depreciación de los activos fijos

3.6.1.ii. Inversión activos diferidos. Son activos que están compuestos de bienes intangibles que la organización requiere para el inicio de la operación, entre estos se distinguen las patentes, marca de la empresa, adecuaciones a la planta, costos de la constitución de la empresa y demás activos intangibles que la empresa necesita para iniciar su actividad económica. En la tabla 112 se encuentran los activos diferidos con los que contará la empresa.

Tabla 112.*Activos diferidos de la empresa Priscare*

Descripción	Valor Total
Elementos de la planta sostenible	\$ 16.779.800
Elementos de protección personal	\$ 663.500
Elementos de seguridad	\$ 220.700
Señalización	\$ 158.068
Gastos de mercadeo	\$ 6.286.800
Gastos legales	\$ 16.913.084
Bombillos LED	\$ 54.950
Total	\$ 41.076.902

Nota. Activos diferidos de la empresa con su respectivo costo y total

Los activos diferidos con un total \$41.076.902, deben amortizarse en la medida que se utilizan, estos bienes aunque sean de carácter intangible deben renovarse al pasar de los años para su funcionamiento. En la siguiente tabla 113, se encuentra el cálculo de la depreciación de los activos diferidos por los 5 años de proyección del proyecto.

Tabla 113.*Depreciación de los activos diferidos*

Descripción	Valor Total	Depreciación	Valor de la amortización
Elementos de la planta sostenible	\$ 16.779.800	5	\$ 3.355.960
Elementos de protección personal	\$ 663.500	5	\$ 132.700
Elementos de seguridad	\$ 220.700	5	\$ 44.140
Señalización	\$ 158.068	5	\$ 31.614
Gastos de mercadeo	\$ 6.286.800	5	\$ 1.257.360
Gastos legales	\$ 16.913.084	5	\$ 3.382.617
Bombillos LED	\$ 54.950	5	\$ 10.990
Total	\$ 41.076.902		\$ 8.215.380

Nota. En esta tabla se encuentra la depreciación de los activos diferidos

3.6.1.iii. Inversión de capital de trabajo. El capital de trabajo es el costo de la materia prima necesaria para realizar la primera operación, el salario de los administrativos y de operación y

gastos productivos, ventas para iniciar la producción del primer mes de la empresa. En la tabla 114, se encuentran los costos de producción del primer mes de los jabones artesanales a base de leche de cabra, en la tabla 115, se encuentra clasificado en costos de producción, costos indirectos de producción, gastos administrativos y gastos de ventas del primer mes para el inicio de la empresa.

Tabla 114.

Costos de producción al mes de jabones artesanales a base de leche de cabra

Producto	Unidades	Costo
Jabón artesanal a base de leche de cabra	1754	\$ 9.835.800
Empaque y etiqueta	1754	\$ 877.000
Total		\$ 10.712.800

Nota. Se encuentra el costo total de las materias primas e insumos para la fabricación del jabón para el primer mes de producción, soporte de costos estudio técnico

Tabla 115.

Capital de trabajo de la empresa Priscare

Costos de producción (Mes)	
Nómina de producción	\$ 7.704.553
Costo de producción del jabón	\$ 10.712.800
Total	\$ 18.417.353
Costos indirectos de producción	
Gas	\$ 70.000
Energía	\$ 20.000
Alcantarillado	\$ 20.000
Agua	\$ 20.000
Arriendo	\$ 700.000
Servicios generales	\$ 918.126
Domiciliario	\$ 1.755.631
Total	\$ 3.503.757
Gastos administrativos	

Nomina administrativa	\$	8.799.430
Suministros de oficina	\$	50.000
Teléfono / Internet	\$	90.000
Total	\$	8.939.430
Gastos ventas		
Muestra de producto	\$	100.000
Totales	\$	30.960.540
Imprevistos (10%)	\$	3.096.054
Total de Capital de trabajo	\$	34.056.594

Nota. En esta tabla se observa el capital de trabajo total para el proyecto tomando la información de los costos y gastos de los demás capítulos

El capital de trabajo requerido para la iniciación de la empresa es de \$34.056.594 y se ha asignado un porcentaje del 10%, en caso de algún imprevisto que tenga la empresa en el primer mes de su operación.

Las inversiones requeridas para el estudio se muestran en la tabla 116 con el total para su financiamiento.

Tabla 116.

Inversión inicial del proyecto Priscare

Inversión inicial	Valor	
Activos fijos	\$	9.350.500
Activos diferidos	\$	41.076.902
Capital de trabajo	\$	34.056.594
Total	\$	84.483.996

Nota. La inversión inicial para el proyecto

3.6.2 *Financiamiento del proyecto*

El proyecto se verá financiado con un 50% con recursos propios de los socios lo cual equivale a \$ 42.241.998 y el otro 50% cuyo valor es el mismo será financiado a través de Davivienda la cual es Banco de libre inversión para pequeñas empresas con una tasa fija de 2.04% efectiva mensual, se acuerda el pago total en un plazo de 48 meses.

Primero se realizará la cuota a pagar, la cual se debe pagar durante los 48 meses utilizando la tasa efectiva mensual (i) mencionada anteriormente y el financiamiento del 50% del banco (P). En la ecuación 19 se mostrará la fórmula de cuota de pagar. Tomado de

Ecuación 19.

Cuota a pagar

$$P = R \left[\frac{(1 + i)^{48} - 1}{i \times (1 + i)^{48}} \right]$$

En la siguiente ecuación, se encuentra el cálculo de la cuota a pagar, donde su resultado será (R). Ver ecuación 20

Ecuación 20.

Operación de cuota a pagar

$$42.241.998 = R \left[\frac{(1 + 0.0204)^{48} - 1}{0.0204 \times (1 + 0.0204)^{48}} \right]$$

El resultado de la operación dio que $R = \$1.388.400$, mediante la obtención del valor de cuota se podrá realizar la amortización del crédito para los 48 meses que se establecieron al momento de la obtención del crédito. En la tabla 117, se muestra la amortización del crédito obtenido por el banco Davivienda.

Tabla 117.*Amortización del crédito, cifras en pesos colombianos*

Número de periodos	Cuota	Abono capital	Interés	Saldo
0				- 42.241.998
1	1.388.400	526.663	861.737	- 41.715.335
2	1.388.400	537.407	850.993	- 41.177.927
3	1.388.400	548.370	840.030	- 40.629.557
4	1.388.400	559.557	828.843	- 40.070.000
5	1.388.400	570.972	817.428	- 39.499.028
6	1.388.400	582.620	805.780	- 38.916.408
7	1.388.400	594.505	793.895	- 38.321.903
8	1.388.400	606.633	781.767	- 37.715.270
9	1.388.400	619.008	769.392	- 37.096.261
10	1.388.400	631.636	756.764	- 36.464.625
11	1.388.400	644.522	743.878	- 35.820.104
12	1.388.400	657.670	730.730	- 35.162.434
13	1.388.400	671.086	717.314	- 34.491.347
14	1.388.400	684.777	703.623	- 33.806.571
15	1.388.400	698.746	689.654	- 33.107.825
16	1.388.400	713.000	675.400	- 32.394.824
17	1.388.400	727.546	660.854	- 31.667.279
18	1.388.400	742.388	646.012	- 30.924.891
19	1.388.400	757.532	630.868	- 30.167.359
20	1.388.400	772.986	615.414	- 29.394.373
21	1.388.400	788.755	599.645	- 28.605.618
22	1.388.400	804.845	583.555	- 27.800.773
23	1.388.400	821.264	567.136	- 26.979.509
24	1.388.400	838.018	550.382	- 26.141.491
25	1.388.400	855.114	533.286	- 25.286.377
26	1.388.400	872.558	515.842	- 24.413.819
27	1.388.400	890.358	498.042	- 23.523.461
28	1.388.400	908.521	479.879	- 22.614.940
29	1.388.400	927.055	461.345	- 21.687.885
30	1.388.400	945.967	442.433	- 20.741.918
31	1.388.400	965.265	423.135	- 19.776.653
32	1.388.400	984.956	403.444	- 18.791.696
33	1.388.400	1.005.049	383.351	- 17.786.647
34	1.388.400	1.025.552	362.848	- 16.761.095
35	1.388.400	1.046.474	341.926	- 15.714.621

36	1.388.400	1.067.822	320.578	-	14.646.799
37	1.388.400	1.089.605	298.795	-	13.557.194
38	1.388.400	1.111.833	276.567	-	12.445.361
39	1.388.400	1.134.515	253.885	-	11.310.846
40	1.388.400	1.157.659	230.741	-	10.153.187
41	1.388.400	1.181.275	207.125	-	8.971.912
42	1.388.400	1.205.373	183.027	-	7.766.539
43	1.388.400	1.229.963	158.437	-	6.536.577
44	1.388.400	1.255.054	133.346	-	5.281.523
45	1.388.400	1.280.657	107.743	-	4.000.866
46	1.388.400	1.306.782	81.618	-	2.694.084
47	1.388.400	1.333.441	54.959	-	1.360.643
48	1.388.400	1.360.643	27.757		0

Nota. En esta tabla se muestra la amortización del crédito con abono a capital e interés a pagar

Con ayuda de la tabla 117 se observa la evolución del crédito mes por mes cuando llega al mes 48, el saldo queda en cero y queda saldado el crédito, además nos muestra los intereses y el abono a capital que se deben mostrar anualmente en el estado de resultados del proyecto.

3.6.3 Costos y gastos del proyecto

Durante el proyecto se van generando unos costos y unos gastos que son necesarios para sostener el estudio y para poder elaborar y comercializar el jabón artesanal, los cuales se pueden clasificar en costos de producción, gastos administrativos y gastos comerciales.

3.6.3.i. Costos de producción. Los costos se componen por costos directos y son necesarios para la elaboración del producto, como lo es la materia prima y la mano de obra directa en este caso la de producción y otros costos indirectos de fabricación, estos costos se ven relacionados con el área de producción, la maquinaria y equipo que se va a utilizar y su mantenimiento.

3.6.3.i.a. Materias primas e insumos. La materia prima a utilizar para la creación del producto se ve reflejada en el apartado del capítulo técnico con el plan de requerimiento de materiales, donde se encuentran los costos y proyecciones de las unidades que se van a utilizar, con esa información se procederá a calcular las proyecciones de los costos de las materias primas anualmente de los

siguientes 5 años en la tabla 118, teniendo en cuenta la inflación de estos años representada en la tabla 2.

Tabla 118.

Costos de materias primas

Año	Precio	Unidades anuales	Costo
2020	6108	21.048	\$ 128.553.596,55
2021	6328	22.159	\$ 140.211.394,68
2022	6524	23.394	\$ 152.614.677,26
2023	6732	24.769	\$ 166.755.431,10
2024	6968	26.307	\$ 183.308.747,04
2025	7177	28.033	\$ 201.195.686,66

Nota. En esta tabla se muestra la proyección de las materias primas con la inflación de los precios y las unidades demandas del análisis de la demanda

3.6.3.i.b. Mano de obra directa. Para la realización de los productos, la mano de obra es importante, ya que está relacionada directamente con el producto. Esta información se detalla de manera clara en el capítulo administrativo, donde se encuentra toda la nómina del personal, en este caso sólo recurriremos a los cargos de producción para proyectarla los siguientes 5 años. Ver tabla 119.

Tabla 119.

Costo de mano de obra directa, cifras en pesos colombianos

Cargo	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gerente de producción	46.166.019	47.827.996	49.310.664	50.888.605	52.669.706	54.249.797
Operario (1)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Operario (2)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Operario (3)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Operario (4)	11.572.156	11.988.753	12.360.405	12.755.937	13.202.395	13.598.467
Total	92.454.642	95.783.009	98.752.282	101.912.355	105.479.287	108.643.666

Nota. En esta tabla se encuentra la nómina del área de producción anualmente y proyecta en 5 años

3.6.3.i.c. Costos indirectos de producción. Son costos que no están directamente relacionados con el producto, pero son necesarios para la manufactura de los productos, en este caso el jabón artesanal. Estos son mencionados en el capítulo técnico y entre ellos se encuentran el arriendo, servicios públicos y la depreciación de la maquinaria.

El arriendo es un préstamo por el espacio, donde el costo mensual es de \$ 700.000, la depreciación es calculada tomando maquinaria y equipo, muebles y enseres y utensilios y herramientas y se exceptúa el equipo de cómputo y comunicación que iría en la cuenta de gastos, también los servicios públicos son importantes para el funcionamiento del proyecto como lo son: agua, luz, alcantarillado y gas y todos estos costos indirectos se dividen 80% para el área de producción y el 20% en el área administrativa por su funcionamiento y por el espacio. Además se tendrá en cuenta la nómina del domiciliario y de servicios generales que llegan a incurrir en estos costos también como la de la dotación de los trabajadores y los productos de aseo para la limpieza de la empresa. Ver tabla 120.

Tabla 120.

Costos indirectos de fabricación, cifras en pesos colombianos

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arriendo	6.720.000	6.961.920	7.177.740	7.407.427	7.666.687	7.896.688
Agua	192.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Luz	192.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
Gas	672.000	696.192	717.774	740.743	766.669	789.669
Servicios generales	11.017.508	11.414.138	11.767.977	12.144.552	12.569.611	12.946.700
Alcantarillado	240.000	248.640	256.348	264.551	273.810	282.025
Domiciliario	21.067.570	21.826.003	22.502.609	23.222.692	24.035.486	24.756.551
Dotación	2.654.000	2.749.544	2.834.780	2.925.493	3.027.885	3.118.722
Depreciación	608.600	608.600	608.600	608.600	608.600	608.600
Productos de aseo	80.601	83.503	86.509	89.623	92.849	96.192
Total	43.444.279	45.068.540	46.432.335	47.883.681	49.521.598	50.975.145

Nota. En esta tabla se observa los costos indirectos que incurren en el proyecto

Los cálculos de participación porcentual del área de producción y administrativa se verán en el capítulo técnico en sus costos y gastos. Teniendo esta información se realiza una tabla resumen de los costos de producción para hallar su total. Ver tabla 121.

Tabla 121.

Costos totales de producción, cifras en pesos colombianos

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Costo de materia prima	128.553.597	140.211.395	152.614.677	166.755.431	183.308.747	201.195.687
Mano de obra	92.454.642	95.783.009	98.752.282	101.912.355	105.479.287	108.643.666
Costos indirectos de fabricación	43.444.279	45.068.540	46.432.335	47.883.681	49.521.598	50.975.145
Total	264.452.517	281.062.943	297.799.295	316.551.467	338.309.633	360.814.498

Nota. En esta tabla se observa los costos totales de producción que incurren en el proyecto

3.6.3.ii. Gastos. En el desarrollo del proyecto se incurren en gastos para el funcionamiento de la organización, que no se ven reflejados en el producto, pero son necesarios para un correcto cumplimiento. En estos se encuentran los gastos administrativos, gastos indirectos de administración y gastos comerciales.

3.6.3.ii.a. Gastos administrativos. Estos gastos incurren a las actividades realizadas por el gerente general y gerente administrativo, estas actividades ayudan a un buen funcionamiento de los requerimientos administrativos que necesita la compañía. En la tabla 122 se muestra la nómina administrativa proyectada a 5 años.

Tabla 122.

Gastos administrativos, en cifras colombianas

Cargo	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gerente general	55.045.598	57.027.240	58.795.084	60.676.527	62.800.206	64.684.212
Gerente administrativo	50.547.563	52.367.275	53.990.661	55.718.362	57.668.505	59.398.560
Total	105.595.182	109.396.536	112.787.767	116.396.912	120.470.734	124.084.797

Nota. En esta tabla se muestran los gastos administrativos tomados del capítulo 3

3.6.3.ii.b. Gastos indirectos administrativos. En el área de producción se incurre también en gastos como lo son en arriendo, servicios públicos, explicado anteriormente en los costos de producción. Además del uso del internet, suministros de oficina y elementos de seguridad también tener en cuenta la depreciación de los equipos administrativos. En la tabla 123 se observa los gastos indirectos.

Tabla 123.

Gastos indirectos administrativos, cifras en pesos colombianos

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Arriendo	1.680.000	1.740.480	1.803.137	1.868.050	1.935.300	2.004.971
Agua	48.000	49.728	51.518	53.373	55.294	57.285
Luz	48.000	49.728	51.518	53.373	55.294	57.285
Gas	168.000	174.048	180.314	186.805	193.530	200.497
Internet	1.080.000	1.118.880	1.159.160	1.200.889	1.244.121	1.288.910
Suministros de oficina	600.000	621.600	643.978	667.161	691.179	716.061
Elementos de seguridad	220.700	228.645	236.876	245.404	254.239	263.391
Depreciación	726.000	726.000	726.000	726.000	726.000	726.000
Total	4.570.700	4.709.109	4.852.501	5.001.055	5.154.957	5.314.400

Nota. En esta tabla se muestran los gastos indirectos administrativos

3.6.3.ii.c. Gastos comerciales. En el desarrollo del proyecto se utilizaron herramientas comerciales para realizar publicidad en redes sociales y mejorar la marca de Priscare con publicidad en Facebook Adds y un mejoramiento continuo en la página web con convenio con WordPress, para así garantizar mejor acogida de los clientes. Estos gastos comerciales se podrán visualizar en la tabla 124.

Tabla 124.*Gastos comerciales, cifras en pesos colombianos*

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Página web	286.800	297.125	307.821	318.903	330.383	342.277
Publicidad en Facebook Adds	6.000.000	6.216.000	6.439.776	6.671.608	6.911.786	7.160.610
Total	6.286.800	6.513.125	6.747.597	6.990.511	7.242.169	7.502.887

Nota. En esta tabla se observan los gastos comerciales sacados del capítulo de mercadeo

Teniendo en cuenta la información suministrada de los gastos repartidos dependiendo sus características se realiza una tabla resumen, donde se suministrará el total de los gastos del proyecto. Ver tabla 125.

Tabla 125.*Gastos totales, cifras en pesos colombianos*

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos administrativos	105.595.182	109.396.536	112.787.767	116.396.912	120.470.734	124.084.797
Gastos indirectos administrativos	4.570.700	4.709.109	4.852.501	5.001.055	5.154.957	5.314.400
Total	110.165.882	114.105.646	117.640.269	121.397.967	125.625.692	129.399.196
Gastos comerciales	6.286.800	6.513.125	6.747.597	6.990.511	7.242.169	7.502.887
Total de gastos	6.286.800	6.513.125	6.747.597	6.990.511	7.242.169	7.502.887

Nota. En esta tabla se encuentran los gastos totales divididos en comerciales y administrativos

3.6.4. Precio de venta

El precio de venta del producto nos ayudará a calcular los ingresos del proyecto, para calcular el precio de venta se utilizara la siguiente ecuación. Ver ecuación 21. Tomado de: Tomado de: REYES, Emmanuel. “Markup”, Portal web. En línea Disponible en internet <https://n9.cl/opk4>

Ecuación 21.*Precio de venta*

$$PV = \frac{\text{Costo unitario}}{1 - \text{Margen deseado}}$$

Para calcular el precio de venta es necesario saber el costo unitario, donde se utilizará la siguiente ecuación para resolverlo. Ver ecuación 22. Tomado de: CORVO, Helmut. “Costo unitario: en qué consiste, cómo se calcula y ejemplos”, Portal web. En línea [Citado 04/06/2020]. Disponible en internet <https://n9.cl/3xeg>

Ecuación 22.*Costo unitario*

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Total costos variables} + \text{Total costos fijos}}{\text{Total de unidades producidas}}$$

Para calcular el total de costos variables y total de costos fijos se realiza una tabla para poder evidenciarlos, esta información es tomada de los costos de producción anteriormente elaborados, donde se determinó los costos de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación y el total de unidades a producir se tomó del análisis de la demanda capítulo 2, se calcularán los costos unitarios en proyección para los 5 años siguientes. Ver tabla 126.

Tabla 126.*Costo unitario proyectado en 5 años, cifras en pesos colombianos*

Año	Costo de la materia prima	Mano de obra directa	Costos indirectos de fabricación	Total	Unidades a producir	Costo unitario
2020	128.553.597	92.454.642	43.444.279	264.452.517	21.048	12.564
2021	140.211.395	95.783.009	45.068.540	281.062.943	22.159	12.684

2022	152.614.677	98.752.282	46.432.335	297.799.295	23.394	12.730
2023	166.755.431	101.912.355	47.883.681	316.551.467	24.769	12.780
2024	183.308.747	105.479.287	49.521.598	338.309.633	26.307	12.860
2025	201.195.687	108.643.666	50.975.145	360.814.498	28.033	12.871

Nota. En esta tabla se puede observar el costo unitario proyectado en 5 años

Sabiendo los costos unitarios se empezará a calcular el precio de venta para los 5 años proyectados del proyecto con sus respectivos ingresos, con una tasa de utilidad de 40%. Ver tabla 127.

Tabla 127.

Precio de venta del producto e ingresos del proyecto, cifras en pesos colombianos

Año	Costo unitario	Precio de venta	Unidades a comercializar	Ingresos
2020	12.564	20.940	21.048	440.754.196
2021	12.684	21.140	22.159	468.438.238
2022	12.730	21.216	23.394	496.332.158
2023	12.780	21.300	24.769	527.585.778
2024	12.860	21.433	26.307	563.849.388
2025	12.871	21.452	28.033	601.357.497

Nota. Se observa en esta tabla el precio de venta e ingresos de los siguientes 5 años proyectados

3.6.5. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio ayudará a la empresa a determinar el nivel de unidades que la empresa necesita para cubrir los costos sin que la organización no pierda ni gane, es un elemento importante para que el proyecto para la solvencia de su economía. Para el cálculo del punto de equilibrio se utilizará la siguiente ecuación 23. Tomado de: DE JESÚS, Meza Orozco Jhonny. Evaluación financiera de proyectos. ECOE ediciones, 2017.

Ecuación 23.

Punto de equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{(\text{PVU} - \text{CVU})}$$

Donde:

PVU = precio de venta unitario

CVU = costo variable unitario

Para la realización de la ecuación se tomarán los costos fijos, el precio de venta unitario y el costo variable unitario del año 2021, valores que se hallaron anteriormente. En la ecuación 24 se mostrará la operación para el punto de equilibrio.

Ecuación 24.

Operación de punto de equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{281.062.943}{21.140 - 6.328} = 18.975 \text{ Unidades}$$

Teniendo en cuenta las unidades para alcanzar el punto de equilibrio en el proyecto, se procederá a multiplicar por el precio de venta unitario del 2021, para hallar el punto de equilibrio en pesos colombianos. Ver tabla 128.

Tabla 128.

Punto de equilibrio en pesos colombianos

Punto de equilibrio en unidades	Precio de venta unitario	Punto de equilibrio en pesos
18.975	\$ 21.140	\$ 401.126.941

Nota. En esta tabla se observa el resultado del punto de equilibrio en pesos

3.6.6. Flujo de caja

Es un informe que representa los diferentes movimientos financieros que realiza la empresa en un periodo determinado, en este caso se proyecta en 5 años, a partir de este flujo se pueden calcular los indicadores financieros que medirán la viabilidad del proyecto. En la tabla 129, se encuentra el estado de resultados del proyecto.

Tabla 129.

Flujo de caja, cifras en pesos colombianos

Concepto /Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos		468.438.238	496.332.158	527.585.778	563.849.388	601.357.497
Costos de producción		281.062.943	297.799.295	316.551.467	338.309.633	360.814.498
Utilidad bruta		187.375.295	198.532.863	211.034.311	225.539.755	240.542.999
Gastos comerciales		6.513.125	6.747.597	6.990.511	7.242.169	7.502.887
Gastos administrativos		114.105.646	117.640.269	121.397.967	125.625.692	129.399.196
Gastos financieros		9.581.236	7.639.857	5.166.108	2.014.001	
Utilidad antes de impuestos		57.175.289	66.505.140	77.479.725	90.657.894	103.640.915
Impuesto 31%, 30%		17.724.340	19.951.542	23.243.917	27.197.368	31.092.275
Utilidad después de impuestos		39.450.950	46.553.598	54.235.807	63.460.526	72.548.641
Depreciación y amortizaciones		9.566.101	9.566.101	9.566.101	9.566.101	9.566.101
Amortización del crédito		7.079.564	9.020.943	11.494.692	14.646.799	
Inversiones						
Activos fijos	9.350.500					
Activos diferidos	41.076.902					
Capital de trabajo	34.056.594					
Financiamiento	42.282.298					
Flujo de caja	- 84.483.996	41.937.486	47.098.756	52.307.216	58.379.827	82.114.741

Nota. En esta tabla se observa el flujo de caja del proyecto proyectado a 5 años

3.6.7. Indicadores financieros

Teniendo la información del flujo de caja se dispondrá a realizar los indicadores financieros que determinan la rentabilidad del proyecto, los indicadores que se utilizarán son el valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIO), relación beneficio costo (B/C) y el periodo de recuperación (PRI), para el cálculo de estos indicadores se determina la tasa de interés de oportunidad la cual se soporta mediante la tasa de captación de depósitos a término fijo (DTF), para ello se tomarán los últimos 10 datos desde enero del 2020 hasta el mes de octubre del 2020, como se evidencia en la tabla 130.

Tabla 130.

DTF enero de 2020 hasta octubre de 2020

Año-Mes	DTF
2020-10	2,03%
2020-09	2,39%
2020-08	2,79%
2020-07	3,34%
2020-06	3,76%
2020-05	4,29%
2020-04	4,55%
2020-03	4,50%
2020-02	4,46%
2020-01	4,54%
Promedio (DTF)	3,67%

Nota. En esta tabla se calcula el promedio del (DTF). Tomado de: Banco de la republica

Con el promedio del DTF se calcula el costo promedio ponderado de capital (WACC), teniendo en cuenta la inversión inicial del proyecto que se realizó a partir de recursos propios y el financiamiento de un banco. En la ecuación 25 se observa la formula del (WACC). Tomado de: EMPRESA ACTUAL.COM sitio web <https://www.empresaactual.com/el-wacc/>

Ecuación 25.

Costo promedio ponderado de capital

$$WACC = KdWd + KpWp$$

Donde:

Kd: Costo de la deuda después de impuestos (T), $Kd = x\% (1-T)$; x: tasa de interés efectivo anual de la entidad bancaria

Wd: Porcentaje del crédito realizado en la entidad bancaria

Kp: Porcentaje de costo de los recursos propios, ver Operación 19.

Wp: Porcentaje de los recursos propios de la inversión

Se calcula el porcentaje de costo de los recursos propios del proyecto Priscare. Los datos suministrados en la ecuación x son el promedio (DTF), el promedio del IPC calculada anteriormente y la tasa del inversionista se establecerá en un 5% reemplazando estos datos daría como resultado el (Kp). Ver ecuación 26.

Ecuación 26.

Desarrollo del Kp

$$Kp = ((1 + 3.67\%) \times (1 + 3.28\%) \times (1 + 5\%) - 1) = 12,42\%$$

Para el cálculo del (WACC) se toma en cuenta la tasa de interés del banco Davivienda que es de 27,42% efectivo anual, el porcentaje de impuestos que en este caso es del 31% en el 2021 y el (Kp) hallado anteriormente. Con un porcentaje del 50% a cada uno por el financiamiento del proyecto. Ver ecuación

Ecuación 27.

Desarrollo del WACC

$$WACC = (27,42\%(1 - 31\%) \times (50\%)) + ((12.42\%) \times (50\%)) = 15,67\%$$

El resultado de la operación anterior de la ecuación x será utilizado para evaluar los indicadores financieros que nos ayudan a comer la viabilidad del proyecto.

3.6.7.i. Valor presente neto (VPN). Es un indicador financiero que nos ayuda a visualizar si la inversión a largo plazo se maximiza. En la ecuación 28 se observa el cálculo para hallar el (VPN).

Tomado de: Libro

Ecuación 28.

Valor presente neto

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

En donde:

I_0 = Inversión previa;

F_t = Flujos netos en efectivo;

K = Tasa de descuento;

t = Numero de periodos que dura el proyecto.

Este indicador se interpreta de tres maneras si el (VPN) da mayor a cero el proyecto es viables, si es igual a cero el proyecto para el inversionista es indiferente y si es inferior a cero es proyecto no es viable.

Con la información suministrada se procederá a realizar el cálculo del valor presente neto. Ver ecuación .

Ecuación 29.

Desarrollo del valor presente neto

$$VPN = -84.483.996 + \frac{41.937.486}{(1 + 15,67\%)^1} + \frac{47.098.756}{(1 + 15,67\%)^2} + \frac{52.307.216}{(1 + 15,67\%)^3} + \frac{58.379.827}{(1 + 15,67\%)^4} + \frac{82.114.741}{(1 + 15,67\%)^5} = \$ 93.042.283$$

Nota. En esta ecuación se calcula el valor presente neto del proyecto proyectado a 5 años

El VPN con un valor de \$ 93.042.283 siendo mayor a cero, eso nos indica que el proyecto es viable financieramente.

3.6.7.ii. Tasa interna de retorno (TIR). La (TIR) mide la rentabilidad del proyecto y es complementaria del (VPN) mide la viabilidad de la inversión a través de la tasa de interés o rentabilidad que genera el proyecto. Ver ecuación 30.

Ecuación 30.

Tasa interna de retorno

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Ecuación 31.

Desarrollo de la tasa de interna de retorno

$$0 = -84.483.996 + \frac{41.937.486}{(1 + TIR)^1} + \frac{47.098.756}{(1 + TIR)^2} + \frac{52.307.216}{(1 + TIR)^3} + \frac{58.379.827}{(1 + TIR)^4} + \frac{82.114.741}{(1 + TIR)^5}$$

La ecuación 31 de la (TIR) da como resultado 51,59%, siendo 35.92% más alta que la del (WACC) de 15,67%. Por lo tanto se concluye y soporta el VPN que el proyecto es viable financieramente.

3.6.7.iii. Relación costo beneficio (B/C). Este es un indicador de rentabilidad que establece la relación beneficio costo, con el objetivo de determinar por cada peso que se invierte cuanto será el beneficio recibido, en la ecuación 31 se muestra. Tomado de: Tomado De: Centro de estudios para la preparación y evaluación socioeconómica de proyectos. Indicadores de rentabilidad, Boletín Número V Junio, 2017. En línea: https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/boletines/indicadores_rentabilidad.pdd

Ecuación 32.

Relación costo beneficio (B/C).

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum VPN Fc}{\sum VPI nv}$$

Nota. En esta ecuación se observa la formula del (B/C).

Utilizando la ecuación 32 se rempazan los valores en la siguiente operación.

Ecuación 33.

Desarrollo relación costo beneficio

$$\frac{B}{C} = \frac{\$ 1.722.248.374}{\$ 1.529.358.214} = 1,13$$

A partir del cálculo de la relación costo beneficio, podemos concluir que por cada peso que invierte la empresa obtendrá 1,13 pesos de beneficio.

3.6.7.iv. Periodo de recuperación (PRI). El indicador periodo de recuperación mide el tiempo en el que se recupera la inversión en valor presente. La fórmula de este indicador se ve reflejado en esta ecuación 33.

Ecuación 34.

Periodo de recuperación (PRI)

$$PRI = a + \frac{(b - c)}{d}$$

En donde:

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión;

b = inversión inicial;

c = Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión;

d = Flujo de efectivo del año en que se recupera la inversión.

En la tabla 131, se calcula los flujos de efectivo acumulativos necesarios para el cálculo de este indicador.

Tabla 131.

Flujo de efectivo acumulativos

Año	Flujo de efectivo a valor presente	Flujos de efectivo acumulativos
0	- 84.483.996	- 84.483.996
1	41.937.486	- 42.546.510
2	47.098.756	4.552.246
3	52.307.216	56.859.462
4	58.379.827	115.239.289
5	82.114.741	197.354.030

Nota. En esta tabla se observa el flujo acumulado efectivo del proyecto.

Según la información suministrada en la tabla 131, se podrá realizar el indicador el (PRI), en la ecuación 34 se encuentra el cálculo de dicho indicador.

Ecuación 35.

Periodo de recuperación (PRI)

$$PRI = 1 + \frac{(84.483.996 - 42.546.510)}{47.089.756} = 1,89 \cong 2 \text{ años}$$

De acuerdo con lo calculado se requieren de un aproximado de 2 años para recuperar la inversión realizada. Teniendo en cuenta los resultados de cada indicador financiero se puede concluir que el proyecto es viable, a causa de que el flujo de caja calculado y proyectado a 5 años el estudio obtendrá rentabilidad y un mayor crecimiento a futuro.

4. CONCLUSIONES

El sector de cosmética natural se encuentra en la actualidad en etapa de expansión, pero se proyecta un mercado amplio debido a los cambios de tendencia, donde las personas se interesan por el desarrollo sostenible y aumenta el interés por empresas que contengan materias primas colombianas. También se evidencia que las personas tienen pocos conocimientos sobre los beneficios de la leche de cabra, por lo que se busca potenciar y dar a conocer sus atributos, por último se incrementa el uso de las redes sociales como herramienta y fuerza de marketing permitiendo generar publicidad.

Aunque el sector se encuentre en expansión, la cosmética natural es competitiva, porque cuenta con empresas que manejan grandes portafolios, pero estas carecen de publicidad, sin embargo la innovación y el desarrollo de productos con nuevas materias primas naturales y locales, como lo son la leche de cabra y aceites y extractos vegetales para la producción de cosmética natural es un campo no explorado y potenciarlo a través del marketing digital.

Mediante el estudio de mercados se abarcó la población en Tabio Cundinamarca, encontrando como resultados de la encuesta y el video, que existe un gran interés por un producto a base de leche de cabra, donde la organización opta por crear jabón haciendo uso de tres tipos de aceites como lo son coco, almendra y romero para proporcionarle mayor hidratación a la piel, además se utilizará fragancias fitoterapéuticas dándole un rico aroma al jabón innovando el uso de materias primas de calidad

Se calculó la demanda del producto en Tabio Cundinamarca y se planteó las estrategias de marketing, enfocado en las tendencias del mercado, donde se busca atraer clientes a través de la página web o tienda online. Igualmente llegar al mercado objetivo mediante el uso de las redes sociales destacando la compra de materias primas campesinas, naturales y colombianas, tener en cuenta la sensibilización del daño que genera los jabones tradicionales y resaltar los beneficios de la leche de cabra en a la piel, por otro lado regalar muestras gratis al mercado objetivo durante las fechas especiales del año para alcanzar fidelización en los clientes.

En la parte técnica del proyecto se describió el proceso de producción obtenido de la fabricación mediante lotes de treinta unidades y se determinó los tiempos estándares para la producción del jabón, hallando los requerimientos necesarios en la fabricación y las capacidades, teniendo como fuerza laboral cuatro operarios de medio tiempo, la maquinaria necesaria y materia prima requerida en los próximos 5 años. Para el buen funcionamiento de la organización se diseñó la distribución de la planta teniendo en cuenta la micro y macro localización basándose en lineamientos de seguridad y salud en el trabajo con el equipo de seguridad.

La compañía buscará llegar al cliente ofreciendo un producto natural y mostrando los beneficios de la leche de cabra, por esto la organización plantea estrategias basadas en la DOFA alineándose con los objetivos de la organización para alcanzar la visión organizacional, en la parte financiera se buscará generar rentabilidad para la compañía, en cuanto a los clientes dar a conocer los beneficios de producto, en la parte interna de la empresa se realiza la cadena de valor sostenible, se aumenta la producción y se mantiene la política de proveedores naturales y por último se tendrá en cuenta capacitaciones y motivaciones para los empleados con el fin de mejorar el ambiente laboral.

En el aspecto legal de la organización se realizó su estructuración bajo el nombre de Priscare S.A.S aprovechando los beneficios y la flexibilidad que esta ofrece y se dan a conocer todos los pasos a realizar para que la empresa pueda fabricar y comercializar los jabones a base de leche de cabra.

En la parte ambiental se encontró que la empresa tiene un riesgo bajo al ser un proceso artesanal y no usar químico ni parabenos, sin embargo se plantea una planta sostenible haciendo uso de la ingeniería verde, donde se busca mitigar o eliminar los residuos que se producen durante la fabricación del jabón y la operación de la empresa, además la empresa se alineará a los principios Cradle To Cradle generando una nueva manera de producir haciendo uso de tecnologías limpias.

Para el proyecto es importante analizar la viabilidad financiera y los beneficios obtenidos con su creación, por lo que mediante indicadores financieros se encontró que la empresa es viable financieramente y resaltar para los socios una recuperación de la inversión de dos años.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] C. Mejía Zapata, “Estudio sobre la Bioeconomía”, *Análisis sector cosmético y aseo*, Anexo. 4, no. 5, pp. 1-26, Jun, 2020, doi: https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%204_An%C3%A1lisis%20sector%20cosm%C3%A9tico.pdf [Acceso: junio 28, 2020].
- [2] J. A. B. Soto., *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción de jabones y sales fitoterapéuticas en Medellín*, tesis pre. Facultad de Ingenierías, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia, 2019
- [3] Alcaldía Municipal de Tabio, “PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TABIO 2020-2024”. Alcaldía Municipal de Tabio, [En línea]. Disponible: <http://www.tabio-cundinamarca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-del-municipio-de-tabio-2020-2024>. [Acceso: Oct. 12, 2020]
- [4] V. Hernández et al., *Estudio de factibilidad de la producción y comercialización de jabones naturales a base de leche de búfala*, tesis pre. Facultad de ingenierías, Universidad Católica, Bogotá, Colombia, 2018
- [5] C. Santa Arias, C.J. Ruiz y L.R. Rivera, *Fabricación y comercialización de jabón artesanal contra la celulitis a base de café orgánico*, tesis pre. Facultad de Ingenierías, Universidad Agustiniana, Bogotá. Colombia, 2020.
- [6] J. F. S. Orrico, *Plan de negocios para la producción y exportación a Colombia de jabón de tocador a base de carbón activado procedente de la cascarilla de coco*, Amazonas 2019.
- [7] X. A. V. Castrillón., *plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de jabones artesanales a base de arazá*, tesis pre. Facultad de estudios en ambientes virtuales, Universidad EAN, Bogotá, Colombia, 2019

- [8] D. S. Macías y M. J. C. Latorre., *Evaluación y comparación de fórmulas de champú elaborado con distintos niveles de leche de cabra*, tesis pre. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador, 2020
- [9] Colombia Co, “CINCO EMPRENDIMIENTOS DE MAQUILLAJE Y COSMÉTICA NATRUAL”, [En línea]. Disponible en: <https://www.colombia.co/marca-colombia/cinco-emprendimientos-de-maquillaje-y-cosmetica-natural-en-colombia/> [Acceso: Oct. 12, 2020]
- [10] P. Parada, “*Análisis PESTEL*”, 1a. ed., Español: Independently published, 2017.
- [11] H. Koontz, H. Weihrich y M. Cannice, *Administración una perspectiva global y empresarial*, México D.F: McGraw-Hill, 2012.
- [12] Opera Global Business, “EL ESTUDIO DEL MERCADO”, [En línea]. Disponible en: <https://operagb.com/wp-content/uploads/2017/09/8448169298.pdf>. [Acceso: Oct. 12, 2020]
- [13] M. E. Porter, “*Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*”, Perú: Harvard Business Review, 2008.
- [14] D. R. Fred, “*Conceptos de administración estratégica*”, México: Person, 2003.
- [15] W.J. Stanton et al., *Fundamentos de marketing*, México: McGraw-Hill, 2007.
- [16] M. Sarker, W. Aimin y S Begum, “*Investigating the impact of marketing mix elements on tourists ‘satisfaction: An empirical study on east lake*”., vol. 4, Barsovisa: European journal of business and management, 2012.
- [17] F. A. Duran, “*Ingeniería de métodos*”, Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2007.
- [18] W. A. Sarache, C. Hoyos y J. C. Burbano, “Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio”, *Scientia et Technica.*, no. 224, pp. 220-224, may, 2004, dio:

https://www.researchgate.net/publication/43071217_PROCEDIMIENTO_PARA_LA_EVALUACION_DE_PROVEEDORES_MEDIANTE_TECNICAS_MULTICRITERIO
[Acceso: junio 28, 2020].

- [19] G. B. Urbina, “*Evaluación de proyectos*”, México D.F: McGraw-Hill, 2010.
- [20] B. W. Niebel, “*Métodos, estándares y diseño de trabajo*”, México, D.F: McGraw-Hill, 2009.
- [21] J. R. coronado, *Determinación del tiempo estándar para la actualización de las ayudas visuales en una línea de producción de una empresa manufacturera*, México: Instituto tecnológico de Sonora, 2008.
- [22] R. Chase., R. Jacobs y N. Aquilano, “*Administración de operaciones*”, México D.F: McGraw-Hill 2009.
- [23] S. Elion, “*La producción, planificación, organización y control*”, Barcelona, España: Labor S.A, 1997.
- [24] S. Narasimhan, D McLeavey y P. Blillington, “*Planeación de la producción y control de inventarios*”, México: Pretentice-Hall Hispanoamericana S.A, 1996.
- [25] Guía técnica colombiana GTC 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Colombia: IDRD, 2012.
- [26] I. Chiavenato, “*Planeación estratégica fundamentos y aplicaciones*”, México, D. F: Mc Graw Hill, 2016.
- [27] J. M. Jiménez; *Mapa estratégico: estructura básica*, tesis pre. Facultad de Ingenierías, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F, México, 2006.

- [28] E. Mejía; GUÍA PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS SALARIALES EN LAS EMPRESAS”, Universidad Cooperativa de Colombia, [En línea]. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/10107/1/2015_GP_Estructuras%20salariales_Mejia.pdf. [Acceso: Nov. 12, 2020]
- [29] Secretaria Distrital de Ambiente, junio 2013. [En línea]. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf. [Acceso: Nov. 12,2020].
- [30] V. S. Meza, “Los procesos industriales sostenibles y su contribución en la prevención de problemas ambientales” Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial, p. 108, 2013.
- [31] J.I. Gómez Cívicos, “Ingeniería Verde”: Doce principios para la sostenibilidad, Ingeniería Química, pp. XL (458), 168-175., 2008.
- [32] W. Braungart, M. McDonough, “*Cradle to Cradle*”, Estados Unidos: Vintage, 2002.
- [33] J. d. J. Meza, “*Evaluación financiera de los proyectos*”, Bogotá: Ecoe Ediciones, 2013.
- [34] O. Amat, “*Análisis de estado financieros: fundamentos y aplicaciones*”, España: Ediciones gestión 2000, 2008.
- [35] Centro de educación ambiental, “CASA DE CAMPO” [En línea]. Disponible en: <https://diario.madrid.es/cieacasadecampo/wp-content/uploads/sites/61/2020/03/Anexo-1-Historia-del-Jab%C3%B3n.pdf>. [Acceso: Nov, 1,2020]
- [36] P. Gioffre, “COSMETICA LATAM”, 7 noviembre 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.cosmeticlatam.com/index.php/2020/11/07/nuevas-tendencias-de-consumo-2020-en-la-industria-cosmetica/>. [Acceso: Nov. 12, 2020].

- [37] Natura, [En línea]. Disponible en: <https://www.natura.com.co/la-natura/nuestra-historia>. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [38] Ana María, [En línea]. Disponible en: <http://www.cosmeticosanamaria.com/conocenos/>. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [39] Jabotánica, [En línea]. Disponible en : https://www.beautynailhairsalons.com/XX/Unknown/1804889319829503/Jabot%C3%A1nica-Cosm%C3%A9ticaNatural?__cf_chl_jschl_tk__=7348cc0d4ad63ccfc358d40d597ad5f69d611309-1602732356-0-AVDAFTUYpjb2-ehnLxgGtz-xQJ2SelGPppsaWOdiuWV8kOuNGwENM7xNPYeMuR2WkzD5b30CkWuS. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [40] Oiris, [En línea]. Disponible en: <https://oiris.co/pages/quienes-somos>. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [41] Botanica Lab S.A.S, [En línea]. Disponible en: <https://botanicaface.com.co/>. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [42] Congreso de Colombia, “LEY DE CRECIMIENTO ECONOMICO”, [En línea]. Disponible en: <https://accounter.co/cdn/2019/12/LEY-2010-DEL-27-DE-DICIEMBRE-DE-2019.pdf>. [Acceso: Sep. 3, 2020].
- [43] Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, [En línea]. Disponible en: https://www.invima.gov.co/normatividad-interna/-/document_library/CMKVmmc4XvpT/view_file/1022327. [Acceso: Sep. 3, 2020].
- [44] Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), “DANE, GRAN ENCUESTA INTEGRADA DE HOGARES (GEIH) MERCADO LABORAL”, Julio 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. [Acceso: Sep. 10, 2020].

- [45] Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), “DANE PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) BASE 2015”, Julio 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales>. [Acceso: Sep. 11, 2020].
- [46] Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), “DANE, BOLETIN TÉCNICO INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)”, 5 Agosto 2020. [En línea]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_jul20.pdf. [Acceso: Sep, 11,2020].
- [47] Grupo Bancolombia, “TABLA MACROECONÓMICOS PROYECTADOS”, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [48] Ministerio de hacienda , “MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO 2017”, Colombia, 2017. [En línea]. Disponible en: http://www.irc.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-009870%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased. [Acceso: Nov. 12, 2020].
- [49] Programa de transformación productiva, “EVALUACIÓN Y REFORMULACIÓN ESTRATÉGICA DEL PLAN DE NEGOCIOS DEL SECTOR DE COSMÉTICOS Y ASEO”,27 Mayo 2016. [En línea]. Disponible en: <https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=2cab216e-3703-454b-babb-bb4a893aced1>. [Acceso: Sep. 12, 2020].

- [50] Euromonitor International, “LAS 10 PRINCIPALES TENDENCIAS GLOBALES DE CONSUMO PARA EL 2020”, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://go.euromonitor.com/white-paper-EC-2020-Top-10-Global-Consumer-Trends-SP.html>[Acceso: Sep. 12, 2020].
- [51] “FOOD RETAIL”, [En línea]. Disponible en: https://www.foodretail.es/non_food/consumo-productos-belleza-tendencias_0_1324367561.html. [Acceso: Sep. 12, 2020].
- [52] El Espectador, “REDACCIÓN VIVIR” 16 junio 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/como-va-colombia-en-el-cumplimiento-de-los-ods-esto-revela-la-primera-evaluacion-de-la-region/>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [53] “ECONOMÍA COLOMBIANA”, 10 Diciembre 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.economicolombiana.co/desarrollo-futuro/colombia-avanza-en-el-cumplimiento-de-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-566>. [Acceso: Sep. 13, 2020]
- [54] “HYPOTHESES”, [En línea]. Disponible en: <https://ifea.hypotheses.org/4013>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [55] A. B. Fernández, “Composición, cualidades y beneficios de la leche de cabra: revisión bibliográfica”, Rev. prod. Anim., no. 29, pp. 32-41, 2017, doi: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202017000200005.
- [56] Expansión , “DATOS MACRO” 2019. [En línea]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/colombia>. [Acceso: Sep. 14, 2020].
- [57] Republica de Colombia “LEY NUMERO 100 DE 1993”, [En línea]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de-1993.pdf>. [Acceso: Sep. 15, 2020].

- [58] Institución Universitaria Escolme, “CONCEPTOS PRESTACIONES SOCIALES”, [En línea]. Disponible en : http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/tecnicos_oei/leg_laboral/contenido_u4.pdf. [Acceso: Sep. 16, 2020].
- [59] “RESOLUCIÓN 0312 DE 2019”. [En línea]. Disponible en: https://www.arlsura.com/files/Resolucion_0312_de_2019_Estandares_Minimos.pdf. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [60] Cámara de comercio de Bogotá, “BALANCE DE LA ECONOMÍA DE LA REGIÓN BOGOTÁ-CUNDINAMARCA”, Bogotá, 2018. [En línea]. Disponible en: www.ccb.org.co › file › balance_economia_region_2019. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [61] J. C. Castro, “PORTAFOLIO” [En línea]. Disponible en: <https://www.portafolio.co/negocios/en-el-pais-se-gastan-us-687-millones-en-perfumeria-al-ano-534052>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [62] Mincomercio, “PERFILES ECONÓMICOS DEPARTAMENTALES” Oficina de Estudios Económicos, Cundinamarca, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/perfiles-economicos-por-departamentos>. [Acceso: junio 28, 2020].
- [63] “TERRIDATA”, [En línea]. Disponible en: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25785>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [64] Consejo municipal de Tabio, “ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL MUNICIPIO DE TABIO, TABIO- CUNDINAMARCA”. [En línea]. Disponible en: <https://mapasyestadisticas-cundinamarca-map.opendata.arcgis.com/datasets/f97405a5de4547d195be3890445206d7>. [Acceso: Sep. 13, 2020].

- [65] DANE, “ENCUESTA MENSUAL MANUFACTURERA”, Colombia, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-mensual-manufacturera-con-enfoque-territorial-emmet>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [66] DANE, “ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI)”, Bogotá, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/indice-de-produccion-industrial-ipi>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [67] DANE, “EXPORTACIONES (EXPO)”, Bogotá, 2020. [En línea]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_sep20.pdf. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [68] DANE, “IMPORTACIONES (IMPO)”, Bogotá, 2020. [En línea]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_mar20.pdf. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [69] “PROCOLOMBIA”, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://procolombia.co/oportunidades-de-negocio-en-sector-cosmeticos-y-aseo-personal>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [70] X. González, “LA REPUBLICA” 17 feb del 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.larepublica.co/consumo/cosmeticos-un-mercado-que-movio-el-ano-pasado-us3572-millones-en-colombia-2965224>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [71] Cámara de la Industria Cosmética y de Aseo de la ANDI, “LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA (ANDI)”, [En línea]. Disponible en: <http://www.andi.com.co/Home/Camara/15-industria-cosmetica-aseo-absorbentes-y-pla>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [72] J. C. C. Lozano, Cifras julio 2020, Bogotá: Colombia, 2020.

- [73] Inexmoda.,[En línea]. Disponible en: <http://www.saladeprensainexmoda.com/wp-content/uploads/2020/05/Informe-Observatorio-Sistema-Moda-Marzo-2020.pdf>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [74] Cámara de Comercio de Bogotá, “CLUSTER, UNA INICIATIVO DE VALOR COMPARTIDO”. [En línea]. Disponible en: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Cosmeticos/Noticias/2017/Marzo-2017/Perspectivas-de-la-industria-cosmetica-en-el-pais>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [75] Cámara de Comercio de Medellín, “CLUSTER MEDELLÍN HEALTH CITY”, [En línea]. Disponible en: <https://www.camaramedellin.com.co/comunidad-cluster/comunidad-cluster/cluster-medellin-health-city>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [76] Cámara de Comercio de Cali, “PLATAFORMA CLUSTER”,2014. [En línea]. Disponible en: <https://www.ccc.org.co/landing/plataforma-cluster/#belleza>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [77] beutymarket. [En línea]. Disponible en: <https://www.beutymarket.es/estetica/un-estudio-da-las-cifras-e-commerce-sobre-consumo-de-cosmetica-natural-frente-a-la-ecologica-estetica-19602.php>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [78] CONFECÁMARAS , “DINÁMICA DE EMPRESAS EN COLOMBIA, RED DE CÁMARAS DE COMERCIO”, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://www.confecamaras.org.co/noticias/732-en-2019-aumento-10-4-la-creacion-de-sociedades-en-colombia-2#:~:text=Durante%20el%202019%20se%20crearon,de%20las%2057%20C%3%A1maras%20de>. [Acceso: Nov. 12, 2020]
- [79] Vismar, [En línea]. Disponible en: <https://vismar-natural.com/tendencias-cosmetica-natural-2020/>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [80] Gabinete municipal, Informe gestión Tabio compromiso de todos. 2020

- [81] Lasenti Pensante, [En línea]. Disponible en: <https://www.lasentipensante.com/jabon-natural-vs-jabon-industrial/>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [82] Centro de estudios Sabana, “ACTIVIDAD ECONÓMICA DE TABIO”, Tabio, 2020. [En línea]. Disponible en: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Empresa_y_Sociedad/Vision_OTRI/Informe_Sabana_Centro._Una_Provincia_Sostenible.pdf. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [83] B. y. A. Martínez, como hacer un estudio de mercado para la creación y el desarrollo inicial de una empresa, Legis sas, Bogotá, 2008.
- [84] M. Suarez, "Título de las diapositivas", presentado a la clase, Fundación Universidad de América, Bogotá, Colombia, Octubre, 25, 2020. [Diapositivas de PowerPoint]. Acceso: Noviembre 18, 2020.
- [85] R. Chase., R. Jacobs y N. Aquilano, “Administración de operaciones”, México D.F: McGraw-Hill 2009.
- [86] J. M. S. MARTÍNEZ, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/7523>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [87] Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, “EL IMPACTO ECONÓMICO DEL AUSENTISMO LABORAL”, Medellín, 2019. [En línea]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v21n1/2389-7066-reus-21-01-100.pdf>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [88] Fundación para la prevención de riesgos laborales , “HERRAMIENTAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA PYMES”, 2015. [En línea]. Disponible en: <https://istas.net/sites/default/files/201912/M1.Ergonom%C3%ADa.Conceptos%20generales.pdf>. [Acceso: Sep. 13, 2020].

- [89] Escuela de ingenieros, “LABORATORIO DE CONDICIONES DE TRABAJO”, [En línea]. Disponible en: https://esc-web-dev.s3.amazonaws.com/staging/documents/2956_antropometria.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFNDEDHBGJ&Signature=iLSs8%2FD5OSAIrR7d2WC5QvAeg%2BE%3D&Expires=1607209274. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [90] Cámara de Comercio de Bogotá, “CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ” Cámara de Comercio de Bogotá, [En línea]. Disponible en: <https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [91] “CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ”, [En línea]. Disponible en: <https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [92] J. Máxima, “DESARROLLO SUSTENTABLE CARACTERISTICAS.CO” [En línea]. Disponible en : <https://www.caracteristicas.co/desarrollo-sustentable/>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [93] C. D. Álamo, “APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA PARA CONSUMO HUMANO. AHORRO DEL 30% EN UNA CASA RURAL” [En línea]. Disponible en: <https://www.iagua.es/blogs/carlos-alamo/aprovechamiento-agua-lluvia-consumo-humano-2-abastecimiento-casa-rural-0>. [Acceso: Sep. 13, 2020].
- [94] Expansión, “LA INSTALACIÓN DE PLACAS SOLARES PERMITE EL AHORRO DEL 24% DE LA FACTURA DE LA LUZ” EUROPA PRESS, 2016. [En línea]. Disponible en: <https://www.expansion.com/empresas/energia/2016/04/04/57024b3446163fae678b45e1.html>. [Acceso: Sep. 13, 2020].

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA

Encuesta

Me place saludarte, somos María Paula Soler y Marlon Cruz estudiantes de la Fundación Universidad de América, el objetivo de nuestra encuesta es conocer tu opinión acerca de la cosmética natural y la favorabilidad de nuestro emprendimiento e innovación. Tus respuestas son muy importantes para nosotros, ya que nos ayudará a mejorar, solo te tomara cinco minutos y recuerda solo puedes realizar esta encuesta una vez.

Género *

Femenino

Masculino

Otro

¿ Qué edad tiene ? *

De 15 a 18 años

De 19 a 25 años

De 26 a 35 años

De 36 a 45 años

De 46 a 55 años

Más de 55 años

¿ A qué estrato pertenece ? *

2

3

4

¿ Qué tipo de jabón de tocador prefiere? *

Líquido

En barra

¿El jabón de tocador que usa normalmente es? *

Comercial

Artesanal

¿ Qué cantidad de jabón de tocador consume al mes ? *

Una unidad

Dos unidades

Tres unidades

Más de tres unidades

¿Qué le motiva a la hora de comprar un jabón de tocador? *

Propiedades naturales

Presentación

Calidad

Precio

Empaque

Antibacterial

Aroma

¿ Donde compra usualmente el jabón de tocador ? *

- Compra online
- Tiendas naturistas
- Farmacias
- Almacenes de cadena
- Tiendas de barrio
- Catálogo

¿ Cambiaría de marca de jabón si encontrará un producto a base de leche de cabra que brinde * los siguientes beneficios para su piel: suavidad, luminosidad, hidratación, nutrición, ayuda a reducir las manchas de la piel, tiene efecto antioxidante, limpia profundamente y tonifica además de ser natural y contener ingredientes Colombianos?

- Definitivamente si
- Probablemente me cambiaria
- Definitivamente no
- Probablemente no me cambiaria

¿Qué ingredientes le gustaría encontrar en un jabón artesanal a base de leche de cabra? *

- Romero
- Carbón activado
- Cafe
- Eucalipto
- Cannabis
- Curcuma
- Lavanda

¿ Qué beneficio le gustaría obtener de los jabones artesanales a base de leche de cabra? *

- Humectante
- Exfoliantes
- Diminución de las manchas
- Tonicante

¿ Cuanto estaría dispuesto a pagar por un jabón artesanal a base de leche de cabra? *

- 8000 a 10.000 pesos
- 10.000 a 13.000 pesos
- 13.000 a 16.000 pesos
- 16.000 a 20.000 pesos

ANEXO 2

ESCALA DE VALORACIÓN

C1 Ubicación

Nivel	Puntos	Ubicación
Excelente	1	Tabio
Alto	2	Cundinamarca
Medio	3	Norte de Bogotá
Bajo	4	De la chl100 hacia el sur de Bogotá

C2 Calidad

Nivel	Puntos	Cuenta con certificación en calidad
Excelente	1	Certificado
Regular	2	No certificado

C3 Precio

Nivel	Puntos	Valor de la materia prima
Alto	1	Mejor preciso
Medio	2	Precio medio
Bajo	3	Bajo precio

C4 Flexibilidad

Nivel	Puntos	Nivel de flexibilidad
Excelente	1	Se adapta a cualquier cambio
Bueno	2	Se adapta con dificultad al cambio
Malo	3	No se adapta a las modificaciones

C5 Facilidades de pago

Nivel	Puntos	Tipos de pago y plazos de pago
Excelente	1	Plazo 30 días
Bueno	2	Plazo 15 días
Malo	3	Sin plazo

Calificaciones

Leche de cabra	C1	C2	C3	C4	C5
P1	1	2	1	1	1
P2	1	1	2	2	1
P3	2	2	2	2	1
P4	2	1	2	1	1
P5	4	1	3	2	2

Aceites	C1	C2	C3	C4	C5
P1	2	1	1	1	1
P2	3	1	2	1	2
P3	1	2	3	1	1
P4	3	1	1	3	3
P5	4	1	2	1	1

Esencias	C1	C2	C3	C4	C5
P1	1	2	1	1	1
P2	1	2	2	1	1
P3	1	1	1	1	1

Empaques	C1	C2	C3	C4	C5
P1	1	1	2	1	1
P2	1	1	2	1	1
P3	2	1	1	1	1

Ponderación objetiva

Leche de cabra	Ej	Dj	Wj	Peso objetivo
C1	-5.168	5169	0,998289447	99,829%
C2	-1,723	2,723	0,000525893	0,053%
C3	0,311	0,689	0,000133067	0,013%
C4	-2,584	3,584	0,000692178	0,069%
C5	-0,861	1,861	0,000359415	0,036%

Aceites	Ej	Dj	Wj	Peso objetivo
C1	-8,402	9,402	0,408960418	40,896%
C2	-0,861	1,861	0,080948238	8,095%
C3	-3,77	4,77	0,207481514	20,748%
C4	-2,048	3,048	0,132579382	13,258%
C5	-2,909	3,909	0,170030448	17,003%

Esencias	Ej	Dj	Wj	Peso objetivo
C1	0	1	0,113843352	11,3843%
C2	-2,523	3,523	0,401070128	40,1070%
C3	-1,261	2,261	0,257399818	25,7400%
C4	0	1	0,113843352	11,3843%
C5	0	1	0,113843352	11,3843%

Empaques	Ej	Dj	Wj	Peso objetivo
C1	-1,261	2,261	0,257399818	25,7400%
C2	0	1	0,113843352	11,3843%
C3	-2,523	3,523	0,401070128	40,1070%
C4	0	1	0,113843352	11,3843%
C5	0	1	0,113843352	11,3843%

Triangulo de fuller

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	1	0	1	0
C2	0	1	0	1	1
C3	1	1	1	1	1
C4	0	0	0	1	0
C5	1	0	0	1	1

Ponderación subjetiva

	Sumatoria	Wj	Peso subjetivo
C1	3	0,2	20,00%
C2	3	0,2	20,00%
C3	5	0,333333333	33,33%
C4	1	0,066666667	6,67%
C5	3	0,2	20,00%

Ponderación definitiva

Lecha de cabra	Peso Objetivo	Peso Subjetivo		Peso definitivo
C1	99,829%	20,00%	19,97%	99,87%
C2	0,053%	20,00%	0,01%	0,05%
C3	0,013%	33,33%	0,00%	0,02%
C4	0,069%	6,67%	0,00%	0,02%
C5	0,036%	20,00%	0,01%	0,04%

Aceites	Peso Objetivo	Peso Subjetivo		Peso definitivo
C1	40,896%	20,00%	8,18%	38,95%
C2	8,095%	20,00%	1,62%	7,71%
C3	20,748%	33,33%	6,92%	32,94%
C4	13,258%	6,67%	0,88%	4,21%
C5	17,003%	20,00%	3,40%	16,19%

Esencias	Peso Objetivo	Peso Subjetivo		Peso definitivo
C1	11,384%	20,00%	2,28%	10,39%
C2	40,107%	20,00%	8,02%	36,60%
C3	25,740%	33,33%	8,58%	39,15%
C4	11,384%	6,67%	0,76%	3,46%
C5	11,384%	20,00%	2,28%	10,39%

Empaques	Peso Objetivo	Peso Subjetivo		Peso definitivo
C1	25,740%	20,00%	5,15%	21,60%
C2	11,384%	20,00%	2,28%	9,55%
C3	40,107%	33,33%	13,37%	56,10%
C4	11,384%	6,67%	0,76%	3,18%
C5	11,384%	20,00%	2,28%	9,55%

ANEXO 3

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS DEL JABÓN

Aceite de coco



★★★★★

Puro&Orgánico Aceite
De Coco Virgen
Prensado En Frio 476ml
Bogota Colombia

\$45,000

 **COMPRAR**

Aceite de almendras



★★★★★

Now Solutions Aceite de
Almendras 118ml Puro
100% Bogota Colombia
Almond oil

\$34,100

Aceite de almendras



ACEITE ALMENDRAS 250 ml

\$17,700

Aceite de uso cosmético con extracto natural . No es grasoso , no es pegajoso , no produce alergia. Contiene aceite de almendras .

1 [Añadir al carrito](#)

SKU PTAC00291

Category Jabones y Aceites

Tags Nutre, Previene, suaviza

CONOCE MÁS

Aceite de coco



ACEITE COCO 250 ml

\$17,700

Aceite de uso cosmético con extracto natural . No es grasoso , no es pegajoso , no produce alergia. Contiene aceite de Coco .

1 [Añadir al carrito](#)

SKU PTAC00293

Category Jabones y Aceites

Tags hidrata, suaviza

CONOCE MÁS

Aceite de coco



ACEITE ROMERO 60 ml

\$7,100

Aceite de uso cosmético con extracto natural . No es grasoso , no es pegajoso , no produce alergia. Contiene aceite de Romero .

1 [Añadir al carrito](#)

SKU PTAC00311

Category Jabones y Aceites

Tags emoliente , hidrata, Nutre

CONOCE MÁS

Fragancias



★★★★★ 843
US\$26.99 [prime](#)

Juego de aceites esenciales Anjou, 12 aceites de fórmula premium para aceite esencial de aromaterapia puro, incluye lavanda, naranja dulce, árbol de té, eucalipto y 8 más

Visita la tienda de Anjou

★★★★★ 272 calificaciones | 17 preguntas respondidas

Amazon's Choice para "anjou diffusers for essential oils"

No disponible por el momento.
No sabemos si este producto volverá a estar disponible, ni cuándo.

Tamaño: 12*5mL

- Juego de 12 aceites esenciales naturales de 0.2 fl oz: incluye lavanda, naranja dulce, árbol de té, eucalipto, citronela, menta, bergamota, incienso, limón, romero, canela e ylang
- Crea tu propio spa en casa: los aceites son perfectos para aromaterapia, masaje y relajación; se pueden combinar con difusores, ambientadores o un humidificador para un aire limpio y perfumado.
- Apto para veganos: sin parabenos añadidos y GC probado para aceites de calidad de grado terapéutico.
- El regalo ideal: un kit de aceite esencial es un gran regalo para cualquier persona que desee relajarse. Regala un regalo vegano y libre de culpa.
- Crea productos naturales: hazlo tú mismo con aceites esenciales para crear jabones sin aditivos ni conservantes, bálsamos labiales e hidratantes corporales.

Pasa el mouse encima de la imagen para aplicar zoom

Fragancias



Lavanda

★★★★★ 1 Opinión

\$38,000

Tamaño

10ml (200 gotas)

- 1 +

Añadir a la cesta **Comprar ahora**

[¡Compra por WhatsApp!](#)
(Todos los días de 8:00am a 6:00pm)

La Lavanda búlgara es considerada de más alta calidad y se utiliza mejor para la aromaterapia. Ayuda a aliviar el asma, las alergias y las náuseas, también ayuda a disminuir el cólico y la tos. Aplique tópicamente para mejorar la apariencia de las estrías y disminuir la presión arterial.

[Escribenos](#)

Soda cáustica



Nuevo | 74 vendidos

Soda Caustica - Naoh 500 Gr 

\$ 20.000

36 cuotas de \$556

[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Suba, Bogotá D.C.
[Ver costos de envío](#)

Stock disponible

Cantidad: 1 unidad  (10 disponibles)

Comprar ahora

ANEXO 4

CALIFICACIÓN CUALITATIVA DEL MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTO DE LA LOCALIZACIÓN

Criterios	Descripción de los criterios
Ubicación de la materia prima	Proveedores de leche de cabra 1. Leche de cabra ubicación en Río frío Oriental 2. Aprisco la petra ubicación en la vereda Lourdes 3. Cabra Cal ubicado en Subachoque, la vereda más cercana es la de Salitre 4. Siecha vereda la Trinidad, Guasca, Cundinamarca, se encuentran con cercanía a las veredas en primer lugar el Lourdes y en segundo lugar Río frío occidental y El centro 5. Chevrier empresa ubicada en Bogotá, veredas más cercanas Juaica y Paloverde
Acceso al lugar (Veredas)	Las vías principales de Tabio cruzan por las veredas Juaica, el Centro, Río Frío oriental, Salitre, las demás veredas cuentan con vías secundarias
Disponibilidad del terreno	Tabio se concentra en dos veredas, río frío oriental con el 48.5% y río frío occidental con el 27.1%; el tercio restante la componen las demás veredas.
Cercanía al mercado objetivo	Las veredas más cercanas a la zona urbana son: 1. Lourdes 2. Juaica, El Centro y Paloverde 3. Salitre y Río Frío oriental 4. Río Frío occidental

ANEXO 5

CALCULO DE TIEMPOS

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Filtración de la leche cruda	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	15,20	15	12	70
2	15,21	15	13	22
3	14,33	14	20	30
4	15,95	15	57	57
5	15,05	15	3	69
6	15,93	15	56	27
7	15,30	15	18	39
8	15,25	15	15	28

Media	15,280
Desviación	0,512
t	2,364
n	2,513

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Pasteurización	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	39,73	39	44	2
2	40,65	40	39	74
3	40,73	40	44	64

Media	40,373
Desviación	0,555
t	4,302
n	1,401

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Congelamiento de la leche	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	15,26	15	16	57
2	14,60	14	36	62
3	14,76	14	46	9
4	14,11	14	7	60
5	14,10	14	6	57
6	15,53	15	32	64
7	14,48	14	29	1
8	15,11	15	7	65

Media	14,749
--------------	--------

Desviación	0,525
t	2,364
n	2,839

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Pesado (leche)	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	4,26	4	16	73
2	4,66	4	40	47
3	5,58	5	35	52
4	4,53	4	32	71
5	4,40	4	24	78
6	4,51	4	31	45
7	4,71	4	43	28
8	4,38	4	23	40
9	4,38	4	23	52
10	4,25	4	15	15

Media	4,571
Desviación	0,387
t	2,262
n	14,749

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	29,93	29	56	37
2	29,85	29	51	37
3	29,31	29	19	52
4	29,66	29	40	23
5	29,80	29	48	31

Media	29,714
Desviación	0,241
t	2,776
n	0,204

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro
---------------	------------------	-------------------------------

	Disolución de aceites solidos	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	14,53	14	32	49
2	15,13	14	68	19
3	15,66	15	40	17
4	14,46	14	28	31
5	14,96	14	58	52
6	14,86	14	52	18
7	15,06	15	4	12
8	16,28	15	77	24

Media	15,123
Desviación	0,599
t	2,364
n	3,510

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Mezcla de aceites	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	2,11	2	7	54
2	2,21	2	13	5
3	2,28	2	17	57
4	2,25	2	15	53
5	2,28	2	17	21
6	2,16	2	10	8
7	2,25	2	15	55
8	2,06	2	4	38
9	2,11	2	7	47
10	2,28	2	17	39
11	2,16	2	10	59
12	2,06	2	4	44
13	2,13	2	8	3
14	2,41	2	25	42
15	2,11	2	7	22
16	2,08	2	5	10
17	2,33	2	20	47
18	2,05	2	3	12
19	2,03	2	2	20
20	2,08	2	5	43

Media	2,176
Desviación	0,107
t	2,093
n	4,285

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Saponificación	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	60,98	60	59	32
2	60,41	60	25	43
3	60,15	60	9	9

Media	60,517
Desviación	0,425
t	4,302
n	0,366

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Mezcla con fragancias	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	2,20	2	12	28
2	2,00	1	60	48
3	2,21	2	13	37
4	2,23	2	14	47
5	2,20	2	12	49
6	1,95	1	57	9
7	2,31	2	19	32
8	2,10	2	6	36
9	2,20	2	12	24
10	2,41	2	25	17
11	2,01	2	1	5
12	2,28	2	17	23
13	1,91	1	55	47
14	2,50	2	30	47
15	2,55	2	33	47
16	2,43	2	26	54
17	2,00	1	60	48
18	2,28	2	17	44
19	2,66	2	40	29

20	2,03	2	2	28
----	------	---	---	----

Media	2,226
Desviación	0,210
t	2,093
n	15,660

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Moldeado	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	30,45	30	27	51
2	30,30	30	18	55
3	29,43	29	26	54
4	30,23	30	14	56
5	30,98	30	59	60

Media	30,281
Desviación	0,557
t	2,776
n	1,045

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Desmoldeado	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	10,36	10	22	56
2	11,00	10	60	24
3	9,68	9	41	28
4	10,20	10	12	51
5	10,98	10	59	39
6	9,46	9	28	59
7	10,01	10	1	14
8	10,33	10	20	16
9	9,16	9	10	13
10	10,66	10	40	8

Media	10,189
Desviación	0,616
t	2,262
n	7,496

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Inspección (PH)	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	2,11	2	7	26
2	2,58	2	35	19
3	2,18	2	11	17
4	2,08	2	5	30
5	2,13	2	8	1
6	2,06	2	4	20
7	2,01	2	1	12
8	2,25	2	15	18
9	2,38	2	23	10
10	1,91	1	55	20
11	2,21	2	13	50
12	1,73	1	44	24
13	1,95	1	57	30
14	1,91	1	55	30
15	2,05	2	3	22
16	2,18	2	11	31
17	2,15	2	9	2
18	1,75	1	45	58
19	2,05	2	3	26
20	2,08	2	5	48

Media	2,091
Desviación	0,195
t	2,093
n	15,305

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Empacado	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	2,73	2	44	23

2	2,58	2	35	39
3	2,41	2	25	51
4	3,03	3	2	30
5	2,75	2	45	56
6	2,16	2	10	10
7	2,38	2	23	37
8	3,05	3	3	2
9	3,03	3	2	49
10	2,75	2	45	59
11	2,80	2	48	11
12	3,08	3	5	10
13	3,05	3	3	51
14	2,63	2	38	21
15	2,78	2	47	40

Media	2,751
Desviación	0,278
t	2,144
n	18,809

ANEXO 6

CALCULO DE TIEMPOS ESTANDARES

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Pesado (leche)	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	4,26	4	16	73
2	4,66	4	40	47
3	5,58	5	35	52
4	4,53	4	32	71
5	4,40	4	24	78
6	4,51	4	31	45
7	4,71	4	43	28
8	4,38	4	23	40
9	4,38	4	23	52
10	4,25	4	15	15
11	4,20	4	12	12
12	5,08	5	5	33
13	5,30	5	18	14
14	4,91	4	55	24
15	5,03	5	2	54

Media	4,683
Desviación	0,417

Ciclos	Operación	Tiempos del cronometro		
	Empacado	Minutos	Segundos	Milisegundos
1	2,73	2	44	23
2	2,58	2	35	39
3	2,41	2	25	51
4	3,03	3	2	30
5	2,75	2	45	56
6	2,16	2	10	10
7	2,38	2	23	37
8	3,05	3	3	2
9	3,03	3	2	49
10	2,75	2	45	59
11	2,80	2	48	11
12	3,08	3	5	10
13	3,05	3	3	51
14	2,63	2	38	21
15	2,78	2	47	40
16	2,75	2	45	34
17	3,10	3	6	55
18	2,73	2	44	66
19	3,20	3	12	7

Media	2,792
Desviación	0,276

ANEXO 7

ESCALA DE WESTINGHOUSE

Actividad	Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia	Total
Filtración de la leche cruda	0,13	0,05	0,00	0,01	0,19
Pasteurización	0,06	0,02	0,04	0,00	0,12
Congelamiento de la leche	0,00	0,02	0,03	0,00	0,05
Pesado-Envasado (leche)	0,11	0,05	0,02	-0,01	0,17
Pesaje de materia primas (aceites, soda, fragancias)	0,11	0,02	0,02	-0,02	0,13
Disolución de aceites solidos	0,08	0,00	0,02	0,00	0,10
Mezcla de aceites	0,11	0,02	0,02	-0,01	0,14
Saponificación	0,13	0,00	-0,01	-0,02	0,10
Mezcla con fragancias	0,11	0,02	0,02	0,01	0,16
Moldeado	0,08	0,05	0,02	0,00	0,15
Desmoldeado	0,08	0,05	0,02	0,00	0,15
Inspección (PH)	0,11	0,00	0,00	-0,01	0,10
Empacado	0,08	0,00	0,02	0,00	0,10

ANEXO 8

MRP

MRP año 2022

ELEMENTO A (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Requerimientos netos		1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938	1.938
Liberación planificada del pedido	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	

ELEMENTO B (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	
Liberación planificada del pedido	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78		

ELEMENTO C (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	
Liberación planificada del pedido	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157	7.157		

ELEMENTO D (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	
Liberación planificada del pedido	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995	7.995		

ELEMENTO E (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	
Liberación planificada del pedido	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898	46.898		

ELEMENTO F (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	-	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	-	
Liberación planificada del pedido	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	1.619	-		

ELEMENTO G (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		741	741	741	741	741	741	741	741	741	741	-	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		741	741	741	741	741	741	741	741	741	741	-	
Liberación planificada del pedido	741	741	741	741	741	741	741	741	741	741	-		

MRP año 2023

ELEMENTO A (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064	2.064
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	12	18	24	-	6	12	18	24	-	6	12	18	24
Requerimientos netos		2.052	2.046	2.040	2.064	2.058	2.052	2.046	2.040	2.064	2.058	2.052	2.046
Liberación planificada del pedido	2.070	2.070	2.040	2.070	2.070	2.070	2.070	2.040	2.070	2.070	2.070	2.070	

ELEMENTO B (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		83	82	83	83	83	83	82	83	83	83	83	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		83	82	83	83	83	83	82	83	83	83	83	
Liberación planificada del pedido	83	82	83	83	83	83	82	83	83	83	83		

ELEMENTO C (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		7.597	7.487	7.597	7.597	7.597	7.597	7.487	7.597	7.597	7.597	7.597	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Requerimientos netos		7.597	7.487	7.597	7.597	7.597	7.597	7.487	7.597	7.597	7.597	7.597	
Liberación planificada del pedido	7.597	7.487	7.597	7.597	7.597	7.597	7.487	7.597	7.597	7.597	7.597		

ELEMENTO D (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		8.487	8.364	8.487	8.487	8.487	8.487	8.364	8.487	8.487	8.487	8.487	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Requerimientos netos		8.487	8.364	8.487	8.487	8.487	8.487	8.364	8.487	8.487	8.487	8.487	
Liberación planificada del pedido	8.487	8.364	8.487	8.487	8.487	8.487	8.364	8.487	8.487	8.487	8.487		

ELEMENTO E (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		49.784	49.062	49.784	49.784	49.784	49.784	49.062	49.784	49.784	49.784	49.784	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Requerimientos netos		49.784	49.062	49.784	49.784	49.784	49.784	49.062	49.784	49.784	49.784	49.784	
Liberación planificada del pedido	49.784	49.062	49.784	49.784	49.784	49.784	49.062	49.784	49.784	49.784	49.784		

ELEMENTO F (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1.719	1.694	1.719	1.719	1.719	1.719	1.694	1.719	1.719	1.719	1.719	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		1.719	1.694	1.719	1.719	1.719	1.719	1.694	1.719	1.719	1.719	1.719	
Liberación planificada del pedido	1.719	1.694	1.719	1.719	1.719	1.719	1.694	1.719	1.719	1.719	1.719		

ELEMENTO G (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		787	776	787	787	787	787	776	787	787	787	787	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		787	776	787	787	787	787	776	787	787	787	787	
Liberación planificada del pedido	787	776	787	787	787	787	776	787	787	787	787		

MRP año 2024

ELEMENTO A (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193	2.193
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	24	21	18	15	12	9	6	3	-	27	24	21	18
Requerimientos netos		2.169	2.172	2.175	2.178	2.181	2.184	2.187	2.190	2.193	2.166	2.169	2.172
Liberación planificada del pedido	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.220	2.190	2.190	2.190	

ELEMENTO B (LOTE x LOTE)														
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Requerimiento bruto		88	88	88	88	88	88	88	88	89	88	88	88	-
Recepciones programadas														
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		88	88	88	88	88	88	88	88	89	88	88	88	
Liberación planificada del pedido	88	88	88	88	88	88	88	88	89	88	88	88		

ELEMENTO C (LOTE x LOTE)														
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Requerimiento bruto		8.037,3	8.038,0	8.038,0	8.038,0	8.038,0	8.038,0	8.038,0	8.038,0	8.148,0	8.038,0	8.038,0	8.038,0	-
Recepciones programadas														
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		8.037	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.148	8.038	8.038	8.038	
Liberación planificada del pedido	8.037	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.148	8.038	8.038	8.038			

ELEMENTO D (LOTE x LOTE)														
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Requerimiento bruto		8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	9.102	8.979	8.979	8.979	-
Recepciones programadas														
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	9.102	8.979	8.979	8.979	
Liberación planificada del pedido	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	8.979	9.102	8.979	8.979			

ELEMENTO E (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	53.391	52.670	52.670	52.670	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	53.391	52.670	52.670	52.670	-
Liberación planificada del pedido	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	52.670	53.391	52.670	52.670	52.670		

ELEMENTO F (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.843	1.818	1.818	1.818	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.843	1.818	1.818	1.818	-
Liberación planificada del pedido	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	1.843	1.818	1.818	1.818		

ELEMENTO G (LOTE x LOTE)													
Mes	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		833	833	833	833	833	833	833	844	833	833	833	-
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Requerimientos netos		833	833	833	833	833	833	833	844	833	833	833	-
Liberación planificada del pedido	833	833	833	833	833	833	833	844	833	833	833		

MRP del año 2025

ELEMENTO A (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337	2.337
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	18	21	24	27	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Requerimientos netos		2319	2316	2313	2310	2337	2334	2331	2328	2325	2322	2319	2316
Liberación planificada del pedido	2.340	2.340	2.340	2.310	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	

ELEMENTO B (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		94	94	93	94	94	94	94	94	94	94	94	0
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Requerimientos netos		94	94	93	94	94	94	94	94	94	94	94	0
Liberación planificada del pedido	94	94	93	94	94	94	94	94	94	94	94	0	0

ELEMENTO C (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		8588	8588	8478	8588	8588	8588	8588	8588	8588	8588	8588	0
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Requerimientos netos		8588	8588	8478	8588	8588	8588	8588	8588	8588	8588	8588	0
Liberación planificada del pedido	8588	8588	8478	8588	8588	8588	8588	8588	8588	8588	8588	0	0

ELEMENTO D (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		9594	9594	9471	9594	9594	9594	9594	9594	9594	9594	9594	0
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Requerimientos netos		9594	9594	9471	9594	9594	9594	9594	9594	9594	9594	9594	0
Liberación planificada del pedido	9594	9594	9471	9594	9594	9594	9594	9594	9594	9594	9594	0	0

ELEMENTO E (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		56277	56277	55556	56277	56277	56277	56277	56277	56277	56277	56277	0
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Requerimientos netos		56277	56277	55556	56277	56277	56277	56277	56277	56277	56277	56277	
Liberación planificada del pedido	56277	56277	55555,5	56277	56277	56277	56277	56277	56277	56277	56277		

ELEMENTO F (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		1943,0	1943,0	1918,0	1943,0	1943,0	1943,0	1943,0	1943,0	1943,0	1943,0	1943,0	0,0
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Requerimientos netos		1943	1943	1918	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	
Liberación planificada del pedido	1943	1943	1918	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943		

ELEMENTO G (LOTE x LOTE)													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Requerimiento bruto		890	890	878	890	890	890	890	890	890	890	890	0
Recepciones programadas													
Proyección de disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Requerimientos netos		890	890	878	890	890	890	890	890	890	890	890	
Liberación planificada del pedido	890	890	878	890	890	890	890	890	890	890	890		

ANEXO 9

COSTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO



100gX0.001



Nuevo - 2 vendidos

Pesa Digital Profesional 100 G X 0.001 G Alta Precisión

\$ 250.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 6.944

[Ver los medios de pago](#)

 **Envío gratis a nivel nacional**
Conoce los tiempos y las formas de envío
[Calcular cuándo llega](#)

Color: Negro

Cantidad: 1 Unidad (2 disponibles)



Nuevo - 78 vendidos

Filtro Para Leches Vegetales Paquete X2 Unds.

★★★★☆ 4 opiniones

\$ 20.000

Disponible 2 días después de tu compra

36 cuotas de \$ 556

[Ver los medios de pago](#)

 **Envío a nivel nacional**
Conoce los tiempos y las formas de envío
[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (33 disponibles)



Nuevo - 69 vendidos

Caldero Fundido Aluminio 26 Cm Diametro. Perol Olla # 6



★★★★★ 4 opiniones

\$ 39.900

Stock disponible

36 cuotas de \$ 1.108



Ver los medios de pago

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (17 disponibles)



Usado

Nevera Industrial



\$ 900.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 25.000



Ver los medios de pago

Entrega a acordar con el vendedor

Cali, Valle Del Cauca

[Ver costos de envío](#)

¡Único disponible!



Nuevo | 191 vendidos

Batidora De Pedestal Kalley K-mbme300

★★★★★ 5 opiniones

MÁS VENDIDO 10* en Batidoras

\$ 229.000

36 cuotas de \$ 6.361



Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

[Calcular cuándo llega](#)

Color: Gris

Stock disponible

Cantidad: 1 unidad (7 disponibles)



Nuevo | 2 vendidos

Estufa Metaligas 2 Puestos Pintura Electrostática Texturiz

\$ 95.000

36 cuotas de \$ 2.639



Más información

Llega gratis el martes

Beneficio Mercado Puntos

Ver más formas de entrega

Color: Rojo

Stock disponible



Listo para enviar En stock Envío rápido

¡Oferta! molde de silicona para jabón de 100g, moldes de silicona hechos a mano para hacer jabón

★★★★★ 5.0 1 Reseñas 1 comprador

US\$ 1,40 / Unidad | 100 es (Pedido mínimo)

Color:



US\$ 1,40



100



Garantía comercial Protege tus pedidos de Alibaba.com

Pago: VISA Mastercard T/T Online Transfer Apple Pay WesternUnion WU

Logística de Alibaba.com Soluciones de inspección

Ver imagen más grande



Nuevo - 258 vendidos

Selladora Y Cortadora Bolsas Plásticas De Impulso Metálica

★★★★★ 5 opiniones

\$ 135.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 3.750



Ver los medios de pago

Entrega a acordar con el vendedor

Medellín, Antioquia

Ver costos de envío

Cantidad: 1 Unidad (64 disponibles)



Nuevo - 460 vendidos

Estantería Metálica 40x85x2mt. 6 Entre-paños Con Refuerzos.

★★★★★ 6 opiniones

\$ 150.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 4.167



[Ver los medios de pago](#)

Envío gratis a nivel nacional

[Conoce los tiempos y las formas de envío](#)

[Calcular cuándo llega](#)



Nuevo - 33 vendidos

Mesa De Trabajo Acero inoxidable 304 Carnicerías,restaurantes

\$ 490.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 13,611



[Ver los medios de pago](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Medellín, Antioquia

[Ver costos de envío](#)

¡Último disponible!



Nuevo - 112 vendidos

Termostato Digital 110v W3001 + Sonda / Control Temperatura

★★★★★ 3 opiniones

MÁS VENDIDO 6º en Termostatos Digitales

\$ 39.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 1.083



[Ver los medios de pago](#)

Envío a nivel nacional

[Conoce los tiempos y las formas de envío](#)

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (2 disponibles)



Nuevo - 38 vendidos

Pala En Silicona Para Repostería

★★★★★ 1 opinión

\$ 14.900

Stock disponible

12 cuotas de \$ 1.242 sin interés



[Ver los medios de pago](#)

Envío a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío

[Ver más opciones](#)

Color: Blanco

Cantidad: 1 Unidad (35 disponibles)



Nuevo

Cinta De Medición De Ph Hydrión Ph Indicadoras

\$ 65.000

12 cuotas de \$ 5.417 sin interés



[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor

Usaquén, Bogotá D.C.

[Ver costos de envío](#)

Stock disponible

Cantidad: 1 unidad (5 disponibles)

[Comprar ahora](#)



Nuevo - 32 vendidos

Taza Jarra Plástica Medidora De 1 Litro Cocina Repostería

★★★★★ 3 opiniones

\$ 14.900

Stock disponible

12 cuotas de \$ 1.242 sin interés



Ver los medios de pago

Envío a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 Unidad (3 disponibles)



PC All In One LENOVO 19,5" Pulgadas 330 Intel Celeron Disco Duro 500Gb - Negro

Código: 192563934868

★★★★★ 9 opiniones

\$1.490.000 Antes

\$1.199.000 Hoy

1

Envío a tu dirección



Precio Normal ~~\$ 239.900~~

Hoy **\$ 199.900**

Disponibilidad: En existencia*

ENVÍO GRATIS

Cantidad:

Opciones de entrega

Entrega a domicilio

[Ver más información](#)

Recoge en tienda

[Ver más información](#)



Precio Normal ~~\$ 209.900~~

Hoy **\$ 179.900**

Disponibilidad: En existencia*

 **ENVÍO GRATIS**

Cantidad:

 **Agregar al carrito**

Opciones de entrega


Entrega a domicilio
[Ver más información](#)


Recoge en tienda
[Ver más información](#)



Nuevo | 125 vendidos

Telefono Alambrico Marca Vtech Ref. Vtc100

★★★★★ 3 opiniones

MÁS VENDIDO 4° en Teléfonos

\$ 33.000

 36 cuotas de \$917

 
[Más información](#)

 **Envío a nivel nacional**
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular cuándo llega](#)

Color: Negro

Stock disponible

ANEXO 10

MATRIS DE RIESGOS

Proceso	Zona / Lugar	Actividades / Tareas	Rutinario (si) / (no)	Peligro		Posibles Efectos	Evaluación de Riesgo							Valoración de Riesgo		Criterios para establecer controles		Medidas de Intervención				
				Descripción	Clasificación		Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo e Intervención	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad	# Expuestos	Poor Consecuencia	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia y Controles de Operación	Equipos y EPP	
Administrativo	Área administrativa	Atención al cliente (online)	si	Trabajar sentados	Biomecánico	Dolor de espalda	2	4	8	M-8	10	80	III	Aceptable	2	Estiramiento, mala circulación en piernas, hiperlordosis	N/A	N/A	N/A	N/A	Silla ergonómica	
Administrativo	Área administrativa	Digitación	si	Digitar los registros en el computador	Biomecánico	Lesiones en tendones, nervios, músculos y otros tejidos blandos del cuerpo	2	4	8	M-8	10	80	III	Aceptable	2	síndrome del túnel carpiano	N/A	N/A	N/A	Hacer pausas frecuentes en el trabajo y algunos estiramientos	N/A	
Administrativo	Área administrativa	Digitación	si	Observar constantemente la pantalla	Físico	fatiga visual	2	4	8	M-8	10	80	III	Aceptable	2	Problemas oculares	N/A	N/A	N/A	Hacer pausas cada 20 minutos para relajar la vista	N/A	
Producción	Área de producción	Filtración de la leche	si	Manejos de materias primas vegetales, animales y derivados	Biológico	Contaminación biológica	6	3	18	A-18	10	180	II	No Aceptable / aceptable con control específico	5	Enfermedades con bacterias	N/A	N/A	N/A	N/A	Gautes y gafas de seguridad	
Producción	Área de producción	Pasteurización	si	Temperaturas altas	Físico	Quemaduras	6	3	18	A-18	10	180	II	No Aceptable / aceptable con control específico	5	Erupción por calor, calambres por calor, agotamiento y síncope por calor.	N/A	N/A	N/A	N/A	Gautes y gafas de seguridad	
Producción	Área de producción	Mezcla	si	Uso de químicos	Químico	Quemaduras e irritación a los ojos, piel, aparato respiratorio	6	3	18	A-18	60	1080	I	No Aceptable / aceptable con control específico	5	Cegera en los ojos, quemaduras graves y edema pulmonar	N/A	N/A	N/A	N/A	Tapabocas, gautes, buta, gafas	
Producción	Área de producción	Producción del jabón	si	Trabajar de pie	Biomecánico	vena varice o dolor en los pies	6	4	24	MA-24	10	240	II	No Aceptable / aceptable con control específico	5	venas varicosas dolorosas y crónicas, enfermedades reumáticas y se produce fascitis plantar	N/A	N/A	N/A	N/A	Botas de caucho ergonómicas	
Distribución	Calle	Comercializar los jabones	si	Accidentes de transito	Público	Lesiones, fracturas e invalidez	6	1	6	M-6	60	360	II	No Aceptable / aceptable con control específico	1	fracturas, lesiones, invalidez o muerte	N/A	N/A	N/A	N/A	Casco, rodilleras, gautes y chaqueta de protección	
Distribución	Calle	Comercializar los jabones	si	Atracos o robos	Público	Lesiones, fracturas e invalidez	6	2	12	A-12	25	300	II	No Aceptable / aceptable con control específico	1	fracturas, lesiones, invalidez o muerte	N/A	N/A	N/A	Capacitación para manejo de situaciones que pongan en riesgo su vida (robos y atracos)	N/A	
Empacado	Área de empacado	Empacar	si	Selladora caliente	Físico	Quemaduras	10	4	40	MA-40	10	400	II	No Aceptable / aceptable con control específico	5	Quemaduras graves	N/A	N/A	N/A	N/A	Gautes de seguridad	
Recepción	Recepción y almacenamiento de materias primas	Recepcionar las materias primas	No	Malas posturas	Biomecánico	Lesiones en el cuerpo	6	2	12	A-12	25	300	II	No Aceptable / aceptable con control específico	2	Lesiones de espalda	N/A	N/A	N/A	Correctos movimientos de postura	N/A	

ANEXO 11

COSTOS DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD



Nuevo - 276 vendidos

Botiquín Dotado En Gabinete Económico 27x22x12 Cm

★★★★★ 13 opiniones
MÁS VENDIDO 3° en Botiquines

\$ 36.900

Stock disponible

12 cuotas de \$ 3.075 sin interés
VISA Mastercard
Ver los medios de pago

Llega mañana
Ver más opciones

Cantidad: 1 Unidad (25 disponibles)



Nuevo - 284 vendidos

Extintor Abc Multipropósito 10 Libras, Señal, Gancho

★★★★★ 4 opiniones

\$ 32.900

Stock disponible

36 cuotas de \$ 914
VISA Mastercard
Ver los medios de pago

Entrega a acordar con el vendedor
Suba, Bogotá D.C.
Ver costos de envío

Cantidad: 1 Unidad (983 disponibles)

Comprar ahora



Nuevo - 162 vendidos

Camilla Plástica Para Emergencias Rescate



★★★★★ 3 opiniones

\$ 118.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 3.278



[Ver los medios de pago](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Usaquén, Bogotá D.C.

[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 Unidad (195 disponibles)

[Comprar ahora](#)

ANEXO 12

COSTOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



ZUBI-OLA
Overol Multiusos M

★★★★★ (1)

\$15.900 UND



Kim
Guantes de seguridad FEBE
Poliuretano Talla 10/XL

★★★★★ (0)

\$16.900 UND



BATA INDUSTRIALS
Bota PVC Negro 37
Exportadora Punta Metálica

★★★★★ (3)

+ Opciones disponibles

\$49.400 UND



Mascarilla KN95 5 Piezas
★★★★★ (0)

- Modelo: XTONG-8001
- Tipo: tapabocas

\$34.900 UND

- ✓ Disponible para despacho
- ✓ Disponible para retiro



Gorro Desechable
Paquete X 100 - Unidad A
\$210

\$25.000

Stock disponible

36 cuotas de \$ 694



Ver los medios de pago

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío



Redline
Gafa Lente Claro Nitro II

★★★★★ (0)

\$9.100 UND

ANEXO 13 SEÑALIZACIÓN



Intercalco
Señal Solo Personal Autorizado
22x15Cm Viniload
★★★★★ (0)

\$9.900 UND

- ✓ Disponible para despacho
- ✗ No disponible para retiro



Provesi Señal De Uso Obligat

\$ 4.500
en 36x \$ 125



Intercalco
Señal Respire Tranquilo 22x15
Vinilo Adhesivo
★★★★★ (0)

\$9.900 UND



Fixser
Señal Use Protector Visual
22x15cm
★★★★★ (0)

\$12.900 UND

- ✓ Disponible para despacho
- ✓ Disponible para retiro



Fixser
Señal Punto de Encuentro
Fotol. 22x15cm
★★★★★ (0)

\$14.900

- ✓ Disponible para despacho
- ✓ Disponible para retiro



Señalización Us

\$ 7.000
en 36x \$ 19444



Fixser
Señal Salida Evacuación
Izquierda Fotoluminiscente
22x15cm
★★★★★ (0)

\$14.900

- ✓ Disponible para despacho
- ✓ Disponible para retiro





Intercalco
 Señal No Consumir Alimentos
 22x15cm Vinilo Adhe
 ★★★★★ (0)

\$9.900 UND
 ✓ Disponible para despacho
 ✗ No disponible para retiro



Señalización A
 \$ 4.000
 en Hasta 12x \$ 333*



Fixser
 Señal Ruta Evacuación
 Izquierda Fotoluminiscente
 22x15cm
 ★★★★★ (0)

\$14.900
 ✓ Disponible para despacho
 ✓ Disponible para retiro



Aviso Botiquín 20x15 Cms
 \$ 19.900
 en Hasta 12x \$ 1.658 sin interés

Aviso Overol

[Volver a: Señale](#)



Precio base \$ 8.900
 Precio de venta \$ 8.900

1

[Haga una pregunta sobre este producto](#)

[Activar W](#)
[Ve a Config](#)

ANEXO 14

MANUAL DE FUNCIONES

MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS		
Nombre del cargo	Gerente administrativo	
Área	Administrativa	
Jefe inmediato	-	
Objetivo del cargo		
<p>El gerente administrativo este encargado de realizar procesos de compra y venta de los productos, además estar a cargo de impulsar la página web y el servicio al cliente ofrecido por los chats, también apoyar en el proceso de reclutamiento y selección del personal y con conocimientos de contabilidad general.</p>		
Funciones del cargo		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación, seguimiento y facturación de los pedidos 2. Dar información general del producto al cliente y programar entregas con el cliente 3. Manejo del servicio al cliente vía telefónica y por chat en la página web 4. Realizar publicidad por redes sociales para atraer clientes. 5. Apoyar en la selección del personal. 6. Manejar y registrar toda la información de la contabilidad de la empresa 		
Relaciones		
Internas	Externas	
Empleados y gerente general y de producción	Clientes, proveedores, competencia y otros grupos de interés	
Perfil del cargo		
Educación	Profesional en Ingeniería industrial y administración de empresas con conocimientos en contabilidad general	
Experiencia	Experiencia de un año	
Habilidades	Proactivo, trabajo en equipo, trabajo bajo presión y facilidad de contacto.	
Elaboro: María Paula Soler Avendaño y Marlon Cruz	Reviso: gerente general	aprobó: gerente general

MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS		
Nombre del cargo	Gerente de producción	
Área	Producción	
Jefe inmediato	Gerente general	
Objetivo del cargo		
El gerente de producción va a garantizar el buen funcionamiento de la fabricación de los jabones artesanales de acuerdo con la necesidad de la demanda proyectada, además lograr el mínimo costo de los recursos de la organización		
Funciones del cargo		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisión y planificación de los operarios 2. supervisión de la producción de los jabones artesanales 3. Control del inventario de materia primas y de producto terminado 4. gestión de los recursos (materia primas e insumos) 5. Verificación del buen funcionamiento de las materias primas 6. Innovación de nuevos productos 7. Velar por la integridad de los operarios 8 Realizar planes de producción y elaborar informes de gestión 9. Realizar planes de mercadeo y estrategias de publicidad 		
Relaciones		
Internas	Externas	
Operarios y gerente administrativo	Clientes, proveedores, competencia y otros grupos de interés	
Perfil del cargo		
Educación	Profesional en Ingeniería industrial	
Experiencia	Experiencia de un año	
Habilidades	Liderazgo y manejo del personal, toma de decisiones y trabajo en equipo	
Elaboro: María Paula Soler Avendaño y Marlon Cruz	Reviso: gerente general	aprobó: gerente general

MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS		
Nombre del cargo	Operarios	
Área	Producción	
Jefe inmediato	Gerente de producción	
Objetivo del cargo		
Realizar la producción de jabones artesanales		
Funciones del cargo		
1. Realizar la filtración de la leche 2. Realizar la pasteurización de la leche 3. Realizar el correcto proceso de pesaje de las materias primas 4. Calentar los aceites vegetales solidos a una temperatura de 30 C 5. Realizar el proceso de saponificación 6. Realizar el moldeado 7. Realizar el desmoldeado 8. Empacar los jabones		
Relaciones		
Internas	Externas	
Gerente de producción	No aplica	
Perfil del cargo		
Educación	Bachiller o técnico de producción	
Experiencia	Un año de experiencia	
Habilidades	Trabajo en equipo, comunicación asertiva y buen manejo de materia primas	
Elaboro: María Paula Soler Avendaño y Marlon Cruz	Reviso: gerente general	aprobó: gerente general

MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS		
Nombre del cargo	Servicios generales	
Área		
Jefe inmediato	Gerente de producción	
Objetivo del cargo		
Contribuir con el aseo de la planta de producción		
Funciones del cargo		
1. limpieza de residuos durante la fabricación de los jabones 2. Realizar limpieza general		
Relaciones		
Internas	Externas	
Gerente de producción	No aplica	
Perfil del cargo		
Educación	Bachiller	
Experiencia	Sin experiencia	
Habilidades	Trabajo en equipo y comunicación asertiva	
Elaboro: María Paula Soler Avendaño y Marlon Cruz	Reviso: gerente general	aprobó: gerente general

MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS		
Nombre del cargo	Domiciliario/a	
Área		
Jefe inmediato	Gerente administrativo	
Objetivo del cargo		
Realizar los domicilios necesarios en la empresa		
Funciones del cargo		
1. Llevar los domicilios 2. Recoger el dinero		
Relaciones		
Internas	Externas	
Gerente de producción Gerente administrativo	Clientes	
Perfil del cargo		
Educación	Bachiller	
Experiencia	Sin experiencia	
Habilidades	Trabajo en equipo, comunicación asertiva y disponibilidad de moto eléctrica o cicla	
Elaboro: María Paula Soler Avendaño y Marlon Cruz	Reviso: gerente general	aprobó: gerente general

ANEXO 15

DESCRIPCIÓN DEL TALENTO HUMANO

Factor	Subfactores	Grado	descripción
Habilidad	Educación	1	Bachiller
		2	técnico
		3	Profesional
	Experiencia	1	1 año
		2	1 a 3 años
		3	más de 3 años
	iniciativa e ingenio	1	Actividades que requieren poco análisis
		2	Actividades que requieran tomas de decisiones y análisis
		3	Actividades que requieren conocimientos e iniciativas para la solución de problemas críticos
	Destreza manual	1	Actividades que requieren poca destreza
		2	Actividades que requieren algún tipo de destreza
		3	Nivel de destreza alto
Esfuerzo	Mental	1	Frecuencias mínimas de concentración
		2	Algunos periodos de concentración
		3	Periodos extensos de concentración
	Visual	1	Baja intención visual
		2	Actividad con intención media
		3	Esfuerzo visual alto
	Físico	1	Bajo esfuerzo físico
		2	Esfuerzo físico en algunas ocasiones
		3	Alto esfuerzo físico
Responsabilidad	Equipo o herramientas	1	No tiene a cargo ni manipula ninguna maquinaria
		2	Opera maquinaria básica
		3	Opera maquinaria de alto riesgo
	Seguridad de otros	1	No tiene personal a cargo
		2	Tiene dos personas a cargo
		3	Tiene más de dos personas a cargo

	Información confidencial	1	No maneja información confidencial
		2	Maneja información confidencial
		3	Maneja información altamente confidencial
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	mínimas posibilidades de sufrir accidentes
		2	Posibilidades de sufrir accidentes
		3	Alta posibilidad de sufrir accidentes
	Ambientales	1	Condiciones normales
		2	Condiciones de lo mínimo exigido
		3	Condiciones fuera de los exigido

ANEXO 16

TRAMITES LEGALES

Formulario registro único empresarial y social (RUES)

		FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES HOJA 1	
<small>Dirigido a máquina o letra impresa los datos. No se admiten tachones ni enmendaduras. En los términos del artículo 166 del Decreto 019 de 2012 y 23 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada. En los términos del artículo 36 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Autoriza el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicidad.</small>		<small>Para uso exclusivo de la Cámara de Comercio Código Cámara y Fecha Radicación</small>	
INFORMACIÓN DEL REGISTRO			
REGISTRO MERCANTIL / VENDEDORES DE JUEGOS DE SUERTE Y AZAR / FISCANDO CIVIL MATRÍCULA / INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/> AJUSTE DE INFORMACIÓN FINANCIERA <input type="checkbox"/>		REGISTRO ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO / ECONOMÍA SOLIDARIA / VEEDURÍAS CIUDADANAS / ONG'S EXTRANJERAS INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/> AJUSTE DE INFORMACIÓN FINANCIERA <input type="checkbox"/>	
1. No. MATRÍCULA / INSCRIPCIÓN <input type="text"/>		No. INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	
AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>		AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	
TIPO GENERAL DE ORGANIZACIÓN (Revisar las instrucciones del formulario RUES) TIPO ESPECÍFICO DE ORGANIZACIÓN (Revisar las instrucciones del formulario RUES) CONDICIÓN SOCIEDAD RUC (Marque X solo si la persona jurídica cumple esta condición) <input type="checkbox"/>		REGISTRO ÚNICO DE PROponentES INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/> RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> CANCELACIÓN <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO, INDIQUE LA CÁMARA DE COMERCIO ANTERIOR <input type="checkbox"/> No. INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	
IDENTIFICACIÓN			
Persona Jurídica RAZÓN SOCIAL Persona Natural PRIMER APELLIDO <input type="text"/> SEGUNDO APELLIDO <input type="text"/> PRIMER NOMBRE <input type="text"/> SEGUNDO NOMBRE <input type="text"/> GÉNERO <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M		SIGLA <input type="text"/>	
NIT <input type="text"/> DV <input type="checkbox"/>		FECHA DE EXPEDICIÓN <input type="text"/> LUGAR DE EXPEDICIÓN <input type="text"/> TIPO <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input type="checkbox"/> PAÍS <input type="text"/>	
No. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA EN EL PAÍS DE ORIGEN <input type="text"/>		No. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA SOCIEDAD O P. NATURAL DEL EXTRANJERO CON EP (Establecimiento Permanente) <input type="text"/>	

DESCRIBA DE NUMERO BREVE O RESUMIDA SU ACTIVIDAD ECONOMICA - BREVEMENTE ENFRASES (Máximo 1'000 caracteres) <input type="text"/>	
ACTIVIDADES ECONOMICAS LA RED DE VENTAJAS TRIBUTARIAS (RUT)	
INFORMACION GENERAL Y DATOS GENERALES	

Formulario Registro único tributario (RUT)

		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal		<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">001</div>	
2. Concepto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Espacio reservado para la DIAN			4. Número de formulario		
5. Número de Identificación Tributaria (NIT)		6. DIV		12. Dirección seccional	
14. Buzón electrónico					
IDENTIFICACIÓN					
24. Tipo de contribuyente		25. Tipo de documento		26. Número de Identificación	
27. Fecha expedición		Lugar de expedición		28. País	
29. Departamento		30. Ciudad/Municipio		31. Primer apellido	
32. Segundo apellido		33. Primer nombre		34. Otros nombres	
35. Razón social					
36. Nombre comercial				37. Sigla	
UBICACIÓN					
38. País		39. Departamento		40. Ciudad/Municipio	
41. Dirección principal					
42. Correo electrónico		43. Código postal		44. Teléfono 1	
45. Teléfono 2					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> Firma del representante legal: _____ Fecha: _____ </p> <p> Firma del representante: _____ Fecha: _____ </p> </div> <div style="width: 45%;"> <p> Firma de la DIAN: _____ Fecha: _____ </p> </div> </div>					
PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIAN					
<p>IMPORTANTE: El representante legal debe estar inscrito en el Registro Único Tributario.</p>					
46. Código			47. CbC		
48. Código			49. Código		
50. Código			51. Código		
52. Código			53. Código		
54. Código			55. Código		
56. Código			57. Código		
58. Código			59. Código		
60. Código			61. Código		
62. Código			63. Código		
64. Código			65. Código		
66. Código			67. Código		
68. Código			69. Código		
70. Código			71. Código		
72. Código			73. Código		
74. Código			75. Código		
76. Código			77. Código		
78. Código			79. Código		
80. Código			81. Código		
82. Código			83. Código		
84. Código			85. Código		
86. Código			87. Código		
88. Código			89. Código		
90. Código			91. Código		
92. Código			93. Código		
94. Código			95. Código		
96. Código			97. Código		
98. Código			99. Código		
100. Código			101. Código		
102. Código			103. Código		
104. Código			105. Código		
106. Código			107. Código		
108. Código			109. Código		
110. Código			111. Código		
112. Código			113. Código		
114. Código			115. Código		
116. Código			117. Código		
118. Código			119. Código		
120. Código			121. Código		
122. Código			123. Código		
124. Código			125. Código		
126. Código			127. Código		
128. Código			129. Código		
130. Código			131. Código		
132. Código			133. Código		
134. Código			135. Código		
136. Código			137. Código		
138. Código			139. Código		
140. Código			141. Código		
142. Código			143. Código		
144. Código			145. Código		
146. Código			147. Código		
148. Código			149. Código		
150. Código			151. Código		
152. Código			153. Código		
154. Código			155. Código		
156. Código			157. Código		
158. Código			159. Código		
160. Código			161. Código		
162. Código			163. Código		
164. Código			165. Código		
166. Código			167. Código		
168. Código			169. Código		
170. Código			171. Código		
172. Código			173. Código		
174. Código			175. Código		
176. Código			177. Código		
178. Código			179. Código		
180. Código			181. Código		
182. Código			183. Código		
184. Código			185. Código		
186. Código			187. Código		
188. Código			189. Código		
190. Código			191. Código		
192. Código			193. Código		
194. Código			195. Código		
196. Código			197. Código		
198. Código			199. Código		
200. Código			201. Código		
202. Código			203. Código		
204. Código			205. Código		
206. Código			207. Código		
208. Código			209. Código		
210. Código			211. Código		
212. Código			213. Código		
214. Código			215. Código		
216. Código			217. Código		
218. Código			219. Código		
220. Código			221. Código		
222. Código			223. Código		
224. Código			225. Código		
226. Código			227. Código		
228. Código			229. Código		
230. Código			231. Código		
232. Código			233. Código		
234. Código			235. Código		
236. Código			237. Código		
238. Código			239. Código		
240. Código			241. Código		
242. Código			243. Código		
244. Código			245. Código		
246. Código			247. Código		
248. Código			249. Código		
250. Código			251. Código		
252. Código			253. Código		
254. Código			255. Código		
256. Código			257. Código		
258. Código			259. Código		
260. Código			261. Código		
262. Código			263. Código		
264. Código			265. Código		
266. Código			267. Código		
268. Código			269. Código		
270. Código			271. Código		
272. Código			273. Código		
274. Código			275. Código		
276. Código			277. Código		
278. Código			279. Código		
280. Código			281. Código		
282. Código			283. Código		
284. Código			285. Código		
286. Código			287. Código		
288. Código			289. Código		
290. Código			291. Código		
292. Código			293. Código		
294. Código			295. Código		
296. Código			297. Código		
298. Código			299. Código		
300. Código			301. Código		
302. Código			303. Código		
304. Código			305. Código		
306. Código			307. Código		
308. Código			309. Código		
310. Código			311. Código		
312. Código			313. Código		
314. Código			315. Código		
316. Código			317. Código		
318. Código			319. Código		
320. Código			321. Código		
322. Código			323. Código		
324. Código			325. Código		
326. Código			327. Código		
328. Código			329. Código		
330. Código			331. Código		
332. Código			333. Código		
334. Código			335. Código		
336. Código			337. Código		
338. Código			339. Código		
340. Código			341. Código		
342. Código			343. Código		
344. Código			345. Código		
346. Código			347. Código		
348. Código			349. Código		
350. Código			351. Código		
352. Código			353. Código		
354. Código			355. Código		
356. Código			357. Código		
358. Código			359. Código		
360. Código			361. Código		
362. Código			363. Código		
364. Código			365. Código		
366. Código			367. Código		
368. Código			369. Código		
370. Código			371. Código		
372. Código			373. Código		
374. Código			375. Código		
376. Código			377. Código		
378. Código			379. Código		
380. Código			381. Código		
382. Código			383. Código		
384. Código			385. Código		
386. Código			387. Código		
388. Código			389. Código		
390. Código			391. Código		
392. Código			393. Código		
394. Código			395. Código		
396. Código			397. Código		
398. Código			399. Código		
400. Código			401. Código		
402. Código			403. Código		
404. Código			405. Código		
406. Código			407. Código		
408. Código			409. Código		
410. Código			411. Código		
412. Código			413. Código		
414. Código			415. Código		
416. Código			417. Código		
418. Código			419. Código		
420. Código			421. Código		
422. Código			423. Código		
424. Código			425. Código		
426. Código			427. Código		
428. Código			429. Código		
430. Código			431. Código		
432. Código			433. Código		
434. Código			435. Código		
436. Código			437. Código		
438. Código			439. Código		
440. Código			441. Código		
442. Código			443. Código		
444. Código			445. Código		
446. Código			447. Código		
448. Código			449. Código		
450. Código			451. Código		
452. Código			453. Código		
454. Código			455. Código		
456. Código			457. Código		
458. Código			459. Código		
460. Código			461. Código		
462. Código			463. Código		
464. Código			465. Código		
466. Código			467. Código		
468. Código			469. Código		
470. Código			471. Código		
472. Código			473. Código		
474. Código			475. Código		
476. Código			477. Código		
478. Código			479. Código		
480. Código			481. Código		
482. Código			483. Código		
484. Código			485. Código		
486. Código			487. Código		
488. Código			489. Código		
490. Código			491. Código		
492. Código			493. Código		
494. Código			495. Código		
496. Código			497. Código		
498. Código			499. Código		
500. Código			501. Código		
502. Código			503. Código		
504. Código			505. Código		
506. Código			507. Código		
508. Código			509. Código		
510. Código			511. Código		
512. Código			513. Código		
514. Código			515. Código		
516. Código			517. Código		
518. Código			519. Código		
520. Código			521. Código		
522. Código			523. Código		
524. Código			525. Código		
526. Código			527. Código		
528. Código			529. Código		
530. Código			531. Código		
532. Código			533. Código		
534. Código			535. Código		
536. Código			537. Código		
538. Código			539. Código		
540. Código			541. Código		
542. Código			543. Código		
544. Código			545. Código		
546. Código			547. Código		

En la ciudad de Bogotá, D.C., siendo la hora __: __ del día __, mes __, año __,

Nombres	Identificación			Domicilio
	Tipo de identificación	Número	Lugar de expedición	
María Paula Soler Avendaño	Cédula de ciudadanía	1022431627	Bogotá, D. C.	Bogotá, D. C.
Marlon Arturo Cruz Amaya	Cédula de ciudadanía	1026300301	Bogotá, D. C.	Bogotá, D. C.

Manifestamos con la firma de este documento nuestra voluntad de constituir una sociedad comercial del tipo: Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), la cual se regirá por los siguientes estatutos:

CAPÍTULO I

NOMBRE, NACIONALIDAD, DOMICILIO, OBJETO Y DURACIÓN DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 1. NOMBRE, NACIONALIDAD Y DOMICILIO.

La sociedad se denomina Priscare SAS. Es una sociedad comercial por acciones simplificadas, de nacionalidad colombiana. El domicilio principal de la sociedad es el municipio de Tabio. La sociedad podrá crear sucursales, agencias y establecimientos por decisión de su Asamblea General de Accionistas

ARTÍCULO 2. OBJETO:

La sociedad puede realizar, en Colombia y en el exterior cualquier actividad lícita, comercial o civil, asociada a la producción y comercialización de jabones artesanales a base de leche de cabra en el municipio de Tabio Cundinamarca.

ARTÍCULO 3. DURACIÓN.

La sociedad tendrá vigencia indefinida.

CAPITAL Y ACCIONES

ARTÍCULO 4. CAPITAL AUTORIZADO, SUSCRITO Y PAGADO

VALOR NOMINAL DE LAS ACCIONES

CLASE DE ACCIONES

Nominativas y Ordinarias

CAPITAL AUTORIZADO	
No. DE ACCIONES	VALOR TOTAL

CAPITAL SUSCRITO	
No. DE ACCIONES	VALOR TOTAL

CAPITAL PAGADO	
No. DE ACCIONES	VALOR TOTAL

ARTÍCULO 5. DERECHOS DERIVADOS DE CADA ACCIÓN.

Cada acción nominativa confiere los siguientes derechos a su propietario: a) El de deliberar y votar en la Asamblea de Accionistas de la Sociedad; b) El de percibir una parte proporcional a su

participación en el capital de la sociedad de los beneficios sociales establecidos por los balances de fin de ejercicio; c) El de negociar las acciones con sujeción a la ley y a los estatutos; d) El de inspeccionar libremente los libros y papeles sociales, dentro de los cinco (5) días hábiles anteriores a la fecha en que deban aprobarse los balances de fin de ejercicio, en los eventos previstos en el artículo 20 de la ley 1258 de 2008; y e) El de recibir, en caso de liquidación de la sociedad, una parte proporcional a su participación en el capital de la sociedad de los activos sociales, una vez pagado el pasivo externo de la sociedad.

CAPÍTULO III.

DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN, REPRESENTACIÓN Y REVISORÍA FISCAL DE LA SOCIEDAD

ARTÍCULO 6. ÓRGANOS SOCIALES:

La dirección de la sociedad es ejercida por la Asamblea General de Accionistas o, de modificarse su composición accionaria en tal sentido y de conformidad con la ley, lo será por su único accionista. La administración y representación legal está a cargo del Representante legal.

ARTÍCULO 7. DIRECCIÓN DE LA SOCIEDAD: ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.

La Asamblea se compone de los accionistas inscritos en el Libro de Registro de Acciones, o de sus representantes o mandatarios reunidos en el domicilio social o fuera de él, con el quórum y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. La asamblea ejerce las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio. La asamblea será convocada por el representante legal mediante comunicación escrita que incluirá el orden del día correspondiente a la reunión convocada, dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles. Para deliberar en cualquier tipo de reunión, se requerirá de uno o varios accionistas que representen

cuando menos la mitad más una de las acciones suscritas. En cualquier tipo de reunión, la mayoría decisoria estará conformada por el voto favorable de un número singular o plural de accionistas que represente al menos la mitad más una de las acciones presentes. Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito.

ARTÍCULO 8. ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD

La administración y representación legal de la sociedad está en cabeza del representante legal, quien tendrá un suplente que podrá reemplazarlo en sus faltas absolutas, temporales o accidentales. La representación legal puede ser ejercida por personas naturales o jurídicas, la Asamblea General de Accionistas, designara a los representantes legales por el período que libremente determine o en forma indefinida, si así lo dispone, y sin perjuicio de que los nombramientos sean revocados libremente en cualquier tiempo.

ARTÍCULO 9. FACULTADES DE LOS REPRESENTANTES LEGALES

Los representantes legales pueden celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y funcionamiento de la sociedad.

ARTÍCULO 10. REVISORÍA FISCAL.

La sociedad no tendrá Revisor Fiscal mientras no esté obligada por la Ley. De llegar a encontrarse en los supuestos legales que hacen obligatoria la provisión de dicho cargo, se procederá a la designación por parte de la asamblea general de accionistas, y su nombramiento se efectuará con posterioridad a la constitución de la sociedad.

CAPÍTULO IV

ESTADOS FINANCIEROS, RESERVAS Y DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES

ARTÍCULO 11. ESTADOS FINANCIEROS Y DERECHO DE INSPECCIÓN.

La sociedad tendrá ejercicios anuales y al fin de cada ejercicio social, el 31 de diciembre, la Sociedad deberá cortar sus cuentas y preparar y difundir estados financieros de propósito general de conformidad con las prescripciones legales y las normas de contabilidad establecidas, los cuales se someterán a la consideración de la Asamblea de Accionistas en su reunión ordinaria junto con los informes, proyectos y demás documentos exigidos por estos estatutos y la ley. Tales estados, los libros y demás piezas justificativas de los informes del respectivo ejercicio, así como éstos, serán depositados en las oficinas de la sede principal de la administración, con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles al señalado para su aprobación.

ARTÍCULO 12. RESERVA LEGAL:

De las utilidades líquidas de cada ejercicio la sociedad destinará anualmente un diez por ciento (10%) para formar la reserva legal de la sociedad hasta completar por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito.

ARTÍCULO 13. UTILIDADES, RESERVAS Y DIVIDENDOS.

Aprobados los estados financieros de fin de ejercicio, la Asamblea de Accionistas procederá a distribuir las utilidades, disponiendo lo pertinente a reservas y dividendos. La repartición de dividendos se hará en proporción a la parte pagada del valor nominal de las acciones. El pago del dividendo se hará en efectivo, en las épocas que defina la Asamblea de Accionistas al decretarlo sin exceder de un año para el pago total; si así lo deciden los accionistas en Asamblea, podrá pagarse el dividendo en forma de acciones liberadas de la misma sociedad. En este último caso, no serán aplicables los artículos 155 y 455 del Código de Comercio.

CAPÍTULO V

DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN

ARTÍCULO 14. CAUSALES DE DISOLUCIÓN.

La sociedad se disolverá ante la ocurrencia de cualquiera de las siguientes causales:

1. Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuera prorrogado mediante documento inscrito en el registro mercantil antes de su expiración.
2. Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social.
3. Por la iniciación del trámite de liquidación judicial.
4. Por las causales previstas en los estatutos.
5. Por la voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único.
6. Por orden de autoridad competente.
7. Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo de cincuenta por ciento del capital suscrito.

ARTÍCULO 15. LIQUIDACIÓN.

Llegado el caso de disolución de la sociedad, se procederá a la liquidación y distribución de los bienes de acuerdo con lo prescrito en la ley en relación con las sociedades de responsabilidad limitada.

ARTÍCULO 16. LIQUIDADOR.

Hará la liquidación la persona o personas designadas por la Asamblea de Accionistas. Si no se nombrara liquidador, tendrá carácter de tal del Representante Legal.

ARTÍCULO 17. SUJECIÓN A LAS NORMAS LEGALES.

En cuanto al desarrollo y término de la liquidación, el liquidador o los liquidadores se sujetarán a las normas legales vigentes en el momento de efectuarse la liquidación.

CAPÍTULO VI

RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

ARTÍCULO 18. ARBITRAMIENTO.

Todas las diferencias que ocurran a los accionistas entre sí, o con la sociedad o sus administradores, en desarrollo del contrato social o del acto unilateral, incluida la impugnación de determinaciones de asamblea o junta directiva con fundamento en cualquiera de las causas legales, será resuelta por un tribunal arbitral compuesto por 2 Árbitros que decidirán en Equidad, designados por el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá. El tribunal, sesionará en el Centro antes mencionado y se sujetará a las tarifas y reglas de procedimientos vigentes en él para el momento en que la solicitud de arbitraje sea presentada.

CAPÍTULO VII

REMISIÓN

ARTÍCULO 19. REMISIÓN NORMATIVA.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 del Código de Comercio y 45 de la ley 1258 de 2008, en lo no previsto en estos estatutos la sociedad se regirá por lo dispuesto en la ley 1258 de 2008; en su defecto, por lo dispuesto en las normas legales aplicables a las sociedades anónimas; y en defecto de éstas, en cuanto no resulten contradictorias, por las disposiciones generales previstas en el Título I del libro Segundo del Código de Comercio.

CAPÍTULO VIII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTÍCULO 1. TRANSITORIO. NOMBRAMIENTOS.

Hasta cuando la Asamblea disponga lo contrario, sin perjuicio de las facultades de elección y remoción consagradas en estos estatutos, se hacen los siguientes nombramientos:

Representante Legal Principal

Representante Legal Principal Se designa en este cargo a: María Paula Soler Avendaño, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 1.022.431.627 de Bogotá D.C.

La persona designada como Representante Legal Principal Estando presente acepta el cargo

Representante Legal Suplente

Representante Legal Principal Se designa en este cargo a: Marlon Arturo Cruz Amaya, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 1.026.300.301 de Bogotá D.C.

La persona designada como Representante Legal Suplente Estando presente acepta el cargo

Firmas:

María Paula Soler Avendaño

1022431627

Marlon Arturo Cruz Amaya

1026300301

Registro de información tributario (RIT)

RIT CONTRIBUYENTE		 <small>REGISTRO DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA DIRECCIÓN DISTRITAL DE IMPUESTOS DE BOGOTÁ - DIB SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN Y/O NOVEDADES RIT - ICA PARA CONTRIBUYENTES Lea las instrucciones al respaldo, diligencie sin tachones, borradores ni enmendaduras</small>		ESPACIO PARA RADICADO
A. OPCIÓN DE USO				
1. INSCRIPCIÓN	<input type="checkbox"/>	2. NOVEDADES	<input type="checkbox"/>	3. CESE DE ACTIVIDADES
B. DATOS DEL CONTRIBUYENTE				
4. TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NIT <input type="checkbox"/>	CC <input type="checkbox"/>	TI <input type="checkbox"/>	NÚMERO <input style="width: 50px;" type="text"/> D.V. <input type="checkbox"/>
5. NATURALEZA JURÍDICA	PERSONA NATURAL <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PERSONA JURÍDICA <input type="checkbox"/>	SOCIEDAD DE HECHO <input type="checkbox"/>
6. RÉGIMEN TRIBUTARIO	PREFERENCIAL <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COMÚN <input type="checkbox"/>	7. TIPO DE ORGANIZACIÓN <input type="checkbox"/>
8. NOMBRE COMPLETO / RAZÓN SOCIAL <input style="width: 100%;" type="text"/>				
9. DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN <input style="width: 100%;" type="text"/>				
10. MUNICIPIO	<input style="width: 100%;" type="text"/>			11. DEPARTAMENTO
12. No. TELÉFONO	<input style="width: 100%;" type="text"/>			EXTENSIÓN (E/S) <input style="width: 50px;" type="text"/>
13. CIUDAD	<input style="width: 100%;" type="text"/>		14. No. CELULAR	<input style="width: 50px;" type="text"/>
15. CORREO ELECTRÓNICO <input style="width: 100%;" type="text"/>				
16. No. MATRÍCULA MERCANTIL DEL CONTRIBUYENTE <input style="width: 100%;" type="text"/>				
17. FECHA	DÍA <input type="text"/>	MES <input type="text"/>	AÑO <input type="text"/>	18. CIUDAD CÁMARA DE COMERCIO <input style="width: 50px;" type="text"/>
19. FECHA DE INICIO DE ACTIVIDADES EN EL DISTRITO CAPITAL				
20. FECHA DE CESE DE ACTIVIDADES EN EL DISTRITO CAPITAL				
C. ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CÓDIGOS CIU				
CÓDIGO ACTIVIDAD.	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CÓDIGO ACTIVIDAD.	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CÓDIGO ACTIVIDAD.
CÓDIGO ACTIVIDAD.	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CÓDIGO ACTIVIDAD.	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CÓDIGO ACTIVIDAD.
CÓDIGO ACTIVIDAD.	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CÓDIGO ACTIVIDAD.	<input style="width: 50px;" type="text"/>	CÓDIGO ACTIVIDAD.
D. REPRESENTANTES				
APELLIDOS Y NOMBRES <input style="width: 100%;" type="text"/>				
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	<input type="text"/>	No. <input style="width: 50px;" type="text"/>	TIPO DE REPRESENTACIÓN <input style="width: 100%;" type="text"/>	
CORREO ELECTRÓNICO <input style="width: 100%;" type="text"/>				
APELLIDOS Y NOMBRES <input style="width: 100%;" type="text"/>				
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	<input type="text"/>	No. <input style="width: 50px;" type="text"/>	TIPO DE REPRESENTACIÓN <input style="width: 100%;" type="text"/>	
CORREO ELECTRÓNICO <input style="width: 100%;" type="text"/>				
APELLIDOS Y NOMBRES <input style="width: 100%;" type="text"/>				
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	<input type="text"/>	No. <input style="width: 50px;" type="text"/>	TIPO DE REPRESENTACIÓN <input style="width: 100%;" type="text"/>	
CORREO ELECTRÓNICO <input style="width: 100%;" type="text"/>				
E. FIRMAS				
FIRMA CONTRIBUYENTE O REPRESENTANTE LEGAL			FIRMA PERSONA QUIEN REALIZA EL TRÁMITE	
<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>			<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>	
NOMBRE	<input style="width: 100%;" type="text"/>		NOMBRE	<input style="width: 100%;" type="text"/>
TIPO DE DOCUMENTO	<input type="text"/>	No. <input style="width: 50px;" type="text"/>	TIPO DE DOCUMENTO	<input type="text"/>
ESTE FORMULARIO Y SU RADICACIÓN NO TIENEN NINGÚN COSTO				
Carrera 30 No. 25-90 PBX: (57 1) 338 5000 Información: Línea 195 www.hacienda.gov.co No. 899 991011-9 Código Postal 111311				 SECRETARÍA DE HACIENDA 86-F.02 V.6

resolución de autorización de facturación

 Solicitud sobre Numeración de Facturación				1302		
Año: 2014 2. Concepto: 1		espacio reservado para la DIAN				
		4. Número de formulario: 1302-				
5. Número de Identificación Tributaria (NIT)		6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otro nombre
11. Razón social						
Rango de numeración para autorizar, habilitar o inhabilitar						
mes	24. Modalidad de facturación	25. Fecha	26. Desde el número	27. Hasta el número	28. Tipo de solicitud	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Impuesto sobre la renta y complementario

 Declaración de Renta y Complementario o de Ingresos y Patrimonio para Personas Jurídicas y Asimiladas y Personas Naturales y Asimiladas no Residentes y Sucesiones liquidadas de Causantes no Residentes		Privada	110																																			
1. Año: 2019		4. Número de formulario																																				
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA																																						
5. Número de Identificación Tributaria (NIT)		6. DV	7. Primer apellido																																			
11. Razón social		8. Segundo apellido	9. Primer nombre																																			
24. Actividad económica		10. Otros nombres	12. Cód. Dirección Seccional																																			
27. Fracción año gravable siguiente (Marque "X")		25. Cód. No. F. formulario anterior																																				
28. Renuncia a pertenecer al régimen tributario especial (Marque "X")		29. Vinculado al pago de obras por impuestos (Marque "X")																																				
30. Total costos y gastos de nómina		31. Aportes al sistema de seguridad social																																				
32. Aportes al SEHA, ICBF, Cajas de compensación																																						
Patrimonio Electivo y equivalentes al efectivo Inversiones e instrumentos financieros derivados Cuentas, documentos y arrendamientos financieros por cobrar Inventarios Activos intangibles Activos biológicos Propiedades, planta y equipo, propiedades de inversión y ANCMV Otros activos Total patrimonio bruto (33 + 34 + 35 + 36 + 37 + 38 + 39 + 40) Pasivos Total patrimonio líquido (41 - 42)	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Compensaciones Renta líquida (67-69) Renta presuntiva Renta exenta Rentas gravables Renta líquida gravable (al mayor valor entre 70 y 71 más 72 y suma 73) Ingresos por ganancias ocasionales Costos por ganancias ocasionales Ganancias ocasionales no gravadas y exentas Ganancias ocasionales gravables (75 - 76 - 77)																										
	Ingresos Ingresos brutos de actividades ordinarias Ingresos financieros Dividendos y participaciones no constitutivos de renta ni ganancias ocasionales (incluye capitalizaciones no gravadas) Dividendos y participaciones recibidas por CHC de una entidad no residente en Colombia exentos Dividendos y participaciones gravadas recibidas por sociedades al exterior año 2019 y anterior o sociedades nuevas cualquier año Dividendos y participaciones gravadas recibidas por personas naturales sin residencia fiscal (año 2016 y anteriores) Dividendos y participaciones gravadas al 7.5% Dividendos y participaciones gravadas a tarifa general (EP y sociedades extranjeras - Utilidades gravadas por el año 2017) Otros ingresos Total ingresos brutos (44 + 45 + 46 + 47 + 48 + 49 + 50 + 51 + 52) Devoluciones, rebajas y descuentos en ventas Ingresos no constitutivos de renta ni ganancias ocasionales Total ingresos netos (53 - 54 - 55)	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	Impuesto sobre la renta líquida gravable y exentas, a la tarifa del 7.5% (base casta 50) Impuesto de dividendos y participaciones gravadas a la tarifa del 240 del E.T. (base casta 61) Impuesto de dividendos y participaciones gravadas, a la tarifa del 35% (base casta 49) Total impuesto sobre las rentas líquidas gravables (57 + 58 + 59 + 60) Descuentos tributarios Impuesto neto de renta (83 - 84) Impuesto de ganancias ocasionales Descuento por impuestos pagados en el exterior por ganancias ocasionales Total impuesto a cargo (85 + 86 - 87) Valor inversión obras por impuestos hasta del 50% del valor de la casta 95 (Modalidad de pago 1) Descuento efectivo inversión obras por impuestos (Modalidad de pago 2) Anticipo renta liquidado año gravable anterior Saldo a favor año gravable anterior sin solicitud de devolución y/o compensación																							
		Costos y deducciones Costos Gastos de administración Gastos de distribución y ventas Gastos financieros Otros gastos y deducciones Total costos y gastos deducibles (57 + 58 + 59 + 60 + 61) Inversiones efectuadas en el año Inversiones liquidadas de períodos gravables anteriores	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	Retenciones Autorretenciones Otras retenciones Total retenciones año gravable a dedarar (93 + 94) Anticipo renta para el año gravable siguiente Anticipo sobretasa instituciones financieras año gravable anterior Sobretasa instituciones financieras Anticipo sobretasa instituciones financieras año gravable siguiente Saldo a pagar por impuesto (88 + 96 + 98 + 99 - 89 - 90 - 91 - 92 - 95 - 97) Sanciones Total saldo a pagar (88 + 96 + 98 + 99 + 101 - 89 - 90 - 91 - 92 - 95 - 97) Total saldo a favor (89 + 90 + 91 + 92 + 95 + 97 - 88 - 96 - 98 - 99 - 101)																						
			Renta Renta por recuperación de deducciones Renta Paga - ECE sin residencia fiscal en Colombia Renta líquida ordinaria del ejercicio (65 + 64 + 65 + 66 - 43 - 50 - 51 - 62 - 63) Pérdida líquida del ejercicio (49 + 50 + 51 + 62 + 63 - 56 - 64 - 65 - 66)	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	Valor inversión obras por impuestos modalidad de pago 1 Valor total proyecto obras por impuestos modalidad de pago 2																					
				70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
			106. No. Identificación señalador		107. DV		997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora		980. Pago total \$		996. Espacio para el número interno de la DIAN / Adhesivo																											
		981. Céd. Representación		Firma del declarante o de quien lo representa		<h1>NO DILIGENCIABLE</h1>		982. Código Contador o Revisor Fiscal		Firma Contador o Revisor Fiscal																												
		983. No. Tarjeta profesional		994. Con salvedades																																		

Impuesto sobre las ventas o impuesto sobre el valor agregado (IVA)

		Declaración del Impuesto sobre las Ventas - IVA			Privada		300	
1. Año <input type="text"/>		3. Período <input type="text"/>		4. Número de formulario				
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA Lea cuidadosamente las instrucciones								
5. Número de Identificación Tributaria (NIT)		6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre		10. Otros nombres	
11. Razón social								12. Cod. Dirección Seccional
24. Periodicidad de la declaración, marque "X"		<input type="checkbox"/> Bimestral	<input type="checkbox"/> Cuatrimestral	<input type="checkbox"/> Anual	Si es una corrección indique: 25. Cód.		26. No. Formulario anterior	
Ingresos	Por operaciones gravadas al 5%	27	28	29	30	31	32	33
	Por operaciones gravadas a la tarifa general A.U. (por operaciones gravadas (base gravable especial))	34	35	36	37	38	39	40
	Por exportación de bienes	41	42	43	44	45	46	47
	Por exportación de servicios	48	49	50	51	52	53	54
	Por ventas a sociedades de comercialización internacional	55	56	57	58	59	60	61
	Por ventas a Zonas Francas	62	63	64	65	66	67	68
	Por juegos de suerte y azar	69	70	71	72	73	74	75
	Por operaciones exentas	76	77	78	79	80	81	82
	Por venta de cerveza de producción nacional o importada	83	84	85	86	87	88	89
	Por venta de gaseosas y similares	90	91	92	93	94	95	96
Por venta de licores, aperitivos, vinos y similares	97	98	99	100	101	102	103	
Por operaciones no gravadas	104	105	106	107	108	109	110	
Total ingresos brutos (Suma 27 a 40)	111	112	113	114	115	116	117	
Devoluciones en ventas anuladas, rescindidas o resueltas	118	119	120	121	122	123	124	
Total ingresos netos recibidos durante el periodo (111 - 124)	125	126	127	128	129	130	131	
Compras	De bienes gravados a la tarifa del 5%	132	133	134	135	136	137	138
	De bienes gravados a la tarifa general	139	140	141	142	143	144	
	De bienes y servicios gravados provenientes de zonas francas	145	146	147	148	149	150	151
	De bienes no gravados	152	153	154	155	156	157	158
	De bienes excluidos, exentos y no gravados provenientes de zonas francas	159	160	161	162	163	164	165
	De servicios	166	167	168	169	170	171	172
	De bienes gravados a la tarifa del 5%	173	174	175	176	177	178	179
	De bienes gravados a la tarifa general	180	181	182	183	184	185	186
	De servicios gravados a la tarifa del 5%	187	188	189	190	191	192	193
	De servicios gravados a la tarifa general	194	195	196	197	198	199	200
De bienes y servicios excluidos, exentos y no gravados	201	202	203	204	205	206	207	
Total compras e importaciones brutas (Suma 132 a 154)	208	209	210	211	212	213	214	
Devoluciones en compras anuladas, rescindidas o resueltas en este periodo	215	216	217	218	219	220	221	
Total compras netas realizadas durante el periodo (208 - 221)	222	223	224	225	226	227	228	
Liquidación privada	A la tarifa del 5%	229	230	231	232	233	234	
	A la tarifa general	235	236	237	238	239	240	
	Sobre A.U. en operaciones gravadas (base gravable especial)	241	242	243	244	245	246	
	En juegos de suerte y azar	247	248	249	250	251	252	
101. No. identificación signatario	102. DV	103. Total anticipos IVA Régimen Simple	104. Bimestre	105. Bimestre	106. Bimestre	107. Bimestre	108. Bimestre	
981. Cód. Representación	982. Código Contador o Revisor Fiscal	983. No. Tarjeta profesional	984. Con salvedades	985. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora	986. Pago total \$	987. Espacio para el número interno de la DIAN / Adhesivo	988. Espacio para el número interno de la DIAN / Adhesivo	

Impuesto ICA

ANTES DE DILIGENCIAR ESTE FORMULARIO LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES, O LLAME A LA LÍNEA BOGOTÁ 195 PARA RESOLVER SUS DUDAS



Formulario único del impuesto industria, comercio, avisos y tableros ICA



77061590

Formulario No. 102

AÑO GRAVABLE	PERIODO GRAVABLE	Régimen común	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	Régimen simplificado <input type="checkbox"/>	
A. INFORMACIÓN DEL CONTRIBUYENTE					
1. APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL					
2. IDENTIFICACIÓN		3. TELEFONO FIJO O MÓVIL			
C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/>		Número			
4. DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN <input type="checkbox"/> diligenciamiento indebido de este campo o su omisión dan la declaración por no presentada. <input type="checkbox"/> RUCURFO que el apartado a ser no sirve como dirección de notificación.				5. MUNICIPIO	
				BOGOTÁ <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	
				6. CÓDIGO DE MUNICIPIO	
B. BASE GRAVABLE					
7. ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL		BASE GRAVABLE ACTIVIDAD PRINCIPAL			
Utilice el código de actividad CIIU Bogotá, D.C.					
8. ACTIVIDADES ECONOMICAS SECUNDARIAS		BASE GRAVABLE OTRA ACTIVIDAD		9. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	
Código OTRA ACTIVIDAD				Escriba solo números	
Código OTRA ACTIVIDAD					
Código OTRA ACTIVIDAD					
10. TOTAL DE INGRESOS ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS DEL PERIODO		BA			
11. TOTAL DE INGRESOS OBTENIDOS FUERA DEL DISTRITO CAPITAL		BC			
12. TOTAL DE INGRESOS BRUTOS OBTENIDOS EN EL DISTRITO CAPITAL (Renglón 10 + 11)		BT			
13. DEDUCCIONES, REBAJAS Y DESCUENTOS		BB			
14. DEDUCCIONES, EXENCIONES Y ACTIVIDADES NO SUJETAS		BD			
15. TOTAL DE INGRESOS NETOS GRAVABLES (Renglón 12 - 13 - 14)		BE			
C. LIQUIDACIÓN PRIVADA					
16. IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO		IC			
17. IMPUESTO DE AVISOS Y TABLEROS (15% del renglón 16)		BF			
18. VALOR TOTAL DE UNIDADES COMERCIALES ADICIONALES		BG			
19. TOTAL IMPUESTO A CARGO (Renglón 16 + renglón 17 + renglón 18)		FU			
20. VALOR RETENIDO A TÍTULO DE IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO (No puede ser superior al renglón 16)		BI			
21. SANCIONES		VS			
Código de sanción (ver instrucciones)					
22. TOTAL SALDO A CARGO (Renglón 19 + renglón 20 + renglón 21)		HA			
D. PAGO					
23. VALOR A PAGAR		VP			
24. INTERESES DE MORA		IM			
25. TOTAL A PAGAR (Renglón 23 + renglón 24)		TP			
E. PAGO ADICIONAL VOLUNTARIO (Ver anexo o ingresar a www.haciendaibogota.gov.co)					
Aporta voluntariamente un 10% adicional al desarrollo de Bogotá		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Mi aporte debe destinarse al proyecto No. <input type="checkbox"/>		
26. PAGO VOLUNTARIO (10% del renglón 19)		AV			
27. TOTAL A PAGAR CON PAGO VOLUNTARIO (Renglón 25 + renglón 26)		TA			
F. FIRMA					
FIRMA DEL DECLARANTE		ESPACIO RESERVADO PARA LA ENTIDAD RECAUDADORA			
NOMBRES Y APELLIDOS					
C.C. <input type="checkbox"/>	C.E. <input type="checkbox"/>				Número
FIRMA DEL CONTADOR					
O REVISOR FISCAL		SELLO OTIMPRE			
NOMBRES Y APELLIDOS					
C.C. <input type="checkbox"/>	C.E. <input type="checkbox"/>				Número
TARJETA PROFESIONAL					

ANEXO 18

Autenticación del acta de constitución

Rango SOCIEDADES		por MIL
Inferior	Superior	
\$0=	13.167.045=	\$0=
\$ 13.167.046=	En adelante	3,5 Por mil

Matricula mercantil

RANGO DE ACTIVOS En UVT		RANGO DE ACTIVOS En pesos		TARIFA UVT	TARIFA Pesos
Mayor a	Menor o Igual	Mayor a	Menor o Igual		
0	48,33	0	1.720.848	1,25	45.000
48,33	96,66	1.720.848	3.441.696	1,78	63.000
96,66	120,82	3.441.696	4.302.119	2,36	84.000
120,82	169,15	4.302.119	6.022.967	2,63	94.000
169,15	217,48	6.022.967	7.743.815	3,12	111.000
217,48	265,81	7.743.815	9.464.663	3,56	<u>127.000</u>
265,81	289,97	9.464.663	10.325.087	3,88	138.000
289,97	338,30	10.325.087	12.045.934	4,32	154.000
338,30	386,63	12.045.934	13.766.782	4,90	174.000

Registro único empresarial (RUES)

FORMULARIOS		
	TARIFA UVT	TARIFA EN \$
1. Formulario RUES	0,17	6.100

INVIMA

1027	Asignación, reconocimiento o renovación de código de notificación sanitaria obligatoria de productos cosméticos.	\$ 2.533.439
------	--	--------------

Registro de marca

1.1.2.1	Solicitudes Nacionales	En línea
1.1.2.1.1	Solicitud de registro de Marca o Lema Comercial de productos o servicios por una clase, incluidas las modificaciones relacionadas con limitaciones de productos o servicios y las no sustanciales del signo, que no sea divisional.	954.500

Registro de libros y documentos

DERECHOS POR INSCRIPCIÓN DE LIBROS Y DOCUMENTOS	
De acuerdo con el artículo 2.2.2.46.1.4. del Decreto 1074 de 2015, los derechos de inscripción por actos, libros y documentos serán los siguientes:	
1. La inscripción en el registro mercantil de los actos y documentos respecto de los cuales la ley exige esa formalidad causará un derecho 1.25 UVT, equivalente a.....	\$ 45.000
2. La inscripción en el registro mercantil de los libros respecto de los cuales la ley exige esa formalidad, causará un derecho de 0.42 UVT, equivalente a.....	\$ 15.000
3. Fotocopias.....	\$ 200
4. Hojas libros de comercio.....	\$ 100
5. Depósito Estados Financieros	\$ 21.600

ANEXO 19

RECOMENDACIONES

Debido a las características que componen el jabón ampliar la línea de productos utilizando diferentes materias primas naturales de Colombia y así tener jabones para todo tipo de piel en particular para los consumidores.

Implementar la venta de jabones mediante tiendas o almacenes de cadena para acaparar más el mercado y dar a conocer el jabón a base de leche de cabra sabiendo que la mayoría de venta en Colombia se registran en estos lugares.

Evaluar la posibilidad de invertir en la creación de establos o apriscos para la manutención de cabras y además tener un cultivo de vegetales para la extracción de los aceites usados en la elaboración de toda la materia prima, ya que se puede tener mejores ganancias y una mayor calidad.

Establecer alianzas estratégicas con los proveedores de las materias primas e insumos naturales para fortalecimiento del lazo, ya que es muy importante para realizar o elaborar un producto de calidad.

Invertir en publicidad o en marketing digital para alcanzar un mayor alcance de clientes, ya que es una de las herramientas importantes para el alcance de un nicho de mercado más amplio y que ayudará a mejorar las ventas y atraer más clientes.