

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UN NUEVO PRODUCTO ENERGIZANTE A BASE DE
PANELA ORGÁNICA DEL MUNICIPIO DE CAJIBIO (CAUCA).**

JHONNATHAN BETANCOURT ARENAS

PEREIRA

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS

2019

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELABORACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UN NUEVO PRODUCTO ENERGIZANTE A BASE DE
PANELA ORGÁNICA DEL MUNICIPIO DE CAJIBIO (CAUCA).**

JHONNATHAN BETANCOURT ARENAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magister en
Gerencia de Proyectos

Asesor: MAURICIO TOBAR GUINAND

PEREIRA

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS

2019

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

RESUMEN

Esta investigación plantea una oportunidad de negocio y estrategia de fortalecimiento e innovación comercial, por esta razón se realiza un estudio de factibilidad a través de la metodología de la Organización de la Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ONUDI, que permite determinar la viabilidad en la elaboración y comercialización de un producto energizante a base de panela orgánica, en el municipio de Cajibío (Cauca). El resultado en el mercado consumidor del Cauca, repercute directamente en la consolidación y diversificación de porciones de mercado tanto a nivel nacional como internacional y consolida la permanencia de la mano de obra en la actividad productiva del sector panelero y el mejoramiento en la calidad de vida de los mismos. Por tanto, se parte de considerar las características del sector panelero, el mercado y la proyección estratégica tanto a nivel nacional como regional, desde una línea prioritaria de acción que facilita la resolución y satisfacción de las necesidades del sector, además del fortalecimiento y la modernización de la agroindustria panelera en Colombia y en el Cauca. Así pues, mediante un diseño metodológico cuantitativo, se abordan los estudios: sectorial y estratégico, de mercado, técnico y medio ambiental, organizacional, legal y financiero, a nivel individual y colectivo que analizan la viabilidad del proyecto y la toma de decisiones respecto a las fases de inversión y operación.

- **Palabras clave:** Proyecto, Estudio de factibilidad, etapa de pre-inversión, producto energizante, panela orgánica.

ABSTRACT

This research poses a business opportunity and a strategy for strengthening and commercial innovation, for this reason a feasibility study is carried out through the methodology of the United Nations organization for the Industrial Development UNIDO (as read in Spanish), which allows to determine the feasibility in the preparation and commercialization of an energizing product based on organic panela (sugar cane juice blocks), in the municipality of Cajibío (Cauca). The result in the consumer market of Cauca, directly affects the consolidation and diversification

of market portions both nationally and internationally and consolidates the permanence of the workforce in the productive activity of the “panela” sector and the improvement in their quality of life. Therefore, it is based on considering the characteristics of the “panela” sector, the market and the strategic projection both at national and regional level, from a priority line of action that facilitates solving the problems and meeting the “panela” sector needs, along with strengthening and modernizing the panela agrobusiness in Colombia and in Cauca. Thus, through quantitative research, the studies are approached: sectoral and strategic, market, technical and environmental, organizational, legal and financial, at the individual and at a collective level that examine the viability of the project and the decision-making regarding investment and operation phases.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	15
2. SITUACIÓN EN ESTUDIO	17
2.1. PROBLEMA U OPORTUNIDAD	17
2.2. ANTECEDENTES	20
2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	23
3. OBJETIVOS.....	24
3.1. OBJETIVO GENERAL	24
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	24
3.3. ALCANCE Y JUSTIFICACIÓN.....	24
4. MARCO CONCEPTUAL.....	26
5. METODOLOGÍA	31
6. RESULTADOS ESPERADOS	34
7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS	35
7.1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	35
7.2. ANÁLISIS SECTORIAL.....	39
7.2.1. Entorno Geográfico	39
7.2.2. Entorno Demográfico.....	41
7.2.3. Entorno Económico.....	48
7.2.4. Entorno Cultural	51
7.2.5. Entorno Ambiental.....	53
7.2.6. Entorno Tecnológico.....	56
7.2.7. Entorno Político y Legal.....	60
7.2.8. Sector Industrial	62
7.3. ESTUDIO DE MERCADOS.....	64
7.3.1. Producto.....	64
7.3.2. Mercado de materias primas.....	66
7.3.3. Demanda.....	95
7.3.4. Oferta.....	104
7.3.5. Precio	113
7.3.6. Comercialización.....	118
7.3.7. Diseño de la investigación	123

7.4. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO	139
7.4.1. Análisis del tamaño o capacidad de producto.....	140
7.4.2. Análisis de la localización óptima.....	148
7.5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	154
7.5.1. Tramites ambientales.....	155
7.5.2. Permisos necesarios.....	156
7.5.3. Identificación de posibles impactos ambientales	157
7.5.4. Componentes susceptibles de ser impactados.....	159
7.5.5. Plan de manejo Ambiental.....	162
7.5.6. Costos ambientales.....	167
7.6. INGENIERÍA DEL PROYECTO	168
7.6.1. Proceso de producción	168
7.6.2. Disponibilidad de la tecnología.....	170
7.6.3. Capacidad instalada y utilizada.....	171
7.6.4. Distribución de la planta	172
7.6.5. Requerimiento de maquinaria y equipos.....	173
7.6.6. Requerimientos de equipos muebles y enseres	177
7.6.7. Requerimiento de materias primas e insumos	179
7.7. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	180
7.7.1. Diseño de la estructura organizacional	180
7.7.2. Definición de funciones empresariales.....	184
7.7.3. Métodos y procedimientos	186
7.7.4. Necesidades del personal.....	187
7.7.5. Gastos del personal necesario.....	188
7.7.6. Tecnología administrativa	192
7.7.7. Organización jurídica	193
7.7.8. Requisitos legales.....	195
7.7.9. Tipos de contratos.....	197
7.8. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	198
7.8.1. Presupuesto de inversiones	200
7.8.2. Presupuesto de costos de operación.....	202
7.8.3. Costos por depreciación.....	207

7.8.4. Presupuesto de ingresos	207
7.8.5. Construcción de flujos de caja.....	208
7.8.6. Análisis de sensibilidad	224
Resultados de la simulación:.....	228
.....	229
.....	229
.....	229
.....	230
8. CONCLUSIONES	232
BIBLIOGRAFÍA.....	236
ANEXOS.....	247
ANEXO 1.....	247

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura general de la evaluación de proyectos.	28
Figura 2. Subregiones del departamento del Cauca.....	40
Figura 3. Proceso productivo de la panela.....	72
Figura 4. Vehículos utilizados para el transporte de panela.....	79
Figura 5. Medios de transporte de panela tradicionales.....	80
Figura 6. Planta de Quinua.	85
Figura 7. Distribución de Quinua en los municipios del Cauca.	86
Figura 8. Proceso de producción de la Quinua en el Cauca.	87
Figura 9. Flujoograma de procesamiento de la Quinua.	88
Figura 10. Eslabón de comercialización de la Quinua en el departamento del Cauca.	91
Figura 11. Canales de distribución.....	119
Figura 12. Comunas De Popayán.....	125
Figura 13. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta en la comuna 3.....	130
Figura 14. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta en la comuna 2.....	130
Figura 15. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta en la comuna 1.....	131
Figura 16. Macrolocalización - Departamento del Cauca.....	149
Figura 17. Mapa de microlocalización.....	153
Figura 18. Plano de microlocalización.....	154
Figura 19. Diagrama de proceso de fabricación de Barras Energéticas.	158
Figura 20. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de la barra energizante.	168
Figura 21. Distribución de la planta.....	173
Figura 22. Báscula industrial.....	174
Figura 23. Mesa industrial.....	174
Figura 24. Marmita con mezclador.....	175
Figura 25. Horno de pastelería.....	176
Figura 26. Equipo manual para corte de aperitivos.....	176
Figura 27. Máquina selladora de pedal.....	177
Figura 28. Organigrama de la empresa.	180
Figura 29. Variables de entrada.....	226
Figura 30. Valor Presente Neto.....	228
Figura 31. Tasa Interna de Retorno.....	229
Figura 32. Relación Beneficio Costo.....	230

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz DOFA.....	37
Tabla 2. Comportamiento de la línea de pobreza, según grandes dominios total nacional Año 2016 – 2017.	44
Tabla 3. Comportamiento de la línea de pobreza extrema, según grandes dominios total nacional año 2016 – 2017.....	44
Tabla 4. Información nutricional de la panela orgánica.	67
Tabla 5. Producción mundial de panela en toneladas.	68
Tabla 6. Exportaciones por país destino, primer trimestre del 2018.	78
Tabla 7. Venta de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta. ...	100
Tabla 8. Ventas de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta por categoría: % de valor	102
Tabla 9. Principales competidores en la producción y comercialización de barras energizantes.	109
Tabla 10. Análisis del precio actual de las barras energizantes presentes en el mercado.....	116
Tabla 12. Diseño de la muestra.....	124
Tabla 13. Cantidad de habitantes de los estratos 3, 4 y 5 en la ciudad de Popayán.	125
Tabla 14. Parámetros para el cálculo de la muestra.	126
Tabla 15. Marcos de unidad Muestral	128
Tabla 16. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta.....	129
Tabla 17. Frecuencias observadas.....	138
Tabla 18. Frecuencias esperadas.	139
Tabla 19. Chi calculado y Chi teórico.	139
Tabla 20. Frecuencia de consumo de barras energizantes de los encuestados .	140
Tabla 21. Ventas de barras energizantes (galletas dulces y snacks de frutas) desde 2014 hasta 2018	144
Tabla 22. Proyección de vetas de barras energizantes, galletas dulces y pasabocas de fruta para los próximos diez años en Colombia.	145
Tabla 23. Selección de alternativa de localización	152
Tabla 24. Componentes del medio ambiente susceptibles de ser impactados. ...	159
Tabla 25. Estudio de impactos ambientales (ESIA).....	160
Tabla 26. Plan de manejo ambiental medida # 1.....	163
Tabla 27. Plan de manejo ambiental medida # 2.....	164
Tabla 28. Plan de manejo ambiental medida # 3.....	165
Tabla 29. Plan de manejo ambiental Medida # 4.....	166
Tabla 30. Análisis de costos ambientales.....	167
Tabla 31. Maquinaria y equipos.....	171

Tabla 32. Programa de producción de barras energizantes	172
Tabla 33. Equipos de computación	177
Tabla 34. Muebles y enseres.....	178
Tabla 35. Ajustes e instalaciones iniciales en la bodega.....	178
Tabla 36. Requerimiento de materias primas e insumos.....	179
Tabla 37. Personal necesario para realizar trabajo directo en la planta	190
Tabla 38. Personal necesario para realizar trabajo indirecto en la empresa	190
Tabla 39. Personal necesario para realizar trabajos Administrativos	191
Tabla 40. Personal necesario para realizar trabajo de ventas en la empresa.	191
Tabla 41. Costos necesarios para obtener el registro mercantil.....	195
Tabla 42. Costo de registro INVIMA	197
Tabla 43. Tipos de contratos	197
Tabla 44. Inversiones fijas	201
Tabla 45. Inversiones diferidas.....	201
Tabla 46. Materiales indirectos de fabricación	202
Tabla 47. Costos variables totales.....	202
Tabla 48. Otros gastos indirectos	203
Tabla 49. Arriendo	203
Tabla 50. Mantenimiento de maquinaria	203
Tabla 51. Servicios básicos	204
Tabla 52. Costos fijos totales.....	204
Tabla 53. Suministros de oficina.....	204
Tabla 54. Gastos de telecomunicaciones.....	205
Tabla 55. Gastos de menaje	205
Tabla 56. Gastos totales de administración.....	206
Tabla 57. Costos de promoción.....	206
Tabla 58. Gastos totales de ventas	207
Tabla 59. Ingresos operativos	207
Tabla 60. Flujo de caja del inversionista en términos corrientes	208
Tabla 61. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del inversionista en términos corrientes	211
Tabla 62. Flujo de caja del inversionista en términos reales	213
Tabla 63. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del inversionista en términos reales	215
Tabla 64. Flujo de caja del proyecto en términos corrientes ... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 65. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del proyecto en términos corrientes	219
Tabla 66. Flujo de caja del proyecto en términos reales	221
Tabla 67. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del proyecto en términos reales	223

Tabla 11. Cuadro de control de diseño de cuestionario.	247
--	-----

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Coeficiente de Gini (puntos), según grandes dominios. Total, nacional año 2016 – 2017.	45
Gráfica 2. Tasa de desempleo Popayán. Trimestres móviles 2014 – 2018.	46
Gráfica 3. Comportamiento de las líneas de pobreza y pobreza extrema. Total, nacional y cauca 2016 – 2017.	46
Gráfica 4. Coeficiente de Gini total nacional y cauca 2016 -2017.	48
Gráfica 5. Tasa de crecimiento anual del PIB 2010-I – 2018-III.	49
Gráfica 6. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según grupos de divisiones industriales (millones de pesos) 2016.	56
Gráfica 7. Monto de inversiones en ACTI según principales actividades industriales Total nacional 2015 y 2016.	59
Gráfica 8. Porcentaje de producción de panela por departamento.	70
Gráfica 9. Toneladas de producción de caña panelera en el departamento del Cauca.	71
Gráfica 10. Participación del cauca en la producción nacional de panela en 2016.	74
Gráfica 11. Crecimiento de la producción de panela en el departamento del cauca (Ton).	75
Gráfica 12. Toneladas de producción de panela en el departamento del Cauca.	76
Gráfica 13. Precio pagado al productor vs precio de venta en centrales de abasto.	77
Gráfica 14. Cantidad de productores en los municipios del Departamento del Cauca.	87
Gráfica 15. Marcas de Barras de cereal más consumidas en el 2016.	98
Gráfica 16. Desempeño de ventas de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta	101
Gráfica 17. Venta de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta.	101
Gráfica 18. Principales países consumidores de barras energéticas a nivel Mundial.	103
Gráfica 19. Porcentaje de preferencias en los alimentos para los colombianos.	103
Gráfica 20. Principales marcas en el mercado de barras nutricionales.	105
Gráfica 21. Crecimiento esperado de la oferta de barras de cereal en Colombia.	112
Gráfica 22. Grupos de edades.	131

Gráfica 23. Porcentaje de participación de los estratos de interés en la encuesta.	132
Gráfica 24. Primera marca que se le vienen a la mente cuando le preguntan por barras energizantes.	133
Gráfica 25. Frecuencia de consumo de barras energizantes.	134
Gráfica 26. Origen de las barras energizantes que consume actualmente.	134
Gráfica 27. Aspectos importantes en la decisión de comprar una barra energizante.	135
Gráfica 28. Porcentaje de aceptación de la barra energizante elaborada con Panela Orgánica, Quinua y Amaranto.	135
Gráfica 29. Precio que está dispuesto a pagar por una barra energizante elaborada a base de Panela orgánica, Quinua y Amaranto.	136
Gráfica 30. Medios seleccionados para la distribución de información de barras energizantes.	137
Gráfica 31. Consumo de barras energizantes con respecto a los intervalos de edad.	137
Gráfica 32. Proyección de vetas de barras energizantes para los próximos diez años.	146

TÍTULO DEL PROYECTO

Estudio de factibilidad para la elaboración y comercialización de un nuevo producto energizante a base de panela orgánica del municipio de Cajibío (Cauca).

1. INTRODUCCIÓN

La producción de panela es una de las agroindustrias rurales de mayor tradición en América Latina y el Caribe. La elaboración mundial de este tipo de productos, sin refinar, compuesta de sacarosa, glucosa, fructosa, diversos minerales, grasas, compuestos proteicos y vitaminas, hace a la panela más rica que el azúcar, desde el punto de vista nutricional. Es así, que la inmersión en el mercado internacional de América Latina y el Caribe de esta producción ha constituido en las dos últimas décadas uno de los principales propósitos de los gobiernos de la región. La Agroindustria Rural (AIR) en la región, por su carácter de encadenamiento y articulación a las cadenas de producción, constituye un elemento clave en las posibilidades de las pequeñas unidades productivas agrícolas para mantener o aumentar su participación en los mercados de una manera más dinámica, sostenible y rentable, mediante la realización de actividades de transformación y agregación de valor de las materias agrícolas a nivel campesino. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación - FAO, 2004).

La panela, en su presentación de bloques sólidos, se acerca a los 13 millones de toneladas anuales, sin embargo, entre las principales problemáticas a nivel departamental del sector panelero en la región se relacionan aspectos de tipo Tecnológico, Organizacional y de Mercado, según un informe elaborado por la ONUA - FAO (2004, p. 63). En el caso de este estudio, se busca atender las problemáticas del mercado, dado que existe un mercado dinámico en donde las exigencias son cada vez mayores y la respuesta productiva del sector carece de innovación y desarrollo en la diversificación de productos y posicionamiento de marcas, tanto a nivel nacional como internacional.

Desde estas perspectivas, este estudio identificó grandes oportunidades, que exigieron desde sus inicios un estudio de factibilidad para evaluar la pertinencia y viabilidad en la producción y comercialización de un nuevo producto a base de panela orgánica, con características de energizante, que propenda por diversificar

productos y explotar mercados a nivel nacional e internacional. La evaluación, se realizó tomando como etapa inicial, la etapa de pre-inversión de proyectos (Citado en Meza, 2010). Esta etapa involucra todos los estudios que son necesarios realizar antes de tomar la decisión de la inversión, porque dependiendo del nivel de profundidad de los estudios y de la calidad de la información recolectada se realiza a nivel de perfil, pre-factibilidad y factibilidad.

De esta manera, el desarrollo del proyecto que buscó la realización de un estudio de factibilidad a través de los estudios: sectorial y estratégico, de mercado, técnico y medio ambiental, organizacional, legal y financiero; para determinar la viabilidad y aprovechamiento de una oportunidad de negocio, se enmarcó dentro de una investigación cuantitativa de tipo descriptivo. El estudio utilizó para la recolección de datos instrumentos como: encuestas estructuradas, entrevistas personales semi-estructuradas y análisis de información de fuentes primarias y secundarias, además de documentos temáticos especializados.

2. SITUACIÓN EN ESTUDIO

2.1. PROBLEMA U OPORTUNIDAD

La producción de azúcar en América Latina se realiza en ingenios con estructuras industriales de gran escala, en zonas planas, mecanizadas y fértiles, la producción de panela se hace en explotaciones campesinas, en zonas de montaña y con limitaciones de fertilidad y mecanización, en las que las familias campesinas procuran diversificar la producción con actividades tanto pecuarias, agrícolas y de procesamiento, utilizando en especial la mano de obra familiar, como lo presenta la ONUA - FAO (2004, p. 11) al mencionar que “la producción de panela es una de las agroindustrias rurales de mayor tradición en América Latina y el Caribe. La panela es un producto alimenticio obtenido del jugo de la caña de azúcar, en pequeñas factorías rurales denominadas trapiches”.

Igualmente, en Colombia, la producción de panela constituye una de las principales actividades generadoras de ingresos para más de 70.000 familias, posicionándose así como el segundo productor mundial de panela después de la India, con el mayor consumo per cápita con un consumo aparente cercano a 32 kg/año. (ONU-FAO citado por Rodríguez & Gottret, 2001).

En Colombia, hay panela en 27 departamentos y unas 70.000 fincas dedicadas a su producción. A lo largo y ancho de la geografía colombiana se encuentran cultivos de caña para panela con una superficie aproximada de 257.867 hectáreas, las cuales tienen un rendimiento promedio de 3,8 ton/ha, lo que representa una producción aproximada de 1.767.114 de toneladas de caña. Las cifras mencionan 200.000 productores de caña panelera en el país y más de 23.000 trapiches. (Dinero, 2014).

A nivel del departamento del Cauca, según ONUA – FAO (2004, p. 41) esta región se caracteriza por presentar fincas menores de 5 hectáreas, donde se procesa la caña en compañía de vecinos y propietarios de trapiches, con molinos accionados por pequeños motores o mediante fuerza animal y con capacidades de

producción menores a 50 kg/hora. La producción panelera abarca alrededor de 17 municipios, pero la mayor producción se localiza al norte del departamento, con una producción de aproximadamente 4000 toneladas de panela por año.

Respecto a la molienda o la elaboración de la panela al igual que el cultivo en el Cauca, el nivel de tecnificación es de bajo nivel, por tanto, por un lado, se puede afirmar que el 75% de los trapiches presentan baja extracción de jugos, el promedio indica que la extracción está en un 46 %, es decir, que por 100 kilos de caña molida se obtienen 46 kilos de jugo y 54 kilos de bagazo. Estas cifras sugieren la cantidad de jugo que se pierde el bagazo, a raíz de la inadecuada calibración de mazas y de las mazas en mal estado que requieren rayado.

Por otro lado, la panela es de poca calidad, pues los trapiches, en general, carecen de tanques de almacenamiento y métodos de pre limpieza, no cuentan con cuartos de batido y moldeo. De esta manera, el jugo se recoge en una caneca plástica o metálica (canecas de ACPM) y luego se traslada con baldes a la paila recibidora e inicia su proceso de descachazado, clarificación, evaporación y concentración. En su proceso final, las mieles se recogen en una batea donde se realiza el batido que luego pasa a un mesón donde se moldea. (ONU- FAO citado en CORPOTUNIA - PRONATTA, 2002).

Así pues, al revisar la problemática alrededor de la producción panelera en la región del Cauca, se evidencia que hay diversos aspectos para atender, bien de tipo Tecnológico, Organizacional y de Mercado, sin embargo, para efectos de la investigación, son definitivas y de interés las problemáticas que se presentan a nivel de Mercado, las cuales contienen: escaso desarrollo de nuevas presentaciones de panela, deficiente posicionamiento de marcas, inestabilidad de precios y producto heterogéneo. Esta problemática corresponde al productor, las familias paneleras, pero en especial es una necesidad que requiere atención inmediata de los entes gubernamentales y actores involucrados, tanto del sector público como del sector privado, puesto que las soluciones requieren estrategias claras e integrales, que diversifiquen en oportunidades para un sector agrícola marginado y con un mercado por explotar.

La Federación Nacional de Productores de Panela (Fedepanela) en Colombia, según FINAGRO (2018) está haciendo una apuesta importante para que los productores diversifiquen sus productos. En la actualidad la presentación más común es la panela redonda de 500 gramos en bloque, pero el mercado es muy dinámico, avanza y exige cambio e innovaciones, como la panela pulverizada, de sabores y mieles. Además, han identificado que el mercado internacional, está demandando productos de tipo orgánico.

Es de anotar que América latina exporta panela a Argentina, que se utiliza para endulzar galletas y producir alfajores (Dinero, 2014). Además, se han identificado oportunidades para incursionar en el mercado nativo de Alemania, según Procolombia, antes Proexport, con panela pulverizada, granulada y en cubos, como bebida instantánea, natural y/o saborizada para consumo directo, fría o caliente, tanto para el producto convencional, como para panela orgánica. Así pues, las oportunidades están dadas, existe una tendencia fuerte en el mundo a consumir este tipo de alimentos, se reconoce la panela como un azúcar natural integral de caña, y el interés por el producto está estimulando al sector a seguir creciendo y a crear nuevos desarrollos (Dinero, 2014).

En vista de estas oportunidades de negocio, nació esta iniciativa de identificar la factibilidad y evaluar la pertinencia y viabilidad de la producción y comercialización de un nuevo producto elaborado con base en la panela orgánica, con características de energizante, que diversifique productos y explore mercados a nivel departamental, nacional e internacional.

Productos como las barras energéticas son un suplemento alimenticio, que permite reemplazar una fuente de energía alimenticia por carbohidratos complejos (Ochoa Saltos, 2013). El consumo de las barras energéticas, tienen origen en el año 1983, por iniciativa del corredor Brian Maxwell quién las consumía antes de las competencias para alcanzar un mayor rendimiento. Posteriormente, este producto alcanzó un reconocimiento a nivel mundial.

Así pues, las barras energéticas deben satisfacer necesidades energéticas durante un esfuerzo físico, aumentar el rendimiento y ayudar a una recuperación

más rápida después del ejercicio aportando energía contenida en nutrientes como carbohidratos, proteínas, grasas (Ochoa Saltos, 2013). El consumo de barras energéticas poco a poco se ha expandido más allá del ámbito deportivo, debido al acelerado estilo de vida que ha conllevado a las personas a modificar sus tendencias alimentarias.

De este modo, se puede afirmar que es una oportunidad de negocio que tiene viabilidad en la apropiación de nuevos mercados si es un producto innovador, como las barras energéticas, que trae beneficios al mercado panelero y al consumidor en general, tanto a deportistas como a personas físicamente activas para satisfacer las necesidades caloríficas a través de un suplemento alimenticio a base de panela orgánica y cereales de la región.

2.2. ANTECEDENTES

A partir de las diferentes problemáticas existentes en el sector panelero, descritas anteriormente, se realizó una revisión de estudios que hubieran generado soluciones y resultados de impacto, a través del diseño estratégico de acciones a través de investigación, estudios de factibilidad / viabilidad y modelos de negocio y es así que se encuentra a Palacios (2012) quien afirma que el sector panelero tiene la urgente necesidad de introducir mejoras en la calidad de sus productos mediante la incorporación de componentes de conveniencia para el consumo de la panela, como el mejoramiento de su dosificación y velocidad de disolución.

Así mismo, Palacios (2012), dentro de la investigación denominada “Factibilidad técnica para la obtención de panela porcionada de alta velocidad de disolución a nivel de trapiche”, plantea que: la tendencia tanto a nivel mundial como interna, es el consumo de alimentos considerados como sanos y que provean algún nivel de bienestar. El consumo de bebidas de todo tipo ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, con una creciente preferencia por bebidas elaboradas con base en ingredientes naturales, obtenidos con niveles de

procesamiento poco agresivos y, preferiblemente, elaborados con materias primas obtenidas mediante buenas prácticas de manufactura. (p. 15).

También, dentro del análisis prospectivo del sector panelero, adelantado por el grupo AGROSPECTIVA en el año 2007, se identificaron diferentes oportunidades para agregar valor a la producción panelera, para contribuir con la generación de soluciones a esta problemática y una vez se sustentó la escogencia de la opción tecnológica de aglomeración por extrusión, el estudio se orientó a la identificación de las condiciones de operación más adecuadas para introducir las modificaciones requeridas. De tal forma, que los análisis tanto físico-químicos como de comportamiento térmico del sistema de azúcares de la panela, junto con una serie de ensayos de sondeo, dieron las bases para la definición del tipo de adecuación requerido en la materia prima y las regiones de trabajo más adecuadas para introducir componentes de producto instantáneo en la panela mediante la técnica seleccionada. (pp. XIII).

Igualmente, otros estudios fortalecen y sustentan el desarrollo de objetivos con base en problemáticas y oportunidades de negocio del sector agrícola, y de la panela, por ejemplo García (2015), en su estudio titulado: “Proyecto de pre-factibilidad para un plan de negocios en la diversificación de productos de la panela en una finca productora de caña de azúcar”, plantea especializar la información para analizar el comportamiento del mercado nacional e internacional de la panela, con el fin de encontrar alternativas para la diversificación y encontrar así “nuevos nichos de mercado”, con mejores precios y mayor análisis de información, para responder a las exigencias de los mercados en países que están demandando éste producto. Este proyecto de pre-factibilidad involucra cuatro tipos de estudio: un estudio sectorial y estratégico, en el que se establecen unas estrategias alineadas a los objetivos del proyecto, un estudio de mercado en el que se identifica la mezcla de mercado y la viabilidad del mismo, un estudio técnico en el que se identifican nuevos elementos, equipos y modificaciones de infraestructura de acuerdo a las exigencias de INVIMA, con el fin de producir otra alternativa en la diversificación del producto, y un estudio financiero con un análisis inicial (sin proyecto) y un análisis de la

propuesta (con proyecto) para que el inversionista tuviera más herramientas de decisión. Siendo así este, un antecedente relevante que propone conceptos y metodologías para el desarrollo de este proyecto.

En el “Estudio de factibilidad para la creación de la empresa productora y comercializadora de panela Villa Paula – municipio de Frontino Antioquia”, realizado por Higuita (2013), este menciona que la idea de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de panela, nace con base en una problemática rural que enfrentaba el municipio de Frontino (Antioquia) y que se evidenciaba como una oportunidad de negocio, pues a partir del mejoramiento en procesos productivos y técnicas agrícolas, se puede generar un producto de calidad con expansión en el mercado bajo el marco de desarrollo sostenible. La metodología utilizada permitió el desarrollo de los estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero para establecer la viabilidad y la creación de una empresa agrícola productora y comercializadora de panela, con el esquema de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción y un buen esquema de comercialización con valor agregado.

Ruiz & Beltrán (2018) en la investigación denominada: “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de una bebida energizante a base de jugo de caña de azúcar en la parte alta de la provincia de el oro”, destacan que la producción agrícola en Ecuador, durante los últimos diez años, experimentó un descenso, debido a la incipiente gestión empresarial, a la inestabilidad económica, a procesos tradicionales de producción y comercialización, a la escasa visión empresarial de los pequeños y medianos productores y a la carencia de acompañamiento y asesoramiento en lo que respecta a la creación de empresas. Por tanto, para el desarrollo de la investigación implementó un diseño metodológico analítico, inductivo, deductivo y descriptivo y logró un análisis de factibilidad, en el que abordó aspectos técnicos, administrativos y económico – financieros, con los que determinó la existencia de una demanda insatisfecha de aproximadamente 161.371 litros sobre el consumo de bebidas energizantes en Ibarra. Igualmente,

identificó la ubicación estratégica de la planta procesadora y los indicadores de rentabilidad para definir la viabilidad y la oportunidad de negocio.

Estos antecedentes aportaron de manera significativa a los intereses de la problemática analizada en el presente estudio, en tanto atienden aspectos comunes cuando se busca hacer un análisis de factibilidad para evaluar la producción y comercialización de un nuevo producto a base de panela orgánica.

2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es viable elaborar y comercializar un producto energizante a base de panela orgánica, en el municipio de Cajibío, para el mercado consumidor del departamento del Cauca?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad a través de la metodología ONUDI, para determinar la viabilidad en la elaboración y comercialización de un producto energizante a base de panela orgánica en el municipio de Cajibío, para el mercado consumidor del departamento del Cauca.

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Hacer el análisis estratégico y sectorial del proyecto.
- Analizar el mercado del producto con el fin de estimar la demanda actual y potencial en el departamento del Cauca.
- Realizar el estudio técnico y ambiental del proyecto.
- Analizar los aspectos organizacionales y legales del proyecto.
- Organizar el estudio económico – financiero que permita determinar la viabilidad del proyecto.

3.3. ALCANCE Y JUSTIFICACIÓN

La industria y el sector panelero ha mostrado avances importantes en innovación, nuevas presentaciones y desarrollo de nuevos productos como: la panela pulverizada, saborizada, pastillas, cubos, mezclas con leche en polvo, con quinua y avena, entre otros. Igualmente, se destaca el cumplimiento del producto con las exigencias del mercado en cuanto a la sanidad y la inocuidad, lo que ha fortalecido el consumo de este producto. En el año 2014, el 87% de la población colombiana había la panela en su mercado y el consumo per cápita estaba alrededor de 22 kilos al año (Dinero 2014), Así mismo, la Revista Dinero (2014)

afirma que respecto al mercado internacional, las exportaciones siguen creciendo, pues se ha logrado penetrar en el mercado asiático llegando a Corea del Sur. También se está enviando panela a España, Italia, Austria, Canadá y Estados Unidos. Además el mercado latino, el nativo es un consumidor de alto impacto.

Es entonces oportuno, después de identificar las necesidades, condiciones y diversas problemáticas del sector panelero, que se presentan a nivel regional y nacional en Colombia, determinar también la potencia del mercado y por ello se hizo relevante proponer un estudio de factibilidad para una oportunidad de negocio y estrategia de fortalecimiento e innovación comercial, que se puede concretar en la elaboración y comercialización de un nuevo producto energizante a base de panela orgánica en el municipio de Cajibío (Cauca), para el mercado consumidor del Cauca, en especial, el cual repercute en consolidación y diversificación de porciones de mercado nacional e internacional, permanencia de la mano de obra en la actividad productiva y mejoramiento de la calidad de vida de los productores y sus familias, entre otros. Entendiendo al mercado y la proyección estratégica del mismo como una línea prioritaria de acción que promueve la resolución y satisfacción de las necesidades, además del fortalecimiento y la modernización de la agroindustria panelera de Colombia y del Cauca.

4. MARCO CONCEPTUAL

Con el propósito de estudiar la factibilidad y viabilidad en la producción y comercialización de un producto energizante a base de panela orgánica para el mercado consumidor del Cauca, es necesario definir conceptos para una amplia comprensión de la investigación, como: Qué es un proyecto de inversión, etapas de un proyecto de inversión, aspectos y variables a analizar

El primer concepto a definir es que es un Proyecto, por un lado “un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana” (Sapag & Sapag, 2008, p. 1). Así mismo, “el proyecto surge como respuesta a una idea que busca la solución de un problema o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio” (Sapag & Sapag, 2008, p. 1). Por otro lado, se encuentra que, “un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Project Management Institute, 2013, p. 2).

Entonces, en específico, un proyecto de inversión “es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio útil a la sociedad”. La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Solo de esta forma es posible asignar los recursos económicos a la mejor alternativa (Baca, 2016, p. 2).

Un proyecto de inversión exige un proceso y en este se pueden reconocer cuatro etapas: “idea, preinversión, inversión y operación” Sapag & Sapag, 2008, p. 21). (El estudio de factibilidad que se realizó se centró en las dos primeras etapas, idea y preinversión). En lo que respecta a etapa de la “idea”, esta se desarrolla a través: “de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución, a la vez que identifica una oportunidad de negocio y define una estrategia y modelo de negocio por implementar” (Sapag & Sapag, 2014, p. 27). De acuerdo con Sapag & Sapag

(2008, p. 22), la etapa de preinversión incluye tres estudios de viabilidad a realizar: perfil, pre-factibilidad y factibilidad.

El estudio de “perfil” se elabora a partir de la información existente, del juicio común y de la opinión que da la experiencia. Este estudio, más que calcular la rentabilidad del proyecto, se busca determinar si existe alguna razón que justifique el abandono de una idea u oportunidad de negocio antes de pasar a la etapa de inversión del proyecto.

El estudio de “pre-factibilidad” por su parte, profundiza en la investigación y se basa principalmente en información otorgada por fuentes secundarias, las cuales, permitan el análisis de variables importantes concernientes al mercado, a las técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas. De esta forma, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto.

Y por último, el estudio de mayor profundidad, denominado de “factibilidad”, que se elabora sobre la base de antecedentes precisos, obtenidos a través de fuentes de información primarias. Las variables cualitativas son mínimas y el cálculo de las variables financieras y económicas deben ser lo suficientemente elaboradas y demostrativas para justificar la valoración de cada una de los estudios de viabilidad elaborados.

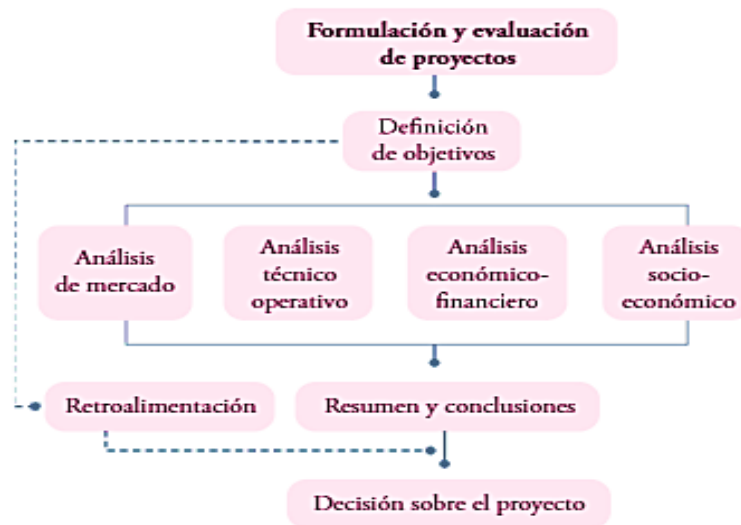
Otra perspectiva teórica respecto a la definición de un proyecto de inversión la presenta Córdoba (citado en Méndez, 2009), el cual sugiere que en el proceso de la formulación y evaluación de la alternativa de la inversión se establece la metodología según los tipos de estudio de acuerdo a su profundidad: Estudio exploratorio, estudio descriptivo y estudio explicativo.

Así mismo, Meza (2010) explica estas etapas de proyectos afirmando que la pre-inversión, corresponde a todos los estudios que son necesarios realizar antes de tomar la decisión de la inversión y que es conocida también como la Formulación y Evaluación del proyecto de inversión y que dependiendo del nivel de profundidad de los estudios y de la calidad de la información se realiza a nivel de Perfil, Pre-factibilidad (anteproyecto) o Factibilidad (proyecto definitivo) (p. 21).

También, Behrens & Hawranek (1992) plantean que el desarrollo de un proyecto de inversión industrial se considera desde la etapa de la idea inicial hasta que la planta entra en funcionamiento, se puede representar gráficamente en forma de un ciclo que consta de tres fases distintas, a saber, la de pre-inversión, la de inversión y la operacional. (p. 9). De acuerdo con Behrens & Hawranek (1992, p. 9-19), la fase de pre-inversión comprende varias etapas entre las que se encuentra: identificación de oportunidades de inversión, análisis de alternativas y selección preliminar del proyecto, así como preparación del proyecto (estudios de previabilidad y de viabilidad). Siendo este concepto de algún modo similar al abordado por Sapag & Sapag (2014).

Así mismo, Baca (2016, p. 4) en la estructura general de la metodología de evaluación de proyectos incorpora una estructura en la que inicialmente se definen los objetivos, posterior a ello se realizan los estudios de análisis de mercado, análisis técnico operativo, análisis económico financiero y el análisis socio económico. Una vez finalizados los estudios se genera un resumen del proyecto, una retroalimentación y conclusiones, de tal manera que permitan tomar las decisiones correspondientes. A continuación, se presenta la propuesta de Baca en la figura 1.

Figura 1. Estructura general de la evaluación de proyectos.



Fuente: Baca, Gabriel - Evaluación de Proyectos - Octava edición, 2016.

Para realizar el estudio de factibilidad del proyecto, se debe entender que: “si bien, toda decisión de inversión debe responder a un estudio previo de las ventajas y desventajas asociadas con su implementación, la profundidad con que éste se realice dependerá de lo que aconseje cada proyecto en particular”. Entonces, tal y como plantea Sapag & Sapag (2008, p. 19), son varios los estudios que se deben realizar para evaluar un proyecto, los que se incluyen para efectos del trabajo a desarrollar, tales como: los de la viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional, de impacto ambiental y financiero. Si cualquiera de ellos llega a una conclusión negativa, esto determina que el proyecto no se lleve a cabo.

Por su parte, Córdoba (2011, p. 52) menciona que el estudio de mercado es el punto de partida de la presentación detallada del proyecto, sirve para los análisis técnicos, financieros y económicos, abarca variables sociales y económicas, recopila y analiza antecedentes para evaluar la conveniencia de producir y atender una necesidad. Igualmente, permite verificar que existe un mercado insatisfecho y que es viable, desde el punto de vista operativo, introducir en ese mercado el producto objeto de estudio, además de lo anterior, permite demostrar que tecnológicamente es posible producirlo y que es económicamente rentable llevar a cabo su realización.

La evaluación técnica es indispensable porque permite evaluar el desarrollo de la ingeniería del proyecto y determinar todo lo relacionado con la producción y prestación del servicio. A la ingeniería le corresponde diseñar el plano funcional y material de la planta industrial necesaria para elaborar los productos definidos (producción) y determinar los correspondientes gastos de inversión y los gastos que se habrán de sufragar durante la fase operacional. El campo de aplicación de la ingeniería comprende además el lugar en que se implantará la fábrica y todas las actividades necesarias para el suministro de los insumos y de los productos. (Behrens & Hawranek, 1992, p. 166).

Además del estudio técnico, es importante realizar un estudio de Impacto Ambiental. Un enfoque de la gestión ambiental sugiere introducir en la evaluación de proyectos las normas ISO 14000, las cuales consisten en una serie de

procedimientos asociados con dar a los consumidores una mejora ambiental continua de los productos y servicios que proporcionará la inversión, asociada con los menores costos futuros de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente. (Sapag & Sapag, 2008, p. 31).

De esta forma, se encuentra que debe hacerse también el estudio organizacional (denominado por otros autores como estudio administrativo del proyecto), “este apartado tiene que ver con la definición de la estructura organizativa que se hará responsable del proyecto tanto en la fase de ejecución como en la fase de operación” (Fernández, 2007, p. 47).

Por último y de gran importancia, el estudio financiero del proyecto, en la última etapa de la formulación de proyectos debe hacerse, este recoge y cuantifica toda la información proveniente de los estudios de mercado, estudio técnico y estudio organizacional. Las etapas mencionadas son secuenciales, lo que indica que se deben realizar en este orden. Una vez que el evaluador del proyecto se haya dado cuenta que existe mercado para el bien o servicio, que no existen impedimentos de orden técnico y legal para la implementación del proyecto, procede a cuantificar el monto de las inversiones necesarias para que el proyecto entre en operación y a definir los ingresos y costos durante el periodo de evaluación del proyecto. Con esta información se realiza, a través de indicadores de rentabilidad, la evaluación financiera del proyecto. (Meza, 2013).

Es así, que el estudio de factibilidad que se realizó, buscó desde un enfoque con características de aprovechamiento de oportunidad de negocio, enmarcar la producción y comercialización de un nuevo producto a base de *panela* orgánica, que, permita la diversificación de nuevos mercados en un contexto regional, nacional e internacional.

5. METODOLOGÍA

Esta investigación es cuantitativa, de tipo descriptiva, Hernández, Fernández, & Baptista (2010, p. 4) la definen como secuencial y probatoria, además “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). La propuesta tuvo por objeto, realizar un estudio de factibilidad que determinará la viabilidad en la elaboración y comercialización de un producto energizante a base de panela orgánica para el mercado consumidor del Cauca.

Para alcanzar el propósito fue indispensable la precisión al describir fenómenos, situaciones y contextos para establecer la factibilidad, por tanto se hizo necesario comenzar con el análisis de la propuesta: la etapa de preinversión, que revisó los aspectos a nivel sectorial y estratégico, de mercado, técnico y medio ambiental, organizacional, legal y financiero. Los cuales individual y colectivamente, permitieron determinar la viabilidad del proyecto y tomar decisiones que bien, sugirieran ajustes o modificaciones, o el rechazo del mismo imposibilitando la continuidad a una fase de inversión y operación.

Inicialmente, se abordó la fase número uno correspondiente al estudio sectorial y estratégico. Estudio que, mediante fuentes secundarias evaluó el entorno, los ámbitos, el sector y sub-sector en los que el proyecto estableció su marco referente. Además, este estudio permitió determinar y elaborar estrategias de planificación y control, producto de un análisis interno y externo del proyecto a través de una matriz Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA).

La segunda fase correspondiente al estudio de mercado, el cual tuvo por objeto determinar el tamaño del mismo y las características de demanda del producto en estudio; más allá de estudiar la relación entre la oferta y la demanda, pretendió llevar a la realidad del mercado el estudio sectorial y estratégico analizado mediante el estudio de la competencia y el análisis de la población consumidora. Para tal fin, debió llevarse a cabo una investigación de mercados aplicada,

concluyente y descriptiva, la cual tuvo como universo objetivo la población del del Cauca. La técnica de recolección de datos se centró en una entrevista personal en hogares, con aplicación de un cuestionario estructurado, el diseño muestral fue probabilístico conglomerado por áreas. Así mismo, se hizo el análisis de información a través de fuentes secundarias como bases de datos y documentos de carácter público y privado de interés.

Los siguientes estudios que se desarrollaron fueron el técnico y medio ambiental, con estos se analizaron los aspectos relacionados con la fabricación del producto energizante a base de panela orgánica. Dentro del estudio técnico se tuvo en cuenta todo el análisis de la información recabada en el estudio de mercado, inicialmente se ubicó la localización de la planta transformadora y todo lo correspondiente al desarrollo de la ingeniería del proyecto como: la capacidad de producción, el proceso productivo, las obras físicas a ejecutar, los equipos y tecnología, la programación y control y las materias primas necesarias para la elaboración del producto. Para alcanzar este objetivo, se realizó trabajo de campo tanto para determinar la localización ideal de la planta, como para evaluar los procesos productivos propios de la comunidad campesina del municipio de Cajibío, y mediante entrevistas personales se extrajo información para generar estrategias que aporten al objetivo estratégico del proyecto.

A través del estudio ambiental, se evaluó la necesidad de la realización de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para tomar decisiones sobre el proyecto y una licencia ambiental. Además, se definieron los permisos ambientales necesarios para solicitar la puesta en marcha del proyecto, según lo estipulado por la ley colombiana. Para tal fin, se hizo un análisis detallado de la normatividad ambiental con relación al objeto del proyecto.

Después se desarrolló un estudio organizacional sobre el recurso humano necesario para la puesta en marcha del proyecto, además, de definir las funciones del equipo y las responsabilidades y autoridad acorde a la estructura organizacional seleccionada.

Por último, se hizo el estudio financiero del proyecto, que permitió aterrizar numéricamente cada uno de los estudios anteriores y elaborar el flujo de caja del proyecto y del inversionista, apoyado en diferentes indicadores de rentabilidad tales como: Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN), Relación Beneficio Costo (RBC), Tasa de Interés de Oportunidad (TIO). Entre otros, se determinó la viabilidad financiera del proyecto. Además, con este se evaluaron los riesgos financieros propios del proyecto. Para tal fin, se utilizó el software Microsoft Excel y @risk 7.6.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Entre los resultados esperados está el estructurar un estudio de factibilidad que incorpore cada uno de los estudios pertinentes a la etapa de pre-inversión como lo son: el estudio sectorial y estratégico, el estudio de mercado, el estudio técnico y medio ambiental, el estudio organizacional, legal y financiero, que permitan determinar la viabilidad del proyecto, en el corto o mediano plazo, que sirva como insumo principal a las etapas de inversión y operación, correspondientes a la producción y comercialización de un nuevo producto energizante (barras energéticas) a base de panela orgánica en el municipio de Cajibío, para el mercado consumidor del Cauca.

7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS

Con el fin de determinar la viabilidad en la elaboración y comercialización de “barras energéticas” como nuevo producto energizante a base de panela orgánica en el mercado consumidor del Cauca, se presentan a continuación los estudios de pre inversión del proyecto: estratégico y sectorial, mercado, técnico y medio ambiental, organizacional, legal y financiero.

7.1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El análisis estratégico permite definir la misión y visión de la empresa productora de las barras energéticas, estableciendo la ruta estratégica en la introducción al mercado y posicionamiento de la marca en corto y mediano plazo. Además, este analiza a través de la aplicación de herramientas como la matriz Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas (DOFA), características vitales internas y externas de la organización que facilitan la definición de estrategias que proyecten el cumplimiento del objetivo estratégico gerencial de la misma.

- **Misión:**

Brindar alternativas de suplemento alimenticio, que transmita sensaciones de vitalidad al consumidor, a través de diversas presentaciones de un producto autóctono como la panela orgánica del Cauca, cautivando e inspirando la esencia de las raíces colombianas.

- **Visión:**

Consolidar a “HEALTHY BARS” en el mercado regional y nacional con suplementos alimenticios, posicionando su marca con productos innovadores, saludables y altamente nutricionales, los cuales otorguen la experiencia única del sabor autóctono de una región.

- **DOFA:**

La matriz Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA) que se presenta a continuación, se enfoca en un análisis de factores internos y

externos, que en determinado momento pueden impactar positiva y/o negativamente el proyecto, para el cual, se han elaborado estrategias que proyecten un impacto positivo en la meta organizacional.

Tabla 1. Matriz DOFA.

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES EXTERNOS \ FACTORES INTERNOS		<p>Disposición y fácil acceso a la materia prima para la elaboración del producto</p> <p>Materia prima de calidad y con características de tipo orgánico</p> <p>Deposición de recursos y abastecimiento al ser un departamento con altos niveles de producción en panela y quinua</p> <p>Soporte técnico y acompañamiento de la Federación Nacional de Productores de Panela - regional Cauca</p> <p>Equipo técnico profesional capacitado para ejecutar un proyecto de elaboración y comercialización de un producto alimenticio</p> <p>Producto innovador autóctono de la región</p> <p>Fácil distribución del producto en el departamento y desde el departamento del Cauca - ubicación estratégica (puerto aéreo y marítimo) a poca distancia</p> <p>Publicidad fácilmente difundida por redes sociales y demás medios de comunicación</p>	<p>El mercado de suplementos alimenticios y barras energéticas ya cuenta con un posicionamiento de la competencia</p> <p>Alta inversión en la ingeniería del proyecto</p> <p>Bajo capital económico para la etapa de inversión del proyecto</p> <p>La región no es industrialmente fuerte</p> <p>La región no cuenta con grandes centros logísticos y zonas francas para localización de plantas y fábricas de producción</p> <p>Dependencia de los principales proveedores de la materia prima</p> <p>Desconocimiento del producto por parte de los clientes potenciales.</p> <p>Producto dirigido a un mercado exclusivo</p>
OPORTUNIDADES	Amplia demanda en el mercado nacional e internacional	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
	<p>Mercado sin presencia de un producto de características similares - composición orgánica</p> <p>Demanda regional insatisfecha generada por las nuevas tendencias fit y el autocuidado (salud alimentaria)</p> <p>Tendencia creciente a nivel mundial en la cultura de consumo de productos saludables de tipo: orgánicos, gourmet</p> <p>Disponibilidad de fuentes de financiamiento del sector bancario</p> <p>Alianzas estratégicas con organizaciones gremiales a nivel nacional e internacional que apoyen técnica y financieramente el proyecto (FEDEPANELA - USAID)</p>	<p>Aprovechar la disponibilidad y capacidad de producción de las materias primas esenciales, para ganar porción del mercado regional, incluyendo estrategias de promoción y publicidad</p> <p>Posicionar la marca de barras energéticas a través de festivales gastronómicos (celebrados en la ciudad) y participación activa en eventos deportivos, aprovechando la carencia de productos similares que reflejan la demanda regional insatisfecha generada por las nuevas tendencias fitness.</p> <p>Formular la idea de negocio como proyecto de inversión, ante las organizaciones gremiales de tipo nacional e internacional, aprovechando las alianzas estratégicas interinstitucionales que conformen un equipo de trabajo interdisciplinar idóneo para tal fin</p> <p>Conformar un equipo de trabajo integro entre los interesados del proyecto, que facilite la consecución de los objetivos estratégicos del mismo.</p>	<p>Realizar una Investigación de Mercados con orientación al consumidor y a la meta estratégica que permita identificar la porción de mercado con demanda insatisfecha, instaurar la marca y competir por posicionamiento de la misma</p> <p>Presentar la idea de negocio como proyecto de inversión, ante las organizaciones gremiales de tipo nacional e internacional, aprovechando las tendencias de consumo de productos orgánicos en el mercado mundial y las características de "producto innovador y autóctono de la región"</p> <p>Generar lazos de confianza y buen historial crediticio para tener buenas relaciones con los proveedores</p> <p>Generar lazos de confianza y buen historial crediticio para tener buenas relaciones con las entidades bancarias que permitan acceso a créditos.</p> <p>Realizar campañas publicitarias de reconocimiento de marca</p>

AMENAZAS	Competencia posicionada y futura en el mercado de los suplementos	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
		<p>Desabastecimiento de las materias primas producto de la disminución en la producción, por factores y fenómenos naturales y ambientales (fenómenos niña y niño)</p> <p>Desabastecimiento de las materias primas producto de externalidades como: paros armados, camioneros, indígenas, entre otros</p> <p>Depresión económica (inflación), que influya negativamente en la demanda de productos de línea fitness</p> <p>Plagio o piratería de la idea principal del negocio</p>	<p>Entrar a competir en el mercado regional de suplementos alimenticios y barras energéticas, resaltando las bondades de los ingredientes principales (panela orgánica, quinua y amaranto) de un producto autóctono e innovador.</p> <p>Manejar inventarios de materia prima e insumos controlados, que alineados con pronósticos de producción y demanda del producto terminado, posibiliten un abastecimiento en inventarios para contingencias</p> <p>Presentar comparaciones económicas al mercado para notificar las ventajas competitivas con la adquisición del producto</p> <p>Intentar manejar márgenes de rentabilidad óptimos y un control idóneo de los indicadores financieros, que permitan asumir contingencias de tipo económico</p> <p>Aplicar estrategias de promoción del producto en el mercado, que permita aumentar el consumo y generar mayor necesidad y dependencia del mismo</p>

Fuente: Elaboración propia

7.2. ANÁLISIS SECTORIAL

Este estudio se enmarca en el contexto regional en el que se desarrolla el proyecto, analiza variables de interés como: la geográfica, económica, social, cultural, política, demográfica y ambiental, las cuales, permiten tomar decisiones de importancia frente al proyecto. Así mismo, se establece el sector y el subsector en los que tiene incidencia el proyecto por medio del Código Internacional Industrial Uniforme CIIU pertinente para éste.

7.2.1. Entorno Geográfico

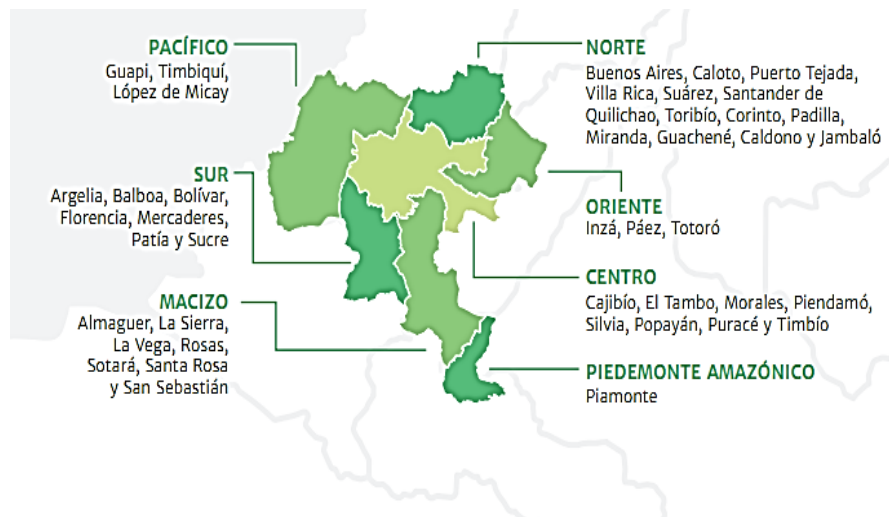
El Cauca, se encuentra situado en la zona sur – occidental de Colombia y hace parte de las regiones Andina, Pacífica y Amazónica, con una superficie aproximada de 29.308 km², equivalente al 2,7% del país. Es el doceavo departamento en extensión, con una altitud desde el nivel del mar hasta los 5.780 metros. Limita al norte con el departamento del Valle del Cauca, al oriente con los departamentos de Huila, Tolima y Caquetá, al sur con los departamentos de Putumayo y Nariño y al occidente con el Océano Pacífico.

A su vez el Cauca, forma parte de la denominada REGIÓN PACÍFICA, que articula los departamentos de Nariño, Valle del Cauca y Chocó, con más de 50 municipios y 1.5 millones de habitantes y que la convierte en una apuesta de desarrollo supra-departamental con impactos positivos en los territorios del departamento. El departamento, está dividido administrativamente en 42 municipios, siendo su capital Popayán (ver figura 2), (Gobernación del Cauca, 2016, pp. 21-22).

La red de carreteras del Cauca (citado en INVIAS, 2016), tiene una longitud total aproximada de 9.421,516 kilómetros y están divididas, según su categoría en tres tipos: primarias, secundarias y terciarias, de los cuales: 1.138,053 kilómetros son de red vial primaria a cargo de la nación, 238,000 kilómetros de red en concesión, de los cuales 104,000 kilómetros corresponden a Malla Vial Valle del Cauca – Cauca y 90,000 kilómetros a la ruta 45 troncal de Magdalena y tramos 2 y

3; 1.877,611 kilómetros corresponden a la red vial primaria, secundaria y terciaria a cargo del departamento, incluidas en el Plan Vial Departamental; 4.409,772 kilómetros (aprox.) corresponden a la red vial terciaria, a cargo de los municipios y 1.758,080 a la red vial terciaria a cargo de la nación.

Figura 2. Subregiones del departamento del cauca.



Fuente: Gobernación Del Cauca, Plan De Desarrollo Cauca: Territorio De Paz, 2016 - 2019

En cuanto a la infraestructura aeroportuaria que ha existido en el Departamento del Cauca, comprende principalmente el aeropuerto “Guillermo León Valencia” de Popayán, con una pista de 1500 metros, a través del cual se movilizan pasajeros nacionales y carga. Adicionalmente existen aeropuertos regionales en la zona del Pacífico, como López de Micay, Guapi, y Timbiquí, con pista pavimentada. (Gobernación del Cauca, 2016, pp. 138).

La Gobernación del Cauca (2016, pp. 138) afirma que en los municipios de la costa Pacífica del departamento, el sistema de transporte más usado para carga y pasajeros es el fluvial, a través de los ríos navegables como: Bubuey, Guapi, Micay, Mayo, Saija y Timbiquí.

Así mismo, “como una importante contribución a la infraestructura fluvial en la costa pacífica caucana, actualmente se ejecuta la construcción del muelle de carga y pasajeros del municipio de Guapi” (Gobernación del Cauca, 2016, p 138).

7.2.2. Entorno Demográfico

El Departamento del Cauca está compuesto por siete subregiones: Pacífico, Sur, Macizo, Norte, Oriente, Centro y Piedemonte Amazónico, regiones en la que destaca una gran variedad étnica como indígenas y afrocolombianos.

La población del Departamento del Cauca de acuerdo al reporte del censo del DANE para el año 2005, fue de 1.268.830 habitantes con una proyección para el año 2019 de 1.426.938 habitantes, los cuales corresponden al 2,83% del total de la proyección nacional, que para el mismo año proyectó un total de 50.374.478 habitantes. El 39,85% de la población del departamento se ubica en la zona urbana y el 60,15% en la zona rural. Sin embargo, los municipios que mantienen primacía de población urbana son: Popayán (45,17%), Santander de Quilichao (9,53%) y Puerto Tejada (7,36%). (Gobernación del Cauca, 2016, p. 24).

Anteriormente se mencionó que las comunidades indígenas y afrocolombianas tienen gran incidencia en el Cauca, de acuerdo al reporte del censo del DANE de 2005, las subregiones del departamento albergan un total de 266.351 indígenas y 289.771 afrocolombianos, siendo la subregión del norte del Cauca la que mayor número de habitantes aporte a cada una de las etnias identificadas con un total de 114.712 indígenas y 169.603 personas que se auto reconocen como afrocolombianas.

En el centro, en el área de influencia de Popayán, se encuentra la mayor parte de la población sin auto – reconocimiento étnico. Vale la pena destacar que esta parte del Cauca es la que cuenta con mayor infraestructura vial y en ella se ubica la mayor parte de la agricultura y ganadería comercial. (Gamarra Vergara, 2007, p. 25).

De igual manera, la Gobernación del Cauca (2016, p. 121) identifica que dentro de las comunidades indígenas que se destacan en la subregión centro se

encuentran los pueblos Coconuco, Nasa o Paéz, Misak, Amalueño y Pubence. Así mismo, la comunidad afrocolombiana hace presencia en algunos municipios de la región. Estas comunidades étnicas basan su actividad económica en la producción agropecuaria de café, caña panelera, lácteos, minería y manufactura.

La población étnica de la subregión sur, basa su actividad económica agrícola en el café, la caña panelera y el plátano. Cabe resaltar que esta población, al estar ubicada al sur del país, goza de una ubicación geográfica estratégica, porque genera vínculos comerciales con el departamento de Nariño quien, a su vez, al ser departamento fronterizo con el país de Ecuador, viene fortaleciendo alianzas comerciales y de mercado. Por una parte, se puede identificar que las dos subregiones, tanto la central como la sur del departamento, son potencialmente atractivas para los intereses del objeto del proyecto en estudio.

Por otra parte, el sector agropecuario y la agricultura han sido un pilar fundamental en la economía de la nación. Este sector de acuerdo a (Citado en Tobar, 2008), hasta principios de los noventa, fue el principal sector productivo en Colombia.

A nivel departamental, el sector primario en el Cauca se encuentra conformado por las actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas, de silvicultura y minería. En el año 2013 la producción del sector primario del Cauca se concentró en un 82% en cuatro actividades: La producción de café (30%), otros cultivos agrícolas (22%), la producción pecuaria (17%) y la extracción de minerales metálicos (13%) y según las evaluaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el año 2013 la actividad agrícola del Cauca se basó en la producción de caña de azúcar, café, plátano, caña panelera, piña y papa. (Gobernación del Cauca, 2016, p. 133).

En el año 2011 en el Cauca se registraron 193.150 hectáreas sembradas y 998.863 toneladas de producción agrícola, la cual representaba el 4% de la producción agrícola del país. En general, los cultivos son poco tecnificados y en su mayoría en subsistencia, incluyendo el maíz tradicional, la caña panelera, el plátano y el café. En contraste, la subregión Norte tiene producción intensiva y altamente

tecnificada, concentrando cerca del 72% del total de la producción agrícola del Cauca. En dicha región, el cultivo principal es la caña de azúcar, que corresponde al 85% de la producción de esa subregión y al 60% del total de producción agrícola del departamento. (CONPES, 2014, pp. 15 -16).

Respecto al acceso a servicios del sector agropecuario, la Estrategia Para el Desarrollo Integral del Departamento del Cauca CONPES (2014, p. 17) registró un crecimiento significativo en el número de operaciones de crédito y en el valor de las mismas. El crecimiento en el valor de los desembolsos entre el año 2006 y 2012 registro una tasa de crecimiento promedio del 21% mientras que a nivel nacional este crecimiento fue del 13%.

Con relación a las cadenas productivas, en el marco de la participación en torno a procesos como la agenda interna en el año 2006, como base del consenso entre productores e intervinientes del sector rural y de entidades públicas y privadas de las diferentes zonas del departamento, se establece que productos como la guadua, la actividad piscícola, la panela, la ceda artesanal, el chontaduro, la apicultura, el fique, el totumo y la agroindustria de las frutas, las hortalizas, los cafés especiales y la actividad forestal son potencialmente las cadenas que el Cauca debe impulsar. (Gobernación del Cauca, 2016, p. 136).

La pobreza es un factor de relevancia y de alto impacto para los habitantes del cauca, por tal razón se hace imperativo realizar un análisis de este factor, su comportamiento e incidencia tanto a nivel nacional como departamental. En Colombia, de acuerdo al boletín técnico pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia DANE (2018, pp. 2), la medición de la pobreza se realiza de forma directa e indirecta. Por un lado, la medición directa se realiza a través del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), el cual analiza características que se consideran vitales como salud, educación, empleo, entre otras. Por otro lado, el método indirecto busca evaluar la capacidad adquisitiva de los hogares respecto a una canasta. Por ejemplo: “Para el 2017, el costo per cápita mínimo necesario a nivel nacional fue de \$250.620, lo que equivale a un crecimiento de 3,7% con respecto al del 2016 cuando se ubicó en \$241.673” (DANE, 2018, p. 3). A continuación, se presenta el

comportamiento de la línea de pobreza, según los grandes dominios a nivel nacional para el año 2016 – 2017 (Ver tabla 2)

Tabla 2. Comportamiento de la línea de pobreza, según grandes dominios total nacional Año 2016 – 2017.

Dominio	2016	2017	Crecimiento Nominal (%)
Total Nacional	241.673	250.620	3,7
Cabeceras	266.043	275.818	3,7
Centros poblados y rural disperso	159.543	165.062	3,5
13 ciudades y áreas metropolitanas	265.559	275.884	3,9
Otras cabeceras	266.739	275.724	3,4

Fuente: DANE, Pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia, 2018.

Relativo a la línea de pobreza extrema, que se aborda en el boletín técnico pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia, DANE (2018, p. 4) este analiza el costo per cápita mensual mínimo necesario para adquirir únicamente la canasta de bienes alimentarios, a nivel nacional presentó un crecimiento nominal de 1,4% quedando en \$116.330 frente a 2016 que fue de \$114.692. A continuación, se presenta el comportamiento de la línea de pobreza extrema, según los grandes dominios a nivel nacional para el año 2016 – 2017 (Ver tabla 3)

Tabla 3. Comportamiento de la línea de pobreza extrema, según grandes dominios total nacional año 2016 – 2017.

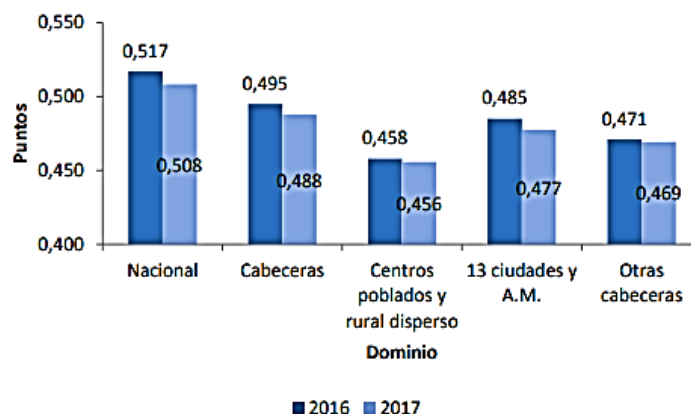
Dominio	2016	2017	Crecimiento Nominal (%)
Total Nacional	114.692	116.330	1,4
Cabeceras	119.685	121.409	1,4
Centros poblados y rural disperso	97.867	99.082	1,2
13 ciudades y áreas metropolitanas	119.957	121.989	1,7
Otras cabeceras	119.292	120.576	1,1

Fuente: DANE, Pobreza Monetaria y Multidimensional En Colombia, 2018.

Otro de los indicadores de relevancia, el cual tiene relación directa teniendo en cuenta el factor en estudio, es el coeficiente Gini de desigualdad de ingresos, el

que se refiere al boletín técnico pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia DANE (2018, p. 13) donde se dice que en el año 2017 se registró un valor de 0,508 a nivel nacional frente a 0,517 en el inmediatamente anterior. La gráfica 1 identifica la disminución del coeficiente Gini, no solo a nivel nacional, sino teniendo también la referencia de las cabeceras, los centros poblados y rurales dispersos, las trece ciudades y áreas metropolitanas y otras cabeceras.

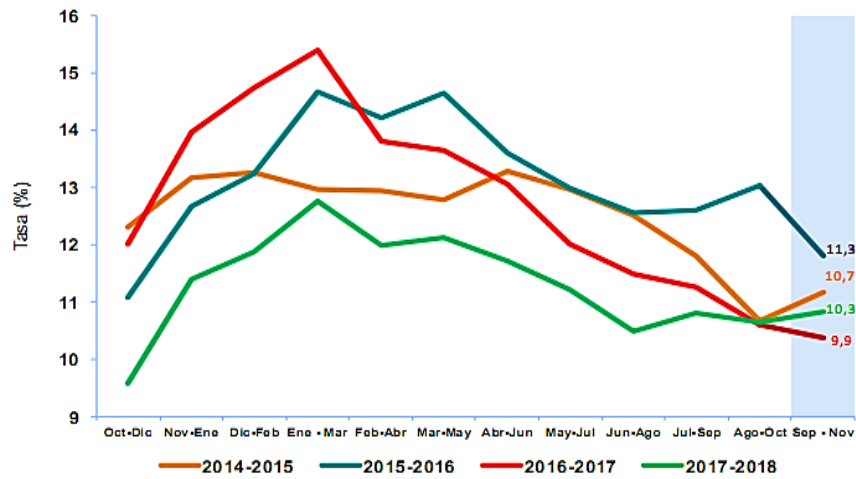
Gráfica 1. Coeficiente de Gini (puntos), según grandes dominios. Total, nacional año 2016 – 2017.



Fuente: DANE, Pobreza Monetaria y Multidimensional En Colombia, 2018.

El Cauca, es el entorno focal del proyecto, por tanto, se realiza un análisis de las variables e índices descritos, esto debido a que el departamento no es ajeno a la pobreza, pobreza extrema y desigualdad, porque además de tener en su capital una de las ciudades con mayor desempleo a nivel nacional, según informe Mercado Laboral DANE (2018), alcanzó en el tercer trimestre del año 2018, una tasa de desempleo del 10,3% frente a 9,9% del año 2017, y está por encima de la tasa de desempleo del total nacional con un porcentaje del 9,1 para el mismo año de relación (Ver gráfica 2).

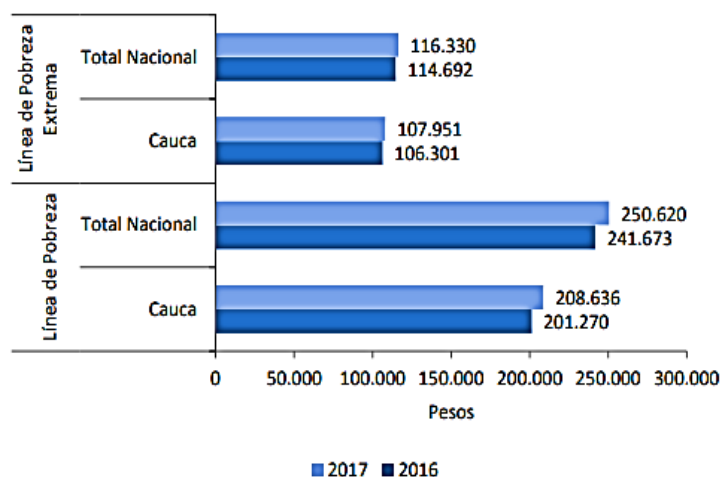
Gráfica 2. Tasa de desempleo Popayán. Trimestres móviles 2014 – 2018.



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada De Hogares (GEIH) Mercado Laboral, 2018 – 2019)

Este factor, sumado a muchos otros, incide de forma negativa en la generación de pobreza, pobreza extrema y desigualdad en el Cauca. La línea de pobreza para el Cauca, según el boletín técnico de pobreza monetaria Cauca DANE (2018, p. 3) en el año 2017 fue de \$208.636 frente a \$201.270 en 2016. Así pues, un hogar conformado por 4 personas, será catalogado como pobre si su ingreso no alcanza a los \$834.544. Por su parte, el valor de pobreza extrema para el 2017 fue de \$107.951, clasificando como pobreza extrema un hogar conformado por 4 personas que no alcance ingresos de \$431.804. (Ver gráfica 3)

Gráfica 3. Comportamiento de las líneas de pobreza y pobreza extrema. Total, nacional y cauca 2016 – 2017.

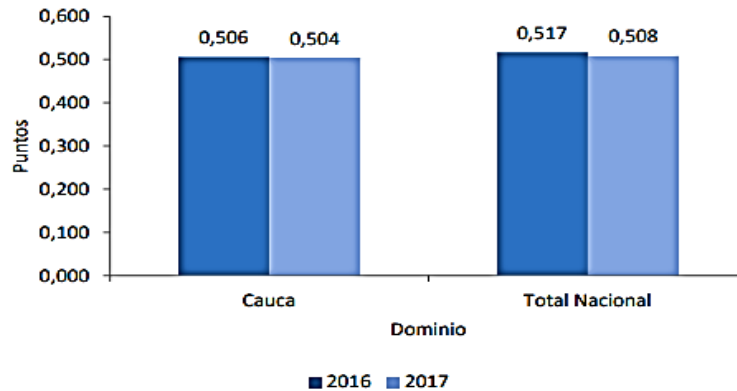


Fuente: DANE, Pobreza Monetaria y Multidimensional En Colombia, 2018.

Respecto a la desigualdad de ingresos de acuerdo al boletín técnico pobreza monetaria Cauca DANE (2018, p. 8) el coeficiente Gini, en el Cauca, en el año 2017 fue de 0,504 respecto a 0,506 obtenido en 2016. Un índice muy similar al obtenido a nivel nacional que alcanzó un coeficiente de 0,508 para el 2017. Lo cual indica una disminución en la brecha de desigualdad de ingresos tanto a nivel nacional como a nivel departamental.

Aun así, se hace importante resaltar que, en cuanto al acceso a la tierra como factor productivo, Cauca, es el cuarto departamento más desigual con un Gini de tenencia de tierra de 0,87. Esto ha incidido en la existencia de conflictos sociales por el territorio, al igual que los conflictos interétnicos y de etnias con comunidades campesinas (CONPES, 2014, p. 17) (Ver gráfica 4).

Gráfica 4. Coeficiente de Gini total nacional y Cauca 2016 -2017.



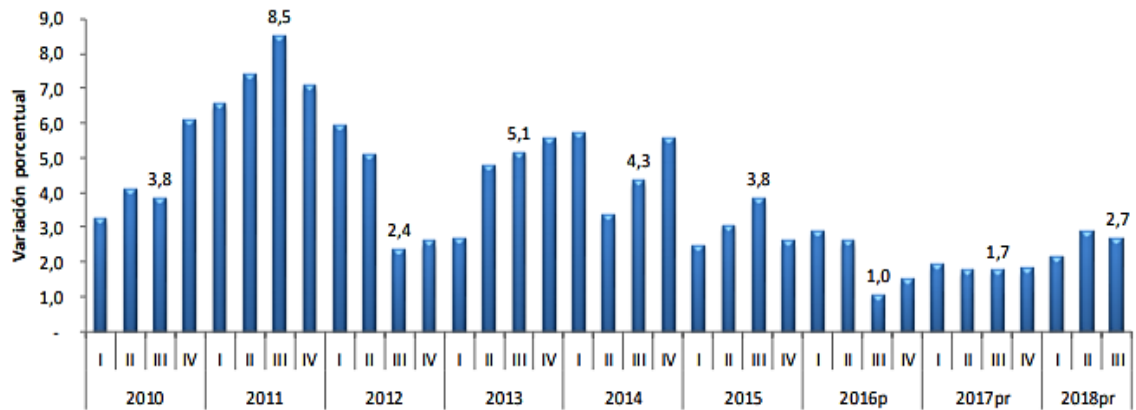
Fuente: DANE, Pobreza Monetaria y Multidimensional En Colombia, 2018.

7.2.3. Entorno Económico

El boletín técnico Producto Interno Bruto IV trimestre de 2018 publicado por el DANE (2019, p. 2-7), presenta los cambios de corto plazo del Producto Interno Bruto (PIB), y se puede evidenciar que, desde el enfoque de la producción, para el tercer trimestre del año 2018, el PIB nacional creció 2,7% respecto al mismo periodo del año 2017.

Dentro de las actividades que contribuyeron a esta dinámica de crecimiento, se hace importante resaltar el valor agregado de las industrias manufactureras, que crecieron el 2,9% contribuyendo en 0,3 puntos porcentuales a la variación anual. Destacando en este crecimiento, las actividades de elaboración de productos alimenticios, elaboración de bebidas y de productos de tabaco que creció en 2,3%. Así mismo, se hace importante resaltar el crecimiento de las exportaciones, que para el mismo periodo (tercer trimestre de 2018) crecieron 1,2% respecto al mismo periodo del año anterior, y que teniendo como referencia el propósito y proyección del proyecto en cuestión, el cual involucra actividades del sector primario y secundario, refleja un índice de oportunidad latente para la incursión en este tipo de actividad económica. (Ver gráfica 5)

Gráfica 5. Tasa de crecimiento anual del PIB 2010-I – 2018-III.



Fuente: DANE, Producto Interno Bruto (PIB) Tercer Trimestre De 2018.

A nivel departamental, el Cauca ha tenido un dinamismo importante a nivel económico (PIB), el cual ha permitido, además, reflejar un crecimiento en el mercado laboral durante la última década.

De acuerdo al DANE (2019), El PIB a precios corrientes del departamento, incrementó su participación en 1,8 veces al pasar de \$13.086 millones de pesos en 2014 a \$16.801 millones en 2017, con una tasa de crecimiento promedio durante este periodo de 8,72%.

Para el 2017 según el DANE (2019), el crecimiento del PIB del Cauca fue de 4,5% respecto al año 2016. En una revisión de la composición del PIB, por ramas de actividad económica, se evidencia para dicho año una gran participación del sector industrias manufactureras con el 16,4%, en tanto que al comercio al por mayor y al por menor representa el 13%, y el sector agropecuario el 12,8%. Estos tres sectores de la economía dinamizan la economía del departamento, como es el caso del sector agrícola y manufacturero con una participación del 12,8% y el 16,4% respectivamente, logrando aportar fundamentos de criterio que, para efectos de intereses y objetivos del proyecto de elaboración y comercialización de un nuevo producto a base de panela orgánica, resultan determinantes.

Las exportaciones a nivel departamental, en concordancia con el indicador a nivel nacional y haciendo énfasis en la relevancia que este tiene para el proyecto, según las consideraciones y proyecciones del mismo a largo plazo, se observa que entre enero 2018 y abril de 2019, de acuerdo a DANE (2019), hubo una participación del 0,8% del total de las exportaciones a nivel nacional, alcanzando en 2019 USD \$64.734 FOB.

En el Cauca, las exportaciones en el año 2015 sumaron US\$326 millones FOB (Free On Board), de los cuales el 67,4% correspondió a productos no tradicionales, influenciados por el grupo de manufacturas (con participación de 51%) y el agropecuario, alimentos y bebidas (con 48,8%). El 32,6% restante se concentró en productos tradicionales cuyas ventas al exterior se registraron exclusivamente para el grupo de agropecuario, alimentos y bebidas, con US\$106 millones FOB. Del total de las exportaciones el 65,5% correspondió a agropecuario, alimentos y bebidas, el 34,3% a manufacturas y el 0,1% a combustibles y productos de industrias extractivas. (BANCO DE LA REPUBLICA, 2016, p. 36 - 37).

“En 2014 la producción de panela en Colombia fue de 1.388.554 toneladas, con una superficie cosechada de 217.462 hectáreas y un rendimiento promedio de 6,4 toneladas de panela por hectárea” (Rodríguez, 2018). Este producto se registra en 543 municipios y se produce en 28 departamentos del país. Los cinco principales productores son Santander (21,6%), Cundinamarca (14,1%), Boyacá (13,2%), Antioquia (11,8%) y Nariño (7,7%).

Desde el punto de vista de la generación de empleo, se considera que el cultivo de la caña y la elaboración de la panela son las actividades productivas que más utilizan unidades de trabajo por hectárea cosechada y beneficiada y se estima que emplean cerca de 25 millones de jornales y se vinculan a esta actividad alrededor de 350.000 personas, generando cerca de 287.500 empleos equivalentes, es decir, el 12% de la población rural económicamente activa, lo que hace de la agroindustria panelera la segunda actividad productora de empleo agrícola, después del café (Rodríguez, 2018). Según Gómez (2015), en el año 2006 el PIB agrícola, muestra que la panela ocupó el puesto 12 en la clasificación con

una producción monetaria de 201.000 millones de pesos, y una participación de 3,02% del total del PIB nacional.

Así mismo, es importante resaltar que la panela ocupa el 2% del gasto en alimento, en departamentos como el Cauca y Cundinamarca, alcanza hasta el 9% en lo correspondiente al sector rural y urbano. Lo anterior, puede sustentarse de acuerdo a los datos proporcionados por la Encuesta Anual Manufacturera 2017 DANE (2018), que posiciona a los grupos de: productos de la refinación del petróleo, otros productos químicos, elaboración de bebidas y elaboración de otros productos alimenticios, dentro de los principales grupos industriales de acuerdo a su capacidad de producción bruta, con una participación del 18,4%, 7,2%, 5,6% y 5,2% respectivamente, siendo este último el de mayor interés para el objetivo estratégico de “Healthy Bars”, el cual sigue la línea de los subsectores con mayor participación en ventas de acuerdo a Cámara de Comercio del Cauca (2017), donde se posiciona la fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 33,45%, así mismo, la elaboración de azúcar y panela, otras industrias manufactureras y el procesamiento de carne y otros, con el 21,20%, 16,22% y 8,75% respectivamente.

7.2.4. Entorno Cultural

“En Colombia existe un sin número de manifestaciones culturales que expresan la variedad étnica, religiosa, de costumbres, tradiciones y formas de vida de su población, así como su riqueza natural y diversidad de climas, geografías y paisajes, entre otros” (SINIC, 2019) y el Cauca es uno de los más diversos geográfica, social y culturalmente. Cuenta con una importante variedad étnica, porque conviven indígenas, negros y mestizos, los cuales generan gran diversidad de manifestaciones artísticas y culturales. Ejemplo de ello, son las ocho etnias indígenas que se encuentran en el departamento: Los yanaconas, los ingas, los kokonukos, los totoroos, los paéces, los guámbianos, los operara y los siapidara.

Así mismo, siguiendo a SINIC (2019), el norte del Cauca es una región que hace parte del valle geográfico del río Cauca, que cuenta con la presencia de

núcleos de población negra e indígena que conservan y practican expresiones musicales de origen africano. De igual manera, la población del oriente del Cauca caracteriza por ser rural: campesinos y en su mayoría indígenas paéces, totorós, kokonucos y guámbianos. La población del sur del departamento por su parte, en su mayoría está compuesta por campesinos e indígenas.

El departamento, según la Gobernación del Cauca (2016, p. 127) y teniendo en cuenta las nuevas dinámicas sociales, políticas y económicas del país y el mundo, presentó en el año 2015 la atención del 100% de los municipios del Cauca, mediante acciones emitidas por la Dirección de Fomento Regional. Es importante también mencionar que el Cauca cuenta con un total de 25 casas de cultura, 29 bibliotecas, 34 escuelas de música y entre otras instancias culturales que apoyan la cultura departamental, se encuentra a la Escuela Taller de Artes y Oficios, el Banco de la República, la Caja de Compensación Familiar COMFACAUCA y la Universidad del Cauca. Es importante resaltar el aporte cultural del departamento al país.

El Cauca exhibe la existencia de manifestaciones de carácter inmaterial que inciden de manera transversal en toda la vida del departamento. Esta amplitud y diversidad de saberes y prácticas patrimoniales se debe a la existencia de las diferentes prácticas culturales y entornos geográficos que caracterizan al departamento. (Gobernación del Cauca, 2016, p. 122).

Actualmente, en la subregión Pacífico se cuenta con el reconocimiento internacional de las Músicas de marimba y cantos tradicionales del Pacífico Sur; éstas en el año 2011 fueron reconocidas por la Unesco, como patrimonio de la humanidad; y además, en el 2009 las Procesiones de Semana Santa en Popayán se convirtieron en Patrimonio Inmaterial de la Humanidad. En el 2007 ya se había logrado el reconocimiento de Ciudad Creativa de la Gastronomía, haciendo parte de la Red de Ciudades Creativas de la Unesco. (Gobernación del Cauca, 2016, p. 122-123).

El municipio de Cajibío, hace parte del departamento del Cauca, según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, según Ñañez Hoyos (2012), se caracteriza por ser un municipio de ascendencia amerindia, que, luego de haber enfrentado un

proceso migratorio de municipios y departamentos vecinos, emergen las comunidades campesinas, negras e indígenas, que buscan en la tierra y en la comunidad Cajibiana, oportunidades económicas y de tranquilidad, por ser una zona productiva y próspera, productora del mejor café, **caña panelera**, entre otros, posibilitando el sustento diario y el mejoramiento en las condiciones y calidad de vida de su unidad familiar.

Así mismo, Cajibío es conocido como el Rincón Musical De Colombia, reconocimiento que se expresa y fundamenta en la trayectoria de ilustres músicos y compositores del folclor, compositores reconocidos a nivel nacional e internacional y apasionados personajes, promotores y amantes de la cultura y de las buenas costumbres de una tierra pujante y emprendedora, como lo fue Efraín Orozco y Leonardo Pazos. (Ñañez Hoyos, 2012, p. 102).

7.2.5. Entorno Ambiental

El Cauca es una zona rica en ecosistemas, fauna, flora, endemismos y recursos hídricos; en términos fisiográficos el departamento está atravesado por las cordilleras Occidental y Central que forman los valles interandinos de los ríos Cauca (al norte) y Patía (al sur). La cordillera occidental, que corre paralela a línea de la costa, atraviesa el departamento de sur a norte y tiene su origen en el Nudo de los Pastos, en territorio nariñense. La cordillera Central discurre de sur a norte, formando entre los límites de Cauca, Huila y Nariño el Macizo Colombiano, donde se origina la cordillera Oriental.

El Macizo Colombiano es un ecosistema estratégico para el desarrollo del Cauca y del país porque da origen a tres de las cinco Áreas Hidrográficas de Colombia (Magdalena – Cauca, Pacífico y Amazonas) Gobernación del Cauca, (2016, p. 142).

Desde el punto de vista geofluvial, se pueden distinguir dos Macizos, el Macizo Colombiano y el Macizo del Micay. El primero de ellos, el más relevante y conocido por su importancia nacional, por ser el núcleo de las Cuencas Altas de de

considerable importancia a nivel regional, en especial para la Cuenca del Pacífico, por cuanto aquí se originan los ríos López de Micay, Guapí, Napi y Timbiquí, corrientes que sustentan el desarrollo de procesos culturales, sociales, ambientales, económicos y políticos de campesinos, indígenas y afrodescendientes del Pacífico Caucaño. (Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2010, p. 17).

Respecto a la panela orgánica, componente principal de la barra energética, y que es un producto autóctono de la región, producto que además exige mayor cantidad de unidades en el proceso de transformación del suplemento alimenticio, requiere analizar el proceso productivo para comprender el impacto ambiental que la caña de azúcar genera en los ecosistemas de la región, según las condiciones y características del proceso de la panela, en el que intervienen diferentes aspectos de orden técnico, tecnológico y ambiental.

En pro de satisfacer las necesidades del sector y mitigar los impactos que afectan el medio ambiente, de acuerdo al periódico El Espectador (2016), el sector panelero quiere innovar en temas ambientales, a través de la Dirección de Cambio Climático, quienes han identificado una significativa variedad de alternativas en el subsector productivo que pueden modificar sus escenarios de emisiones. A estas alternativas, se les ha denominado Acciones Nacionales de Mitigación Apropriada (Nama, por sus siglas en inglés), las cuales se refieren a un esquema internacional para lograr que los ecosistemas productivos en cada uno de los sectores sean cada vez más sostenibles y resilientes a los efectos del cambio climático.

Así mismo, Fedepanela, menciona que históricamente, el proceso de producción de panela se ha visto afectado por la ineficiencia energética de las hornillas, conllevando a prácticas poco adecuadas ambientalmente. Prueba de ello son los casos de quema de llantas en los trapiches. En este sentido, se han adelantado proyectos pilotos que permitieron promover esta estrategia macro presentada ante las Naciones Unidas, a través de una nota conceptual de descripción llamada “Niño”, documento perfil del proyecto donde se establecen las características de lo que se requiere y los componentes que se van a adaptar en la

Nema, la cual Fedepanela y la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) bautizaron como “reconversión productiva y tecnológica del subsector panelero”.

Para lograrlo hay que buscar mejorar las condiciones productivas de la panela, por lo que en el “Niño” se proponen tres componentes. El primero es la promoción de la reconversión productiva en la siembra y manejo de cultivos, con procesos de aprovechamiento del suelo. Además de hacer más eficiente el uso de fertilizantes, prevenir la quema programada de cultivos y establecer huertos con plantas de aglutinante.

El segundo aspecto es la renovación tecnológica de los trapiches por medio de la implementación de procesos de recirculación térmica, el manejo de dosificadores de bagazo para la reducción de emisiones de metano, el cambio de los motores de combustión interna de diésel por motores eléctricos y la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Finalmente, la tercera estrategia consiste en el aprovechamiento de la biomasa residual (bagazo) para su utilización en subproductos como el empaque de la panela, producción de papel o alimentación animal. Toda la estrategia reduciría en un 60% las emisiones de gases efecto invernadero por cada kilo de panela producido representando 41GtCO₂e (giga toneladas de CO₂ equivalente). (EL ESPECTADOR, 2016).

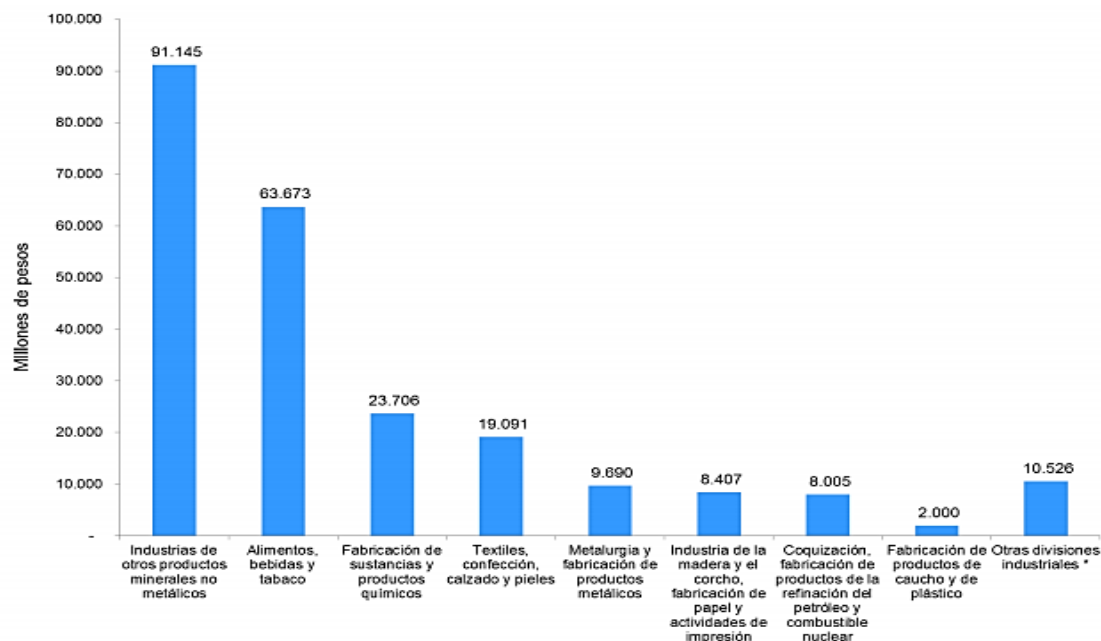
Dentro de este abanico de estrategias, se encuentra que el proyecto constituirá una empresa del sector manufacturero (alimentos), y de acuerdo a la Encuesta Industrial Ambiental (EIA) 2016, en la que se observa el dinamismo positivo frente a la responsabilidad social y ambiental asumido por el sector industrial, se vislumbran grandes oportunidades para las empresas pertenecientes al sector, especialmente para aquellas que generen productos ambientalmente sostenibles, que sean retributivas con el medio ambiente y que propendan por el consumo saludable y la calidad de vida del consumidor.

También, de acuerdo a la Encuesta Industrial Ambiental (EIA) 2016, Los grupos de divisiones industriales que realizaron mayores inversiones en protección y conservación del ambiente en el año 2016 fueron: Industrias de otros productos

minerales no metálicos (38,6%), alimentos, bebidas y tabaco (27,0%) y fabricación de sustancias y productos químicos (10,0%). (DANE, 2018, p. 4).

Estos datos permiten resaltar el posicionamiento en inversión de la industria de alimentos, bebidas y tabacos, como una industria responsable con el medio ambiente y con altas proyecciones de posicionamiento en el mercado actual y mercados emergentes, lo cual significa óptimas oportunidades de inversión. (Ver gráfica 6)

Gráfica 6. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según grupos de divisiones industriales (millones de pesos) 2016.



Fuente: DANE, Encuesta Industrial Ambiental (EAI), 2018

7.2.6. Entorno Tecnológico

El país, según el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (Gobernación del Cauca 2012, p. 18), se encuentra inmerso en un plan para la consolidación de una nueva política de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Este plan contempla la emergencia de un nuevo orden democrático y participativo regional con base en el conocimiento. De este modo, se buscará proyectar al Cauca como una región del conocimiento que permita la articulación del sector gubernamental, empresarial, comunitario y académico en pro de la transformación solida del mismo. Además, el departamento “Actualmente cuenta con la estrategia de gobierno en línea, y en un esfuerzo por mejorar la calidad de la información socioeconómica del departamento se cuenta con la implementación de la plataforma interactiva de Tángara”. (Gobernación del Cauca, 2016, p. 137).

Tángara se fundamenta en información secundaria proporcionada por las Secretarías de Planeación de municipios del Cauca e instituciones estatales, sus indicadores son actualizados de manera periódica, en la medida en que instituciones renuevan y publican sus datos estadísticos que pueden ser de interés público.

Agregado a esto, el sistema de información presenta indicadores relacionados con cobertura de servicios públicos, acceso a salud; producción y cultivos agropecuarios; finanzas públicas; producto interno bruto departamental y participación de las actividades económicas; pobreza y condiciones de vida; demografía y otros.

Es importante destacar que, el mayor resultado del trabajo realizado por Tángara se concentra en la generación y difusión de información útil y confiable, para que los distintos actores del desarrollo departamental tengan elementos de juicio en la toma de decisiones. Se busca así mismo que el fortalecimiento del sistema vaya enmarcado en los ejes temáticos de la estrategia del Gobierno Nacional de Gobierno en Línea, consistente en la generación de herramientas tecnológicas enmarcadas en los ejes temáticos: TIC para los servicios, TIC para el gobierno abierto, seguridad y privacidad de la información y TIC para la gestión. (Gobernación del Cauca, 2016, p. 137-138).

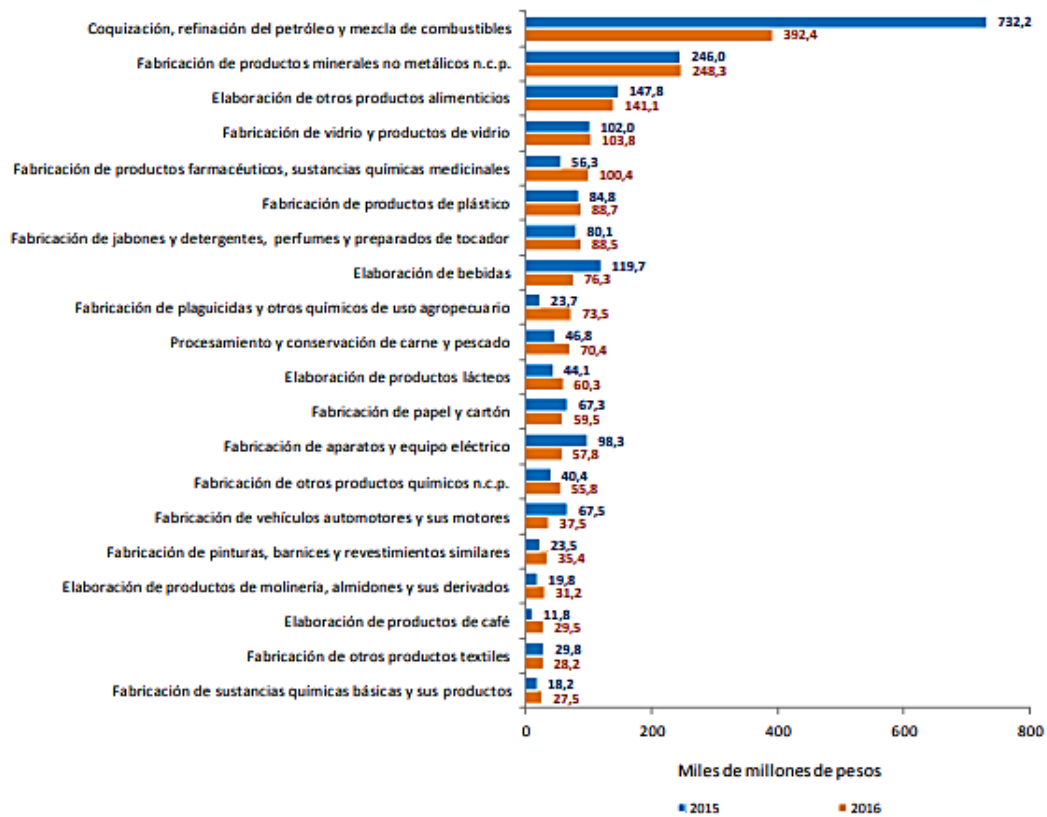
Es de resaltar, según Cámara de Comercio del Cauca (2008, p. 19), que uno de los factores con mayor ponderación en el escalafón de competitividad departamental, es el factor de ciencia y tecnología, factor que mide los recursos y

capacidades tecnológicas a disposición y desarrolladas por las empresas e instituciones del departamento, posicionándose en el puesto 6 entre 23 departamentos.

Respaldando la postura de consolidación de una nueva política de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país, y de acuerdo a la Encuesta de Desarrollo en Innovación Tecnológica Industria Manufacturera – EDIT VIII 2015-2016 DANE (2017, p. 15), se observa el dinamismo del entorno tecnológico a nivel nacional, presentando inversiones importantes en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI). En el año 2015, un consolidado de 1300 empresas reportaron haber realizado inversiones en ACTI por un monto de \$2,5 billones, mientras que en 2016 la inversión fue de \$2,1 billones por cuenta de 1553 empresas.

Así mismo, en el año 2015 de acuerdo a la Encuesta de Desarrollo en Innovación Tecnológica Industria Manufacturera DANE (2017, p. 16), por actividades industriales, la inversión en ACTI en las fábricas encargadas de elaboración de otros productos alimenticios y elaboración de bebidas, registro un monto de \$147.767 millones y \$119.721 millones respectivamente. (Ver gráfica 7)

Gráfica 7. Monto de inversiones en ACTI según principales actividades industriales Total nacional 2015 y 2016.



Fuente: DANE, Pobreza Monetaria y Multidimensional En Colombia, 2018.

La inversión en ACTI contempla la adquisición de maquinaria y equipo, la investigación y desarrollo (I+D), la asistencia técnica y consultoría, la adquisición de tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC) y el mercado e innovaciones, entre otras.

En el año 2015, el rubro con mayor inversión fue las actividades de I+D internas, con \$927.088 millones, seguidas por tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC) con \$181.485 millones y la ingeniería y diseño industrial con \$164.045 millones.

En el año 2016, la adquisición de maquinaria y equipo reportó la mayor inversión con \$971.460 millones, seguido por las actividades de I+D internas con \$574.754 millones, tecnologías de información y telecomunicaciones con \$160.030

millones y la transferencia de tecnología y otros conocimientos externos con \$134.552 millones. (DANE, 2017, p. 18).

Estas Inversiones, según las características de “Suplementos Alimenticios del Cauca”, empresa manufacturera productora de barras energéticas a base de panela orgánica, esperan consolidarse en el mercado regional y nacional de suplementos alimenticios, así se vislumbra y proyectan como grandes oportunidades de incursión y fortalecimiento con herramientas de tipo tecnológico y de innovación.

7.2.7. Entorno Político y Legal

En el año 2018, Corredor Velandia (2018), afirma que se anunció el ingreso de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) después de tres años de gestiones por parte del ex presidente Juan Manuel Santos Calderón. Un ingreso a un grupo selecto conformado por 36 países, los cuales comparten la voluntad de definir criterios comunes de buenas prácticas en relación con sus políticas públicas. Anuncio celebrado por algunos simpatizantes, entre ellos el partido del Centro Democrático, quienes ven las ventajas de inserción del país al circuito económico mundial, y criticado por algunos otros como el ex candidato presidencial Gustavo Petro.

Para acceder a este prestigioso club, Colombia tuvo que someterse a la evaluación de 23 asuntos muy diversos. Algunos son aspectos innegablemente deseables para cualquier sociedad como política ambiental, gobierno corporativo, cohecho en las transacciones internacionales, competencia, empleo y asuntos sociales, política regulatoria, desarrollo territorial, desarrollo económico, política científica y tecnología, política de información, computación y comunicaciones, política del consumidor, educación y estadística. (Corredor Velandia, 2018).

Una evaluación, que arroja un resultado de autoevaluación crítico y consciente de la posición del país dentro del grupo de la OCDE, en la que, a pesar de los factores coyunturales por mejorar, se destacan otros de importancia, como ser uno de los países miembros con mayor crecimiento de su comercio exterior en

donde sus exportaciones han incrementado a una tasa de 4,9%, superior al aumento del 4,6% de los países del grupo. Hechos que resaltan y reafirman la percepción de que la política monetaria es una de las fortalezas del país en su historia económica.

Al respecto, el Banco Mundial (2018), menciona que el presidente Iván Duque Márquez comenzó su mandato presidencial el 7 de agosto de 2018, el cual terminará el 7 de agosto de 2022. Mandato presidencial en el que su gobierno ha definido como pilares fundamentales la legalidad, el emprendimiento y la equidad, con ejes transversales en materia de infraestructura, sostenibilidad ambiental e innovación.

Colombia continúa manteniendo un sólido marco macroeconómico. Los componentes principales de este marco incluyen la adopción de un régimen de metas de inflación, un tipo de cambio flexible, una Regla Fiscal (2011) para el gobierno central y un Marco Fiscal de Mediano Plazo. El sólido marco macroeconómico también ha permitido fortalecer la resiliencia frente a las conmociones externas, facilitando el ajuste económico interno y externo ante posibles perturbaciones.

Los esfuerzos de reconstrucción del posconflicto podrían impulsar la confianza y apoyar el crecimiento a través de mayores inversiones, especialmente en los sectores de la agricultura y la energía. Sin embargo, también impondría presiones adicionales sobre el gasto, haciendo necesarios mayores esfuerzos de consolidación fiscal. (Banco Mundial, 2018).

Con relación al sector panelero, de gran importancia para los objetivos del proyecto y entendiendo la relevancia de los entes gubernamentales en torno al mismo, cabe resaltar el acercamiento que el sector ha tenido con este, ejemplo de ello, la reunión que sostuvo según Fedepanela (2019), el Gerente General de Fedepanela Carlos Fernando Mayorga, la Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Fomento Económico del Cauca Doctora Ximena Velasco Chávez, el equipo técnico de Fedepanela y el equipo técnico de la secretaria, con el fin de realizar el análisis del sector panelero, y revisar los alcances técnicos del proyecto panelero

departamental aprobado por la Gobernación del Cauca, con recursos del Sistema General de Regalías, para 24 municipios del Cauca.

Así mismo, se resalta la oportuna e importante gestión del gerente general de Fedepanela, Carlos Fernando Mayorga, quien firmó en Washington D.C, un memorando de entendimiento entre el gremio panelero y Partners of the Americas, una organización que conecta voluntarios, profesionales en desarrollo internacional, gobiernos, empresas e instituciones de educación superior en el hemisferio occidental para servir y cambiar vidas a través de asociaciones duraderas.

El objetivo de este Memorando es generar una alianza que posibilite mejorar aspectos sociales, productivos, comerciales y ambientales de la producción de panela en Colombia, al igual que aunar esfuerzos técnicos y humanos para desarrollar un trabajo conjunto que permita fortalecer los lazos de cooperación interinstitucional entre Partners of the Americas y la federación Nacional de Productores de Panela, Fedepanela. (FEDEPANELA , 2019).

7.2.8. Sector Industrial

El sector industrial, dada su participación en el PIB departamental, es considerado de vital importancia. Este se encuentra conformado por once subsectores, de los cuales se resaltan en el año 2006, la industria alimenticia y la fabricación de productos de cartón y el papel, los que tuvieron la mayor participación en la producción bruta del sector. El jalonamiento que ha presentado la industria alimenticia durante el periodo, lo convierte en el subsector más representativo ya que no solo cuenta con la mayor participación en la producción bruta generada (39,81%) en el departamento, sino también, es el subsector que mayor valor agregado (40,1%) y consumo intermedio (39,58%) genera.

En el año 2006 el número de industrias alimenticias representaba el 28,15% del total de establecimientos industriales, las cuales tenían un total de personal ocupado equivalente a 3.565, de los cuales 2.476 son permanentes. Igualmente, la industria alimenticia represento para este año el 39,81% de la

producción bruta del total del sector, representando un 40,15% del valor agregado generado, es decir el subsector más representativo dentro del sector industrial caucano, seguido de la fabricación y productos de cartón y papel. (Cámara de Comercio del Cauca, 2008, p. 7).

Lo anterior, es soportado por una actualidad económica y dinámica que ha evolucionado a través del tiempo, siguiendo al boletín técnico proporcionado por DANE (2018, p. 2-7), se puede evidenciar que, desde el enfoque de la producción, para el tercer trimestre del año 2018, el PIB nacional creció 2,7% respecto al mismo periodo del año 2017. Dentro de las actividades que permitieron contribuir a esta dinámica de crecimiento, se hace importante resaltar el valor agregado de las industrias manufactureras que creció el 2,9% contribuyendo en 0,3 puntos porcentuales a la variación anual. Destacando en este crecimiento, las actividades de elaboración de productos alimenticios, elaboración de bebidas y de productos de tabaco que creció en 2,3%.

A nivel departamental, según Cámara de Comercio del Cauca (2017), el Cauca cuenta con una sólida infraestructura y conectividad, compuesta por un parque tecnológico del café (TECNICAFE), dos zonas francas permanentes (Corporación Empresarial del Norte del Cauca – CENCAUCA y el Conjunto Industrial Parque Sur) y 4 zonas francas permanentes especiales.

La Cámara de Comercio del Cauca (2017), destaca que dentro del sector manufacturero la división de elaboración de alimentos y bebidas hay 510 empresas entre las que se encuentran 291 de panaderías, 1 moluscos, 10 cárnicos, 15 hortalizas, 39 lácteos, 2 aceites, 54 molinería y almidones, 19 trilla de café, 3 azúcares y 13 de panela, representando de este modo el 34% de las empresas del sector manufacturero.

Estas cifras reflejan la importancia de la oportunidad de negocio del proyecto de elaboración y comercialización de un nuevo producto energizante a base de panela orgánica (barras energéticas), perteneciente al sector de la economía manufacturera de alimentos y categorizada según el DANE (2019) mediante el CIIU Rev. 4 A.C. en la actividades económicas de Fabricación de

Comestibles a Base de Cereales y Fabricación de Productos Alimenticios, Cereales Granola; correspondientes a la sección C, división 10, grupo 105, clase 1051 y CIU 3.1 A.C 1541.

Así mismo, es importante resaltar las potencialidades del sector de manufacturas en el Cauca, las cuales corresponden a incentivos tributarios por Zonas Francas, mano de obra barata, poca competencia, cercanía con el Puerto de Buenaventura para exportación y con el Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón.

Características y potencialidades que han generado iniciativa e interés de inversión en el Cauca fundamentadas en: potencial para generar cadenas productivas largas dentro de la región, potencial para elaborar nuevos productos con alto grado de sofisticación, potencial para elevar los altos estándares regionales de calidad y su capacidad para definir estrategia de innovación.

7.3. ESTUDIO DE MERCADOS

Mediante el estudio de mercado se determinaron todos los aspectos importantes para esta investigación, desde la definición del producto a elaborar y comercializar, como el mercado de las materias primas y el mercado potencial, a continuación, se describen.

7.3.1. Producto.

La barra energética es un producto que busca proporcionar las energías necesarias al consumidor, principalmente a aquellas personas que realizan alguna actividad física, con el fin de aportar calorías y proteínas enriquecidas con vitaminas y minerales, para así obtener un mayor rendimiento y no descompensarse al ejercer la actividad. Para la elaboración de esta barra se seleccionaron materias primas autóctonas del Cauca como la quinua, el amaranto y la panela orgánica, las cuales contienen un alto valor nutricional. Tal como dice Bojanic (2011, P. 9) La quinua es un cereal esencial para llevar una dieta saludable, su consumo previene “enfermedades hepáticas, depresión, osteoartritis, trastornos Cerebrales”. Es una

fuente potencial en carbohidratos porque contiene 64,16 gramos por cada 100 gramos del cereal. Su contenido energético es de 368 Kilocalorías y 14,12 gramos de proteínas de alta calidad, según tabla nutricional de la FAO.

Las propiedades del amaranto son muy similares a las de la quinua en cuanto a energía y proteínas. Su contenido energético es de 391 kilocalorías y el proteico es de 12 a 19 gramos por cada 100 gramos, según datos de la FAO. Por su alto valor nutritivo contribuye en el tratamiento de anemias, desnutrición y osteoporosis.

La panela es una azúcar natural, su único ingrediente es el jugo de cañas, el consumo de esta “ayuda a prevenir enfermedades, respiratorias anemias, raquitismo”, gracias a sus propiedades antibióticas, además brinda energías y nutrientes esenciales al organismo. Por otro lado, “es un excelente cicatrizante ya que sus compuestos son grandes bactericidas”. (FEDEPANELA, s.f.)

Tal como aduce Saltos (2012, p. 17) la barra para ser energética debe tener un alto contenido energético (calorías), contener también una fuente de carbohidratos, proteínas, antioxidantes, además de minerales y vitaminas. Por una parte, Chávez (2008, p. 35) expresa que el porcentaje de humedad que debe tener la barra energética debe ser de no menos de 10% y no más de 12%, su porcentaje de azúcares no puede ser mayor a 55%. Por otra parte, su textura debe ser suave y su consistencia dura. Su empaque debe estar diseñado para conservar las propiedades de la barra y debe ser fácil de abrir y presentar la información necesaria sobre el contenido del producto. Inicialmente la barra energética tendrá un contenido en peso de 32 gramos por porción y 140 Kilocalorías.

Actualmente, existen productos similares, tomando como ejemplo las barras energéticas de Tostitos, Kellogg's y Nestlé, las cuales contienen un aporte energético similar al tener el cereal como el componente principal. La diferencia de la barra energética compuesta por panela orgánica, quinua y amaranto elaborada por “Healthy Bars”, radica en su composición 100% natural, frente a una composición de características sintéticas de las marcas en mención.

De la barra se pueden obtener también productos sustitutos como bebidas energéticas a base de panela orgánica y así mismos subproductos como mini barras y dulces.

Desde la parte normativa, la barra energética cumple con los requerimientos exigidos por las normas INVIMA, las cuales se encargan de “proteger y promover la salud de la población, mediante la gestión del riesgo asociada al consumo y uso de alimentos, medicamentos, dispositivos médicos y otros productos objeto de vigilancia sanitaria” (INVIMA, 2011). Se tiene en cuenta principalmente la resolución 5109 del 2005 que establece “el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano” (Ministerio de Protección Social, 2005). Lo cual ayuda a los consumidores a conocer la composición del producto y sus propiedades. Así mismo, la resolución 2679 del 22 de junio del 2013, del Ministerio de Salud y Protección Social (2013, p. 1) presenta los requerimientos que deben cumplir las personas que trabajan en la producción de alimentos. Por último la resolución 719 del 11 de marzo de 2015 establece “la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública”(MINAGRICULTURA, 2015). La normatividad vigente es fundamental para la elaboración de la barra energizante, y permite identificar los requisitos mínimos exigidos que propendan por la integridad y calidad del producto de consumo.

7.3.2. Mercado de materias primas

Características de la panela

La panela orgánica es el principal insumo para la elaboración de las barras energéticas, por tanto, es necesario conocer que proceso es llevado a cabo y que propiedades tiene el producto.

En primer orden, la panela es un alimento orgánico y endulzante, obtenido de los jugos de la caña panelera, que sufre cambios a través de una serie de etapas como la clarificación o limpieza, evaporación, concentración y moldeo que obtiene el producto final.

En segundo orden, como producto orgánico conserva sus características propias, y otras propiedades que la hacen más saludable: “los secretos nutricionales de la panela” (FEDEPANELA, s.f.): “es un toque dulce, pero alimento rico en vitaminas y minerales”. A continuación, se presenta en la tabla 4 la información nutricional:

Tabla 4. Información nutricional de la panela orgánica.

El valor agregado de la panela	
En 100 gramos de parte comestible	
Minerales	
Calcio	134
Flúor	5.3
Fósforo	64
Hierro	7.3
Magnesio	88.2
Potasio	167
Sodio	31.5
Yodo	0.01
Zinc	0.4
Vitaminas	
B6	0.25
Niacina	0.45
Riboflavina	0.07
Tiamina	0.04
Vitamina C	3

Fuente: FEDEPANELA, Los secretos nutricionales de la panela.

Se tiene que según la dietista y nutricionista Claudia Figueroa, (FEDEPANELA, s.f.), este producto contiene calorías que además de aportar energía ayudan a desarrollar los procesos metabólicos. Otros aspectos que destaca

es el alto contenido vitamínico y de minerales que contribuye a una buena calidad de vida y salud. Por ejemplo, la vitamina C, ayuda al buen funcionamiento nervioso, evita alteraciones en la piel, sirve como cicatrizante de heridas y aumenta las defensas del sistema inmunológico. Para la formación de glóbulos rojos este producto contiene la vitamina B6 que ayuda a prevenir los mareos y mantiene el equilibrio.

Su contenido de niacina, ayuda a combatir los problemas de la circulación y de colesterol alto, mientras que la riboflavina evita las alteraciones en la piel y las comisuras de los labios. Por su parte, la tiamina es de vital importancia para el buen funcionamiento del sistema nervioso y del aparato muscular.

También cabe recalcar su contenido mineral como es el calcio, debido a la importancia de preservar la masa ósea y que previene la osteoporosis y la osteopenia; el fósforo es necesario para que el organismo produzca proteína para el crecimiento y sirve para la conservación y regeneración de células y tejidos (FEDEPANELA, s.f.).

Análisis del sector panelero

La producción de panela es una de las cadenas productivas más representativas para Colombia, de tal manera que el país ocupa el segundo lugar como productor de panela, después de la india. (Ver tabla 5)

Tabla 5. Producción mundial de panela en millones de toneladas.

PRODUCCIÓN MUNDIAL (Ton)								
	MUNDO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
1	INDIA	5.570	5.100	4.859	5.571	6.753	6.484	7.235
2	COLOMBIA	1.253	1.330	1.387	1.977	1.456	1.529	1.787
3	PAKISTAN	469	433	396	465	566	542	607
4	CHINA	359	330	307	357	434	416	465
5	BRASIL	344	316	294	342	416	399	446
6	OTROS	1.137	1.044	984	1.135	1.377	1.322	1.476
	TOTAL	9.132	8.554	8.227	9.849	11.002	10.692	12.016

Fuente: FAOSTAT. (2018).

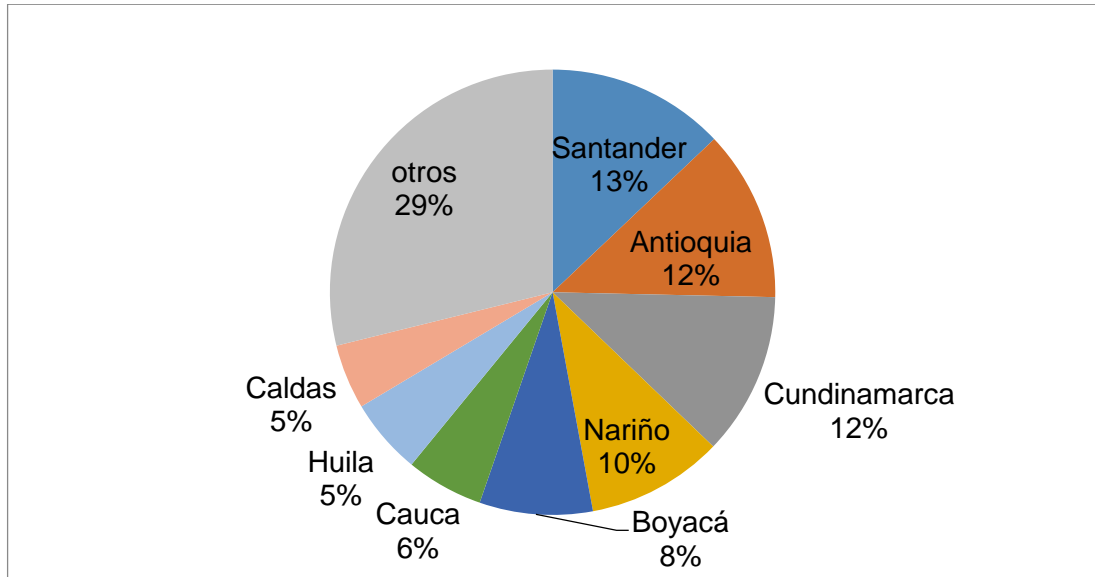
La tabla anterior permite observar que la participación de Colombia en la producción mundial de panela ha ido creciendo entre los periodos de 2016 a 2018, y que en el último periodo representó un crecimiento de 14,87%.

Zonas productivas

El principal renglón socio-económico para el país, por detrás del café es la cadena productiva de la panela y descrito por el Ministerio de agricultura, en su informe de indicadores e instrumentos para la cadena agroindustrial de la panela, esta cadena productiva se cultiva en 511 municipios de 28 departamentos y es el eje de la economía de cerca de 117 municipios. Siendo los departamentos de mayor influencia productiva de este subsector, Cundinamarca, Cauca, Antioquia, Santander, Boyacá, Nariño, Valle del Cauca, Tolima, Caldas; Norte de Santander, Risaralda y Huila, donde se concentra el 83% del área cultivada (MINAGRICULTURA, 2018). Teniendo en cuenta que “solo un pequeño segmento de la producción se desarrolla de forma industrial y el resto se realiza en establecimientos pequeños con capacidades de producción inferiores a los 300 kilogramos de panela por hora”. (MINAGRICULTURA, 2006).

Así pues, se puede apreciar en la siguiente gráfica, los departamentos que representan el mayor porcentaje en la producción de panela según (DANE, 2014), son Santander, Antioquia, Cundinamarca, Nariño y Boyacá con un 55,3 %. (Ver gráfica 8)

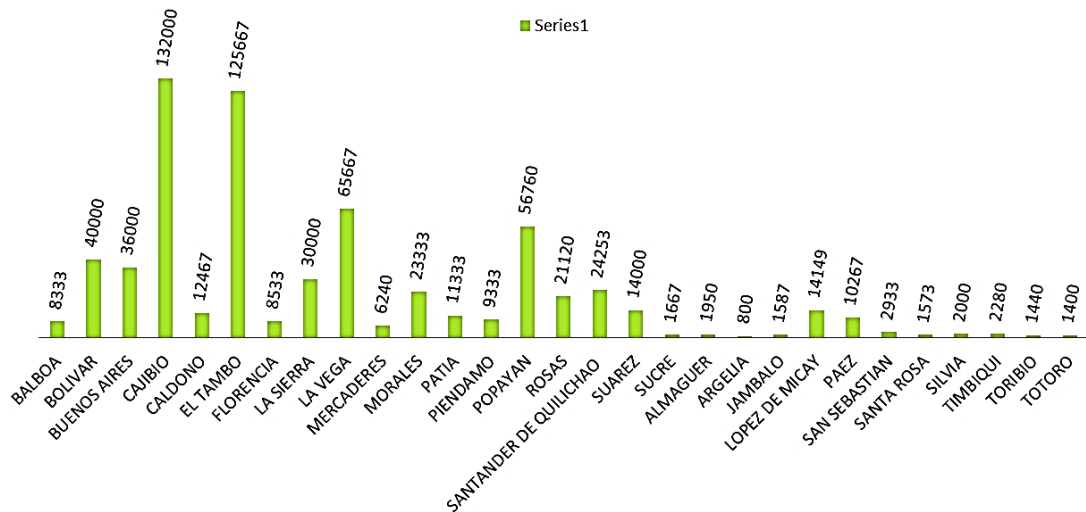
Gráfica 8. Porcentaje de producción de panela por departamento.



Fuente: Ministerio De Agricultura, Cadena Agroindustrial De La Panela Indicadores e Instrumentos, mayo 2018.

Es así que el Cauca, se caracteriza por ser una región altamente panelera, es su segunda actividad económica más importante por detrás del café, siendo una actividad que genera el sustento económico para las familias campesinas y que a través de asociaciones, trapiches comunitarios y ramadas (trapiches individuales) aportan al crecimiento de esta cadena a nivel departamental y nacional. Visto de esta manera, los municipios más representativos en la cadena productiva de la caña panelera son Cajibío, El Tambo, La Vega, Popayán, Bolívar, Buenos Aires y La Sierra, esto se puede observar la siguiente gráfica No 9.

Gráfica 9. Toneladas de producción de caña panelera en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia, datos de áreas y rendimiento de la Federación Nacional de Paneleros, región Cauca, 2017.

Infraestructura De Producción

La producción de panela en el Cauca, se caracteriza por ser un proceso tradicional, de baja industrialización, con pequeñas extensiones cultivadas por los campesinos, la mano de obra para esta labor principalmente la componen integrantes de la familia.

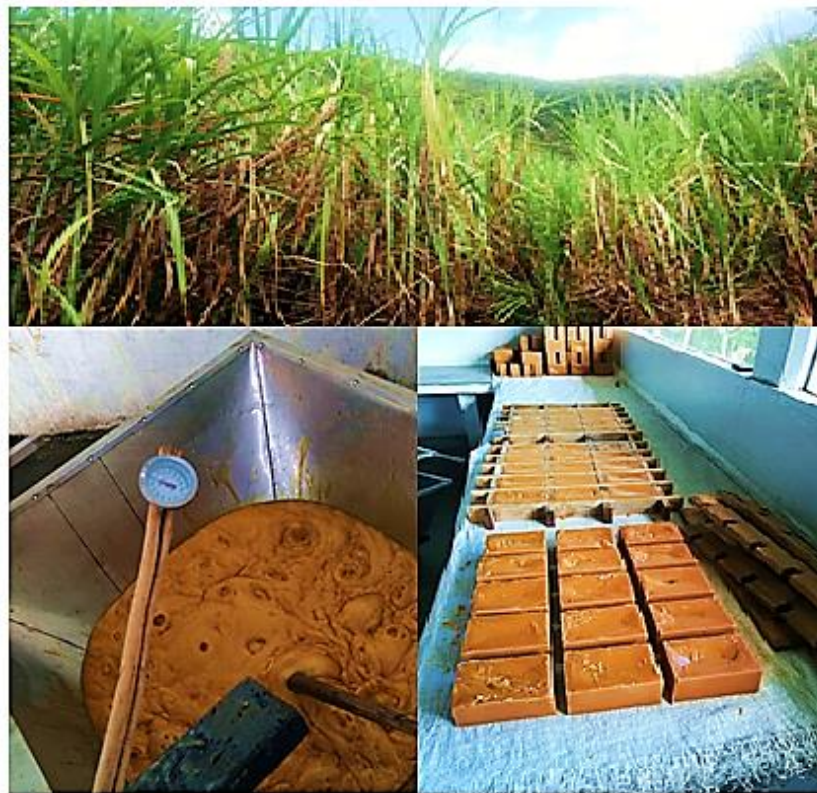
Por medio de una visita en campo y entrevista no estructurada se recopiló información de primera mano referente al proceso productivo de panela.

En primer lugar, la etapa que se realiza para la producción de panela es realizar el corte del cultivo y transportar la carga al trapiche, este tipo de transporte es de tracción animal, una vez que el transporte de la caña se hace al lugar de producción, la etapa previa es la extracción del jugo que se lleva a cabo mediante el uso de trapiches a motor, con una capacidad que va desde los 50 kilogramos hora hasta los 200 kilogramos hora, dependiendo de la infraestructura del lugar, es decir si son trapiches comunitarios donde la instalación es más organizada o si es un trapiche individual o de familia (ramada).

Posteriormente, se tiene que el jugo pasa por unos fondos, en el cual se le aplica calor para procesos como clarificación o limpieza, evaporación y concentración de azúcares, luego se deposita en otro recipiente con el fin de hacer el batido y obtener un punto adecuado para llevar al moldeo.

Finalmente, cuando se llega hasta el proceso de moldeo, las panelas se desmoldan y se apilan entres si, para que la temperatura ambiente haga el proceso de enfriamiento, como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Proceso productivo de la panela.



Fuente: Betancourt Arenas (2019)

Localización

Cajibío es uno de los 40 municipios que tiene el departamento del Cauca, más conocido como el Rincón Musical de Colombia, ubicado a una distancia de 29 kilómetros al norte de la ciudad de Popayán, capital del Cauca. En cuanto a

extensión, el municipio cuenta con 55100 hectáreas, siendo el duodécimo municipio con mayor extensión, su altitud promedio es de 1765 metros sobre el nivel del mar, y un clima medio que consta de dos pisos térmicos, en primer lugar, con una temperatura entre los 18° y 24° Centígrados y segundo entre los 12° a 28° centígrados, teniendo en cuenta que el 75 % y 25% del área municipal corresponde a las temperaturas mencionadas. “Cajibío limita al norte con los municipios de Morales y Piendamó, al sur con los municipios de Popayán y Totoró, hacia el occidente con el municipio del Tambo y al Oriente con el municipio de Silvia” (Alcaldía Municipal De Cajibío Cauca, 2012)

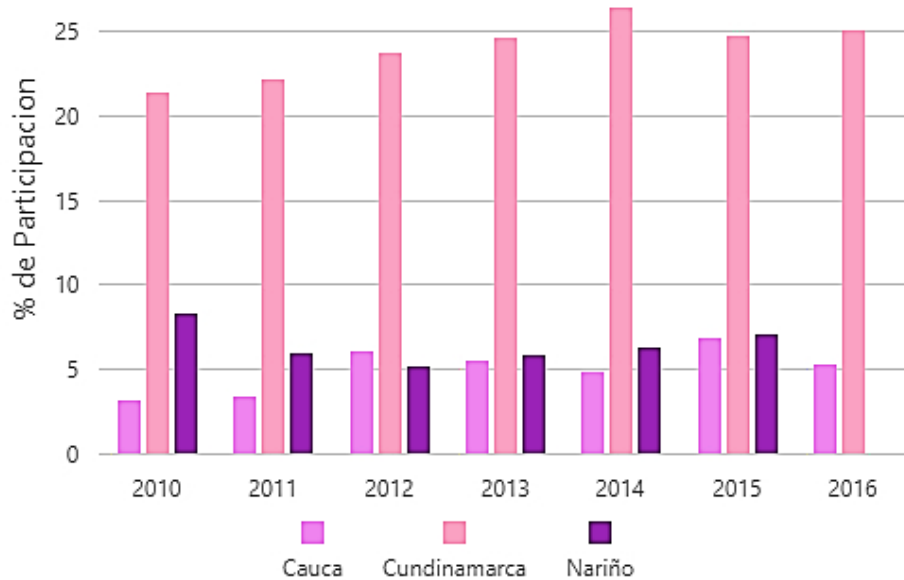
Su división política administrativa está compuesta por “13 corregimientos, incluyendo su cabecera municipal y 126 veredas, y una población de 34818 habitantes” (Alcaldía Municipal De Cajibío Cauca, 2012).

Con respecto a sus principales renglones socio-económicos están las actividades de ganadería, explotación forestal y agricultura, dentro de las actividades agrícolas los cultivos más destacados en orden de importancia son café, caña panelera y maíz.

Volúmenes de producción

De acuerdo al Ministerio de Agricultura, mediante el Reporte Comparativo Por Área, Producción y Participación Departamental Por Cultivo, el departamento del Cauca aportó el 5,24% de producción de caña panelera a nivel nacional en el año 2016. (Ver gráfica 10)

Gráfica 10. Participación del cauca en la producción nacional de panela en 2016.

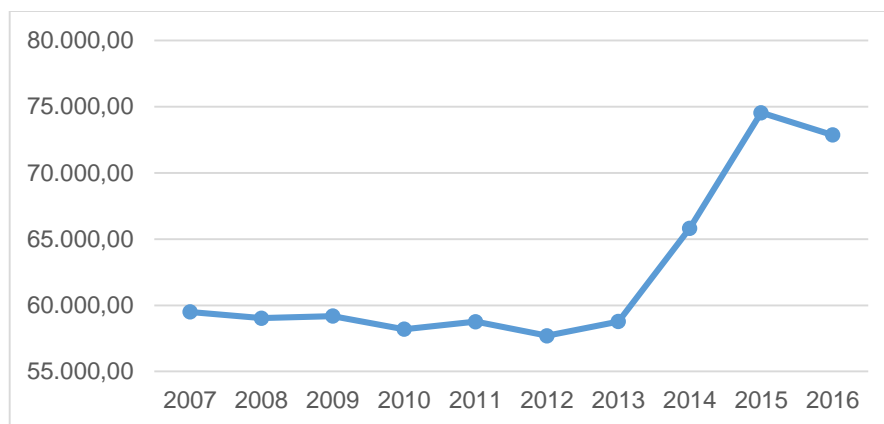


Fuente: Ministerio De Agricultura, Reporte Comparativo Por Área, Producción y Participación Departamental Por Cultivo.

Aunque los resultados no son potenciales, se debe tener en cuenta que la producción tanto local como nacional depende de factores como rendimiento, área cosechada, condiciones meteorológicas, capacidad de infraestructura como los trapiches y uso de tecnología.

Al realizar un análisis histórico con base en estadísticas de la producción en toneladas en el departamento del Cauca, que presenta el portal web de Agronet, se evidencia que la tendencia se ha mantenido entre los periodos del 2007 a 2013, y que obtuvo un crecimiento para los años siguientes, con un último reporte en el año 2016 de 72856 toneladas de producción de panela (Ver gráfica 11)

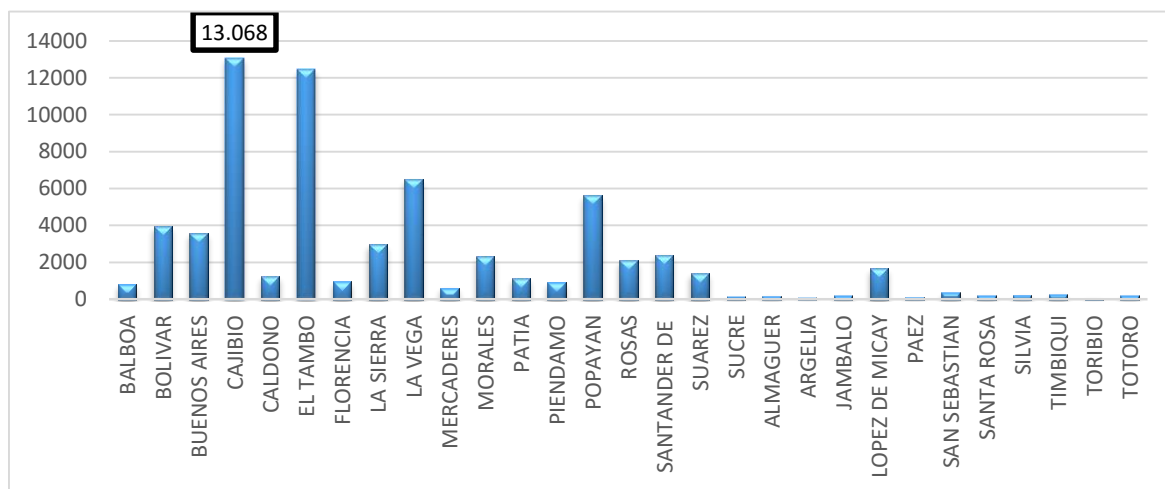
Gráfica 11. Crecimiento de la producción de panela en el departamento del Cauca (Ton).



Fuente: Ministerio de Agricultura, Reporte De Participación Departamental En La Producción y En El Área Cosechada, 2016.

En el año 2017, el sector panelero del Cauca presentó unos volúmenes de producción importante, logrando posicionar entre los primeros productores los municipios de Cajibío, El Tambo, La Vega, Popayán y Bolívar. Siendo Cajibío el más destacado, con una producción anual de 13086 toneladas de panela; un dato de gran importancia e interés, entendiendo a este municipio como el principal proveedor de la materia prima (panela orgánica) para la elaboración de las barras energizantes. A continuación, se presenta la producción anual (en toneladas) de panela en el departamento del Cauca. (Ver gráfica 12)

Gráfica 12. Toneladas de producción de panela en el departamento del Cauca



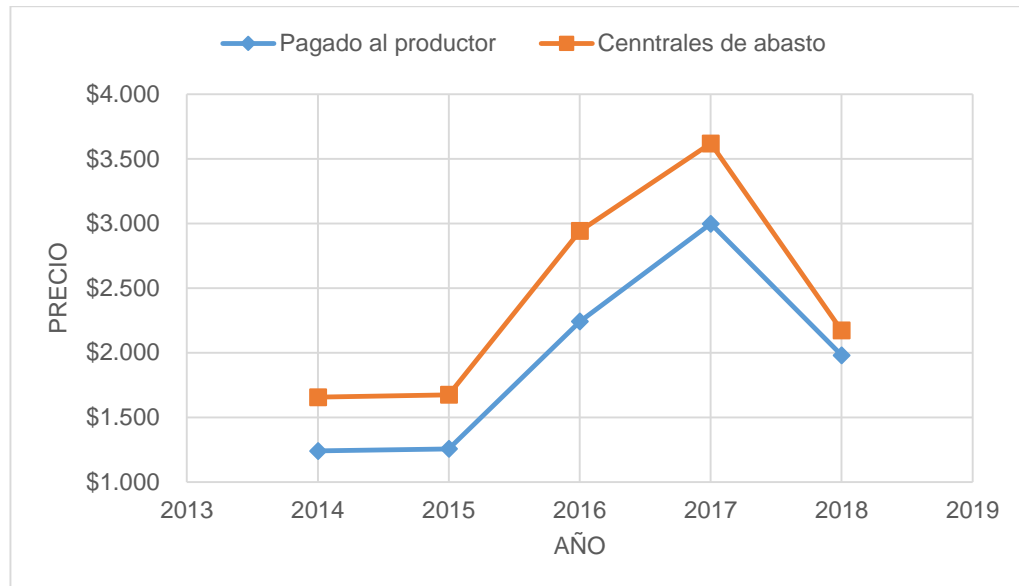
Fuente: Elaboración propia, datos de áreas y rendimiento de la Federación Nacional de Paneleros, región Cauca, 2017.

Precios

El precio de la panela según MINAGRICULTURA (2018), ha sido uno de los más discutidos en los últimos años, siendo así que en temporadas altas de oferta del producto se tiene pérdidas en más del 50%. Haciendo una recopilación histórica el precio no ha tenido una aceptación favorable, como se puede observar en la gráfica 12, puesto que en el último año presentó un precio pagado al productor de \$1981 pesos por kilogramo con un decrecimiento en \$1017 pesos con respecto al año anterior 2017. Con respecto a la venta de la panela al público se observó que el precio para el 2017 era de 3619 pesos por kilogramo y decae a 2172 pesos en el año 2018.

A continuación, la figura 13 muestra el comportamiento de los precios de este producto entre los periodos de 2014 a 2018, con una situación favorable entre los años 2015 a 2017 que presentó una tendencia de crecimiento, considerando que la afectación en los precios son motivos de sobreoferta, estacionalidad, demanda y productos sustitutos como el azúcar.

Gráfica 13. Precio pagado al productor vs precio de venta en centrales de abasto.



Fuente: Ministerio De Agricultura, Cadena Agroindustrial De La Panela, mayo 2018.

Según CORABASTOS (2019), el precio del kilogramo de panela al 01 de marzo de 2019, se cotizó en \$950 pesos/kilogramo.

Comercialización

Históricamente, de acuerdo a MINAGRICULTURA (2018) la panela es un producto que se ha destinado al mercado interno del país, con casi un 99% y tan solo un 1% para exportación, Colombia es el segundo país en producción de este alimento a nivel mundial, pero el primero en consumo per/cápita, así queda demostrado un “consumo promedio de entre 19 y 22 kilogramos de panela anuales”. (AGRONEGOCIOS , 2017)

A pesar de tener un porcentaje tan alto en la comercialización de panela a nivel interno, según estadísticas del ministerio de agricultura esto ha ido cambiando, pues las exportaciones de este producto han ido incrementando. A continuación, se presenta la tabla 6 con la información de exportaciones por país destino más relevantes para el primer trimestre del 2018.

Tabla 6. Exportaciones por país destino, primer trimestre del 2018.

EXPORTACIONES POR PAÍS DESTINO		2018	
		TOTAL TON.	PAR. %
1	ESTADOS UNIDOS	630	41%
2	ESPAÑA	527	34%
3	FRANCIA	120	8%
4	ITALIA	92	6%
5	COREA DEL SUR	40	3%
6	CANADÁ	36	2%
7	PAÍSES BAJOS	33	2%
8	REINO UNIDO	29	2%
9	AUSTRALIA	28	2%
TOTAL		1.535	100%

Fuente: Fuente: Ministerio De Agricultura, Cadena Agroindustrial De La Panela, mayo 2018.

De esta manera, este eslabón de comercialización está constituido por mercados mayoristas y al detal, donde el principal agente es el intermediario o comerciante mayorista que se encarga de comprar el producto para despachar a centrales de abasto, supermercados, almacenes de cadena y plazas como galerías mayoristas. El mercado al detal es cubierto por tiendas rurales, urbanas o el mismo productor que vende su producto en el comercio interno del municipio.

Además de lo anterior, la venta se puede hacer a nivel de asociaciones con altos volúmenes de producto y de manera individual (por productor). Esto se diferencia explícitamente en el modo y medio de transporte, dado que, la transacción mediante asociación requiere de un contrato en el que se estipulen obligaciones y deberes de las dos partes, entre los que resalta el tipo de embalaje, el medio de transporte y quien debe asumir estos costos inherentes, entre otros. Mientras que, para una comercialización de tipo individual, el productor es el

encargado de cumplir con todos los requerimientos de tipo logístico y comercial que permita consolidar una transacción comercial con el cliente minorista o mayorista. De este modo, el productor debe hacer uso de diferentes medios de transporte para llevar su producto a los diferentes escenarios de mercado establecidos.

A continuación, se presentan algunos de los vehículos utilizados para el transporte local e intermunicipal del producto en la figura 4.

Figura 4. Vehículos utilizados para el transporte de panela.



Fuente: Betancourt Arenas (2019)

Inventarios

La panela, es una carga perecedera, por tanto, los productores no mantienen un nivel de inventario debido a la susceptibilidad que tiene está a condiciones ambientales y de infraestructura, por tal razón se produce en un lapso aproximadamente de 3 días dependiendo de la cantidad, se acopia por 24 horas y se despacha al consumidor o mayorista.

Estacionalidad

El ciclo vegetativo de la caña panelera es de 13 a 18 meses, un ciclo en el que factores de tipo ambiental, tecnológico y agroecológico, pueden llegar a influir de forma positiva o negativa durante su proceso. Es por ello, que el cultivo se

desarrolla bien en regiones con altitudes entre los 700 y 2.000 m. s. n. m., con un rango de temperatura entre los 20 y 30 °C, además de influir la precipitación de lluvias o suministro de agua que este entre los 1.500 y 1.750 mm/año, preferible con suelos francos y franco-arcillosos, profundos y bien drenados, con pH entre los 6,1 y los 7,7. En cuanto a la luz solar, la planta requiere en promedio de 5 a 8 horas diarias para una óptima actividad fotosintética, (DANE, 2017) lo que contribuye a buenos rendimientos, caso importante para el producto final.

Transporte

El transporte para la producción de la caña panelera, es uno de los factores que mayor dificultad presenta para las familias dedicadas a esta labor, teniendo en cuenta que la topografía a nivel regional es montañosa y esto causa que el transporte de la carga de caña, desde el cultivo al trapiche se haga con tracción animal. En casos remotos, cuando el cultivo esta en laderas cercanas a vías de acceso aceptables, se hace en transporte vehicular. (Ver figura 5)

Figura 5. Medios de transporte de panela tradicionales.



Fuente: Betancourt Arenas (2019)

Conservación

La resolución 2546 de 2004, que consiste en establecer el reglamento técnico de emergencia a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para el consumo humano,

capítulo V artículo 12, dispone que en el rotulado se debe especificar las condiciones de conservación del producto. (SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA, 2004)

Así pues, las condiciones de este producto se pueden ver afectadas por muchas variables que van desde la materia prima hasta el almacenamiento, pero las que más se debe tener en cuenta para su conservación es que al presentar un bajo contenido de humedad, alta presión osmótica y concentración de sólidos solubles, permite ser almacenada a temperatura ambiente y humedad relativa (75-80 %) sin perder sus características organolépticas y de textura durante 120 días aproximadamente (Paneleros, Tambo Cauca, 2008). Además de tener en cuenta que otro factor para su conservación se hace mediante un embalaje en material sanitario de primer uso.

Almacenamiento

El almacenamiento del producto debe realizarse en un lugar adecuado para productos de tipo alimenticio, construido en materiales resistentes, fáciles de limpiar y desinfectar, con pisos que no deben ser porosos, absorbentes y sin grietas. Un lugar que, en lo posible, se rija bajo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y normatividad legal colombiana.

Dentro de las características más relevantes y a considerar se encuentra que, el almacenamiento solo debe ser de uso exclusivo, sin incluir otro tipo de productos. Finalmente, debe hacerse ordenando pilas o sobre estibas, con separación entre las paredes y el piso, además de contar con buenas condiciones de temperatura, humedad y circulación de aire.

Nivel Tecnológico

Al departamento del Cauca, el nivel tecnológico para la producción de panela llegó a través del programa de fortalecimiento de la agroindustria panelera financiado por el sistema general de regalías, ejecutado por Fedepanela y la Gobernación del Cauca (Proclama Del Cauca, 2016).

Este programa tuvo como objetivo principal, fortalecer el sector panelero a través del mejoramiento de infraestructura y dotación de equipos de seguridad y

salud en el trabajo, dotar a los productores con trapiches comunitarios a tracción mecánica y optimizar el proceso productivo de la panela con un enfoque tecnológico.

Esta reconversión tecnológica puesta en marcha en el año 2014, tuvo como beneficiarios los municipios de: Balboa, Bolívar, Buenos Aires, Cajibío, Caldono, El Tambo, Florencia, La Sierra, La Vega, Mercaderes, Morales, Patía, Piendamó, Popayán, Rosas, Santander de Quilichao y Suarez.

Situación Actual

La situación para el sector panelero en el mes de septiembre de 2018, y aun en la actualidad, dada la súbita caída en los precios de venta, ha sido difícil de afrontar para el sector, puesto que es un negocio que no genera rentabilidad para el productor, entendiéndose los costos de producción muy por encima de los ingresos generados por ventas.

Fernández Ocampo (2018), presidente Nacional de la Federación de paneleros de Colombia - Fedepanela, menciona que Ricardo Palacio Velásquez, ha señalado que en la actualidad los costos de producción no compensan el precio de la panela en el comercio, pues este ha disminuido hasta en un 50% debido a la informalidad y los derretideros ilegales, otro de los flagelos que tiene en crisis al sector panelero. Por tanto, en la actualidad, según Palacio Velásquez, producir un kilo de panela en la formalidad cuesta alrededor de 2500 pesos, lo cual significa, que en el mercado debería venderse mínimo a 3200 pesos. Sin embargo, en este momento por la aparición de mucha competencia informal, en el comercio hay panela a 1300 pesos o 1500 pesos el kilo. (Fernández Ocampo, 2018).

Así mismo, según un informe del Grupo Inercia Valor, los precios internacionales del azúcar a causa de la “sobreoferta generó la caída de su precio en más de 30% y se cree que seguirá la misma tendencia para 2018 y hasta el tercer trimestre de 2019” (Sectorial Grupo Inercia Valor, 2019).

Situación Futura

Siguiendo a Sectorial Grupo Inercia Valor (2019), las grandes dificultades presentadas por el sector panelero durante el año 2018 han sido a causa de la caída

en los precios, que en lo corrido del año fue del -46%. Dado lo anterior, la Federación Nacional de productores de Panela – Fedepanela, asumirá una serie de retos que se enfocarán en la diversificación de productos a base de panela que permitan incursionar en nuevos mercados, la regulación de precios del producto y el incremento en el volumen de exportación de la panela a Europa y Norte América. A continuación, se presentan algunas de las tareas prioritarias para el año 2019 según Carlos Fernando Mayorga, gerente general de Fedepanela:

- Alianzas entre organizaciones, productores, exportadores y comerciantes para tener cierres comerciales.
- Aumentar las exportaciones paneleras.
- Contar con el Incentivo Exportador del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que en 2018 fue de \$1.000 millones de pesos.
- Asistencia técnica gremial en 120 municipios.
- Programa de elaboración de silo con caña panelera para favorecer a pequeños productores.
- Mejoramiento de la calidad y el desarrollo de productos paneleros innovadores.
- Promoción al consumo del Fondo de Fomento Panelero con la campaña “Estamos Hechos de Panela”

De cara al futuro (Portafolio, 2018) destaca que Fedepanela buscará para el año 2022 exportar 18000 toneladas de panela a nivel internacional y adquirir terreno en nuevos mercados, fomentando la marca de origen panela de Colombia y destacando sus altas propiedades nutritivas.

Por el momento los países destino que está llegando este producto son Estados Unidos, España, Alemania, Francia, Corea del Sur y Argentina, donde su uso preliminar está dirigido a mercados étnicos, tendencias gourmet e industrias de alimentos.

Finalmente, para articular y proyectar esta demanda los desafíos a nivel nacional están enfocados a trabajar de la mano del Gobierno Nacional, el Congreso y el gremio de productores.

Normas y Controles

Las normas exigidas al sector panelero, son un conjunto de reglas y obligaciones que tiene el productor con las autoridades gubernamentales y estatales del País, para tener un control sobre lo que se está comercializando y vendiendo con el fin de prevenir riesgos o consecuencias en la integridad del consumidor.

De esta manera, las resoluciones y decretos exigidos por la Federación Nacional de Productores de Panela son las siguientes:

Sanitaria: Resolución 683 de 2012, Por medio del cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano. (Federación Nacional de productores de Panela, s.f.)

Ambientales: Decreto 901 de 1997, por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas. (Federación Nacional de productores de Panela, s.f.)

Comerciales: Resolución 333 de 2011, Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano. (Federación Nacional de productores de Panela, s.f.)

Comisión de control y vigilancia: Esta se realiza en coordinación interinstitucional de FEDEPANELA con el Ministerio de Salud y Protección Social, INVIMA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fiscalía General de la Nación, DIAN, Superintendencia de Industria y Comercio, para la aplicación de las normas establecidas en la Ley 40 de 1990 y el control de la adulteración y la evasión de la cuota de fomento panelera. (Federación Nacional de productores de Panela, s.f.).

Características de la quinua

De acuerdo con el periódico El Liberal (2016), La Quinua es un nutritivo pseudocereal, que se cultiva en forma tradicional en el área Andina desde la época Incaica. La quinua es uno de los alimentos más nutritivos que existen en el mundo; es considerada por la NASA como el alimento apto para sustentar a sus astronautas en condiciones de aislamiento. Esto se debe a sus altos contenidos de proteínas (13.81% a 21.9%, dependiendo de la variedad) y a ser el único alimento, en el reino vegetal, que provee todos los aminoácidos esenciales, según el estándar para la nutrición humana de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En la actualidad, la quinua se cultiva en Sudamérica extendiéndose desde el sur de Colombia hasta el sur de Chile. Puede sembrarse desde el nivel del mar hasta el altiplano. Perú, Bolivia y Ecuador son los países donde se concentran las mayores áreas de producción (Moreno & Sánchez, 2013, p. 5). (Ver figura 6)

Figura 6. Planta de Quinua.

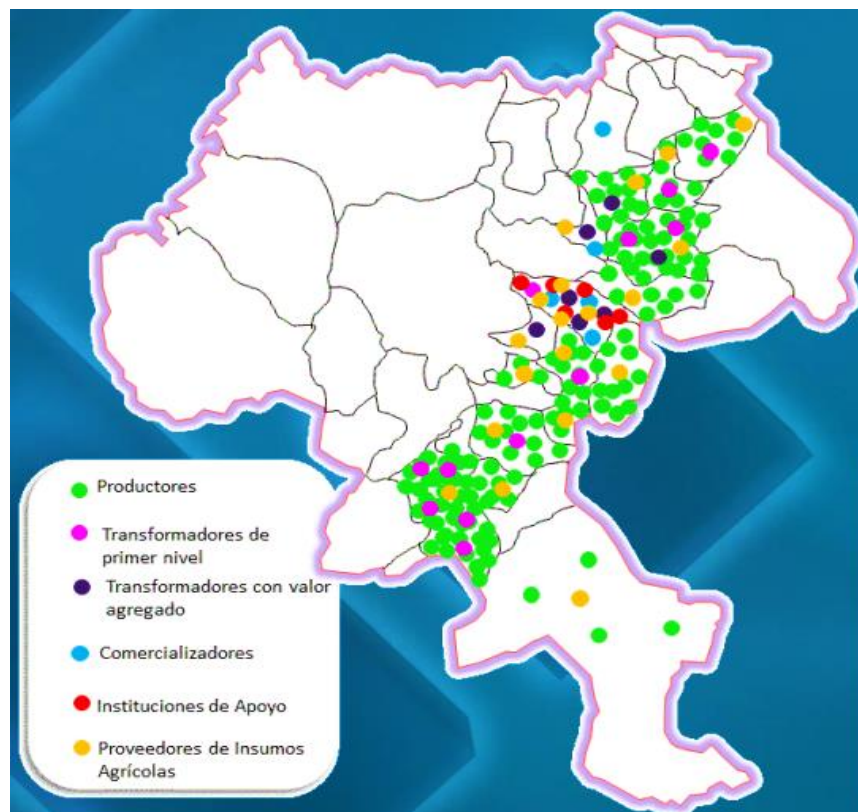


Fuente: Liberal, La Quinua en el Cauca, 2016.

Zonas productivas y Localización.

Según datos de Cámara y Comercio del Cauca (2015, p. 17), la producción de quinua se encuentra actualmente en expansión en más de 70 países, entre los que se destacan: Perú, Bolivia, Ecuador. En estos países se concentra el 80% de la producción mundial. A nivel nacional, en Colombia, los principales departamentos productores de quinua son Cundinamarca, Boyacá, Cauca y Nariño, en los cuales existen más de 1.000 hectáreas sembradas. A nivel del Cauca la producción de quinua se concentra principalmente en la región del macizo colombiano, en los municipios de Santa Rosa, Bolívar, Almaguer, La Vega, Rosas y otros municipios cercanos como: Sotará, Puracé, Toribio, Totoró, Silvia, Caldono y Jambaló. (Ver figura 7).

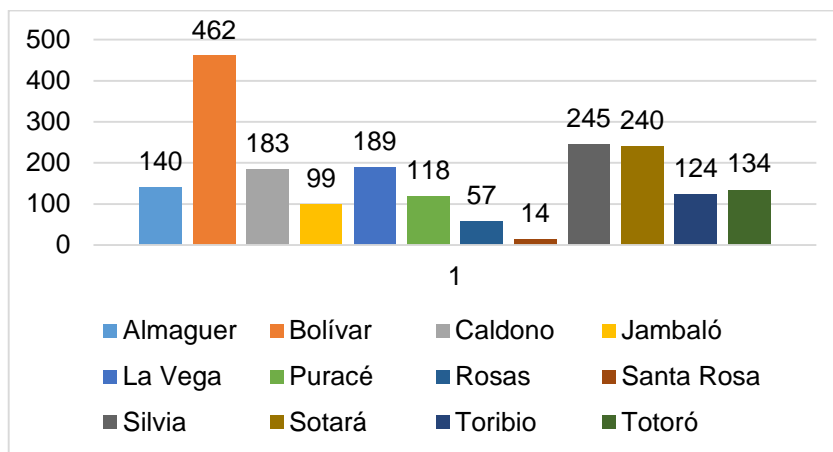
Figura 7. Distribución de Quinua en los municipios del Cauca.



Fuente: Cámara de Comercio del Cauca, Ruta Competitiva de la Quinua (2015, p. 28).

Para establecer cuáles son los municipios que ofrecen mejor oferta para el mercado de las materias primas se determinó la cantidad de productores que existe por municipio en el departamento, como se muestra en la gráfica 14.

Gráfica 14. Cantidad de productores en los municipios del Departamento del Cauca.

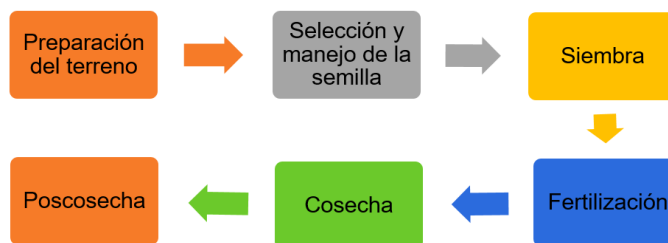


Fuente: Cámara de Comercio del Cauca, Ruta Competitiva de la Quinua (2015, p. 28).

Infraestructura de Producción.

Según estudios realizados por Cámara de Comercio del Cauca en el documento Ruta Competitiva De La Quinua (2015, p. 35), El proceso de producción de la Quinua es llevado a cabo por los agricultores y asociaciones productoras y cuenta con seis pasos importantes, como se observa en la figura 8:

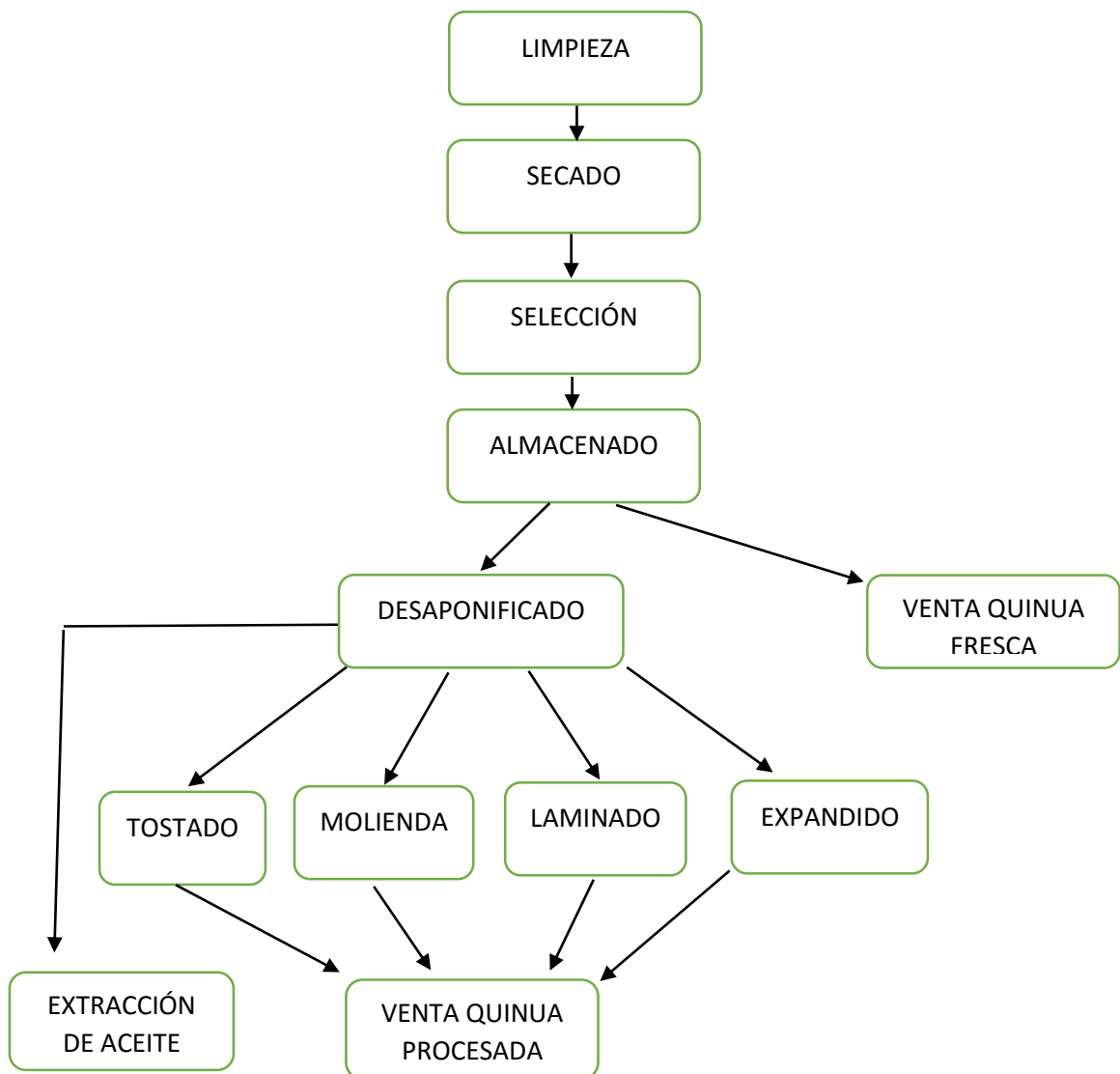
Figura 8. Proceso de producción de la Quinua en el Cauca.



Fuente: Cámara de Comercio del Cauca, Ruta Competitiva de la Quinua (2015, p. 3).

Según Moreno & Sánchez (2013, p. 5), Una de las etapas críticas de la producción de quinua es la cosecha. Esta debe realizarse con la debida oportunidad para evitar las pérdidas por desgrane o ataque de aves, y el deterioro de la calidad del grano por las inesperadas lluvias, granizadas o nevadas. La cosecha puede realizarse en forma manual o en forma mecanizada. Por consiguiente, para obtener el grano de quinua fresco se necesita seguir una serie de procesos y por lo tanto se necesitan unas herramientas necesarias, a continuación, se muestra el procedimiento en la figura 9.

Figura 9. Flujograma de procesamiento de la Quinua.



Fuente: Moreno & Sánchez, Catalogo de maquinaria para el procesamiento de la Quinoa, 2013, p. 10.

Maquinaria utilizada

Según Moreno & Sánchez (2013, p. 9-10), Para poder obtener la quinoa hasta el proceso de almacenado, es necesario del uso de cierta maquinaria que sea capaz de procesar el pseudocereal para ser utilizado como materia prima del producto final, existe una extensa categoría de cada maquinaria utilizada, por lo que se definirán las funciones que realizan y en que aportan en el proceso.

- 1) Despedradora: Máquina diseñada para separar piedras (desde arenillas, hasta piedras del tamaño de un cristal aproximadamente) de cereales y leguminosas.
- 2) Secador: Equipo para secado, que posee una estructura rígida fabricada con ángulos de acero inoxidable y con cámara interna calentada con soplador o quemador de gas propano, gas natural o biogás.
- 3) Seleccionadora: Consiste en una zaranda para separar o clasificar la quinoa, su material es acero inoxidable y con el mantenimiento adecuado sirve al cambiar sus mallas para la selección de diversos cereales y leguminosas.

Para realizar los procesos siguientes al desaponificado, es necesario el uso de otro tipo de maquinaria como transportadores para pasar de un proceso a otro, escarificadores que sirven para el pelado o escarificado de la quinoa, y otras como tostadoras, molinos, laminadoras, prensas, envasadoras, entre otras.

Instalaciones.

Generalmente, en instalaciones que se dediquen a la producción de Quinoa, se deben seguir una serie de procedimientos para mantener la limpieza como: procesos de fumigación de forma segura, eliminar grietas y hendiduras que puedan penetrar plagas en el interior de las instalaciones, llevar una correcta clasificación de residuos (orgánico, inorgánicos, reciclables y desechos).

Volúmenes de producción y precio.

Según datos del Periódico El Liberal (2016) mencionan que durante el año 2015 se produjeron en el Cauca alrededor de mil toneladas de Quinoa, lo que benefició alrededor de 1.997 productores del Cauca, 95 núcleos productivos y 30 asociaciones en los 12 municipios". El municipio que tradicionalmente ha presentado mayores volúmenes de producción es Bolívar, en el corregimiento los Milagros, con 477 productores que generan por cosecha un promedio de 800 Toneladas de Quinoa.

Así mismo, Dorado (2017) explica que entre los años 2014 y 2015, había en el Cauca 564 hectáreas de quinua, y que en el año 2016 se sembraron 889,5 hectáreas, y en el 2017 se alcanzaron las 1453,5 hectáreas de quinua, de las cuales 100 eran en transición orgánica. Actualmente, el Cauca continúa siendo ejemplo a nivel nacional en la producción de este grano y de la cadena que se ha construido en los últimos años; lo cual ha generado que el Cauca sea el primero en la producción de quinua en Colombia, participando con el 50% del total nacional, aproximadamente 1.000 toneladas al año.

Agrega Dorado (2017), que el rendimiento de cada época de cosecha en el Cauca alcanza una productividad de 1,6 Ton/Ha. Con el pasar de los años el precio ha sufrido una considerable disminución, ya que en el año 2014 tenía un precio de \$4.000, en 2015 de \$3.500, en 2016 y 2017 alcanzó los \$3.000 por kilogramo.

Comercialización.

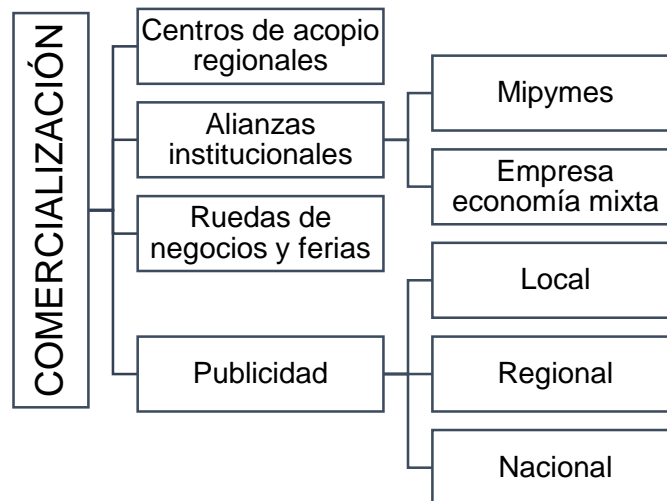
La distribución de este pseudocereal se da en su mayoría en presentación en grano, y es entregada a los diferentes canales de comercialización directamente. En Colombia, el grano de quinua se comercializa como quinua perlada, harina de quinua, productos de panadería, pastelería, bebidas fermentadas, productos nutracéuticos, etc. Sin embargo, aún queda por conformar no sólo la cadena productiva de la quinua, sino también realizar estudios de factibilidad de sus usos potenciales, desarrollados exitosamente en otros países o que vienen produciéndose en Colombia de manera experimental o artesanal, con el fin de

empezar a diversificar los productos y de mejorar la calidad y presentación de los existentes en el país. (INNOVAR, 2005, p. 6)

A nivel departamental, de acuerdo con la Cámara de Comercio del Cauca (2015), La distribución se hace a mercados institucionales que a través de sus programas nutricionales y de fomento se hacen cargo de la distribución al consumidor final. Es comercializada en almacenes de cadena, supermercados, tiendas especializadas, colegios, cooperativas, graneros, entre otros.

En la figura 10 se muestran los factores que más influyen en el proceso de comercialización de la Quinua en el Departamento del Cauca.

Figura 10. Eslabón de comercialización de la Quinua en el departamento del Cauca.



Fuente: Agroinnova, Semilla del Futuro, Quinua del Cauca, 2015.

Estacionalidad, Conservación y almacenamiento.

López (2018, p. 35) expresa que la época de siembra es uno de los factores determinantes en el éxito de la producción de la Quinua, porque está condicionada a la disponibilidad de agua en el suelo, depende directamente de las lluvias que se presentan. Las lluvias oportunas para la siembra de la Quinua en la Zona Andina

colombiana, son las que ocurren en los meses de enero, febrero, marzo, abril, septiembre, octubre y noviembre; generalmente, la siembra de la Quinua se efectúa entre septiembre y marzo, para aprovechar las lluvias que marcan el inicio de la temporada de invierno y la cosecha con la temporada de verano para evitar que el grano se dañe con las lluvias. Este cultivo por su rusticidad rara vez se ve afectada con los fenómenos Niño y la Niña.

El grano de la quinua es higroscópico y puede aumentar su humedad fácilmente, la humedad ideal es de 13.5%, por lo tanto, su almacenamiento no debe extenderse por un tiempo mayor a 42 horas. Se hace en recintos secos, frescos y con buena ventilación, en los que se ubican los sacos sobre bases de madera para evitar contacto con la contaminación y la humedad del suelo. Las formas de almacenamiento de los granos de quinua se hacen en sacos, al aire libre o en almacenes, en lugares de buena capacidad especialmente metálicos que eviten la presencia de roedores y polillas. (Paz, 2018, p. 27)

Normas y Controles.

De acuerdo con C. Bernal B., Villegas, Sandoval, Lache, & Correa. (2015, p. 13), dentro del marco normativo de la quinua en Colombia, se encuentran La ley 152 de 1994 denominada Ley Orgánica de los Planes de Desarrollo, La ley 388 de 1997, que determina la reglamentación de los usos del suelo con un énfasis urbano, estructurada desde la ley 9 de 1989. En diciembre de 2013, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible promulgó la guía técnica para la formulación y manejo de cuencas hidrográficas. Donde se disponen los criterios, procedimientos y metodologías para la formulación de planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas para el riego de los cultivos de quinua.

Nivel Tecnológico.

La modernización del cultivo de la quinua con maquinaria es cada vez más compatible con el medio, se inició en los años noventa, presentándose todo tipo de alternativas, tales como el abonamiento a partir de tratamientos de estiércol, la preparación de insumos locales para repeler y regular insectos, la realización de

labores culturales con ayuda de equipos, cosecha y trilla mecanizada, etc. (Alcoder, 2015, p.9)

Según Alcoder (2015, p. 9), aparecieron nuevos equipos, cada vez más sofisticados. Existen más de 15 modelos de sembradoras, que depositan abonos secos, líquidos, riegan y pueden hacer diferentes tipos de procesos de forma automática.

Los mayores logros se han alcanzado en el desarrollo tecnológico de máquinas escarificadoras que usan el principio de “pulimento” mediante fricción del grano para obtener un residuo de saponinas, aunque con la consecuencia de la pérdida de macro y micronutrientes y de desaponificación de grandes volúmenes generan impactos ambientales sin precedentes cuando se eliminan o se desechan a fuentes hídricas. A todos estos efectos se le debe sumar el precio final del producto. (C. Bernal B., Villegas, Sandoval, Lache, & Correa, 2015, p. 5)

Según INNOVAR (2005, p. 10), con la tecnología de producción ancestral orgánica en los cultivos, se pueden reintroducir ciertas técnicas de manejo de suelos, conservando y haciendo uso eficiente de la humedad del suelo; como también es de ayuda usar de manera racional los productos internos y propios del agricultor (materia Orgánica y compost) logrando con esto, el uso integral de los cultivos y las malezas, evitando la erosión del suelo por agentes eólicos e hídricos.

Existe una planta donde se fabrica de forma manual la maquinaria específica para el proceso de beneficiado de la quinua. La tecnología fue diseñada en Bolivia y su materialización cambió los estándares del tratamiento de la quinua a través de la energía limpia. Su nombre es complejo industrial tecnológico Yanapasiñani (CITY) y tiene una división dedicada a la mecánica industrial donde se fabrica la maquinaria para el beneficiado del grano de oro. Actualmente, aproximadamente el 80% de la quinua que se exporta desde Bolivia se procesa con esta tecnología, su desarrollo tomó alrededor de cuatro años de trabajo. (Walkeer, 2014).

Situación actual y futura.

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018), en tan solo cuatro años, las áreas de producción de la Quinua registran crecimientos de más

de 150%, pasando de 996 hectáreas en 2014 a 2.538 hectáreas en 2017. Las zonas de producción son, en su orden, Cauca, Nariño, Boyacá y Cundinamarca. Cauca, por ejemplo, tuvo un crecimiento aproximado de 20% en los dos últimos años. El Cauca tiene un área sembrada de unas 1.507 hectáreas y una producción de 1.413 toneladas. El departamento de Nariño cuenta con un área de 681 hectáreas y una producción de 1.200 toneladas; Así mismo, Boyacá y Cundinamarca, tienen áreas y producción de 250 hectáreas y 375 toneladas, 100 hectáreas y 100 toneladas, respectivamente.

Dorado (2017) menciona que se cuenta con un rendimiento estimado de 1,7 tonelada por hectárea, y una producción anual total de 2.800 toneladas a nivel nacional y 1.000 toneladas a nivel departamental; la meta para el 2020 es llegar a las 10.000 hectáreas de producción de cultivo de Quinoa.

En relación con el proyecto y en un análisis sobre la viabilidad se planifica que por los grandes volúmenes que se tienen de producción de Quinoa en el Cauca, existe un fácil acceso a una de las materias primas, con productores cercanos y bajos costos, lo que sirve de base para lograr la factibilidad de la producción de las barras energéticas.

Créditos a que tienen acceso

En la dinámica de fortalecer el sector agropecuario, los créditos de financiación para los productores se convierten en una herramienta indispensable para lograr el éxito de sus cultivos y cosechas, es por esto que el Gobierno Nacional y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural cuenta con entidades vinculadas para ofrecer este servicio a la agricultura colombiana siendo las siguientes: (MINAGRICULTURA, 2015)

Banco Agrario: Esta entidad financiera gubernamental se fundó en 1999, con el objetivo primordial de prestar servicios bancarios al sector rural. En la actualidad, a través de sus 742 sucursales financia actividades rurales, agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, para atender las necesidades de crédito a las zonas rurales y urbanas.

Finagro: El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario entrega a través de las entidades financieras, recursos monetarios para fortalecer el agro con bajas tasas de interés, aplicando incentivos y garantías.

Es decir, es un banco de segundo piso, que consiste en que el fondo cuenta con los recursos monetarios, pero los beneficiarios pueden acceder a la financiación a través de intermediarios financieros, bancos comerciales y cooperativas financieras vigiladas por la Superintendencia Financiera.

Otra entidad bancaria es Bancolombia, aunque no es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, esta presta su servicio de crédito al sector agropecuario, mediante sus líneas de crédito como línea de capital de trabajo especializada por actividad agro, línea de inversión especializada por actividad y línea de encadenamiento productivo, entre otras. (BANCOLOMBIA, 2018)

7.3.3. Demanda

En Colombia, cada vez es más común encontrar personas que prefieren adquirir alimentos orgánicos en lugar de los producidos convencionales, esto ocurre por el interés de las personas en consumir alimentos saludables, como en el caso de la panela orgánica. Esta tendencia es creciente; sin embargo, sus costos son notablemente más altos que los productos corrientes, lo que aleja a gran parte de los consumidores de recursos medios y bajos de la posibilidad de su demanda.

Según estudios del Instituto Colombiano de Agricultura (2014), la cantidad demandada de panela en el país se encuentra entre dos y tres millones de dólares al año, la caña panelera es uno de los productos orgánicos de preferencia entre los consumidores junto con el café, las hortalizas y las frutas. Ulima (2015) afirma que a nivel internacional, los países que requieren mayor demanda de panela orgánica son Estados Unidos, Canadá y España. Canadá presenta una creciente tendencia en el consumo de productos saludables entre ellos están las barras energéticas, en el año 2014 este tipo de productos tuvieron un crecimiento de 3% en su valor y un 1% en el volumen.

Análisis de las principales variables que afectan la demanda.

Los consumidores influyen de manera directa en el efecto que pueda tener la demanda de barras energéticas hechas a base de panela orgánica, debido a que pueden preferir el producto bien sea por su precio, o individualmente por su respectiva tendencia. De acuerdo con Ulima 2015 (p. 14-15), cuando se refiere a un producto orgánico sobresale su contenido de fósforo, hierro y calcio en estado natural; lo que es valorado por los deportistas, personas con problemas de obesidad, para la alimentación de los niños, entre otros. Igualmente prevalecen las condiciones del cultivo y de la elaboración de los jugos de caña, donde en ninguna parte del proceso se efectúan actividades que contaminen el ambiente, cosa que es apreciada por el mercado. Esto le da unos valores especiales al producto, y los consumidores pagan precios más elevados por obtenerlos, es ahí donde la tendencia de la demanda cambia debido a los factores de Moda, Exclusividad y Diferenciación.

Del mismo modo, factores como el Fenómeno del Niño, la tasa de cambio y los paros armados e indígenas, los cuales incrementan los precios, también afectan la demanda; debido a que, con el alza de los costos, la población dejaría de adquirir los productos para su consumo y esto ocasionaría una disminución de la demanda.

Comportamiento histórico y volúmenes.

Según el estudio realizado por el Organic Trade Association en el 2009 Carranza, Chamba, & Macías (2017, p. 4), las ventas del mercado de barras energéticas fueron de \$24803 en miles de millones de dólares, con un incremento del 5.1% en comparación al 2008, siendo inferior a periodos pasados debido a la crisis económica a nivel mundial. El segmento de alimentos artificiales durante el 2000-2008 tuvo un crecimiento promedio de 4 % mientras que los alimentos orgánicos del 19.3%.

Igualmente, como se observa en un análisis de International Markets Bureau sobre bocadillos, cereales y barras de nutrición, este mercado ha estado enfrentando a un crecimiento anual de 4% desde 2013 y se espera que continúe creciendo hasta 2017 a este ritmo. El tamaño del mercado proyectado para las

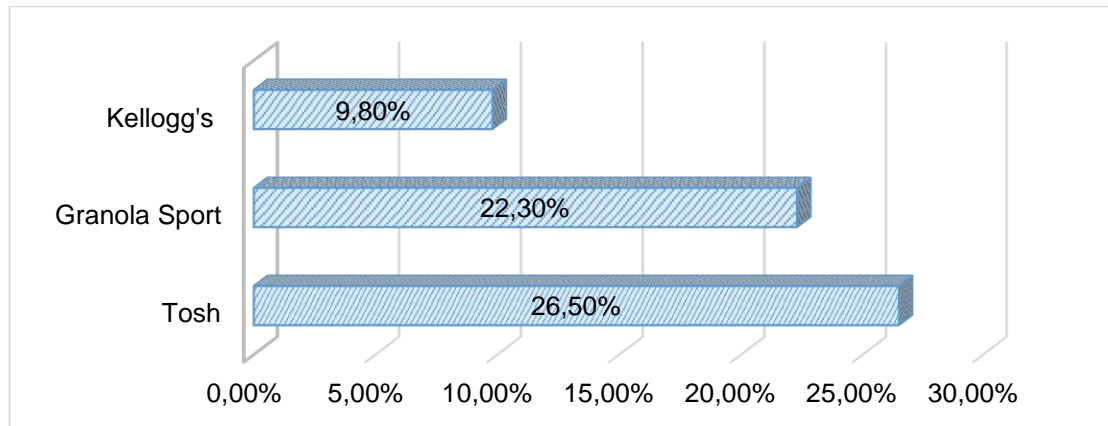
barras de alimentos fue de 8.3 billones de dólares en los EE.UU. para 2016, teniendo un 6,6% de crecimiento desde el 2015. (Carranza, Chamba, & Macias, 2017).

Según Euromonitor (Euromonitor, 2010) Desde la perspectiva Latinoamericana, Colombia es el cuarto país que consume suplementos alimenticios. El país que lideró este mercado en la región durante el 2009 fue Chile, que registró un aumento del 28,3% en la demanda de estos productos.

Desde el sector nacional y de acuerdo con un informe de TOSH, basado en el estudio de tendencias de Nielsen, Benavides (2017) sobre el consumidor colombiano, el 23% del gasto de la canasta familiar, corresponde a alimentos saludables y además el 90% de los consumidores prefieren pagar más por alimentos con beneficios funcionales. La categoría de barras de cereal en 2016 sumó ventas por 1.100 toneladas y \$43.700 millones.

Las marcas más consumidas de barras de cereal hasta el año 2016 se ilustran en la gráfica 15:

Gráfica 15. Marcas de Barras de cereal más consumidas en el 2016.



Fuente: (Benavides, Grupo Nutresa y Kellogg tienen 58% del negocio de barras de cereal, 2017).

En la gráfica 15 se puede observar que Tosh es una de las marcas más consumidas debido a sus diferentes categorías de productos y sus variados sabores; cabe resaltar que sus diferentes opciones de productos cuentan con estándares saludables, por lo que por su marca y reconocimiento son de las más consumidas por los colombianos.

Distribución geográfica.

Según Económica (2018) en los últimos años se ha presentado un crecimiento relevante en el consumo de snacks saludables, que hacen parte de una gran industria que es la de los macrosnacks. Este mercado, se consolida como una oportunidad para el crecimiento de la economía colombiana, así como para las ventas en el exterior. Una de las regiones líderes en la producción y comercialización de estos productos es el valle del cauca.

La cámara de Comercio de Cali, muestra que el Clúster de macrosnacks del Valle del Cauca, registró ventas por \$8,5 billones durante el 2016 y presentó un crecimiento del 15,1% respecto al año anterior. Esto ha llevado a consolidarlo en la economía de la región con una participación del 10,2% del PIB del Valle del Cauca, según los resultados del 2016. (Económica, 2018).

En potencia, se espera que el Cauca sea uno de los principales proveedores de productos como snacks saludables y que tenga la capacidad de distribuir su producción a las grandes ciudades del país. Así pues, siguiendo a económica (2018, p. 3) la exportación de macrosnacks del Valle espera llegar a expandirse o conquistar países como México o Estados Unidos que son los principales destinos de exportación; esto teniendo en cuenta que día a día crece más la tendencia de consumir productos saludables.

Tasa de consumo actual y potencial.

De acuerdo a Passport – Euromonitor (2018), en Colombia en el año 2018 las galletas dulces, las barras de merienda y los pasabocas de fruta, registraron un crecimiento de valor actual del 4% para alcanzar ventas de \$1630 billones de pesos. Así mismo, las categorías con un enfoque más saludable son las de mejor desempeño, es por esto, que semillas antiguas como la quinua y la chía están ayudando a impulsar las ventas, ya que los consumidores han aceptado y acogido favorablemente este tipo de ingredientes en galletas dulces y barras de cereal.

Se espera que las galletas dulces, las barras de merienda y los pasabocas de fruta mantengan el crecimiento de valor actual del 4% registrado para el año 2018, logrando alcanzar ventas de 1967 billones de pesos para el año 2023. A continuación, se presenta una información gráfica de referencia.

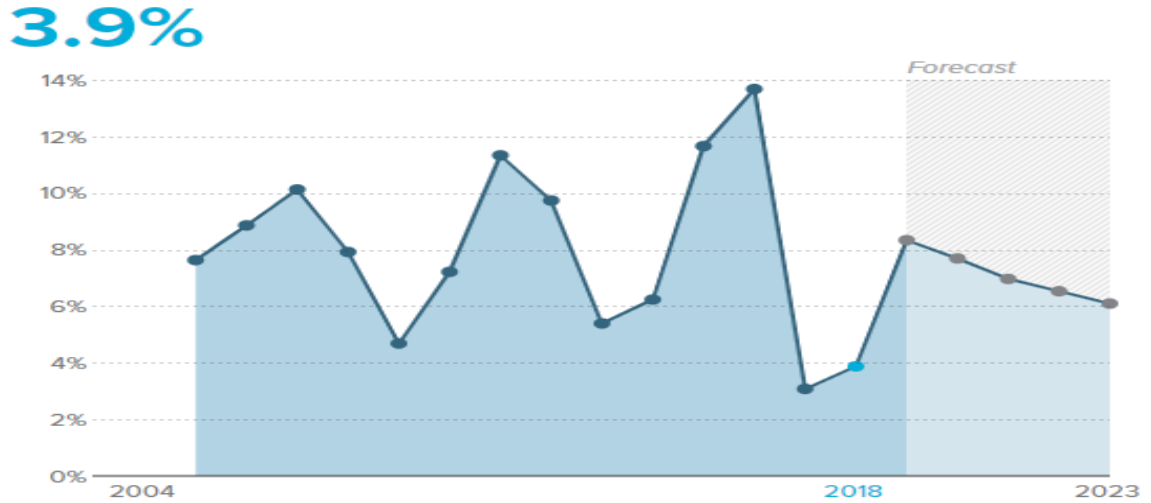
La tabla 7 podría sugerir una tendencia de crecimiento de consumo en este tipo de productos un poco más elevada, logrando alcanzar un incremento aproximado del 7% teniendo en cuenta los periodos de pronóstico desde el año 2019 al año 2023.

Tabla 7. Venta de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta.
Valor de venta al por menor RSP – COP billones – Actual – 2004-2023

Year	Retail Value RSP - COP billion	% Y-O-Y Growth
2004	561,2	-
2005	604,0	7,6
2006	657,5	8,9
2007	724,0	10,1
2008	781,3	7,9
2009	817,9	4,7
2010	876,9	7,2
2011	976,3	11,3
2012	1.071,3	9,7
2013	1.129,0	5,4
2014	1.199,4	6,2
2015	1.339,2	11,7
2016	1.522,3	13,7
2017	1.569,2	3,1
2018	1.630,0	3,9
2019	1.765,8	8,3
2020	1.901,5	7,7
2021	2.033,9	7,0
2022	2.166,7	6,5
2023	2.298,7	6,1

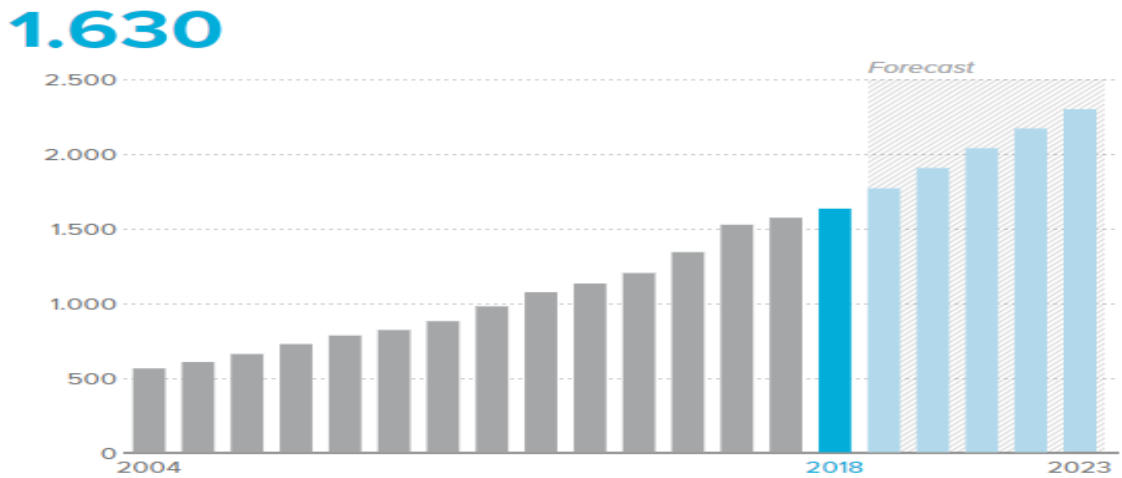
Fuente: (Passport, Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks in Colombia, 2018).

Gráfica 16. Desempeño de ventas de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta
Y-O-Y valor de venta minorista RSP Crecimiento 2004 - 2023



Fuente: (Passport, Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks in Colombia, 2018).

Gráfica 17. Venta de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta.
Valor de venta al por menor RSP – COP billones – Actual – 2004-2023



Fuente: Passport, Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks in Colombia, (2018).

Respecto a las barras de merienda (Barras Snack), según Passport – Euromonitor (2018), su crecimiento en ventas del año 2017 al 2018 fue del 2,8%, con una tasa anual compuesta de crecimiento (CAGR), lo que permitió identificar una tasa de rentabilidad para Colombia en este tipo de mercado del 27,1% durante el período de tiempo comprendido entre el año 2013 y 2018. La tabla 8 representa la anterior información.

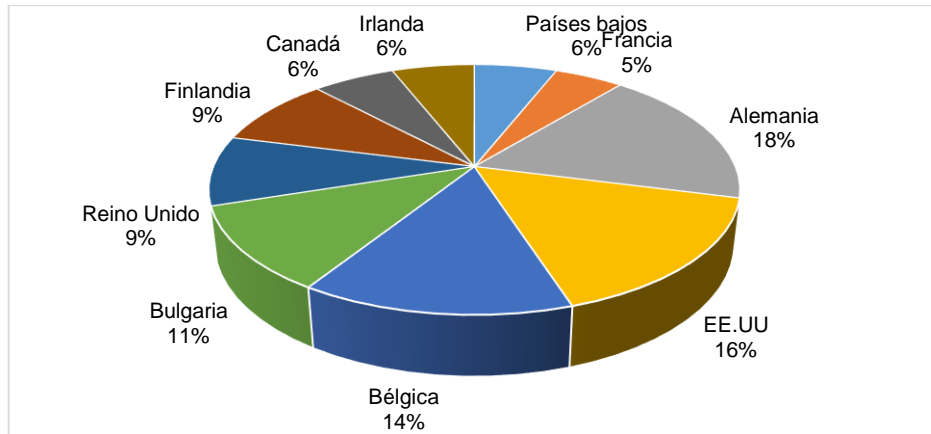
Tabla 8. Ventas de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas de fruta por categoría: % de valor

% current value growth	2017/18	2013-18 CAGR	2013/18 Total
Fruit Snacks	9.0	10.3	63.1
- Dried Fruit	9.0	10.3	63.1
- Processed Fruit Snacks	-	-	-
Snack Bars	2.8	27.1	232.0
- Cereal Bars	2.8	27.1	232.0
- Energy Bars	-	-	-
- Fruit and Nut Bars	-	-	-
- Other Snack Bars	-	-	-
Sweet Biscuits	2.6	6.5	37.0
- Chocolate Coated Biscuits	4.3	10.6	65.2
- Cookies	3.3	4.7	26.1
- Filled Biscuits	2.3	9.3	56.3
- Plain Biscuits	2.6	5.8	32.6
- Wafers	2.7	4.1	22.4
Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks	3.9	7.6	44.4

Fuente: (Passport, Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks in Colombia, 2018).

Se puede observar en esta gráfica que EEUU es uno de los países que más consume barras energéticas con un 16% de exportación, entonces se deduce que son consideradas como una de las preferidas en el mercado norteamericano gracias al aporte energético que brinda.

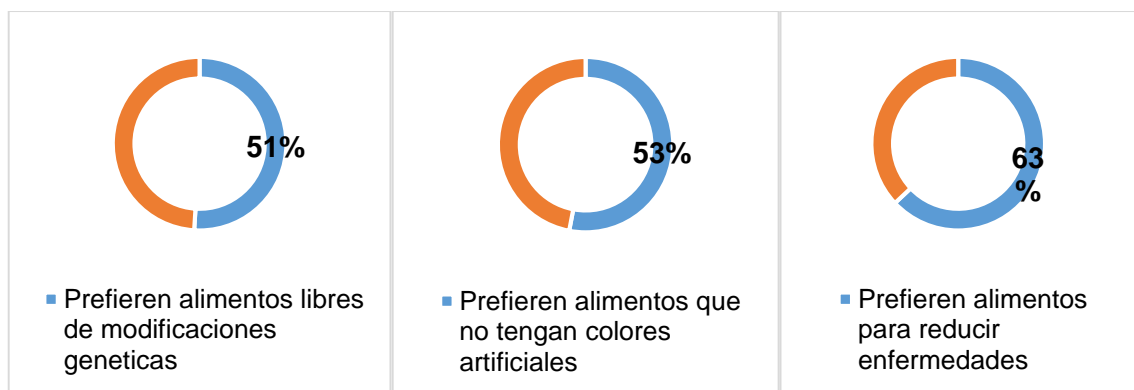
Gráfica 18. Principales países consumidores de barras energéticas a nivel Mundial.



Fuente: Carranza, Chamba, & Macías, Estudios de las preferencias del consumidor de barras energéticas de producción ecuatoriana en el mercado de los Ángeles EE. UU, 2017.

Según cifras del DANE, en Colombia el 100% del gasto de los hogares, el 25% significan compras de ingredientes de un menú fitness. (Bejarano, 2015). Así mismo Bejarano (2015) realizó una encuesta nacional para determinar las preferencias de alimentos de los clientes y las cifras se describen en la gráfica 19.

Gráfica 19. Porcentaje de preferencias en los alimentos para los colombianos.



Fuente: Bejarano, La gastronomía fitness, un negocio por conquistar, 2015.

De manera Potencial, en Colombia hay escasez de conciencia en las personas sobre el cuidado de su salud, según Bejarano (2015), “existen países norteamericanos como Estados Unidos, que es uno de los mayores consumidores de productos orgánicos, en donde 1 de cada 4 adultos elige tener una alimentación y estilo de vida con base en ellos”. Factores como estos, motivan a las empresas alrededor del mundo a invertir en este tipo de proyectos, lanzando productos innovadores y creativos.

Mercado potencial del producto.

En una investigación realizada por el periódico El Tiempo (2018), el mercado de los productos orgánicos está en aumento, en Bogotá llega a 40.000 consumidores regulares y 60.000 ocasionales. Sin embargo, no se compara con las cifras de Estados Unidos donde los consumidores regulares llegan a más de 25 millones de personas y los ocasionales a más de 60 millones de personas. Alexander Von Loabell, un alemán que llegó hace 15 años a Colombia para crear los Bioplaza en Bogotá y que es pionero en alimentación y gastronomía Bio, señaló que este es un negocio que va en aumento pues “existe una tendencia en el mundo sobre el consumo consiente de alimentos”.

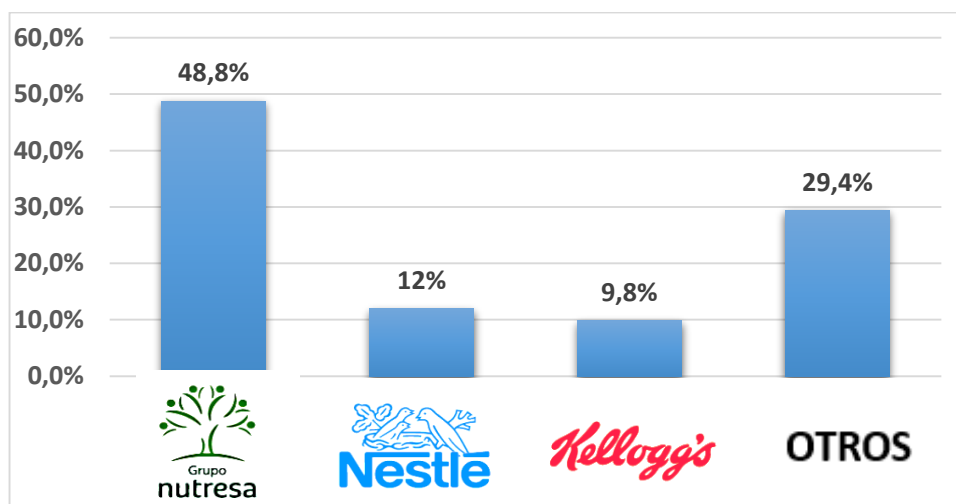
7.3.4. Oferta

El estudio del comportamiento esperado de la oferta establece el marco de la competencia futura que enfrentará el proyecto una vez se encuentre en funcionamiento (Nassir Sapag Chain, 2008). En este sentido, es de gran importancia Identificar las características presentes en el mercado de barras nutricionales y conocer la proporción del mercado actualmente ocupada por cada una de las marcas productoras y comercializadoras de barras nutricionales en Colombia, esto da la posibilidad de definir de entrada las posibles barreras que debe sobrepasar el proyecto al momento de disputar el mercado de las barras nutricionales.

En Colombia la comercialización de barras nutricionales ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años, que paso de 100 toneladas en 2011, hasta 1.600 toneladas en 2017. Debido a esto se ha despertado el interés de

grandes multinacionales en la incursión de este mercado en Colombia, como es el caso de Nestlé, quien inició la comercialización en 2017 acaparando el 12% del mercado nacional de barras nutricionales (Benavidez, 2017). En la gráfica 20 se muestran las marcas con mayor participación en el mercado de barras nutricionales en Colombia.

Gráfica 20. Principales marcas en el mercado de barras nutricionales



Fuente: La Republica (2017). Grupo Nutresa y Kellogg's tienen el 58% de barras de cereal.

Debido a que aproximadamente el 70,6% del mercado nacional de barras nutricionales se encuentra acaparado por un número reducido de productores, este se define de tipo oligopólico, que se encuentra entre las formas de competencia imperfecta, en donde cualquier cambio realizado por alguno de los productores afecta de manera directa a los demás.

Producción nacional y extranjera

En el mercado colombiano, existen multinacionales especializadas en la producción de alimentos intentando captar la mayor cantidad del mercado de barras nutricionales. Según un artículo publicado por la revista Portafolio, el consumo per cápita de alimentos nutritivos en el mundo es aproximadamente de 3 kilogramos, mientras que en Colombia no supera los 600 gramos (Portafolio, 2017),

evidenciando una necesidad insatisfecha y una clara oportunidad de expansión del mercado.

Nestlé a pesar del corto tiempo que lleva en el mercado de las barras energizantes es una de las empresas con mayor porcentaje de participación en este mercado en Colombia, con su referencia FITNESS, los buenos resultados obtenidos con esta referencia han motivado a la empresa ampliar el portafolio de ofertas. En junio de 2015 lanzó al mercado FITNESS Chocolate, que hoy es la tercera variedad más vendida, logrando posicionar a FITNESS como la marca líder del segmento de adultos. Así mismo, trae al mercado colombiano las barras de cereal con tres diferentes variedades: FITNESS Natural, FITNESS Crunchy Caramel y FITNESS® Chocolate, con lo que busca llegar a otros consumidores y brindar la conveniencia de poder llevarlas a cualquier parte (IALIMENTOS, 2016). En el año 2018 esta multinacional Suiza definió el proyecto de expansión de capacidad de la planta de Jalisco, México, apostando al aumento de la producción de barras de cereal, productos sin saborizantes y colorantes artificiales, el complejo, que surte al mercado nacional, a Centroamérica y el Caribe, podría aumentar en 30% su capacidad de producción, en aproximadamente 50,000 toneladas de cereal. Se espera que Cereales Nestlé reporte un crecimiento de entre 6.5% y 8% en ventas al cierre de 2017, por arriba del desempeño en la categoría a nivel nacional, un poco más de 2%. Para el 2018, la empresa de alimentos esperaba rebasar dichos porcentajes (Forbes, 2018).

El grupo Nutresa es otra de las grandes empresas productoras de barras de cereal en el país, por medio de su marca TOSH, esta referencia ha presentado tal acogida, participan con el 25%o de sus ingresos. De hecho, hasta el momento, 'barras' es la categoría con mayor crecimiento en el portafolio del sello, conformado por 32 productos, sus ventas aumentan el 25 % cada año. En este sentido, las proyecciones de la compañía apuntan a que en el 2020 el portafolio de la marca se habrá diversificado tanto que las galletas, su producto estrella, serán el 30% de las ventas, porque la innovación se abrirá paso en los gustos de los consumidores (Portafolio, 2013).

Cabe resaltar que Tosh está presente en 32 mercados, entre los que se cuentan Puerto Rico, Ecuador, el Caribe y Brasil. Además de Colombia, la marca se produce en Costa Rica, desde donde se atiende a 5 países en Centroamérica. Hoy por hoy, las ventas al extranjero participan con poco más del 8% o de sus ingresos, aunque su meta es que las exportaciones contribuyan con el 30% de la facturación al 2020 (Portafolio, 2013).

En cuanto a la producción nacional que, si bien no logra acercarse a las cantidades de ventas arrojadas por las multinacionales, ha tenido un crecimiento importante en el mercado nacional e internacional, la diversidad de frutos con los que cuentan las regiones colombianas han sido de gran aceptación en mercado global y con mayor impacto en el de Estados Unidos y Canadá.

Dipsa Food, es una empresa colombiana que fue fundada en el año 2005, en sus inicios se dedicó a distribución y comercialización de maní, actualmente la compañía tiene siete líneas de producción entre los que se encuentran, barras con semillas de frutas exóticas colombianas, barras con nueces, frutos secos, semillas, cereales, vegetales, granolas y frutas deshidratadas, además de manís grageados con chocolate, picante habanero entre otros. Esta compañía se convirtió en 2012 en el nuevo proveedor de la cadena estadounidense de supermercados Whole Foods Market, exportando cuatro tipos de barras de cereal enviadas en dos contenedores mensuales, con 190 mil barras del producto. Cada exportación equivale a 70 mil dólares, por contenedor. Dipsa Food factura al año 12 mil millones de pesos, y tras este nuevo cliente, esperan un crecimiento del 30 por ciento anual, y una rentabilidad neta entre el 10 y 15 por ciento (Portafolio, 2012).

En Colombia, Dipsa Food es proveedor del sector público con productos de nutrición infantil, para secretarías de educación en Cundinamarca y Antioquia, además de cajas de compensación y el ICBF. También se comercializan en el Éxito, Olímpica, Carrefour, Locatel y Pepe Gdanga (Portafolio, 2012). (Ver tabla 9)

Empresas competidoras

Tabla 9. Principales competidores en la producción y comercialización de barras energizantes.

Competencia	Barras Tosh	Barras Quaker	Dipsa Food - exoticbars	Barras Fitness
Años en el mercado	7 años	3 años	12 años	3 años
Perfil	<p>Grupo Nutresa S. A. es la empresa líder en alimentos procesados en Colombia y uno de los jugadores más relevantes del sector en América Latina. Fundada en 1920, cuenta en la actualidad con cerca de 45.600 colaboradores y opera a través de ocho unidades de negocio: Carnicos, Galletas, Chocolates, Tresmontes Lucchetti -TMLUC-, Cafés, Alimentos al Consumidor, Helados y Pastas.</p>	<p>Esta empresa nació en 1856 y su creación está ligada al descubrimiento de la avena. Desde el siglo XVII, los sajones e ingleses la usaban en una variedad de platos. En América, los irlandeses eran quienes la cultivaban. En los últimos cinco años, la planta de Colombia tiene tecnología avanzada para el desarrollo del negocio. Esta se abastece de productos importados de Escocia, Canadá y Estados Unidos.</p>	<p>Dipsa Food realiza su producción en Bogotá, fue fundada hace 8 años y se dedica a la venta de snacks saludables, con productos a base de maní recubiertos de chocolate y cereales en barra y granola. En Colombia, Dipsa Food es proveedor del sector público con productos de nutrición infantil, para secretarías de educación en Cundinamarca y Antioquia, además de cajas de compensación y el ICBF. También se comercializan en el Éxito, Olímpica, Carrefour, Locatel y Pepe Ganga.</p>	<p>Nestlé es líder mundial de la industria alimenticia y sus productos son inseparables de la vida cotidiana de tantos hogares que los eligen por su tradicional calidad y poder de innovación. Son estos los valores que guían el proceso hacia la consolidación de Nestlé como la empresa más respetada y confiable en materia de nutrición, salud y bienestar. Actualmente opera en 194 países, cuenta con 468 fábricas en el mundo en las que laboran 339.000 empleados.</p>

Fortalezas	<p>* ocupan el primer puesto en el mercado con un porcentaje de participación del 55 %.</p> <p>* cuentan con gran presencia en los estratos 4,5 y 6, en supermercados, mini mercados, almacenes de grandes superficies, tiendas, droguerías y cafeterías.</p> <p>* tienen una gran variedad de sabores, 9 en total: arándanos y nueces mora naranja avena y almendras nueces fresas chips de chocolate maní pasas lyne</p> <p>* pertenecen al grupo empresarial Nutresa, quienes cuentan con una buena imagen, una buena logística de fabricación y distribución de alimentos, por la cantidad de empresas y supermercados que hacen parte de este grupo empresarial.</p>	<p>* ocupan un gran porcentaje del mercado de barras e cereal en Colombia</p> <p>* cuentan con gran presencia en los estratos 4,5 y 6, en supermercados, mini mercados, almacenes de grandes superficies, tiendas, droguerías y cafeterías.</p> <p>* tienen 4 sabores diferentes de barras: mousse de chocolate. A pie de limón. Frutilla con crema. Durazno crema.</p> <p>* pertenecen al Grupo Empresarial Quaker, líderes mundiales en consumo de avena y cereales, quienes cuentan con una buena imagen logística de fabricación y distribución de alimentos a base de avena.</p>	<p>* Goza de gran reconocimiento en instituciones públicas que se preocupan por la alimentación infantil.</p> <p>* Exporta sus productos en países como Estados Unidos, Costa Rica, Perú, Chile, Panamá y Ecuador y otros países de Europa</p>	<p>* ocupan el segundo puesto en el mercado de barras de cereal con un porcentaje de participación del 12%.</p> <p>* cuentan con gran presencia en los estratos 4,5 y 6, en supermercados, mini mercados, almacenes de grandes superficies, tiendas, droguerías y cafeterías.</p> <p>* Pertenece a la empresa Nestlé que ha sido definida como la empresa de alimentos más grande del mundo</p>
Mercados abarcados	<p>Tienen diferentes tipos de snack's saludables: galletas, barras, granolas, cereales, mezcla de frutas y nueces.</p>	<p>Son líderes en productos a base de avenas, dentro de su portafolio están: cereales infantiles, galletas, avenas en hojuelas y en polvo, barras de cereal.</p>	<p>Barras de cereal preparadas con frutas exóticas de Colombia. Pitahaya, mango, coco, piña, banano y uchuva</p>	<p>Barras de cereal a base de miel, avellanas, semillas de chí y almendras</p>

Debilidad	Los ingredientes que utilizan no son innovadores utilizan azúcar invertida, lo cual tiene una concepción negativa entre los seguidores de la comida saludable	Su ingrediente principal la avena, está presente en todas sus barras, limita las opciones del consumidor. Utilizan azúcar invertida, lo cual tiene una concepción negativa entre los seguidores de la comida saludable	Las barras que producen no son conocidas en el mercado colombiano.	Actualmente no presentan una amplia variedad de sabores que puedan satisfacer la demanda de los clientes
Localización	La planta de producción de barras de cereal Tosh se encuentra ubicada en Medellín, Antioquia, Colombia	La producción de barras de cereal Quaker es elaborada en la planta de alimentos la polar unos de sus aliados estratégicos, esta se encuentra ubicada en Venezuela.	Esta planta se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá y actualmente cuenta con 100 empleados aproximadamente.	La única planta de Nestlé en Sur América se encuentra ubicada en Buga, Valle del Cauca, Colombia

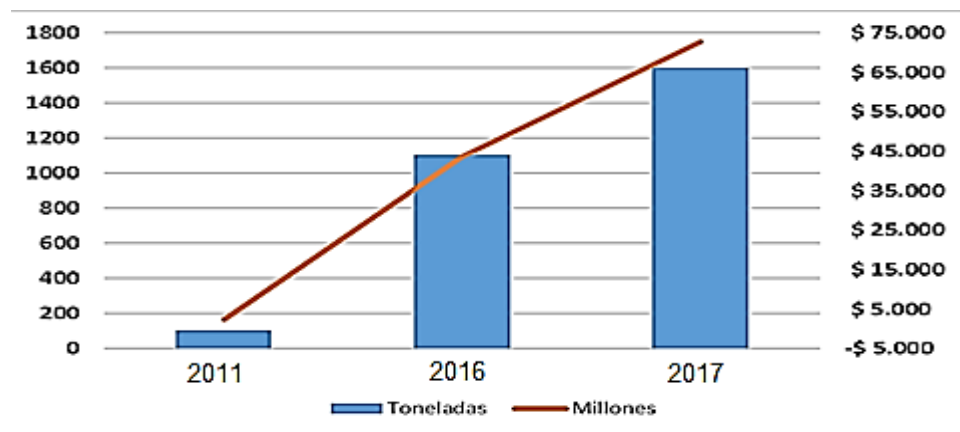
Fuente: Elaboración propia

Proyección y crecimiento esperado de la oferta

Cada día la tendencia hacia el consumo de alimentos saludables con efectos positivos en la salud de los consumidores toma más fuerza, En un informe de TOSH sobre el consumidor colombiano, que se basa en las cifras del estudio de tendencias de Nielsen, el 23% del gasto de la canasta familiar corresponde a alimentos saludables y además de eso el 90% de los consumidores pagarían más por alimentos con beneficios funcionales, pues buscan llegar a un equilibrio físico, emocional y mental; y para ello es importante adaptarse a nuevos hábitos de alimentación, lo que ha llevado a que las categorías saludables se hagan su espacio, de ahí nace las barras energizantes que en 2016 elevo sus ventas hasta 1.100 toneladas por un valor de \$43.700 millones (Benavidez, 2017).

La oferta de barras de cereal ha tenido un crecimiento exponencial en respuesta a la fuerte tendencia de consumo sano en Colombia, paso de reportar ventas por 100 toneladas en 2011 hasta 1600 toneladas en 2017, y en las ventas de 2016 alcanzaron los \$ 43.000 millones de pesos que fueron cifras casi duplicadas en 2017, donde las ventas llegaron a sumar \$ 72.000 millones de pesos, como se muestra a continuación en la gráfica 21 de crecimiento esperado de la oferta de cereal en Colombia.

Gráfica 21. Crecimiento esperado de la oferta de barras de cereal en Colombia.



Fuente: La Republica (2017). Grupo Nutresa y Kellogg's tienen el 58% de barras de cereal.

Es un mercado en el que existe una alta probabilidad de éxito y hay varias multinacionales dedicadas a la producción alimenticia que se encuentran incursionando en este mercado. En promedio las ventas crecieron en un 167% anual, de continuar esta tendencia se espera que las ventas alcancen los \$150.000 millones de pesos para 2019.

7.3.5. Precio

Para definir el precio de la barra energizante elaborada a base de Panela orgánica, Quinoa y Amaranto, se aplicarán estrategias basadas en captar lo que el cliente y el mercado necesita. Para esto se han tomado como referencia los precios fijados por las marcas de barras energizantes con alto valor nutricional, que superan los \$6.000 y otras que presentan valores menos elevados, entre \$1.200 y \$2.000 que se hacen más asequibles dentro del mercado, pero generan poco valor nutricional en quienes las consumen. Esta barra de cereal busca encontrar un equilibrio entre ambos grupos de productos, de forma que contenga alto valor nutricional con un valor asequible en el mercado para el consumo diario. A continuación, se enuncian los métodos planteadas para determinar el precio.

Segmento de clientes que se quiere atender

El principal componente de la barra energizante propuesta en este proyecto es la panela orgánica, que contiene un alta cantidad de vitaminas y minerales que tienen gran influencia en el óptimo crecimiento de los niños, además de combatir problemas de circulación y colesterol alto (FedePanela, 2019), lo que permite definir como mercado objetivo a personas entre los 14 años y 60 años.

La naturaleza de la demanda en el mercado de barras energizantes en Colombia describe un comportamiento *Band Wagon*, caracterizado por una tendencia hacia el crecimiento progresivo en el consumo de productos, a medida que se extiende su imagen y popularidad por medio de sus consumidores. Este efecto no depende de manera directa del precio de venta, sino de las nuevas tendencias del mercado.

En este segmento, se pretende llegar al mercado objetivo por medio de gimnasios, restaurantes escolares, cafeterías universitarias, tiendas de barrio y ligas de deportes. Es claro entonces, deducir que inicialmente no se enfoca en un sector de consumo masivo, por el contrario, en un sector con tendencias de exclusividad que permitan dar diferenciación al producto.

Los clientes a los que va dirigido este producto demandan características de consumo saludables, modernas y ambientalmente responsables, es por eso que aparte de señalar que el producto que se ofrece es nutritivo también es elaborado a base de materias primas orgánicas y producidas en el Cauca.

Conocer la competencia

La competencia en el segmento de interés es muy alta, por lo general las multinacionales que están intentando satisfacer el mercado de barras energizantes en Colombia inundan las grandes superficies, enfocando su oferta en el posicionamiento de un producto de consumo masivo. A pesar de tener una alta competencia en el mercado nacional, esta se encuentra liderada por tres empresas, lo que a su vez fortalece directamente las ventajas del producto propuesto en este proyecto, por los orígenes de las materias primas propuestas y el contenido nutricional de las mismas.

Conocer las ventajas competitivas y capacidades internas

El mercado no cuenta con un productor nacional que pueda satisfacer las necesidades específicas del consumidor y pueda hacer competencia a las multinacionales ya posicionadas en el mercado. Si bien, en Colombia ya existen marcas productoras de barras energizantes, estas tienen como foco principal la exportación de sus productos y presentan poco reconocimiento en el mercado nacional. Es allí donde se presenta la ventana de oportunidad que este proyecto pretende explotar.

La ventaja competitiva se refleja en la habilidad publicitaria de los productos a través de los principales medios informativos, sociales y tecnológicos, y en el uso de canales de distribución especializados que aún no han sido aprovechados de manera efectiva por las empresas comercializadoras de barras energizantes en

Colombia. La ventaja comparativa se encuentra en la oferta de un producto totalmente natural, elaborado a base de productos orgánicos del Cauca y que genera un alto impacto en la nutrición y salud de sus consumidores.

Políticas de fijación de precios

Los métodos para determinar el precio, orientan la decisión del valor con el que se introduce el producto al mercado. Sin embargo, esta decisión genera un gran riesgo, debido a que no se conoce con certeza el volumen de ventas que se puede alcanzar, aunque se haya fijado el precio. La empresa decidirá un precio, teniendo como base a las previsiones acerca de la parte del mercado potencial a corto, mediano y largo plazo del producto. Además, se debe resaltar que el precio no es la única motivación para el consumidor a la hora de elegir un producto.

Por lo anterior, se considera que una política de precios de prestigio es la más adecuada. Según Kerin, Berkowitz, Hartley y Rudelius, el uso de precios de prestigio consiste en establecer precios altos, de modo que los consumidores conscientes de la calidad o estatus se sientan atraídos por el producto y lo compren (Kerin, Berkowitz, Hartley, & Rudelius, 2004). Esta estrategia de precios puede ser conveniente en las siguientes situaciones: 1) Existe un mercado que tenga buena disposición hacia el producto o que estén conscientes de la calidad y el estatus que les puede dar, 2) que los clientes potenciales tengan la capacidad económica para adquirirlo, 3) que el producto o servicio sea de alta calidad, tenga características exclusivas o innovadoras y dé una imagen de estatus o prestigio, 4) que existan canales de distribución selectivos o exclusivos, 5) que sea difícil que aparezcan pronto los competidores y 6) que en el tiempo se pueda mantener el precio por encima del precio inicial (Kerin, Berkowitz, Hartley, & Rudelius, 2004).

Análisis actual de precios

Tabla 10. Análisis del precio actual de las barras energizantes presentes en el mercado.

EMPRESA	REFERENCIA	PRECIO	EMPRESA	REFERENCIA	PRECIO
TOSH	Barra de cereal con frutos amarillos y sabor a yogurt griego	\$ 1.200	KELLOGG'S	Kellogg's special protein	\$ 9.100
	Barra de cereal con trozos de coco	\$1.200		Kellogg's protein meal bar	\$ 6.400
	Barra de cereal con frutos del bosque y sabor a yogurt griego	\$ 1.200		Barra de cereal Kellogg's nutri grain cherry	\$ 8.400
	Mega barra de cereal con chips sabor a chocolate	\$ 1.200		Barra de cereal Kellogg's nutri grain apple cinnamon	\$ 8.400
	Mega barra de cereal lyne sin azúcar adicionada	\$ 1.400		Barra de cereal Kellogg's nutri grain blueberry	\$ 8.400
	Mega barra de cereal arándanos y nueces	\$ 1.200		Kellogg's rice krispies treats	\$ 2.450
	Barra de cereal con trozos de fresa	\$ 1.200	DIPSA SNAKS	Exoticbars quinoa, macadamia and cranberry bar	\$ 2.500

EMPRESA	REFERENCIA	PRECIO	EMPRESA	REFERENCIA	PRECIO
	Barra de cereal con maní pasas	\$ 1.200		Exoticbars quinoa, coconut and lime bar	\$ 2.500
	Barra de cereal con trozos de mora	\$ 1.200		Exoticbars yellow dragon fruit and sunflower seeds bar	\$ 2.500
	Barra de cereal con nueces	\$ 1.250		Exoticbars chia seeds and pineapple bar	\$ 2.500
NESTLÉ	Barra Fitness chocolate	\$ 1.000	ALMA PANELA	Bloom bars uchuva y cacao	\$ 2.300
	Barra Fitness crunchy caramel	\$ 1.000		Bloom bars arándano piña y moringa	\$ 2.300
	Barra Fitness natural	\$ 1.000		Bloom bars remolacha y banano	\$ 2.300
COLOMBINA	Barra de cereal Kick	\$ 1.000	HERBA LIFE	Expres expres nutri bar	\$ 12.800

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la tabla 10, en la cual se analizan los precios actuales de las compañías productoras de barras de cereal (competencia), se estima que el precio promedio de la barra enregizante “Healthy Bars”, podría estar en un rango de entre \$1500 y \$2500 pesos, dadas las características de elaboración del producto. Sin embargo, la Investigación de Mercados y el estudio técnico y de ingeniería del proyecto, es el que define el precio del producto al consumidor.

Las barras energizantes son un producto nuevo en el mercado colombiano, debido a que los reportes de comercialización de este, inician aproximadamente desde el 2011, lo que no permite hacer un análisis detallado de los cambios en los precios con respecto al tiempo, sin embargo, mediante la investigación de los precios de las barras energizantes más comunes actualmente en el mercado, se identifica que existen distintas características en las que se ha enfocado cada una de las empresas para definir así un valor comercial para cada producto. Aquellas marcas que presentan los precios más altos en el mercado, contemplan dentro de sus ingredientes principales altos porcentajes en proteínas, tal es el caso de las referencias de Kellogg's y Herba life, por el contrario, los precios más bajos son registrados por aquellas barras energizantes con un pequeño porcentaje en proteínas, a pesar de que son las que mayor variedad presentan en sus productos, entre estas se reconocen, Tosh, Nestlé, y Colombina. Por último, se encuentran aquellas que buscan un alto grado nutritivo e impactar directamente en la salud del consumidor, con un precio medio con respecto a los demás, Alma panela y Dipsa Snacks.

7.3.6. Comercialización

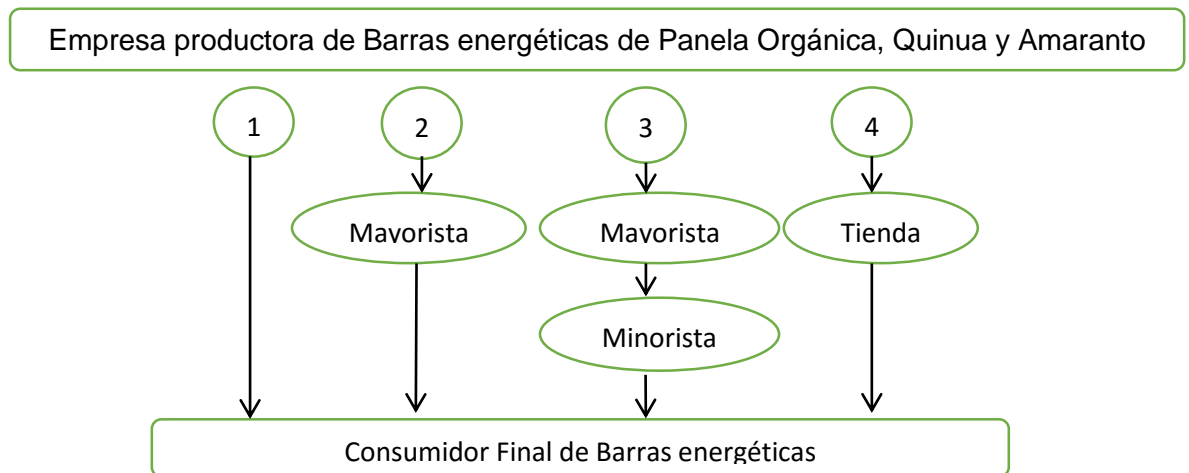
La comercialización es el intercambio comercial de un producto y se define de acuerdo a las necesidades del cliente final o consumidor, para la realización de este proceso se basará la elección de los canales de distribución a emplear de acuerdo a las preferencias de los consumidores, la capacidad financiera, la población a la que se desea llegar, las condiciones de venta, etc. (Negocios, 2016)

De acuerdo con Egas (2012, p. 62), existen cuatro tipos de canales de distribución que son los más usuales en la comercialización de productos alimenticios similares a las barras energéticas. Para establecer cuáles son los canales de distribución que se van a emplear para la distribución, es importante definir las tareas y responsabilidades de cada uno de los integrantes del canal, como son:

- Las condiciones de pago
- Los precios
- El transporte de las barras energéticas
- Almacenamiento-Bodegaje
- Seguridad de las barras energéticas
- Empaque
- Promoción
- Créditos
- Condiciones de entrega, etc.

En la figura 11 se muestran los canales de distribución más utilizados en la distribución de barras energéticas.

Figura 11. Canales de distribución.



Fuente: Egas, Estudio de Factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de barras energéticas, 2012.

Se puede inferir entonces que la comercialización es el conjunto de actividades que se realizan con el objeto de facilitar la venta del producto, por ser un producto de lanzamiento, se iniciarán las ventas por medio de los cuatro métodos

descritos, que se basan en la relación entre el fabricante, detallista/as y consumidor o la venta directa (Fig. 9); sin olvidar que se utiliza el internet para realizar ventas por medio del e-commerce.

El mercado objetivo en el que se desea distribuir el producto es en tiendas, hipermercados, supermercados, tiendas de comida sana, cafeterías, gimnasios. Igualmente, las redes sociales serán utilizadas para hacer conocer el producto e incrementar las ventas.

Hipermercados. Tienda minorista que vende productos comestibles y no comestibles con más de 2.500 metros cuadrados de espacio de venta. En el Cauca se encuentran Jumbo, Éxito, Súper tiendas Olímpica, entre otras.

Supermercados. Tienda minorista con un espacio de venta entre 400 y 2500 metros cuadrados. Alrededor del 70% de los productos que se venden en un supermercado son comestibles, en el Cauca existen tiendas de este tipo como: “Maxihogar, MercaHogar, Cooprovitec, D1”.

Tiendas de comida sana o especialistas. Tiendas de ventas minoristas que ofrecen productos dietéticos, orgánicos y tradicionales. Como: “Vida Natural, el polen, Microcosmos”.

Gimnasios: Por la necesidad de adquirir productos saludables en el momento de realizar actividades deportivas, es fundamental distribuir el producto en centros de ejercitación.

Ventas por internet. Se ofrecen las barras energéticas a través de Internet. Los consumidores compran el producto en la cantidad que desee y por este medio también se puede efectuar el pago.

Margen de comercialización

Ocampo (2014) define el margen de comercialización se define como la diferencia que paga el consumidor y el precio que efectivamente obtiene el productor; para con esto determinar el respectivo beneficio comercial o económico.

El margen de comercialización está estructurado, a su vez, por los márgenes parciales conformados sobre la base de los intermediarios, en cada uno de los

canales que tiene el producto para llegar al consumidor. Esto permite separar a cada uno de los participantes de acuerdo a la función comercial que realizan, asignándoles a cada uno de ellos su respectivo costo comercial. (Bruna, Campos, & Bravo).

Según Mendoza Valdivieso & Restrepo Viter (2013), se tiene que los estudios realizados en el mercado de las barras energéticas poseen un margen de comercialización que varía entre el 20 y 30%. Se debe tener en cuenta que, al ser un nuevo producto en el mercado los márgenes iniciales serán bajos, sin embargo, conforme aumente la producción el porcentaje variará.

Condiciones de venta y sistemas de crédito

Los diferentes canales de distribución por los que se desean vender los productos a los clientes, deben tener políticas claras de pago, debido a que es menos riesgoso trabajar con pagos directos (de contado) que con créditos para pagar en un plazo determinado. Para las ventas que se realizan de forma directa se efectúan los pagos de contado, el cual trae las ventajas de obtener las compras con descuentos y para los clientes de eliminar las deudas a futuro; de otra forma, los clientes que obtengan los productos por volúmenes mayoristas, tendrán la opción de obtenerlos y pagarlos a un plazo establecido entre 15 y 30 días, según las necesidades y requerimientos del cliente. Esto se manejará por medio de facturas de compra, donde se especifiquen las fechas y los datos necesarios del comprador.

Para las ventas que se realizan vía e-commerce se debe manejar un método de pago que sea de fácil manejo para el cliente y que sea seguro, por lo que la mejor opción es el uso del TPV (Terminal de Punto de Venta) que según Héctor (2018), su funcionamiento es similar al de un datafono físico, donde se realiza un contrato entre el comercio y la entidad bancaria por el que le permite realizar transacciones económicas a sus clientes a través de una tarjeta de crédito/débito. Aquí el TPV virtual es un servicio que ofrecen los bancos para poder realizar/recibir esos mismos pagos, pero esta vez a través de Internet. Su funcionamiento es exactamente igual al de las TPVs físicas, pero aplicado al mundo web. Este método es más económico, que otros populares utilizados por las tiendas online.

Sistemas de publicidad y promoción

Entre las estrategias de promoción que se utilizan para dar a conocer el producto al mercado, están aquellas que en parte han tenido aceptación con el instrumento de recolección de datos, como lo son: las redes sociales, las ferias o eventos, y el correo electrónico; donde las redes sociales y el correo electrónico, son la forma de interacción entre la sociedad en la que se comparten gustos o preferencias entre personas, grupos o inclusive empresas.

Actualmente, en la era de las redes sociales, donde todo se publica a todos, buscando compartir en este caso publicidad de barras energéticas. Se debe aplicar como estrategia comercial la participación o realización de ferias o eventos gastronómicos o de salud, para lograr que el cliente pueda probar, sostener, y admirar el producto y por consiguiente decida adquirirlo por sus cualidades. Estas ferias y exposiciones son una excelente manera de promover productos y por supuesto de hacer crecer la base de clientes.

El mensaje que se quiere transmitir al consumidor final, es que se cuenta con un producto que está hecho con base en materias primas naturales, donde se busca proporcionar las energías necesarias al consumidor, principalmente a aquellas personas que realizan alguna actividad física, con el fin de aportar calorías y proteínas enriquecidas con vitaminas y minerales. Igualmente, se resalta a los clientes que para la elaboración de esta barra se han seleccionado materias primas autóctonas del Cauca como la quinua, el amaranto y la panela orgánica, donde se destaca su composición y por supuesto su alto contenido nutricional.

Tal como dice Carcasi (2016), La empresa a través de su distribuidor autorizado, puede fomentar el merchandising, haciendo actividades en los puntos de ventas al consumidor final, ofreciendo degustaciones gratis a los clientes en los supermercados y demás expendedores del producto; esto es un medio para promocionar los productos, esta promoción será respaldada con un presupuesto mensual en publicidad. Asimismo, para este presupuesto se debe tener las siguientes consideraciones:

- Debe de adecuarse al tamaño y posibilidades del proyecto.

- Debe de ser de interés para los clientes potenciales.
- Debe estar dirigida a encontrar y retener al cliente objetivo.

Formas de almacenaje y transporte

Por medio de un estudio de vida útil aplicado a barras nutricionales, llevado a cabo en un intervalo de temperatura de entre 45°C y 25°C, este mostró que los descriptores microbiológicos no presentaron ningún cambio a lo largo del tiempo, por lo que se pudo asegurar que el producto era inocuo en 32 días de almacenamiento a 25°C como a 45°C. (Boesche, 2017, p. 51).

Es así que se propone un empaque primario que proteja el contenido de los efectos deteriorantes y las condiciones ambientales externas como el calor, la luz, la presencia o ausencia de humedad, presión, microorganismos, emisiones de gas entre otros, además de proporcionar al consumidor la facilidad de uso.

El transporte del producto no ocasiona mayores problemas, porque el tamaño no es incómodo ni estorboso, por lo que para hacer la distribución de los productos dependerá de la cantidad que demande el cliente y de acuerdo a eso el transporte se lo hará en el medio que sea acorde al volumen de venta.

7.3.7. Diseño de la investigación

Clase y tipo de investigación utilizada

Se realizó una investigación de tipo concluyente descriptiva, el objetivo es determinar el tamaño del mercado y las características de la demanda de las barras energéticas para la población de Popayán, cuyas edades superen los 18 años de edad y que se encuentren en los estratos socioeconómicos del 3 al 5. Este tipo investigación es concluyente porque ayuda al encuestador a optar un curso de acción como punto de referencia entre varias opciones, el proceso se caracteriza por utilizar procedimientos formales de investigación, teniendo los objetivos y las necesidades de información claramente definidos, mediante el uso de un cuestionario y un plan de muestreo.

Por último, es una investigación descriptiva en tanto depende de la formulación de una serie de preguntas a sus encuestados y de la disponibilidad de datos de las fuentes secundarias.

Fuentes de datos.

Fuentes Primarias: hombres y/o Mujeres mayores a 18 años pertenecientes a los estratos socio económicos 3, 4 y 5 de la ciudad de Popayán.

Fuentes secundarias:

- Entrevistas no estructuradas con líderes representantes del sector panelero.
- Fuentes bibliográficas.
- Bases de datos
- Información existente en fuentes de internet

Ver Anexo 1, Cuadro de Control de Diseño de Cuestionario (CCDC) y Diseño de Instrumento de Recolección de Datos.

Diseño de la muestra

La muestra para el estudio se realiza con base en las características que se presentan en la tabla 12:

Tabla 11. Diseño de la muestra.

Población	Habitantes de los estratos 3, 4 y 5 de la ciudad de Popayán
Unidad muestral	Marco
Barrio	B
Manzanas	M
Casas	C
Personas	P
Elemento muestral	Hombre y mujeres mayores de 18 años de edad.
Cubrimiento	Sectores de la ciudad de Popayán que presenten estrato socioeconómico 3, 4 y 5.

Fuente: Investigador del proyecto.

Definición del tamaño de la muestra

Popayán cuenta con una superficie de 512 Km², dividida en nueve comunas, habitadas por 210.262 personas (DANE, 2016). En la figura 12 se muestra como se encuentran distribuidas las comunas en Popayán, Cauca (Colombia).

Figura 12. Comunas De Popayán.



Fuente: Plan de ordenamiento territorial, Alcaldía de Popayán 2011.

La población objetivo para esta investigación, fueron aquellas personas mayores de 18 años de edad, que habiten entre los estratos 3, 4 y 5 en la ciudad de Popayán. En la tabla 13 se muestra la cantidad de habitantes existentes en cada comuna, el número de personas de los estratos de interés entre estas, los barrios que componen cada comuna, las viviendas y las manzanas.

Tabla 12. Cantidad de habitantes de los estratos 3, 4 y 5 en la ciudad de Popayán.

COMUNA	TOTAL POBLACIÓN	POBLACIÓN POR ESTRATOS			# BARRIOS	# VIVIENDAS	# MANZANAS
		5 Y 6	4	3			
1	10.794	7.232	3.562	-	28	2.497	180
2	14.945	2.187	-	12.758	58	7.380	604
3	24.851	3.139	8.632	13.080	52	5.558	319
4	31.398	-	20.247	11.151	33	6.530	359

5	2.735	-	-	2.735	16	3.163	161
6	4.863	-	-	4.863	31	3.989	279
7	0	-	-	-	29	5.731	442
8	20.350	-	-	20.350	17	4.625	201
9	8.462	-	-	8.462	14	3.356	225
TOTAL	118.398	12.558	32.441	73.399	278	42.829	2.770

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Proyecciones nacionales y departamentales de población 2010, elaboración propia.

Popayán está dividida en 9 comunas, compuestas por estratos 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Entre estos, 118.398 habitantes se encuentran en los estratos de interés para la investigación, 12.558 de estratos 5 y 6, 32.441 en el estrato 4 y 73.399 en estrato 3. Debido a que la suma de los habitantes de estos estratos supera los 10.000 habitantes, se tomó como una población infinita en el cálculo de la muestra. A continuación, se definen los parámetros estadísticos para el cálculo del tamaño de la muestra.

Error: esta investigación se desarrolló con base en un producto que aún no es elaborado, lo que hace que gran parte de la encuesta se enfoque en identificar la presentación que este podría tener, por lo que se establece un error muestral del 13.5%, que da mayor flexibilidad en la recepción de la información de interés.

El nivel de confianza: Se tiene un Nivel de Confianza del 95% con la intención de disminuir la incertidumbre de los datos en la menor medida, con este nivel de confianza se obtiene una **Z: 1,96**

Varianza: al no tener registros históricos sobre el consumo de barras energizantes en Popayán, se toma un valor de 0,5 en la varianza.

Tabla 13. Parámetros para el cálculo de la muestra.

Población N	Mayor a 10.000 (Infinita)
Error E	13,5%

Nivel de confianza	95%
Z	1,96
Varianza S	0,5 (No hay datos históricos)

Fuente: Elaboración propia

Habiendo definido los parámetros se procede a la aplicación de la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones infinitas.

$$n = \frac{z^2 s^2}{E^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)^2}{(0,135)^2}$$

$$n = 53$$

Se calculó entonces el número de personas a encuestar para obtener información confiable, que permitió inferir la aceptabilidad del producto que se está proponiendo es de 53 encuestas.

Procedimiento para la toma de la muestra

Una vez determinado el tamaño de la muestra de la población a encuestar (53 personas) se utilizó el método de muestreo por conglomerados, con el fin de garantizar la aleatoriedad de los datos, que “consiste en seleccionar aleatoriamente un cierto número de conglomerados (el necesario para alcanzar el tamaño Muestral establecido) y en investigar después todos los elementos pertenecientes a los conglomerados elegidos.” Se procede entonces a definir el método de aplicación de la encuesta (Explorable.Com, 2018).

$$n = b * m * c * p$$

donde b: Barrios, m: Manzanas, c: Casas y p: Personas

$$n = 10 * 5 * 1 * 1 = 50$$

$$n = 1 * 3 * 1 * 1 = 3$$

Realizado el cálculo, se definió que las encuestas se aplicaban en 10 barrios, se seleccionaron 5 manzanas en cada uno de ellos, se tomó una casa por manzana y una persona a encuestas por casa, dando un total de 50 encuestas, para completar las 3 encuestas restantes, se tomó 1 barrio y se seleccionaron 3 manzanas, 1 casa por cada manzana y 1 persona por casa, como se puede observar en la tabla 15.

Tabla 14. Marcos de unidad Muestral

Barrios seleccionados	10
Manzanas seleccionadas de cada barrio	5
Casas seleccionadas de cada manzana	1
Personas seleccionadas para la encuesta	1

Fuente: Elaboración propia

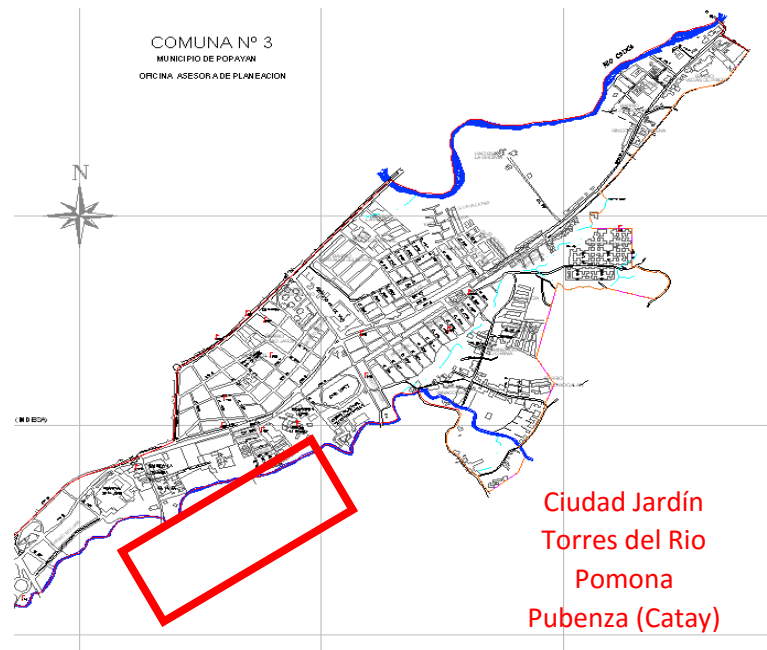
Las poblaciones objetivo de la investigación son las que habitan en los barrios: Modelo, Santa Clara, Belalcázar, El recuerdo, Campamento, Villa del viento, Ciudad jardín y Torres del Río. Según, Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (2019), el barrio modelo cuenta con 2.350 habitantes, Santa Clara con 136 habitantes, Belalcázar con 543 habitantes, El recuerdo con 348 habitantes, Campamento con 191 habitantes, Torres del río con 752 habitantes, Ciudad jardín con 299 habitantes, Pomona con 398 habitantes y Pubenza (Catay) con 233 habitantes.

Tabla 15. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta.

Estrato	Barrios	# Manzanas	# casas	# Personas
5	Pubenza (Catay)	5	1	1
5	Pomona	5	1	1
5	Campamento	5	1	1
4	Modelo	5	1	1
4	Santa Clara	5	1	1
4	El recuerdo	5	1	1
4	Torres Del Rio	5	1	1
3	Benalcázar	5	1	1
3	Villa del viento	5	1	1
3	Ciudad Jardín	5	1	1

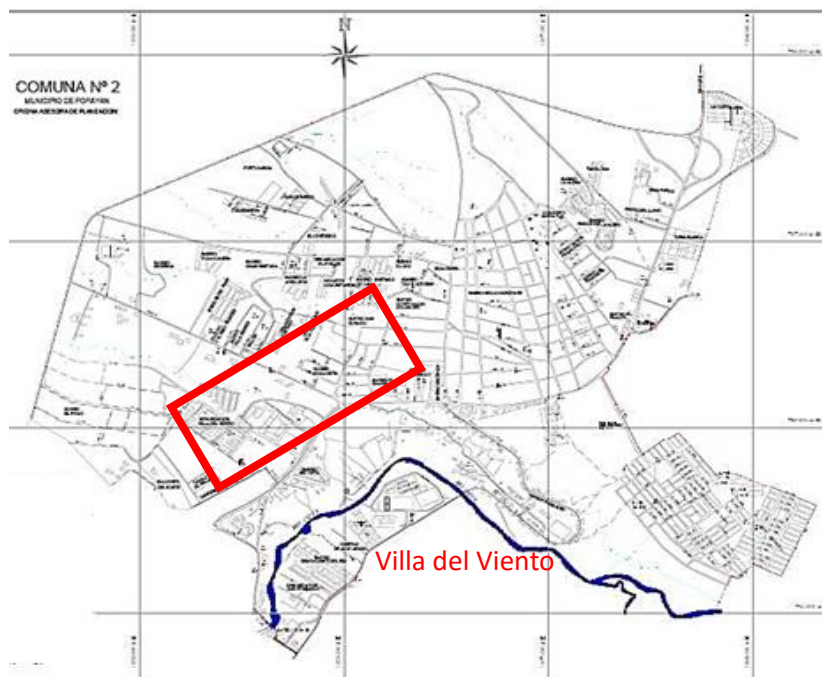
Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta en la comuna 3.



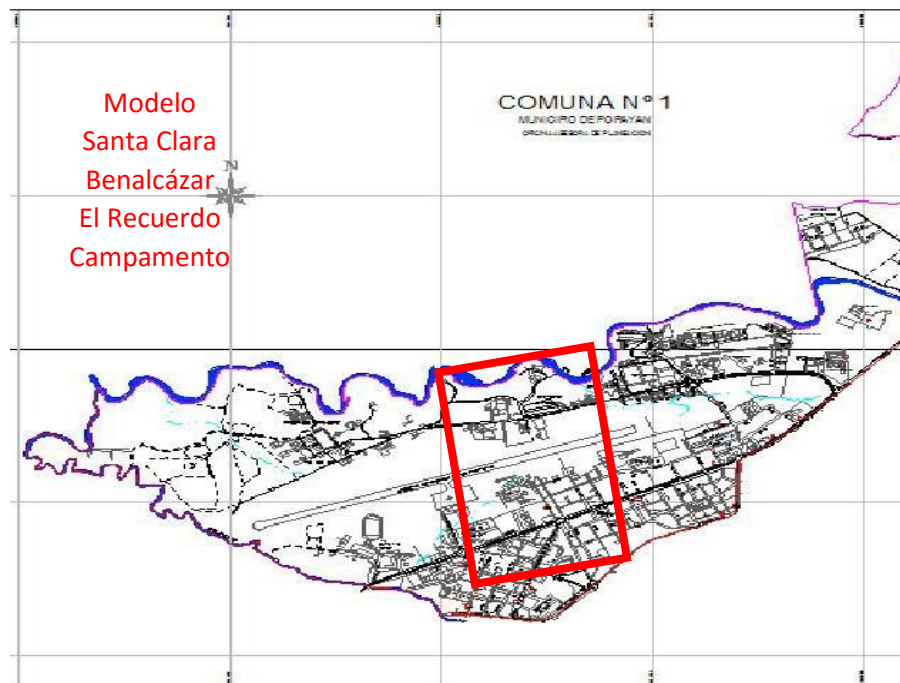
Fuente: Alcaldía de Popayán, Plan de ordenamiento territorial 2013.

Figura 14. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta en la comuna 2.



Fuente: Alcaldía de Popayán, Plan de ordenamiento territorial 2013.

Figura 15. Barrios seleccionados para la aplicación de la encuesta en la comuna 1.

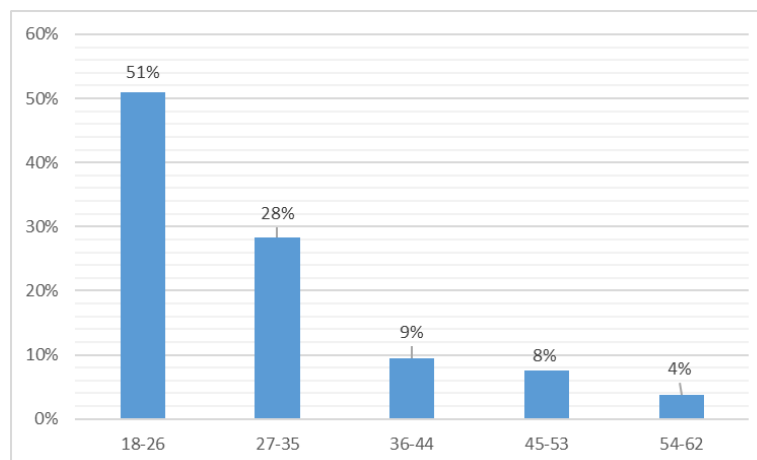


Fuente: Alcaldía de Popayán, Plan de ordenamiento territorial 2013.

Resultados de la investigación

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, mediante la aplicación de las 53 encuestas en los barrios definidos.

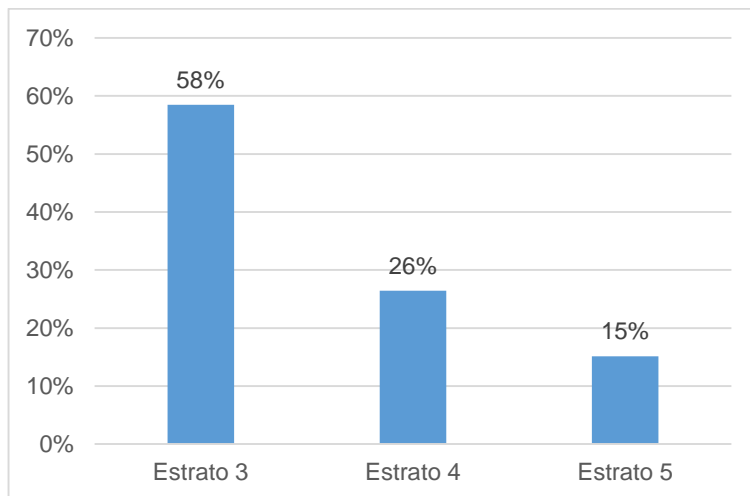
Gráfica 22. Grupos de edades.



Fuente: Elaboración propia

En la anterior gráfica se muestra que la mayor cantidad de personas encuestas se encuentra entre 18 y 35 años, los intervalos de 18 a 26 años y de 27 a 35 años, corresponden aproximadamente al 79% de la población encuestada.

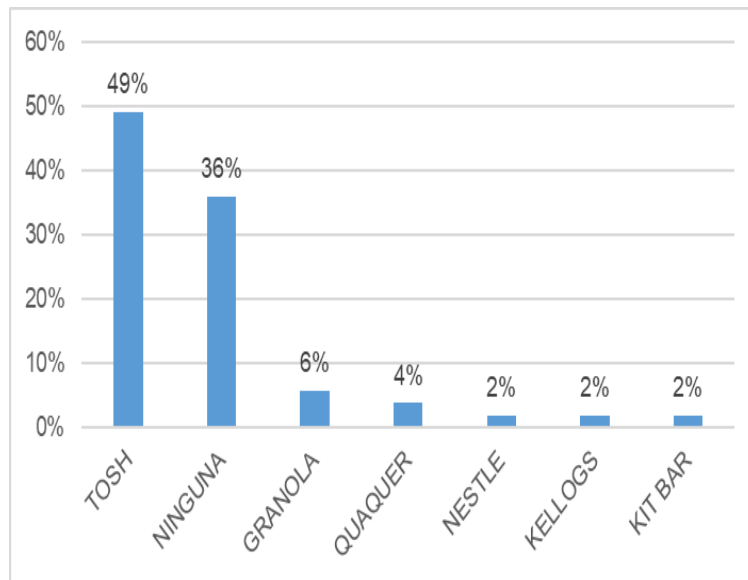
Gráfica 23. Porcentaje de participación de los estratos de interés en la encuesta.



Fuente: Elaboración propia

Como se definió en el diseño de la muestra, los estratos de interés para la aplicación de la encuesta serían los estratos 3, 4 y 5 de la ciudad de Popayán. La mayor cantidad de encuestados corresponden al estrato 3 con un 58%, mientras que el porcentaje restante se distribuyó entre los estratos 4 y 5, como muestra la anterior gráfica.

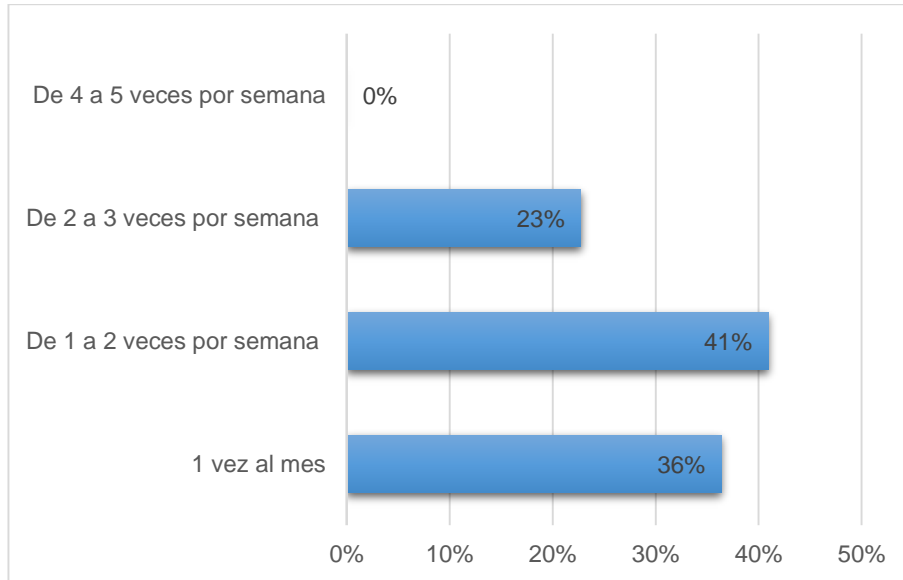
Gráfica 24. Primera marca que se le vienen a la mente cuando le preguntan por barras energizantes.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la pregunta tres de la encuesta, la cual se enfocó en analizar las marcas de barras energizantes mejor posicionadas en el mercado y más reconocidas, se identificó que TOSH, es la marca de mayor recordación, porque el 49% de los participantes nombro esta marca, también se evidenció una falta de conocimiento acerca de barras energizantes, el segundo mayor porcentaje estuvo dado por la opción “ninguna”, lo que sustenta una oportunidad importante en el posicionamiento de la barra de energizante que se plantea elaborar mediante este proyecto.

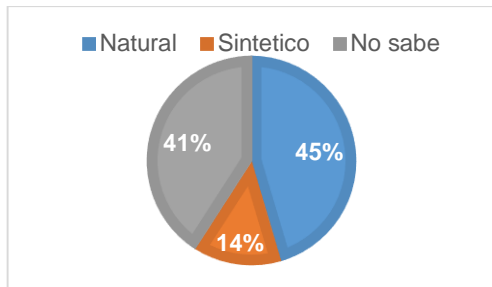
Gráfica 25. Frecuencia de consumo de barras energizantes.



Fuente: Elaboración propia

Por medio de la gráfica 22, se logró evidenciar que dentro de la población que afirmó consumir barras energizantes, la mayor cantidad de personas las consume entre una y dos veces en la semana con un 41%, un 36% solo las consume una vez por mes y un 23% de la población afirmó consumirlas de dos a tres veces por semana.

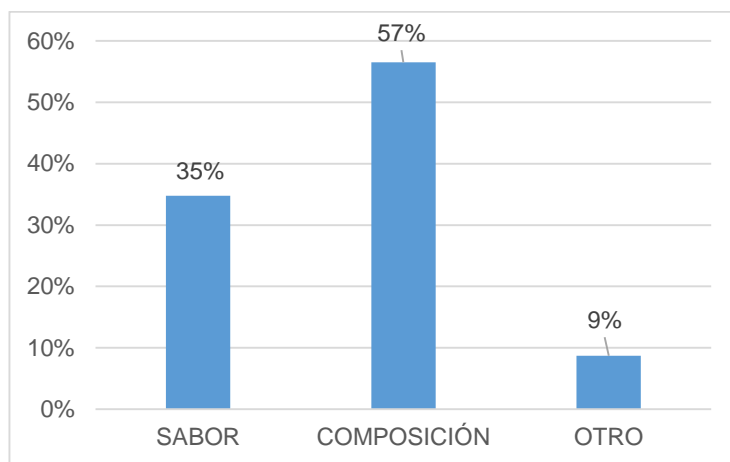
Gráfica 26. Origen de las barras energizantes que consume actualmente.



Fuente: Elaboración propia

A través de la pregunta del origen de las barras energizantes que consume, el 45% de los encuestados mostraron una inclinación hacia el consumo de barras de origen natural, lo que es un aspecto favorable en la intención de utilizar materias primas orgánicas para la elaboración de la barra energizante a base de panela, quinua y amaranto.

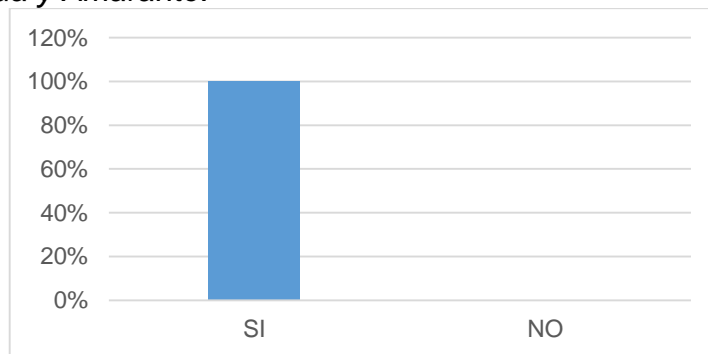
Gráfica 27. Aspectos importantes en la decisión de comprar una barra energizante.



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 27, se observa como los criterios más importantes para seleccionar una barra energizante de acuerdo a la respuesta de los encuestados, son sabor y composición, siendo esta última la característica de mayor frecuencia con un 57%.

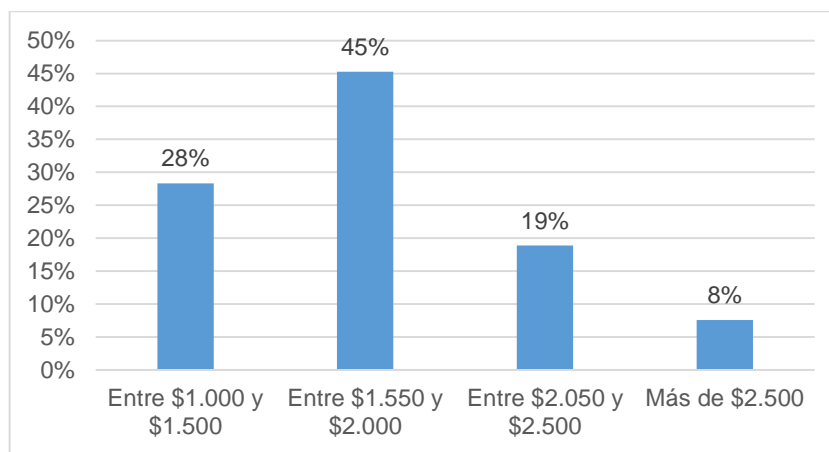
Gráfica 28. Porcentaje de aceptación de la barra energizante elaborada con Panela Orgánica, Quinua y Amaranto.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la pregunta si compraría una barra energizante como la que se propone en este estudio de mercado, se evidenció una aceptación total, el 100% de los participantes afirmó tener interés en la compra y consumo de una barra energizante de estas características, mostrando y sugiriendo una oportunidad de incursión en el mercado.

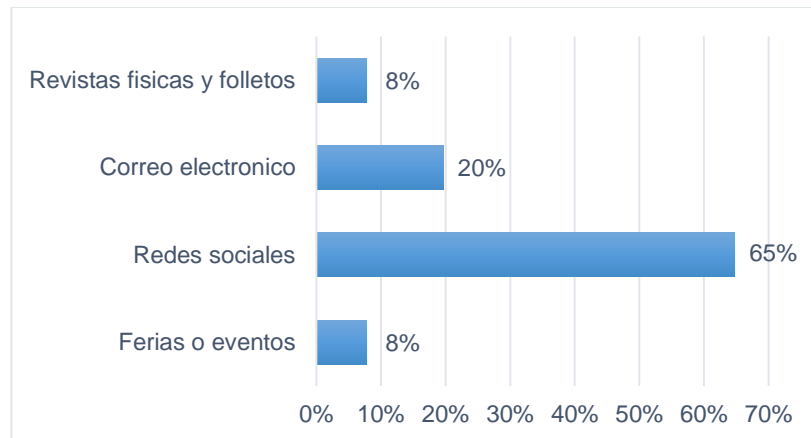
Gráfica 29. Precio que está dispuesto a pagar por una barra energizante elaborada a base de Panela orgánica, Quinua y Amaranto.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al precio, la mayor cantidad de encuestados afirmó que estaría dispuesto a pagar entre \$1.550 y \$2.000, con un 45%, con esto se puede observar que se está dando valor a los ingredientes naturales del producto, también se logra identificar que aproximadamente el 64% de los usuarios está dispuesto a pagar entre \$1.500 y \$2.500, rango de precio en el que se encuentran las barras energizantes elaboradas por Dipsa Food y Almapanela, quienes fueran definidos como los principales competidores para la barra energizante que se pretende producir.

Gráfica 30. Medios seleccionados para la distribución de información de barras energizantes.

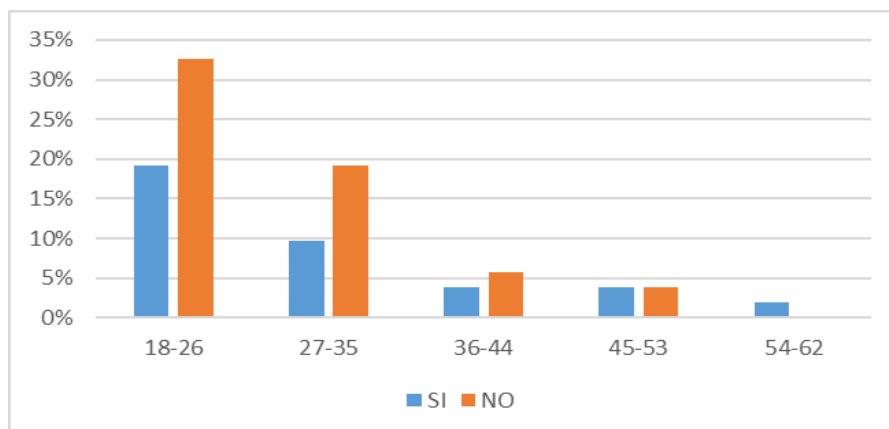


Fuente: Elaboración propia

El medio seleccionado por los encuestados para recibir información sobre barras energizantes, de acuerdo a los datos analizados, son redes sociales con un 65%, correo electrónico con un 20%, revistas físicas y folletos con un 8% y ferias y eventos con un 8%. Medios definidos como fortalezas mediante el análisis DOFA para el posicionamiento de marca.

Análisis bivariado

Gráfica 31. Consumo de barras energizantes con respecto a los intervalos de edad



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 31, se puede observar que existe un consumo activo de barras energizantes, entre los intervalos de edad de 18 a 35 años, siendo estos el 38% de la población encuestada. Para generar un análisis más profundo y poder medir la independencia o relación que existe entre variables, se planteó un análisis bivariable, usando el estadístico de prueba Chi – cuadrado (X^2). Para esto se hizo uso de la siguiente ecuación.

$$X^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F}$$

Planteamiento de hipótesis

H₀ = No existe ninguna relación entre los intervalos de edad y el consumo de barras energizantes.

H₁ = Existe una relación directa entre los intervalos de edad y el consumo de barras energizantes.

Tabla 16. Frecuencias observadas.

Edad	Consumo		Total
	Si	No	
18-26	14	13	27
27-35	2	13	15
36-44	3	2	5
45-53	2	2	4
54-62	1	0	1
Total	22	30	52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Frecuencias esperadas.

Edad	Consume		Total
	Si	No	
18-26	11,42	15,58	27
27-35	6,35	8,65	15
36-44	2,12	2,88	5
45-53	1,69	2,31	4
54-62	0,42	0,58	1
Total	22	30	52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Chi calculado y Chi teórico.

GL	4
Alpha	0,05
Calculado	8,26
Teórico	7,81

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el Chi calculado es mayor que el Chi teórico se acepta la hipótesis final, con un 95% de confiabilidad, la cual afirma que existe una relación directa entre el consumo de barras energizantes y los intervalos de edad, lo que da pie para la creación de mecanismos publicitarios o estrategias que impacten estos intervalos de edades puedan detallar con mayor precisión el mercado potencial.

7.4. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

El estudio técnico del proyecto, tiene como objetivo evaluar el desarrollo de la ingeniería del proyecto y determinar todo lo relacionado con la producción. Así pues, este define el proceso productivo, los equipos y tecnología de implementación para la eficiencia del mismo, las obras físicas necesarias, la disponibilidad de materias primas e insumos correspondientes y la capacidad de producción que

enmarca la elaboración de las barras energéticas a base de panela orgánica, quinua y amaranto, la cual estará ligada a las características, parámetros y tamaño del mercado objetivo identificado. Además de lo anterior, el estudio técnico facilita la programación y control, elegir el modelo que más se ajuste al sistema productivo con el fin de hacer un seguimiento y control acorde a la cadena de valor definida por la organización.

El estudio técnico establece la capacidad de producción de barras energéticas a base de panela orgánica, quinua y amaranto, teniendo en cuenta lo presentado anteriormente, la dimensión hallada en el estudio de mercado, localización de la planta, legislaciones y las condiciones de capacidad financiera del proyecto.

7.4.1. Análisis del tamaño o capacidad de producto

Tamaño del mercado actual

Debido a que los resultados arrojados por la encuesta en la frecuencia de consumo se asemejan al comportamiento de la distribución normal, el cálculo del tamaño del mercado fue realizado por medio del método de intervalos de confianza con desviación estándar conocida. Se tomaron los datos de aquellas personas que expresaron consumir barras energizantes por medios de la encuesta y su frecuencia de consumo, como se muestra en la tabla 20. Para el cálculo se usó un nivel de confianza del 95% lo que genera un valor z de 1,96 en la tabla de la distribución normal.

Tabla 19. Frecuencia de consumo de barras energizantes de los encuestados

Nº Encuestado	Consume barras energizantes	Consumo por mes
1	SI	1
2	SI	8
3	SI	1
5	SI	8

7	SI	1
17	SI	12
20	SI	8
21	SI	12
26	SI	8
29	SI	1
34	SI	12
35	SI	8
40	SI	8
42	SI	8
43	SI	12
44	SI	12
47	SI	8
48	SI	8
51	SI	1
52	SI	8
53	SI	1
Total	21	146

Fuente: Elaboración propia

El promedio de consumo para cada uno de los encuestados se calculó en 6,95 Barras energizantes por mes (\bar{X}), y la desviación estándar en 4,2 barras de energizantes, como se observa a continuación.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{146}{21} = 6,95 \text{ Barras energizantes por mes}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{21 - 1}} = \sqrt{\frac{351}{21 - 1}} = 4,2 \text{ Barras}$$

Se procedió a calcular la desviación estándar, el error muestral y los límites inferior y superior, para la proporción que expreso consumir barras energizantes mediante la aplicación de la encuesta (39,6%), con un nivel de confianza del 95%.

$$s = \sqrt{p * (1 - p)} = \sqrt{0,396 * (1 - 0,396)} = 0,489$$

$$\alpha p = \frac{s * Z}{\sqrt{N}} = \frac{0,489 * 1,96}{\sqrt{53}} = 13,2\%$$

$$LIp = p - \alpha p = 39,6\% - 13,2\% = 26,5\%$$

$$LSp = p + \alpha p = 39,6\% + 13,2\% = 52,8\%$$

A continuación, se calculó la desviación estándar, el error de la media de consumo evidenciada y los límites inferior y superior, para el promedio de consumo de barras energizantes, que fue de 6,95 barras energizantes por mes/cliente, con una desviación estándar de 4,2 Barras y un nivel de confianza del 95%.

$$\alpha x = \frac{s * Z}{\sqrt{n}} = \frac{4,2 * 1,96}{\sqrt{21}} = 1,79$$

$$LI\bar{x} = \bar{x} - \alpha x = 6,95 - 1,79 = 5,16$$

$$LS\bar{x} = \bar{x} + \alpha x = 6,95 + 1,79 = 8,74$$

Considerando que la población a la que está dirigida el producto propuesto en este proyecto son las personas de los estratos 3,4 y 5 de la ciudad de Popayán, y según datos arrojados por el DANE, en el informe Proyecciones nacionales y departamentales de población 2010, la población que corresponde a estos estratos en la ciudad de Popayán es de 118.398 personas, por medio de estos se procede a calcular el tamaño del mercado actual.

$$Q = N * LIp * LI\bar{x}$$

$$Q = 118.398 * 26,5\% * 5,16 = 161.642 \text{ Barras energizantes /mes}$$

Se definió finalmente, que el mercado de barras energizantes en general, en Popayán, mueve en el mes aproximadamente 161.642 barras energizantes. Al ser este un proyecto de incursión en un nuevo mercado, y analizando el comportamiento que ha tenido la demanda de este tipo de productos, se ha propuesto producir 10% del mercado lo que corresponde a 16.164 barras energizantes por mes, 600 diarias aproximadamente.

Mercado futuro

Tomando como referencia los datos de ventas históricas en miles de millones expuestas en Passport Euromonitor, Estadísticas de galletas dulces, snack bars y snack de frutas en Colombia (2018), tomadas desde el año de 2004 hasta 2018. Se proyectó la demanda ajustando las cifras a una ecuación lineal de tipo $Y = A + BX$, mediante el método de los mínimos cuadrados (regresión simple). Los resultados de la proyección se muestran a continuación.

La ecuación de la recta se representa con la expresión:

$$y = a + bx$$

Donde:

y = Variable que se está analizando (ventas)

x = Variable cronológica (tiempo)

$a - b$ = Parámetros que definen la ecuación de la recta.

El propósito de realizar este cálculo es conocer a y b de manera que pueda definirse la ecuación de la recta. Como a continuación se muestra el método lineal proporciona dos ecuaciones para poder calcular los valores de los parámetros a y b .

Tabla 20. Ventas de barras energizantes (galletas dulces y snacks de frutas) desde 2014 hasta 2018

Calculo analítico de mínimos cuadrados para las ventas futuras de una barra energizante (galletas dulces y snacks de frutas)				
Lineal Y = A + BX				
Año	Ventas (y)	Periodo base (x)	x*y	X ²
2004	561,2	0	0	0
2005	604,0	1	604	1
2006	657,5	2	1.315	4
2007	724	3	2.172	9
2008	781,3	4	3.125,2	16
2009	817,9	5	4.089,5	25
2010	876,9	6	5.261,4	36
2011	976,3	7	6.834,1	49
2012	1.071,3	8	8.570,4	64
2013	1.129	9	10.161	81
2014	1.199,4	10	11.994	100
2015	1.339,2	11	14.731,2	121
2016	1.522,3	12	18.267,6	144
2017	1.569,2	13	20.399,6	169
2018	1.630	14	22.820	196
Total	15.459,5	105	130.345	1015

Fuente: Elaboración propia

Proceso de cálculo

$$Y = a + bx$$

$$XY = ax + bx^2$$

$$1 \quad \sum y = na + b\sum x \quad)^2$$

$$2 \quad \sum xy = a\sum x + b\sum x^2$$

$$1 \quad 15.459,5 = 15a + 105b \quad (-105)$$

$$2 \quad 130.345 = 105a + 1015b \quad (15)$$

$$-1.623.247,5 = -1.575a - 11.025b$$

$$1.955.175 = 1.575a + 15.225b$$

$$331.927,5 = 4200b$$

$$\frac{331.927,5}{4200} = b$$

$$79,03 = b$$

Remplazo del valor de b en la ecuación No. 1

$$1 \quad 15.459,5 = 15a + 105(79,03)$$

$$15.459,5 = 15a + 8.298,15$$

$$15.459,5 - 8.298,15 = 15a$$

$$7.161,35 = 15a$$

$$\frac{7.161,35}{15} = a$$

$$477,42 = a$$

Habiendo calculado ya el valor de las constantes a y b, se procedió a calcular la cantidad de ventas para los próximos 10 años, por medio de la ecuación de la recta.

$$y_n = a + bx = 477,42 + 79,03(x_n)$$

En la tabla 22 se muestran las ventas de barras energizantes proyectadas para los próximos 10 años.

Tabla 21. Proyección de vetas de barras energizantes, galletas dulces y pasabocas de fruta para los próximos diez años en Colombia.

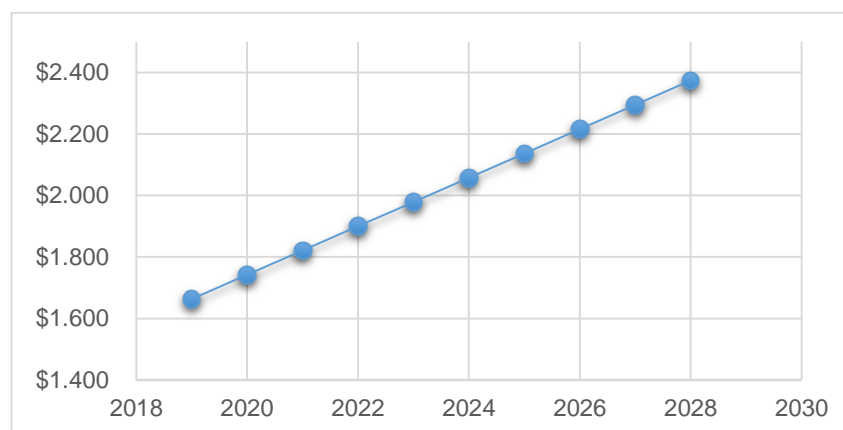
Año	Valor por venta de barras energizantes (galletas dulces y snacks de fruta)
2019	\$ 1.662.870.000.000
2020	\$ 1.741.900.000.000
2021	\$ 1.820.930.000.000
2022	\$ 1.899.960.000.000
2023	\$ 1.978.990.000.000
2024	\$ 2.058.020.000.000
2025	\$ 2.137.050.000.000
2026	\$ 2.216.080.000.000

2027	\$ 2.295.110.000.000
2028	\$ 2.374.140.000.000

Fuente: Elaboración propia

Mediante la proyección de ventas de barras energizantes realizada, se pudo observar que el valor de venta de barras energizantes (galletas dulces y snacks de fruta) en diez años alcanzara valores de entre los 2 y 3 billones de pesos aproximadamente, con un incremento promedio porcentual constante de entre el 4% y 5% entre el período comprendido entre el año 2018 – 2028.

Gráfica 32. Proyección de vetas de barras energizantes para los próximos diez años



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 32r se puede observar una tendencia de crecimiento constante en el valor de ventas para cada año, las ventas proyectadas para 2028 corresponden a un 145% de crecimiento con respecto a las ventas registradas en 2018, por lo que se puede definir que la incursión en este mercado se constituye en una alternativa de inversión positiva.

Disponibilidad de materias primas e insumos

El aprovisionamiento de las materias primas e insumos, es un factor preponderante desde el punto de vista de suficiencia y calidad de las mismas para

cubrir las necesidades durante el ciclo de vida del proyecto y así mismo, los requerimientos enmarcados en la política de calidad, los cuales deriven en entrega oportuna, imagen y satisfacción integral del cliente; se requiere de la generación de alianzas estratégicas por parte de “HEALTHY BARS”, con productores y proveedores de las principales materias primas que componen la barra energizante a base de panela orgánica, quinua y amaranto.

Para tal efecto, dado el objeto del proyecto y la comunidad a impactar, el municipio de Cajibío (Cauca) y las asociaciones de paneleros adscritas a este, entre las que destaca la Asociación Agropecuaria de Productores y Comercializadores Panelera de Cajibío (APC), con una producción promedio de 132.000 toneladas al año según la Federación Nacional de Paneleros, región Cauca, será el aliado estratégico como productor y proveedor para el suministro de panela orgánica. En caso de sufrir alguna contingencia que imposibilite el suministro de la materia prima por parte de este proveedor, se ha tomado a consideración generar alianzas de soporte en este eslabón de la cadena de suministros con productores de los municipios del Tambo y Popayán, los cuales, de acuerdo a la Federación Nacional de Paneleros, región Cauca, suponen una producción promedio de 125.000 y 56.760 toneladas respectivamente, además de ser municipios de gran cercanía y vías de acceso óptimas a la ciudad de Popayán y a la localización seleccionada para la planta de producción.

Así mismo, por una parte, se ha considerado establecer alianzas estratégicas para el suministro de quinua, como una de las materias primas principales de la barra energética, con asociaciones productoras de los municipios de Bolívar, Silvia y Sotará, los cuales según la Cámara y Comercio del Cauca (2015, p. 28) en su informe de ruta competitiva de la quinua, representan la producción de 462, 245 y 240 toneladas al año respectivamente.

Por otra parte, para el abastecimiento del amaranto, se espera generar alianzas comerciales con comunidades indígenas, afro y campesinas de la región que, de acuerdo a Dorado (s.f.) a través de asociaciones vienen conformando lo que han denominado “casa comunitaria de semillas”, como la de Siberia – Caldono

(Cauca), quienes tienen mayor experiencia dado el tiempo de haberse constituido y por ende mayor cantidad y variedad de productos. Igualmente, las alianzas comerciales para el suministro de este producto apuntan a proveedores locales y nacionales como grandes cadenas de almacenes, graneros y supermercados, entre otros.

Capacidad financiera

El proyecto de elaboración y comercialización de un nuevo producto energizante a base de panela orgánica para el Cauca y para el cual se ha definido la barra energizante, cuenta con \$100.000.000 millones de pesos de recursos propios provenientes de dos socios inversores. Monto que será utilizado en todo lo correspondiente a inversiones fijas y capital de trabajo exigidos por el proyecto, que tendrá igualmente en consideración el posible apalancamiento financiero a que debe ser sometido el mismo dada la capacidad de producción definida de acuerdo al tamaño del mercado actual y futuro, y el cual determina su monto en el estudio financiero del proyecto.

Tecnología del proceso productivo

La tecnología del proceso productivo, la cual hace referencia al tipo de tecnología, equipos y maquinaria a obtener para la elaboración de las barras energizantes a base de panela orgánica, quinua y amaranto, estará supeditada al tamaño del mercado actual y sus proyecciones en crecimiento. Entendiendo de este modo, que la adquisición de los mismos tendrá como característica o parámetro inicial de selección, la capacidad diseñada de los equipos para la fabricación de 600 barras energizantes diarias.

7.4.2. Análisis de la localización óptima.

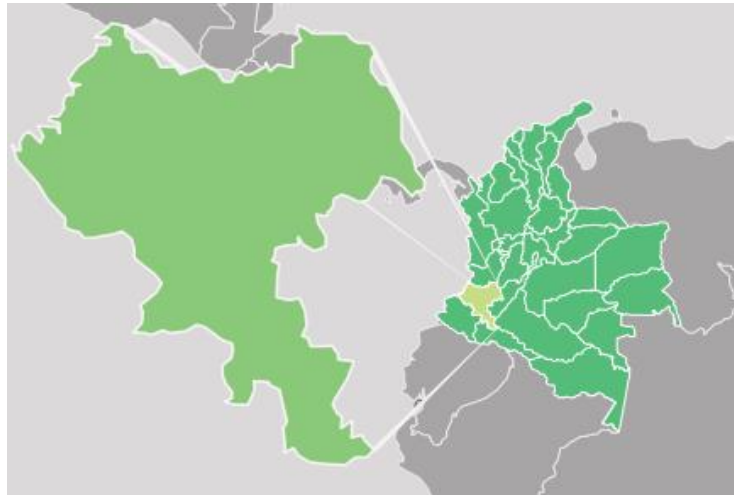
Al ponderar el concepto de ubicación geográfica para operaciones productivas y la gran decisión de selección de localización, determinante para el éxito del proyecto, se concluye la necesidad de una planta productiva con localización geográfica urbana que asegure una cadena de valor eficiente, que satisfaga los

objetivos estratégicos de la organización y las necesidades y requerimientos del cliente.

Macrolocalización del proyecto.

Para el proceso de elaboración de barras energizantes y teniendo en cuenta la ubicación geográfica estratégica que permita alcanzar los objetivos de mercado definidos en los que se enmarca la expansión del mismo a mediano y largo plazo, se ha definido como macrolocalización óptima del proyecto, el departamento del Cauca (Colombia).

Figura 16. Macrolocalización - Departamento del Cauca



Fuente: Gobernación Del Cauca, Plan De Desarrollo Cauca: Territorio De Paz, 2016 - 2019

Microlocalización del proyecto.

La microlocalización de la planta siguiendo el concepto de direccionamiento estratégico para la preservación de una cadena de valor eficiente, tiene como ubicación geográfica la zona urbana de Popayán, específicamente en la dirección: carrera 9 No. 76n – 19, barrio La Aldea, zona norte de la ciudad, salida a la ciudad de Cali (Valle del Cauca).

Como parte del estudio de microlocalización se han identificado los siguientes factores como críticos para la selección:

Proximidad y disponibilidad del mercado

Se considera un factor vital dentro de la selección de la localización, puesto que, al estar cerca al dinamismo comercial característico del objeto del proyecto, estratégicamente se incentiva la demanda del producto debido a las facilidades de acceso, cercanía y comodidad que se propenden para el consumidor.

Desarrollo Comercial

El desarrollo comercial se considera un factor importante, puesto que la ubicación seleccionada bajo este parámetro, permite un fácil reconocimiento y aceptación por parte del mercado objetivo.

Capacidad instalaciones

La capacidad de instalaciones es sumamente importante, es un factor crítico debido a que bajo este parámetro se establece la operatividad adecuada que sugiera la capacidad instalada del proceso productivo y administrativo de la organización. Además, debe tenerse en cuenta la posibilidad de una expansión y/o adecuación para optimizar los procesos, de acuerdo a lo que establezca el mercado en el mediano y largo plazo.

Costos

El costo, por ser un inmueble en arriendo, tiene un papel importante en la selección de la localización, se debe evaluar financieramente la relación beneficio costo teniendo en cuenta los diferentes factores críticos.

Transporte y vías de acceso

Con el fin de asegurar una cadena de suministros eficiente, el factor transporte y vías de acceso debe considerarse como prioritario dentro de la selección de la localización de la planta, dado que estos, pueden generar un factor económico determinante que impacte en los eslabones de la cadena como: el abastecimiento de las materias primas, el proceso de elaboración de las barras energéticas y el cumplimiento oportuno al cliente, lo cual repercute exponencialmente en el fortalecimiento de la cadena de valor y la imagen de la compañía.

Proximidad y disponibilidad de materias primas

Dentro de la microlocalización, los proveedores son considerados como un factor crítico, puesto que la cercanía con estos, permitirá mantener un stock de inventario idóneo que permita responder a las necesidades del mercado.

Servicios públicos básicos

Para la selección de la localización se hace importante tener en cuenta este factor, debido a que se debe propender por el aseguramiento en la suficiencia y calidad del suministro de los servicios básicos, los cuales permitan un desempeño integral eficiente de los procesos de la empresa.

A esta localización (planta) deben prestarse servicios tales como:

- Alcantarillado
- Agua potable
- Energía eléctrica
- Recolección de basuras
- Redes de comunicaciones: telefonía – Internet

Criterio de selección de alternativas

Para la selección de alternativas se utiliza el método cualitativo por puntos. Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se le atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a 1, depende fuertemente del criterio y la experiencia del evaluador.

Al comparar dos o más localizaciones opcionales, se procede a asignar una calificación a cada factor en una localización de acuerdo con una escala predeterminada como, por ejemplo, de 0 a 10.

La suma de las calificaciones ponderadas permite seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje. (Nassir Sapag Chain, 2008, p. 209).

Tabla 22. Selección de alternativa de localización

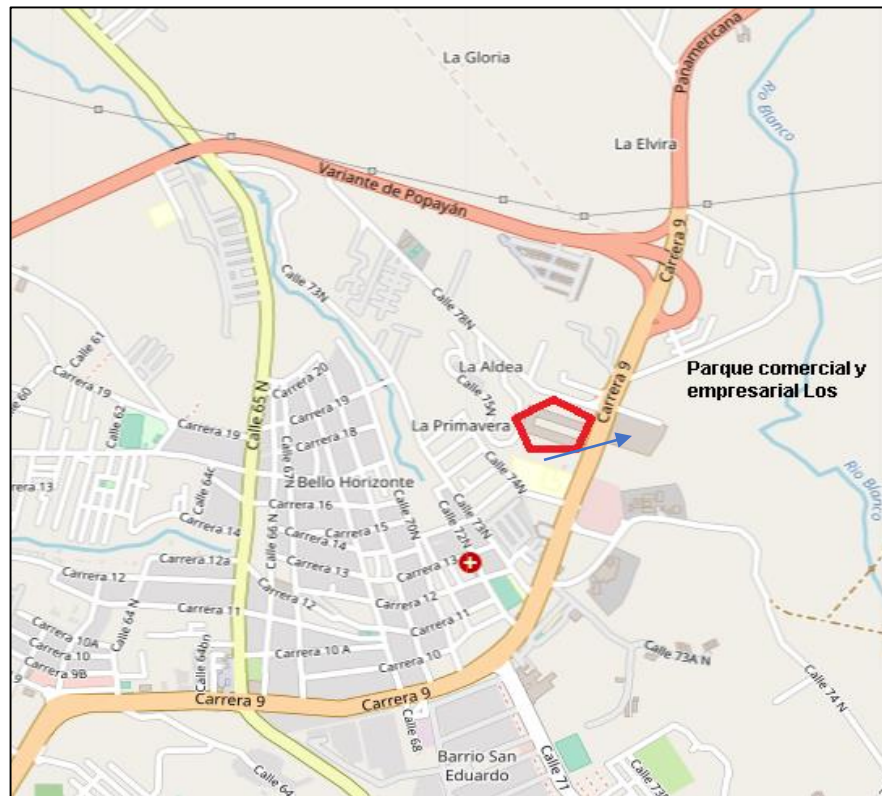
CRITERIO DE SELECCIÓN	PESO DEL CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 2	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
		Parque comercial y empresarial Los Pinos A		Parque comercial y empresarial Los Pinos B		Los Faroles - Vía panamericana SUR	
PROXIMIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL MERCADO	10%	8	0,8	8	0,8	6	0,6
DESARROLLO COMERCIAL	5%	8	0,4	8	0,4	5	0,25
CAPACIDAD DE INSTALACIONES	15%	9	1,35	7	1,05	7	1,05
COSTOS	10%	8	0,8	7	0,7	6	0,6
TRANSPORTE Y VÍAS DE ACCESO	25%	10	2,5	10	2,5	10	2,5
PROXIMIDAD Y DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS	25%	10	2,5	10	2,5	6	1,5
SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS	10%	10	1	10	1	9	0,9
TOTAL	100%		9,35		8,95		7,4

Fuente: Elaboración propia

Selección de alternativa óptima

De acuerdo a lo anterior, se selecciona la alternativa 1 “parque comercial y empresarial los pinos A”, dado que es la que cuenta con los criterios de mayor calificación y ponderación para la selección de la planta de elaboración de barras energizantes a base de panela orgánica, quinua y amaranto, demostrando una ponderación total obtenida de 9,35. Esta selección corresponde a la bodega ubicada en la carrera 9 No. 76n – 19, parque comercial y empresarial los pinos, barrio la aldea de la ciudad de Popayán.

Figura 17. Mapa de microlocalización



Fuente: Google, (s.f). [mapa de Popayán, Cauca en Google Maps]. Recuperado el 15 de abril, 2019.

Plano de microlocalización

A continuación, se presenta el plano de la ubicación exacta para la microlocalización seleccionada en la figura 18.

Figura 18. Plano de microlocalización



Fuente: Google, (s.f). [mapa de Popayán, Cauca en Google Maps]. Recuperado el 15 de abril, 2019.

7.5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objeto del presente proyecto es la fabricación de barras energéticas, un producto hecho a base de materias primas naturales y saludables, por lo que se debe efectuar una evaluación de impactos ambientales generados por la empresa en función a su modelo de negocio (procesos de producción).

Para la fabricación de este producto derivado de la agricultura, en la actualidad y para lograr la mejor calidad del producto se busca el empleo de materias primas orgánicas, que ayuden a preservar el medio ambiente, aumentando

la biodiversidad y revalorizando las especies nativas, las cuales puedan ser usadas para la obtención de alimentos y productos de uso industrial.

Es necesario considerar que la obtención de las materias primas es realizada a través de un proveedor certificado, el cual distribuya materia prima orgánica de calidad y que sea óptima para la fabricación de la barra energizante. Por lo cual, los impactos generados por el proyecto están determinados por el procesos y actividades directamente relacionadas con la elaboración y comercialización del producto.

7.5.1. Tramites ambientales.

Marco de referencia legal. Leyes necesarias por cumplir para la protección y conservación del Medio Ambiente:

- Ley 99 de 1993, Ley Nacional General del Ambiente.
- Decreto 843 de 1979, Se dictan disposiciones para el control de la industria y comercio de los abonos o fertilizantes, enmiendas, acondicionadores del suelo, alimentos para animales, plaguicidas de uso agrícola, defoliantes, reguladores fisiológicos de las plantas, drogas y productos biológicos de uso veterinario. (Malagon , Amézquita , Serrato , & Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible , 2015).
- Decreto 1076 de 2015, es el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible para la preservación de los Recursos Hídricos. (MinAmbiente, 2019)
- Decreto 948 de 1995 contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire - Decreto N° 979 de 2006 modifica el artículo 7 del Decreto 948 del 05 de junio de 1995 y se dictan las clases de normas de calidad del aire o de los distintos niveles periódicos de inmisión. (Ambiente, 2019).
- Artículo 1 del decreto 3570 presenta las disposiciones de regulación a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación.

- Ley 1252 de 2008, El Congreso de Colombia, "Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones".
- La serie de normas ISO 14000, establece herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción y efectos que estos deriven al medio ambiente y que incluye la norma ISO 14001 que expresa el sistema de gestión ambiental (SGA) y establece los elementos de un sistema de gestión ambiental exigido para lograr su registro.
- Norma ISO 14.000, Establece herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción y efectos que estos deriven al medio ambiente. ISO 14.001. Establece los elementos de un sistema de gestión ambiental exigido para lograr su registro. (Casale & Longhi, 2017)

7.5.2. Permisos necesarios

De acuerdo al decreto 1753 de 1994, en su capítulo II, artículo N° 2 **Licencia ambiental: naturaleza, modalidades y efectos**, Trujillo.(1994) aclara que “la licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que conforme a la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables, o al medio ambiente, o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje” (p. 2). El proyecto de fabricación de barras energéticas en Cauca no ocasionará problemas industriales causen deterioro grave de los recursos naturales, por lo tanto, no requiere Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (s.f.), otorga el permiso para tener el aprovechamiento de aguas superficiales, en el caso que tuviera con fines de uso industrial, será concedido si se llevan a cabo una serie de pasos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esto para seguir con lo establecido por el ASU, que es el mecanismo de radicación dispuesto por la

autoridad nacional licencias ambientales para realizar una solicitud de una concesión de aguas superficiales.

Según lo establecido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (s.f), el permiso de emisiones atmosféricas es concedido por la autoridad ambiental competente, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, pueda realizar emisiones atmosféricas dentro de los límites permisibles establecidos en la norma ambiental descrita anteriormente.

7.5.3. Identificación de posibles impactos ambientales

El Agua es uno de los componentes más usados en el subsector de la industria, esto se debe a los excesos en los consumos de agua, lo que a su vez representa la generación de grandes cantidades de vertimientos industriales. Las fuentes de generación de estos residuos líquidos obedecen a los procesos de lavado de materias primas, maquinaria, equipo y planta. En el proceso de lavado de equipos e instalaciones, se hace un gran aporte en cuanto a detergentes y variación del pH.

El Suelo, residuos sólidos: Estos residuos son el otro componente ambiental de importancia significativa, representado principalmente por cáscaras y semillas. Adicionalmente, se generan residuos sólidos que corresponden principalmente a embalajes. El mal manejo de los residuos sólidos genera una gran cantidad de impactos negativos al medio ambiente, en los diferentes aspectos bióticos, abióticos y sociales.

El Aire. Incremento en olores ofensivos: Todas y cada una de las actividades de los procesos productivos, de alguna manera generan olores, los cuales resultan molestos y en ocasiones generadores de enfermedades a trabajadores y habitantes del área de influencia de la planta.

Generación de gases y vapores: Aunque los impactos que se generan por las actividades de procesamiento de alimentos a partir de frutas y/o verduras en este componente no son altos, si se generan ciertos gases y vapores que alteran

las condiciones normales del aire valorados con una magnitud baja. (Camara de Comercio de Bogota, 2004).

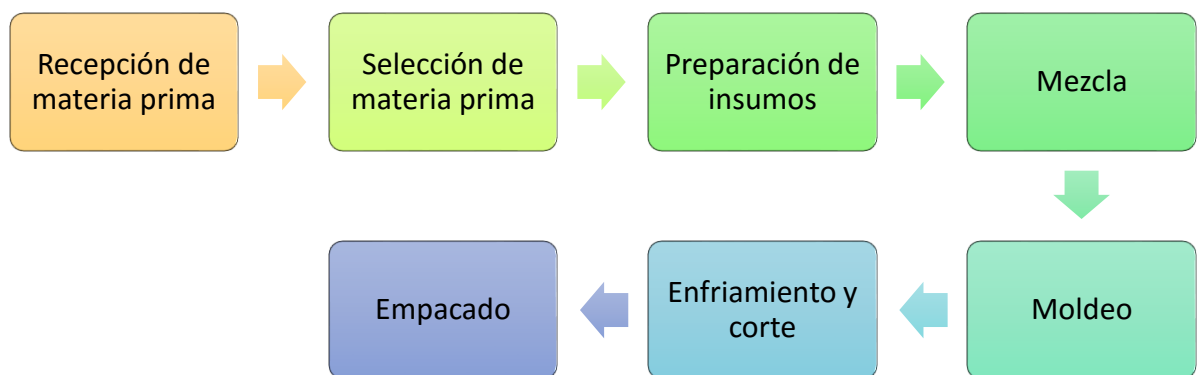
El Ruido: Se presenta incremento en los niveles del ruido debido a la combinación de sonidos en las diferentes actividades de operación, bien sea mediante maquinaria y equipos o en el desarrollo de las actividades de producción.

Socioeconómico. Generación de empleo: Es un impacto positivo dado que, en todas las actividades del procesamiento de productos alimenticios, hay un alto componente de recurso humano.

Diagrama de flujo

A continuación, se describen las actividades que se desarrollan en el proyecto para evaluar en cuales se pueden tener riesgo ambiental.

Figura 19. Diagrama de proceso de fabricación de Barras Energéticas.



Fuente: Elaboración propia

7.5.4. Componentes susceptibles de ser impactados

Tabla 23. Componentes del medio ambiente susceptibles de ser impactados.

SISTEMA	MEDIO	COMPONENTE	INVENTARIO
Natural	Abiótico	Suelo	Áreas adyacentes al centro de producción.
		Agua	Aguas superficiales y residuales
			Red de manejo de aguas en centro de producción.
		Aire	Deriva de productos, partículas en suspensión, ruido generado por equipo de aplicación.
	Biótico	Flora y Fauna	Organismos y microorganismos vivos, especies animales vivas, plantaciones y frutos.
Social	Atrófico	Salud	Enfermedades agudas y/o crónicas, altos niveles de ruido (contaminación auditiva), intoxicaciones.
			Enfermedades respiratorias
		Empleo	Generación de empleo en zona de influencia del proyecto.
		Económico	Emprendimiento de nuevas ideas, para beneficio económico.

Fuente: Elaboración propia - Guía Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa (Camara de Comercio de Bogota, 2004).

Estudio de impacto ambiental. Las actividades susceptibles de generar impacto ambiental se describirán a continuación.

Tabla 24. Estudio de impactos ambientales (ESIA)

				ACTIVIDADES							
SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO GENERADO	Recepción	Selección	Preparación	Mezcla	Moldeo	Enfriamiento y	Empacado	
	SISTEMA	Abiótico	Suelo	Acumulación de residuos sólidos y sobrantes de la producción.	-	-	-	-	-	-	-
Agua			Uso excesivo del componente natural.		-	-	-				
			Arrastre de aguas contaminantes a aguas superficiales y subterráneas.		-	-	-				
Aire			Incremento de olores ofensivos		-	-	-	-			
			Liberación de gases tóxicos al ambiente.				-	-	-	-	-
			Incremento en los niveles de ruido.		-	-	-	-	-	-	-
Biótico	Fauna y Flora	Alteración del agro ecosistema.		+							
			Planes de nutrición alimentaria.	+	+	+	+	+	+	+	

NATURAL	Socioeconómico	Social	Mejoramiento y fortalecimiento de la cadena productiva de la quinua y la panela.	+	+	+	+	+	+	+
			Integración Social.	+	+	+	+	+	+	+
		Salud	Puede afectar negativamente la salud de las personas involucradas directa e indirectamente en el proyecto, esta actividad puede ocasionar enfermedades agudas o crónicas, intoxicaciones y mal olor, entre otras derivadas de la actividad.	-	-	-	-	-	-	-
			Mala calidad de producto terminado, que afecte la salud de los consumidores.	-	-	-	-	-	-	-
		Empleo	Generación de empleo en zona de influencia del proyecto.	+	+	+	+	+	+	+
		Económico	Beneficio/ Costo operación.	+	+	+	+	+	+	+
			Emprendimiento de nuevas ideas para aseguramiento económico.	+	+	+	+	+	+	+

Fuente: Elaboración propia - Guía Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa (Camara de Comercio de Bogota, 2004)

En la tabla 25 se observa que el proyecto no afecta al medioambiente en forma significativa; sin embargo, para el desarrollo efectivo de la empresa se recomienda efectuar medidas de mitigación de los impactos negativos con la finalidad de obtener el permiso de funcionamiento que otorga el Ministerio del Medioambiente.

7.5.5. Plan de manejo Ambiental

Partiendo de la evaluación de impactos ambientales en el ambiente, causados por la producción de barras energéticas en el Cauca, se presenta a continuación el plan de manejo ambiental. El objetivo principal es formular mecanismos que permitan aplicar oportunamente medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación en las áreas de interés humano y ecológico para el lugar de influencia del proyecto.

Las medidas se describen agrupadas por componente natural sobre los que evidenciaron impactos negativos.

Tabla 25. Plan de manejo ambiental medida # 1

Medida # 1	Control de impacto sobre suelo		
Objetivo	Controlar la potencial afectación de los suelos debido a la acumulación de residuos sólidos sobrantes de la producción de barras energéticas.		
Etapa	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción • Selección • Preparación • Mezcla • Moldeo • Enfriamiento y corte • Empacado 	Tipo de medida	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigación • Prevención
Impactos a manejar			
<ul style="list-style-type: none"> • Acumulación de residuos sólidos y sobrantes de la producción. 			
Medidas de manejo ambiental			
<ul style="list-style-type: none"> • Para reducir la cantidad de residuos sólidos se debe hacer un correcto acondicionamiento de la materia prima para mejorar la calidad del despulpado. • Establecer un lugar específico para el almacenamiento de los residuos sólidos que van a disposición final, lejos de la zona de procesamiento y de almacenamiento de materias primas y producto terminado y retirarlos periódicamente (de ser posible a diario) para evitar olores desagradables por la descomposición de materia orgánica. • Los residuos sólidos orgánicos provenientes de las áreas productivas se pueden usar para alimento de animales o como base para fertilizantes orgánicos, según sus características, ya que la mayoría tiene un alto contenido de proteína, hidratos de carbono y grasas; sin embargo, para utilizarlos en estos procesos es necesario deshidratarlos y estabilizarlos. • Con un control de la materia prima, producto en proceso y producto terminado que se daña, se pueden determinar fácilmente pérdidas en el proceso y establecer medidas correctivas. Adicionalmente se puede buscar un proceso de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos. 			
Seguimiento			
Se realiza por los ejecutores del proyecto.			

Fuente: Elaboración propia – Guía Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa (Camara de Comercio de Bogota, 2004).

Tabla 26. Plan de manejo ambiental medida # 2

Medida # 2	Control de impacto sobre recurso hídrico		
Objetivo	Prevenir las potenciales afectaciones que se pueden presentar sobre el desgaste de agua y por el arrastre de aguas contaminantes a aguas superficiales en la industria.		
Etapa	<ul style="list-style-type: none"> • Selección • Preparación • Mezcla 	Tipo de medida	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigación • Prevención
Impactos a manejar			
<ul style="list-style-type: none"> • Arrastre de desechos contaminantes a aguas superficiales y subterráneas. • Uso excesivo del componente natural. 			
Medidas de manejo ambiental			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar métodos y equipos de limpieza como hidrolavadoras para minimizar el uso de aguas en los lavados de la infraestructura. • Colocar rejillas en todos los desagües cuyo espesor no supere los 5 mm, espaciadas a 1 mm cada una, y en la parte inferior de la rejilla tamices de malla de fácil limpieza, con el fin de evitar que los sólidos vayan a los vertimientos. • Implementar un sistema de recolección y almacenamiento de aguas lluvias, para ser utilizadas en los diferentes procesos en los que se permitan su uso. • Establecer el consumo de agua general relacionado con el volumen de producción. • Se puede reducir la carga contaminante mediante el ingreso de materia prima limpia al proceso. • Detección y prevención de fugas y derrames. 			
Seguimiento			
Se realiza por los ejecutores del proyecto.			

Fuente: Elaboración propia – Guía Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa (Camara de Comercio de Bogota, 2004)

Tabla 27. Plan de manejo ambiental medida # 3

Medida # 3	Control de Calidad del aire		
Objetivo	Evitar alterar la calidad del aire debido a la liberación de gases tóxicos al ambiente que son riesgosos para los operarios y la población aledaña a la fábrica.		
Etapa	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción • Selección • Preparación • Mezcla • Moldeo • Enfriamiento y corte • Empacado 	Tipo de medida	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigación • Prevención
Impactos a manejar			
<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de olores ofensivos. • Generación de gases y vapores. • Incremento de los niveles de Ruido. 			
Medidas de manejo ambiental			
<ul style="list-style-type: none"> • Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores, la acumulación de polvo para eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas. • Efectuar adecuadamente las operaciones de limpieza y almacenar adecuadamente los residuos generados. • Realizar lavado diario de la planta, de la maquinaria y de los utensilios utilizados y semanalmente lavado exhaustivo de la planta alternando los desinfectantes, a fin de evitar que los microorganismos causantes de olores generen resistencia. Es preferible utilizar sistemas hidrolavado a presión con el fin de sacar toda la suciedad acumulada, fuente potencial de olores desagradables • Hacer un aislamiento de las fuentes principales generadoras de ruido. • Utilizar equipos de protección individual (EPI), como los tapones para los oídos o las orejeras. 			
Seguimiento			
Se realiza por los ejecutores del proyecto.			

Fuente: Elaboración propia – Guía Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa (Camara de Comercio de Bogota, 2004)

Tabla 28. Plan de manejo ambiental Medida # 4

Medida # 4	Control de consecuencias sociales		
Objetivo	Evitar el daño colateral del ambiente y cualquier afectación sobre la población en términos sociales, económicos y culturales.		
Etapa	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción • Selección • Preparación • Mezcla • Moldeo • Enfriamiento y corte • Empacado 	Tipo de medida	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigación • Prevención
Impactos a manejar			
<ul style="list-style-type: none"> • Mala calidad del aire • Intoxicaciones • Ruido • Olor • Mala calidad de producto terminado. 			
Medidas de manejo ambiental			
<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación y de forma periódica. Deben mantener su certificado de salud actualizado. • Se recomienda regular el tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos. • Programas de limpieza: Deben contemplar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> -Elaboración de manuales, reglamentos y normativas detalladas. -Capacitación a todo el personal. -Protección contra heridas y primeros auxilios. • Las condiciones ambientales de iluminación, ventilación, el diseño y disposición de los puestos de trabajo determinan las principales condiciones de salud física de los trabajadores, y las condiciones organizacionales de la producción determinan su salud mental. En la industria de alimentos, la carga mental está caracterizada por la diversidad de tareas, la precisión psicomotriz, la agilidad y la alta responsabilidad en la ejecución de las tareas • Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo como técnica para el mejoramiento de las actividades. 			

Seguimiento
Se realiza por los ejecutores del proyecto.

Fuente: Elaboración propia - Guía Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la pequeña y mediana empresa (Camara de Comercio de Bogota, 2004).

7.5.6. Costos ambientales

La planta de producción también debe considerar los estándares específicos de calidad ambiental aplicables al proyecto como:

- Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad en el trabajo.

Las cuales contienen los niveles y los indicadores de desempeño que generalmente pueden alcanzarse en instalaciones nuevas, con la tecnología existente y a costos razonables. Específicamente se definen medidas y estándares para:

- a. Ambiente.
- b. Higiene y seguridad ocupacional.
- c. Higiene y seguridad de la comunidad.

Se debe tener en cuenta para la realización del proyecto, la implementación de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, su costo es según la productividad y tamaño de la empresa. Igualmente, para el impacto ambiental generado en la producción de barras energéticas, es necesario incurrir en ciertos gastos para tratar de prevenir y mitigar los impactos a manejar en cada etapa para el desarrollo de cada objetivo.

Tabla 29. Análisis de costos ambientales

Permiso para el aprovechamiento de aguas superficiales.	N.A
Permiso de emisiones atmosféricas	N.A
Rejillas de 5mm para los Desagües	\$ 1'000.000
Equipos de protección desechables	\$ 201.400

Fuente: Análisis de costos ambientales (Cuidamos, s.f.), (CAR, s.f.).

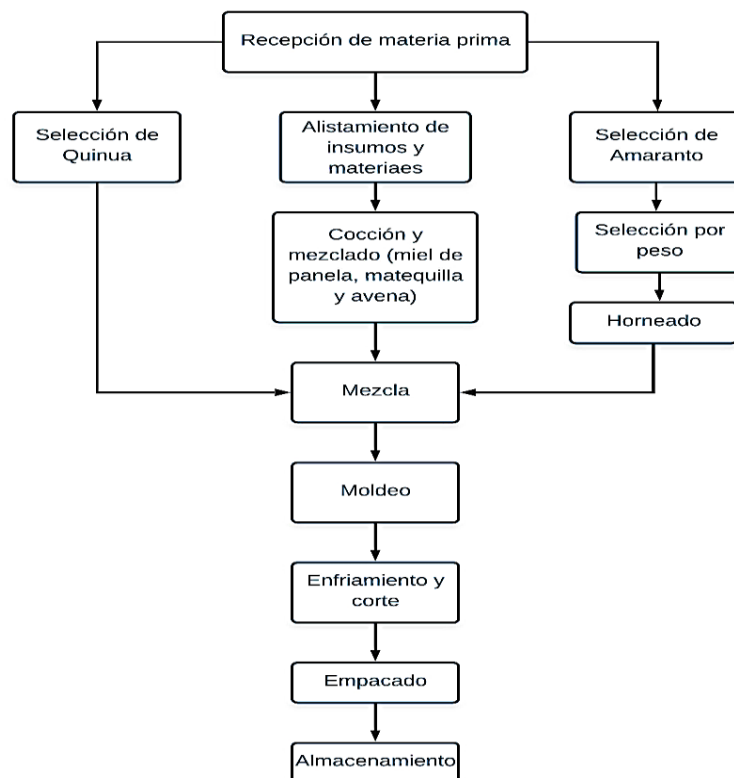
7.6. INGENIERÍA DEL PROYECTO

En esta etapa se procedió a definir en detalle el proceso productivo para la elaboración de las barras energizantes a base de panela orgánica, quinua y amaranto, además del cálculo de todos los recursos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

7.6.1. Proceso de producción

En la siguiente figura se muestra el proceso productivo para la elaboración de las barras energizantes con Panela orgánica, Quinua y Amaranto.

Figura 20. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de la barra energizante.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describe cada una de las etapas del proceso.

Recepción de materias primas Amaranto y Quinoa: con el objetivo de garantizar la inocuidad de la materia prima, se establece una base de datos de los mejores proveedores. El proceso de recepción inicia con el pesado de la materia prima y continúa con un análisis de laboratorio para identificar plagas, residuos de productos químicos y materias extrañas (arena, piedras y basura)

Selección de la Quinoa: los proveedores de Quinoa realizan el proceso de desaponificado, es por esto que a la Quinoa solo se le hace una selección por medio de zarandeo de diferentes diámetros, el primero con orificios de 1mm y el segundo de 2mm.

Selección del Amaranto: en este proceso se busca eliminar las materias extrañas. El Amaranto presenta normalmente diámetros de entre 0,3 y 0,5 cm, lo que hace que se requiera de un gran esfuerzo de mano de obra para su selección, debido a esto el proceso es realizado por fluidización que minimiza los tiempos y facilita la separación de elementos que afectan la calidad.

Zarandeo y fluidización del Amaranto: este proceso es realizado colocando un ventilador bajo la zaranda, en la que se ubica el Amaranto, la propulsión del viento separara los residuos con densidad menor a la del cereal, asegurando la calidad y la inclusión de impurezas en el producto.

Horneado de Amaranto: este proceso se basa en la exposición del Amaranto a temperaturas de entre 120 y 150 °C con el fin de reducir su humedad.

Preparación de insumos: en esta etapa se realiza la inspección y alistamiento de la panela y los ingredientes secundarios (Avena, clara de huevo y mantequilla), las cuales no deben presentar impurezas o residuos.

Cocción de parte líquida: este proceso es realizado en una marmita de mezclado continuo, y aquí se prepara la parte líquida de la mezcla (Panela, claras de huevo y mantequilla).

Horneado de avena: este proceso se basa en la exposición de la avena a temperaturas de entre 120 y 150 °C mediante el horno de cuatro bandejas y capacidad de 10 kilogramos.

Mezclado: en este proceso se agrega la parte sólida y líquida del producto en un mezclador, que tiene como objetivo formar una pasta homogénea con las materias primas, en este proceso se rota la materia prima constantemente hasta llegar a la condición deseada.

Moldeo: la pasta resultante del proceso de mezclado se coloca sobre los moldes y es presionada manualmente con un rodillo que dará forma según los requerimientos para la comercialización del producto.

Enfriamiento y corte: en esta etapa se espera hasta que la pasta colocada en los moldes alcance la temperatura ambiente, de 30° C aproximadamente, en este momento es cuando se realiza el corte por medio de las cuchillas del equipo de corte, que le dan una forma rectangular, con medidas de 12 cm de largo x 3 cm de ancho y 1,5 cm de grosor.

Almacenamiento: con el objetivo de asegurar la calidad y preservación óptima de las barras energizantes, son almacenadas en un lugar fresco y seco.

7.6.2. Disponibilidad de la tecnología

El tamaño de la producción es directamente proporcional a la maquinaria y equipos presente en el mercado, el número de unidades definido para la producción en este proyecto dependerá de la disponibilidad que puedan tener los equipos necesarios elegidos. En la tabla 31, se describen los equipos y las capacidades estándar que permitirán suplir la producción calculada para la incursión en este mercado.

Tabla 30. Maquinaria y equipos

Proveedor	Descripción del equipo	Capacidad del equipo	Número de equipos	Costo unitario	Costo total
Mecalux	Báscula	150 kg	1	\$ 430.000	\$ 430.000
Javar	Mesa de acero inoxidable	-	2	\$1'690.000	\$3'380.000
SoloStocks	Horno de rotación	10 kg/h	1	5'009.734	5'009.734
Equinotec	Marmita con mezclador	40 kg	1	\$9'500.000	\$9'500.000
Mia Food Tech	Moldeadora y cortadora	40 kg/h	1	\$5'000.000	\$5'000.000
Dilitools	Empacadora y selladora	300 barras/h	1	965.000	\$965.000
Total					\$24'284.734

Fuente: Elaboración propia

7.6.3. Capacidad instalada y utilizada

Esta se refiere a la cantidad de barras energizantes que se pueden producir con los equipos definidos en la línea de producción, (horno, marmita, moldeadora y cortadora y empacadora y selladora), sabiendo que se propuso producir 16.164 barras energizantes por mes, 674 diarias aproximadamente, con un turno de 8 horas trabajando de lunes a sábado, a continuación, se calcula el porcentaje de uso para cada uno de los equipos con respecto a su capacidad total.

$$\text{Capacidad instalada utilizada} = \frac{\text{Capacidad pronosticada del equipo}}{\text{Capacidad del equipo}}$$

$$\text{Capacidad instalada utilizad del horno} = \frac{20 \text{ kilogramos/dia}}{80 \text{ kilogramos/dia}} = 25\%$$

$$\text{Capacidad instalada utilizada de marmita} = \frac{24 \text{ kilogramos}}{40 \text{ kilogramos}} = 60\%$$

$$\text{Capacidad instalada utilizada moldeadora y cortadora} = \frac{24 \text{ kilogramos}}{40 \text{ kilogramos}} = 60\%$$

$$\text{Capacidad instalada utilizada empacadora} = \frac{675 \text{ barras/dia}}{2.400 \text{ barras/dia}} = 28,12\%$$

Por medio de estos cálculos realizados, se estima que en promedio la capacidad instalada utilizada (capacidad real) es del 43,28%, en donde la marmita junto a la moldeadora y cortadora, son los equipos que mayor capacidad instalada utilizada presentan, con un 60% cada uno.

En la tabla 32 se define la cantidad de unidades diaria, semanal, mensual y anual a producir, para cumplir con el 10% del mercado actual de barras energizantes en la ciudad de Popayán, Cauca, con un promedio de capacidad real de 43,28%.

Tabla 31. Programa de producción de barras energizantes

Producto	Producción diaria	Producción semanal	Producción mensual	Producción anual
Barras energizantes	675 unidades	4.050 unidades	16.200 unidades	194.400 unidades
Total	675 unidades	4.050 unidades	16.200 unidades	194.400 unidades

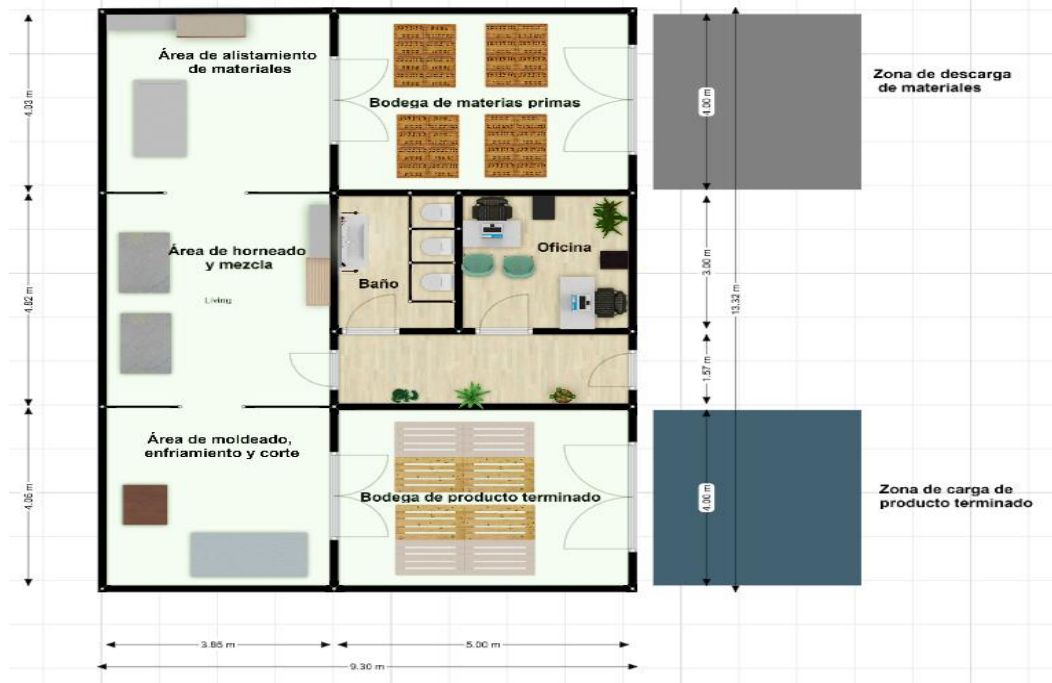
Fuente: Elaboración propia

7.6.4. Distribución de la planta

En cuanto al lugar de localización de la plata se propone el arrendamiento de una bodega, con respecto a sus medidas se plantea, la distribución de las áreas de

producción, administrativa y almacenamiento de materias primas y producto terminado, como se observa en la figura 21.

Figura 21. Distribución de la planta



Fuente: Elaboración propia

7.6.5. Requerimiento de maquinaria y equipos

A continuación, se enuncia cada uno de los equipos necesarios para la elaboración de la barra energizante de Panela, Quinua y Amaranto.

Báscula: esta báscula es producida por la marca MECALUX y tiene una capacidad máxima de 150 Kilogramos, esta es utilizada en el área de recepción de materias primas, para llevar control de las cantidades almacenadas y en la etapa de alistamiento de materiales e insumos, con el fin de cumplir con las proporciones definidas para la producción de la barra energizante.

Figura 22. Báscula industrial



Fuente: MECALUX LOGISMARKE. (s.f.). Báscula Industrial. Recuperado de <https://www.logismarket.com.mx/ipc/basculas-industriales/18191701651179566680-p.html>

Mesas industriales: las mesas seleccionadas son producidas por la empresa JAVAR, estas están elaboradas en acero inoxidable conforme a las normas de inocuidad para los productos alimenticios, estas son utilizadas en la etapa de alistamiento de materias primas e insumos, para la recepción de estos, como también en la recepción de las barras energizantes después del proceso de moldeado y corte, antes de haber el empacado. (Ver figura 23)

Figura 23. Mesa industrial



Fuente: JAVAR. (s.f.). Mesa industrial. Recuperado de <https://javar.com.co/product/mesa-de-trabajo-mc100-100x70x85cm-sin-salpicadero/#tab-description>

Marmita: la marmita con mezclador seleccionada para este proceso es elaborada por la empresa EQUITECNOS, tiene una capacidad de 50 Litros, en esta se realiza la cocción de la parte líquida del proceso de producción (Panela, claras de huevo y mantequilla), y se usa la función de mezclado en el momento que se agregue todas las materias primas, generando una pasta homogénea. (Ver figura 24)

Figura 24. Marmita con mezclador



Fuente: EQUITECNOS LTDA. (s.f.). Marmita industrial. Recuperado de <https://www.equitecnos.com/marmitas-y-fermentadores-industriales/>

Horno: en el proceso se utiliza un horno de acero inoxidable de cuatro bandejas, con capacidad de 10 kilogramos por hora y rangos de temperatura de 30 hasta 260 °C. Este horno sirve para tostar el amaranto y la avena en hojuela y poder ser mezclado con la parte líquida del producto.

Figura 25. Horno de pastelería



Fuente: JAVAR. (s.f.). Horno convección a gas. Recuperado de <https://javar.com.co/product/horno-conveccion-a-gas-kf1001gixal-2f-4-bandejas-60x40/>

Moldeadora y cortadora: esta tiene una capacidad de proceso de 10 kilogramos, en ella se realiza de manera manual el proceso de moldeo por medio de una bandeja de acero inoxidable con medidas de 1 metro de largo por 1 metro de ancho, además en el mismo equipo se hace el corte.(Ver figura 26)

Figura 26. Equipo manual para corte de aperitivos



Fuente: MIA FOOD TECH. (s.f.). Equipo manual para corte de aperitivos. Recuerdo de <http://miaft.com/portfolio/equipo-manual-para-el-corte-de-aperitivos/?lang=es>

Empacadora y selladora: Esta es una empacadora y selladora de pedal semiautomática, comercializada por la empresa DILITOLS, elaborada en acero

inoxidable con una capacidad de empaqueo y sellado de 5 unidades por minuto.
(Ver figura 27)

Figura 27. Máquina selladora de pedal



Fuente: DILITOLS. (s.f.). Máquina selladora de pedal. Recuerdo de <https://www.dilitools.com/product-page/maquina-selladora-de-pedal-dilitools>

7.6.6. Requerimientos de equipos muebles y enseres

Para favorecer el buen funcionamiento de la planta de producción se requiere de activos fijos, tales como equipos de computación, muebles y enseres que ayudan en la consecución de los objetivos estratégicos planteados para la administración, En las tablas 33 y 34, se describen cada uno de ellos.

Tabla 32. Equipos de computación

Descripción del equipo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador portátil HP (Elitebook)	2	\$ 1'500.000	\$ 3'000.000
Impresora Epson Multifuncional L3150 Wifi	1	\$ 519.900	\$ 519.900
Total			\$ 3'519.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Muebles y enseres

Enseres y muebles	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Escritorio gerencial	2	\$ 400.000	\$ 800.000
Sillas	5	\$ 120.000	\$ 600.000
Archivador	2	\$ 350.000	\$ 700.000
Aire acondicionado	2	\$ 1'434.707	\$ 2'869.414
Sistema de seguridad	1	\$ 1'400.000	\$ 1'400.000
Teléfono	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Televisor	1	\$ 1'659.900	\$ 1'659.900
Total			\$ 8'149.314

Fuente: Elaboración propia

Se han contemplado unos ajustes iniciales para la bodega, con el fin de acoplar el espacio a las necesidades de la planta de producción, que se describen en la tabla 35.

Tabla 34. Ajustes e instalaciones iniciales en la bodega

Instalación de equipo de seguridad	Instalación de todo el sistema de vigilancia de la planta de producción	\$ 1'700.000
Instalación de equipos muebles y enseres	Trabajo de instalación y ajuste de los equipos de producción, estantes y muebles	\$ 1'200.000

Fuente: Elaboración propia

7.6.7. Requerimiento de materias primas e insumos

Debido a que se planteó una producción de 6 días a la semana, esta planta de producción requiere de un abastecimiento constante de materias primas e insumos. Para esto se ha planeado el establecimiento de alianzas con los productores y comercializadores de las principales materias primas para la elaboración de las barras energizantes, fijando metodologías de compra que permitan a los campesinos del Cauca recibir un valor justo por sus productos, y de esta manera evitar los intermediarios que incrementan considerablemente los precios. A continuación, en la tabla 36 se presentan cada una de las materias primas e insumos utilizados en la elaboración de la barra energizante, junto con sus costos.

Tabla 35. Requerimiento de materias primas e insumos

Materia prima e insumos	Unidad de medida	Cantidad diaria	Costo unitario mensual	Costo anual
Panela	Litros	5,4	\$ 97.200	\$ 1'166.400
Margarina	Kilogramos	0,1	\$ 20.736	\$ 248.832
Huevos	Unidades	10	\$ 84.000	\$ 1'008.000
Avena	Kilogramos	2,7	\$ 291.600	\$ 3'499.200
Amaranto	Kilogramos	5,4	\$ 1'555.200	\$ 18'662.000
Quinoa	Kilogramos	5,4	\$ 1'036.800	\$ 12'441.600
Arroz soplado	Kilogramos	2,7	\$ 64.800	\$ 777.600
Papel metalizado de 25m x 30cm	Rollo de 25 metros	4	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Emulsificante	Mililitros	208	\$ 50.000	\$ 600.000
Total			\$ 3'290.336	\$ 39'484.032

Fuente: Elaboración propia

Por medio de la anterior tabla se logra definir que los costos por materia prima e insumos para el programa de producción planteado, se elevan hasta \$ 3'290.336 mensuales y \$ 39'484.032 anual.

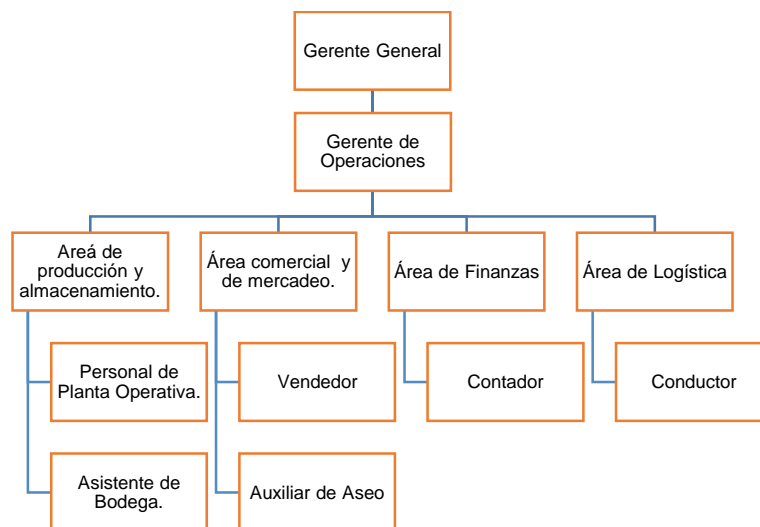
7.7. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El planeamiento de los recursos humanos en la empresa es fundamental, dado que este es uno de los principales desafíos para desarrollar e impulsar las estrategias organizacionales y de este modo, tener una precisa estabilización de la fuerza de trabajo que facilite la implementación y cumplimiento de las mismas.

7.7.1. Diseño de la estructura organizacional

A nivel empresarial, poseer una correcta distribución de los recursos humanos es vital, porque estos constituyen un factor determinante en el éxito de los proyectos y el logro del objetivo estratégico organizacional. En el presente proyecto, se realiza una planeación del personal necesario e idóneo para que la empresa tenga un correcto desempeño y funcionamiento tanto a nivel operativo como administrativo. A continuación, se presenta en la figura 28 la jerarquía de personal elegido como base para la apertura de la industria productora de barras energéticas “HEALTHY BARS”.

Figura 28. Organigrama de la empresa.



Fuente: Elaboración propia

Funciones

Las funciones que deben cumplir las personas que se contrataran para laborar en la empresa productora y comercializadora de barras energéticas son las siguientes:

Cargo: Gerente General

De acuerdo con Egas (2012), El gerente actúa como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad en base a los parámetros fijados en la planificación inicial. Es responsable ante los accionistas, por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional, planea, dirige y controla las actividades de la empresa. Ejerce autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos, administrativos y operacionales de la organización.

Funciones principales:

- ❖ Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas que desee lograr la empresa.
- ❖ Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- ❖ Establecer estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- ❖ Desarrollar un ambiente de trabajo que motive positivamente a los individuos y grupos organizacionales.
- ❖ Medir continuamente la ejecución y comparar resultados reales con los planes y estándares de ejecución.

Cargo: Gerente de operaciones.

Generalmente, es el encargado del manejo del departamento de producción, dentro del que se incluye la elaboración y supervisión de todas las acciones como planificación, seguimiento, organización, dirección y control de la producción; y por lo tanto, tiene la autoridad en el manejo del personal a su cargo en esta área. Pero

también es el encargado de la administración de las diferentes actividades estratégicas de la empresa, que afecten de manera directa la productividad de la empresa.

Funciones principales:

- ❖ Es el encargado de realizar la planificación de las actividades, para la entrega de las órdenes de producción a tiempo.
- ❖ Planifica los tiempos y movimientos de cada uno de los procesos de producción.
- ❖ Se encarga de la supervisión de la eficiencia del trabajo que desarrollen los obreros y administrativos en cada actividad.
- ❖ Es el responsable de resolver los problemas derivados de la producción.

Cargo: Operario de planta operativa.

Pertenece a un grupo de personas que realizan las principales tareas de producción y de servicios en la compañía. En su mayoría, estos trabajos operativos son ejercidos por personas de estratos medios y bajos, que por lo general no cuentan con altos niveles académicos, pero sí con suficientes años de experiencia. (Alzate, 2017).

Funciones principales:

- ❖ Participar directamente en el proceso de producción.
- ❖ Manejar las maquinarias y herramientas específicas y necesarias para la transformación de producto.
- ❖ Manejar y velar la adecuada utilización de la maquinaria a su cargo.
- ❖ Entregar oportunamente los pedidos solicitados por las diferentes dependencias.
- ❖ Verificar que el proceso de calidad en la producción sea el adecuado.
- ❖ Realizar los procesos a cargo con seguridad y trabajar en equipo.

Cargo: Asistente de Bodega.

SENCE (2017) afirma que un asistente de bodega es el que se encarga de realizar procesos operativos en recepción, almacenamiento y distribución de carga y descarga en bodega, de acuerdo a las normativas de seguridad y salud ocupacional.

Funciones principales:

- ❖ Se encarga de la clasificación, codificación y rotulación de productos, materiales y equipos que ingresan al almacén.
- ❖ Registra y lleva control de productos, materiales y equipos que ingresan y egresan del almacén.
- ❖ Recibe, verifica y despacha los requerimientos de productos y demás materiales o equipos que se registren en la empresa.

Cargo: Vendedor

Los vendedores son el enlace directo entre empresas y su clientela, y por lo tanto es aquella persona que tiene encomendada la venta o comercialización de productos de la compañía. Para lograr óptimos resultados en la mayoría de mercados y proyectar una buena imagen (propia y de la empresa), el vendedor debe poseer un conjunto de cualidades que vistos desde una perspectiva integral se dividen en tres grandes grupos: 1) Actitudes, 2) habilidades y 3) conocimientos. (Thompson, 2006)

Funciones principales:

- ❖ Conocer claramente las características, funciones, usos y posibilidades del producto, por lo tanto, debe destacar los beneficios y buscar conocer las expectativas del cliente para detectar la forma de mejorar las posibles fallas.
- ❖ Asesorar a los clientes y posibles compradores sobre cómo el producto va a satisfacer sus necesidades.

- ❖ Se debe esforzar por establecer un nexo real entre el cliente y la empresa, este nexo se crea tratando de entender las verdaderas necesidades de los clientes.
- ❖ Debe captar nuevos clientes y por lo tanto debe acercarse a nuevos lugares (físicos o virtuales) en los que pueda encontrar a compradores potenciales.

7.7.2. Definición de funciones empresariales

Perfiles profesionales

Cargo: Gerente General

- **Formación**

Formación académica: Ingeniero comercial, Ingeniero industrial, administrador de empresas y/o economista.

Estudios complementarios: Computación, administración, finanzas, contabilidad, comercialización y ventas.

Experiencia necesaria: Dos años de experiencia como mínimo en cargos similares.

Competencias: Visión de negocios, orientación a resultados planificación estratégica, liderazgo, negociación, comunicación efectiva a todo nivel.

Cargo: Gerente de operaciones

- **Formación**

Formación académica: Ingeniero industrial y/o producción, ingeniero mecánico.

Estudios complementarios: Administración, Economía.

Experiencia necesaria: Dos años de experiencia como mínimo en cargos similares.

Competencias: Habilidades de liderazgo, capacidad de coordinación en equipos humanos, capacidad de análisis, amplio conocimiento de los mercados, planificación y organización.

Cargo: Operario de planta operativa

- **Formación**

Formación académica: Bachiller técnico, técnico en producción y/o procesamiento de alimentos.

Experiencia necesaria: Mínima de 6 meses.

Competencias: Aplicación en el trabajo y criterio.

Cargo: Vendedor

- **Formación**

Formación académica: Profesional en marketing y negociación.

Experiencia necesaria: Dos años de experiencia en el área de ventas.

Competencias: Actitudes positivas, habilidades personales y para ventas, conocimientos de la empresa, del producto que la empresa comercializa y del mercado.

Cargo: Contador

- **Formación**

Formación académica: Contador público.

Estudios complementarios: Estadísticas, matemáticas financieras, informática, administración, economía o finanzas.

Experiencia necesaria: Tres años de experiencia en el área.

Competencias: Tener ética profesional, tener liderazgo en su labor, actuar de modo positivo, realizar su labor con calidad.

Cargo: Conductor

- **Formación**

Formación académica: Bachiller académico.

Experiencia necesaria: Tres años de experiencia en el área.

Competencias: Responsabilidad ante los trayectos de conducción.

Cargo: Auxiliar de aseo

- **Formación**

Formación académica: Bachiller académico.

Experiencia necesaria: Experiencia de 1 año en cargos de similar naturaleza.

Competencias: Conocimientos en prevención de riesgos.

7.7.3. Métodos y procedimientos

Según Montes (2016), las organizaciones cuentan con diferentes alternativas a la hora de supervisar la actividad laboral de sus empleados. Esta supervisión ha de tener un objetivo claro: mejorar la productividad de la organización y detectar errores en nuestros procesos de trabajo.

Sistemas de control horario. Es un medio donde se supervisan las horas de entrada y de salida de los empleados de la empresa. Su objetivo es evaluar el número de horas que trabajan, la puntualidad o las incidencias que se puedan producir a lo largo del día. Existen muchos métodos utilizados para llevar un control de horarios.

Sistemas de control de actividad. Para controlar la actividad laboral, las empresas disponen de diferentes métodos y sistemas de control. Principalmente, lo que buscan las compañías es bloquear el acceso a determinadas páginas web, como las redes sociales, o las descargas de programas, música, películas, etc. Igualmente, existe variedad de métodos para realizar esta actividad. Igualmente, se debe tener en cuenta la elaboración de los diferentes manuales y procedimientos a realizar en la empresa, para orientar al personal de las áreas de administración, producción, transporte y distribución.

Tal como lo menciona Vélez (2017), estas técnicas a aplicar buscan el mejoramiento de la productividad basadas en la eficiencia y total coordinación de los operarios y la producción. Dentro de estos métodos de mejoramiento de productividad basados en tareas y procesos están:

Medición del trabajo: Se debe llevar un registro de los tiempos que un operario necesite para realizar una operación siguiendo un método específico. Esto por medio de un cronómetro que permita una mejor planeación de los empleados.

Diseño del trabajo: Consiste en describir y registrar el fin de cada puesto de trabajo y mostrarlos en las diferentes áreas para retroalimentar a los trabajadores y mejorar el desempeño laboral.

Evaluación del trabajo: Se establece un valor relativo en cada trabajo de la organización. Sirve para tomar decisiones sobre formación, remuneración, promoción, cambio de puesto de trabajo y despidos.

Diseño de la seguridad en el trabajo: Se debe establecer un formato en donde se tomen en cuenta todos los factores que afecten el trabajo y organicen el contenido y las tareas de manera que sean menos riesgosas para el empleado.

Programación de la producción: Esta se determina para identificar cuándo debe iniciar y terminar cada lote de producción, qué operaciones se utilizan, qué máquinas y con qué operarios.

7.7.4. Necesidades del personal

Dentro de las necesidades del personal, están los programas de capacitación del personal, este proceso es de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistemática, mediante el cual el personal adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a aspectos de la organización, el puesto o el ambiente laboral. “En este sentido la capacitación constituye un factor importante para que el colaborador brinde el mejor aporte en el puesto asignado, ya que es un proceso constante que busca la eficiencia y la mayor productividad en el desarrollo de sus actividades, así mismo contribuye a elevar el rendimiento, la moral y el ingenio creativo del colaborador”. (Díaz, 2013).

- **Capacitación en manipulación de alimentos:** Este tipo de capacitación y entrenamiento en manipulación de alimentos, fortalece los procesos con la adecuada calidad. Porque al brindarle a los clientes un producto alimenticio se tiene ante sí la responsabilidad de respetar y proteger

la salud de los consumidores por medio de unas buenas prácticas de manipulación.

- **Capacitación en Buenas prácticas de manufactura:** Las BPM son los principios básicos y prácticas de higiene en la manipulación, preparación, procesamiento, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos o productos. Por esto es necesario que los trabajadores tengan conocimiento adecuado para que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción (Unibague, NR).
- **Capacitación de seguridad y salud ocupacional:** "Los índices de siniestralidad se ha incrementado, y ni siquiera la parte industrial sino la administrativa. Los colaboradores deben estar capacitados en temas de ergonomía, en temas de oficina e industriales. Hay que crear una cultura de prevención laboral".

Capacitación en Sistemas integrados de gestión: (Segura, NR).

- **Gestión de procesos y mejora continua:** "Toda organización tiene procesos de operaciones. Entonces, tener colaboradores capacitados para incrementar y mejorar los procesos en distintas áreas y organización es fundamental para cualquier organización que quiere prevalecer en el tiempo".
- **Gestión Ambiental:** "Toda empresa impacta en el medio ambiente, por ello la empresa necesita colaboradores especializados en estos temas. Si la empresa quiere permanecer en el tiempo y mejorar sus procesos de cara a sus clientes tiene que pensar y evaluar cómo sus procesos impactan en el ambiente".

7.7.5. Gastos del personal necesario

La gestión de los recursos humanos es un aspecto significativo en la búsqueda del logro de los objetivos del proyecto, por lo que el personal conforma

una estructura sólida, que en parte es la base del correcto funcionamiento de la producción.

Es por esto, que es necesario considerar los gastos en que se incurrirán en mano de obra y los diferentes aspectos que influyen en las necesidades del personal. A continuación, en la tabla 37, se describen los costos necesarios:

Mano de obra directa

Tabla 36. Personal necesario para realizar trabajo directo en la planta

Personal	Días trabajados	Sueldo	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud	Pensión	Total deducido	Neto a pagar mensual	Neto a pagar anual
Operario	30	\$ 828.116	\$ 97.032	\$ 925.148	\$ 33.125	\$ 33.125	\$ 66.249	\$ 858.899	\$ 10.306.785
Operario	30	\$ 828.116	\$ 97.032	\$ 925.148	\$ 33.125	\$ 33.125	\$ 66.249	\$ 858.899	\$ 10.306.785
							TOTAL	\$ 1.717.797	\$ 20.613.569

Fuente: Elaboración propia

Mano de obra indirecta

Tabla 37. Personal necesario para realizar trabajo indirecto en la empresa

Personal	Días trabajados	Sueldo	Auxilio transporte	Total devengado	Salud	Pensión	Total deducido	Neto pagar mensual	Neto pagar anual
Coordinador de operaciones	30	\$ 1.200.000	\$ 97.032	\$ 1.297.032	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 96.000	\$ 1.201.032	\$ 14.412.384
Aseadora	30	\$ 828.116	\$ 97.032	\$ 925.148	\$ 33.125	\$ 33.125	\$ 66.249	\$ 858.899	\$ 10.306.785
							TOTAL	\$ 2.059.931	\$ 24.719.169

Fuente: Elaboración propia

Nómina administrativa

Tabla 38. Personal necesario para realizar trabajos Administrativos

Personal	Días trabajados	Sueldo	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud	Pensión	Total deducido	Neto a pagar mensual	Neto a pagar anual
Gerente general	30	\$ 1.500.000	\$ 97.032	\$ 1.597.032	\$ 63.881	\$ 80.000	\$ 143.881	\$ 1.453.151	\$ 17.437.809
Contadora	30	\$ 500.000		\$ 500.000				\$ 500.000	\$ 6.000.000
							TOTAL	\$ 1.953.151	\$ 23.437.809

Fuente: Elaboración propia

Nómina de ventas

Tabla 39. Personal necesario para realizar trabajo de ventas en la empresa.

Personal	Días trabajados	Sueldo	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud	Pensión	Total deducido	Neto a pagar mensual	Neto a pagar anual
Vendedor	30	\$ 1.000.000	\$ 97.032	\$ 1.097.032	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 80.000	\$ 1.017.032	\$ 12.204.384
Conductor	30	\$ 828.116	\$ 97.032	\$ 925.148	\$ 33.125	\$ 33.125	\$ 66.249	\$ 858.899	\$ 10.306.785
							TOTAL	\$ 1.875.931	\$ 22.511.169

Fuente: Elaboración propia

7.7.6. Tecnología administrativa

Es necesario en toda empresa implementar nuevas tecnologías para llevar control de su información, manejarla y tener un acceso más fácil y rápido a ella. De mayor importancia está el uso de un software que “sirva para acceder y explotar la información residente en una base de datos, de manera que los encargados puedan analizarla, desarrollarla, para adquirir teorías y conocimientos que apoyen la toma de decisiones del negocio” (Chávez, 2013).

Los ítems para los cuales es necesario adquirir diferentes tipos de software en la empresa de producción, son los siguientes:

Facturación y contabilidad: En la red han surgido todo tipo de propuestas de programas para llevar la facturación de la empresa. Esto supone una gran ayuda para personalizar el diseño de las facturas, automatizar su envío mes a mes a los clientes fijos o conocer datos como qué facturas se han pagado y cuáles no.

Programas de planificación de recursos: La gestión de los productos y la coordinación de los diferentes empleados es fundamental para la buena marcha de la empresa. Pero también lo es identificar qué productos se venden más y cuáles menos, cuáles implican un alto riesgo debido al factor tiempo y cuáles llevan mucho tiempo sin vender.

Los CRM: la gestión de relaciones con los clientes: Las siglas CRM hacen referencia al Customer Relationship Management, o lo que es lo mismo, la gestión de la relación con los consumidores. Aunque en un principio estos programas son más propios de las grandes empresas, el gran volumen de clientes que puede llegar a tener una pequeña empresa enfocada al área comercial puede hacer necesario su uso entre las Pyme.

Un buen CRM permite almacenar datos de clientes, hacer segmentación de mercados, gestionar potenciales clientes, gestionar equipos de trabajo y generar informes de ventas. Una empresa que trabaje con diversos comerciales y se haya programado unos objetivos de ventas debe aprovechar las ventajas de este tipo de software.

Softwares necesarios:

Son muchos los beneficios de utilizar un software contable en una empresa y las propiedades que estos programas tienen para simplificar el trabajo de los contadores.

ERP. (Enterprise Resource Planning), es un sistema de planificación de recursos empresariales, utilizado para gestionar y monitorear las tareas de las diferentes áreas en una empresa; desde la producción hasta la distribución de productos, pasando por la administración, nómina, etc.

La función principal de una ERP es centralizar la información y los procesos, de modo que se pueda tener mayor control sobre el total de la compañía sin importar la especialización de cada departamento y trabajador, con lo que se puede lograr mayor eficiencia y uso acertado de los recursos.

Debido a que la creación de la empresa no cuenta con recursos suficientes para adquirir este tipo de software, se lo propone como opción para acceder a él cuando la empresa de barras energéticas se encuentre financieramente mucho más estable.

Microsoft Office Hogar y Empresas 2019. Es una suite de oficina que abarca el mercado completo en Internet e interrelaciona aplicaciones de escritorio, servidores y servicios para los sistemas operativos Microsoft Windows, Mac OS X, iOS y Android. La última versión de la suite ofimática es el Microsoft Office 2019 y tiene un costo de \$1'099.999.

7.7.7. Organización jurídica

Tipo de sociedad

Debido a que la base del proyecto es la creación de una nueva sociedad, se debe establecer cuál es el tipo de empresa bajo la cual se constituirán los respectivos aportes de los accionistas. Teniendo en cuenta esto y las ventajas de facilidad, se define que la empresa registrará sus actividades bajo el tipo de sociedad por acciones simplificada.

La sociedad por acciones simplificadas está reglamentada según la Ley 1258 de 2008. Dicha sociedad podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad. (Bogotá, NR)

Según Restrepo (2017), la sociedad por acciones simplificada (SAS), es un tipo de sociedad innovadora que es más económica y cuenta con mayor flexibilidad y siempre tendrá naturaleza comercial, sin importar las actividades que se prevean el objeto social. Además, cuenta con un carácter innovador para el derecho societario colombiano, y busca estimular el emprendimiento producto de las facilidades y flexibilidades que ofrece tanto a nivel de su constitución como de su funcionamiento. Este tipo de sociedad para efectos tributarios se rige por las reglas que aplican a la sociedad anónima.

Características de la sociedad por acciones simplificada.

Las principales características de la Sociedad por acciones simplificada (SAS) son:

- Es unipersonal.
- Su término de duración es indefinido.
- El objeto social es indeterminado.
- Se limita la responsabilidad por obligaciones fiscales y laborales.
- Cuenta con voto múltiple.
- Existe libertad de organización.
- La revisoría fiscal o la junta directiva no son obligatorias.
- Se eliminan los límites sobre la distribución de las utilidades.

Ventajas

A continuación, se describen las ventajas que ofrece la Sociedad por acciones simplificada (SAS):

- El empresario no se ve obligado a crear la junta directiva, ni tampoco a cumplir requisitos como la pluralidad de socios.

- Este tipo de asociación es más flexible y menos costosa para realizar negocios.
- Es posible diferir el pago del capital hasta por un plazo máximo de dos años, sin que se exija el aporte de ningún monto específico mínimo inicial.
- Existe libertad para que la sociedad establezca las condiciones y proporciones en que se realice el pago del capital.

La creación de la SAS se hace por medio de un documento privado, que debe autenticarse por quienes participan en su suscripción e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de comercio.

7.7.8. Requisitos legales

De acuerdo a la información obtenida en la Cámara de Comercio del Cauca, se seguirán los lineamientos de su información, que permite realizar de forma adecuada los trámites. Para esto es necesario incurrir en ciertos gastos de origen legal, para que se consolide la sociedad tal como lo establece la ley.

Los requerimientos legales con los cuales debe cumplir la empresa se presentan en la tabla 41

Tabla 40. Costos necesarios para obtener el registro mercantil

Descripción	Costo
Matricula Mercantil (RUES) para activos menor o igual a 105 SMMLV con descuento por emprendimiento	\$ 304.000
Derechos por registro de matrícula para el domicilio principal de la ciudad	\$ 139.000
Derechos por inscripción de libros, actos y documentos	\$ 57.000
Certificados (matrícula mercantil, existencia y representación legal, certificados especiales)	\$ 14.500
Formulario de registro único empresarial y social	\$ 5.800
Total registro mercantil	\$ 520.300

Fuente: elaboración propia con datos de Cámara de Comercio del Cauca

DIAN

Este proyecto es clasificado como una idea de emprendimiento o PYME, y debido a esto es beneficiado por un descuento otorgado a las pequeñas empresas, que lo establece la resolución DIAN 11429 de octubre 31 de 2011, en el que se contempla un favorecimiento a las pequeñas empresas que se creen a partir de la fecha de dicha resolución. Esos beneficios se concretan en: Descuento escalonado en el impuesto de renta, parafiscales y seguridad social por lo menos por 5 años; no se les practicarán retención en la fuente, no tendrán que calcular renta presuntiva, estarán obligadas a inscribirse en Cámaras de Comercio y podrán llevar una contabilidad simplificada (DIAN, 2011).

INVIMA

El registro sanitario es un requisito importante que deben cumplir las empresas que se dedican a comercializar medicamentos, alimentos, bebidas alcohólicas, cosméticos, etc. Cada uno de estos productos está clasificado de manera individual para el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), los cuales los clasifican como de alto, medio y bajo riesgo. Bajo este concepto la producción de barras energéticas se encuentra clasificado en el rango de productos de mediano riesgo.

Según Ministerio de salud y protección social (2013), alimentos de riesgo medio en salud pública: son los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos, pero normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características del alimento o alimentos que es poco probable que contengan microorganismos patógenos debido al tipo de alimento o procesamiento del mismo, pero que pueden apoyar la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos.

Y como es un permiso otorgado por una entidad, se debe cumplir una tarifa establecida por la clasificación del producto, el costo a cancelar se puede observar en la tabla 42 para obtener el permiso otorgado por el INVIMA y comercializar el producto.

Tabla 41. Costo de registro INVIMA

Código	Concepto	SMLDV	TARIFA \$
2203	Permiso Sanitario de Alimentos de Mediano Riesgo (Variedades de 1 a 10) Únicamente INVIMA.	132,24	\$ 3.650.336

Fuente: Elaboración propia con datos de INVIMA (2012)

7.7.9. Tipos de contratos

Por el tipo de empresa que se desea crear, es necesario llevar un control de cada contrato que se va a establecer para cada uno de sus empleados. En la tabla 43 se muestra el tipo de contrato a aplicar de acuerdo al cargo que cada uno ejerce en la organización.

Tabla 42. Tipos de contratos

Cargo	Tipo de contrato
Gerente General	Tiempo indefinido
Gerente de Operaciones	Tiempo indefinido
Auxiliar de Aseo	Obra labor
Operario de planta	Obra labor
Conductor	Obra labor
Vendedor	Obra labor
Contador	Por prestación de servicios

Fuente: Elaboración propia

Características de los contratos:

Contrato de Obra o Labor: el contrato de trabajo por duración de obra o labor es aquel se firma por el tiempo que dure la construcción o ejecución de una obra, actividad o labor determinada. (Gerencie.com, 2019),

- El contrato finaliza al finalizar la obra contratada.
- No permite renovación ni prórroga.

- Puede ser verbal o escrito.
- No requiere preaviso para su terminación.

Contrato de tiempo indefinido: Según Holded (2019), el contrato indefinido no establece un límite de tiempo en la prestación de los servicios.

- Su formalización puede ser verbal o escrita.
- Las partes están obligadas al pago de los aportes y contribuciones a la Seguridad Social.
- El trabajador tiene derecho durante este periodo, a las prestaciones por accidente, enfermedad de trabajo e inculpable.

Contrato por prestación de servicios: En el contrato de servicios se caracteriza por tener un objeto que se debe desarrollar o un servicio que se debe prestar.

- El contratista tiene cierta libertad para ejecutarlo por cuanto no está sometido a la continuada y completa subordinación.
- En el contrato de trabajo una persona se compromete a trabajar por cantidad de horas para realizar determinada tarea, y debe estar subordinada a su empleador quien podrá imponerle criterios y directrices.
- Para el contrato de servicios la remuneración no se llama salario sino de honorarios.
- Las partes se denominan contratante y contratista.

7.8. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

La evaluación financiera, es el último de los estudios que se involucran dentro de la factibilidad, el cual, toma como insumo para su correcta elaboración cada uno de los datos y resultados de viabilidad obtenidos de los estudios previos (estratégico, mercado, técnico y medio ambiental, organizacional y legal). De acuerdo a Gómez Salazar & Díez Benjumea (2011, pp. 19-20), el estudio financiero tiene el propósito de determinar la viabilidad financiera del proyecto a través de la

proyección de las inversiones a realizar, los ingresos, los costos y los gastos operacionales, los cuales, permitirán la construcción de los flujos de caja y los criterios de rentabilidad que apoya la toma de decisiones y la determinación de la viabilidad del estudio.

El estudio financiero desarrollado para la elaboración de barras energizantes a base de panela orgánica, quinua y amaranto a ser comercializadas en el Cauca, tiene a consideración el desarrollo de los Flujos de Caja descontados para el inversionista y el proyecto, tanto en términos corrientes como reales con una proyección de los mismos a diez años.

Dado lo anterior, es importante resaltar que, de acuerdo a los resultados obtenidos por cada uno de los estudios previos desarrollados, entre los que destacan la Investigación de Mercados, el estudio técnico y ambiental y el organizacional, los cuales sugieren las distintas inversiones requeridas para la ejecución y operatividad del proyecto, además de las condiciones actuales y futuras del mercado se pueden pronosticar unas ventas del producto, la evaluación de las tasas impositivas inherentes al proyecto con un 33% y las tasas de financiamiento del sector financiero con un 20%, la rentabilidad mínima esperada (TIO) por los inversionistas es del 25% Efectivo Anual; esta última, teniendo como referente la tasa anual compuesta de crecimiento (CAGR) por sus siglas en inglés, que mide la tasa de retorno o rentabilidad de una inversión, en este caso en el mercado de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas, que de acuerdo a Passport – Euromonitor (2018, p. 4), ha crecido para Colombia en un 27,1% en un periodo de 5 años (2013-2018).

Como se mencionó anteriormente, el proyecto se realizó con una proyección a diez años teniendo como base el incremento aproximado porcentual anual de las ventas de este tipo de productos según la tendencia identificada en el estudio de mercados, el cual será del 4% anual. Así mismo, teniendo el referente anterior, se proyectó un incremento porcentual anual del 2% para la nómina y el mantenimiento de maquinaria y equipos, además de un incremento al precio del 1,42 % de acuerdo al Índice de Precio al Productor (IPP) según datos de (DANE, 2019a).

Para la producción de las barras energizantes, teniendo como referencia el tamaño del mercado para el Cauca, se encuentra que es igual a 161.642 unidades al mes, se ha definido iniciar el proyecto con una porción del 10% de este mercado. La capacidad de producción anual instalada es aproximadamente de 441.818 unidades; por lo tanto, habiendo definido la capacidad normal de producción como 44% del total de la capacidad instalada, se tendrá una producción de 194.400 unidades para el primer año. Se debe considerar que este porcentaje inicial en la capacidad normal de producción tendrá un incremento anual del 4%, entendiendo el incremento requerido para la materia prima asociado a proyección de las ventas antes mencionado.

La tasa impositiva para el proyecto de acuerdo con sus características de industria agroindustrial será del 33% y se ha determinado un capital de trabajo del 60% de las ventas anuales proyectadas. Es importante recordar que “el capital de trabajo es una inversión que permite el funcionamiento del proyecto en sus períodos iniciales y que se recupera en el último año de evaluación” (Gómez Salazar & Diez Benjumea , 2011, p. 121).

De igual manera, la estructura financiera adoptada para el proyecto teniendo una inversión inicial de \$320.158.315 millones de pesos, se distribuirá en recursos propios (capital) y financiación, cada uno con una distribución del 31,23% y el 68,77% respectivamente.

7.8.1. Presupuesto de inversiones

En la tabla 44 se especifican las inversiones fijas (Vehículo, Maquinaria y equipo, Equipo de computación, Repuestos y herramientas y muebles y enseres), necesarias para la apertura y funcionamiento óptimo de la planta productora y comercializadora de barras energizantes a base de Panela Quinoa y Amaranto.

Tabla 43. Inversiones fijas

Descripción	Valor	
Vehículo	\$ 40.000.000	Tabla 29
Maquinaria y equipo para producción	\$ 24.284.734	Tabla 31
Equipo de computación	\$ 3.519.000	Tabla 32
Repuestos y herramientas	\$ 1.090.000	
Muebles y enseres	\$ 8.149.314	
TOTAL	\$ 77.043.048	

Fuente: Elaboración propia

Inversiones diferidas

Las inversiones diferidas o inversión de puesta en marcha alcanzaron un valor de \$ 11.162.635, donde el registro de INVIMA es el que genera mayor costo, esto debido a que esta empresa se centra en la elaboración y comercialización de un producto de consumo. (Ver tabla 45)

Tabla 44. Inversiones diferidas

Inversiones diferidas	Valor	
Registro mercantil	\$ 520.300	Tabla 39
INVIMA	\$ 3.650.336	Tabla 40
Gastos de montaje	\$ 400.000	
Instalaciones y puesta en marcha	\$ 2.900.000	Tabla 33
Capacitación	\$ 1.000.000	
Dotación de personal	\$ 1.592.000	
Software - Paquete de Microsoft Office	\$ 1.099.999	
TOTAL	\$ 11.162.635	

Fuente: Elaboración propia

7.8.2. Presupuesto de costos de operación

Los costos de producción se dividen en costos variables, costos fijos y gastos administrativos, a continuación, se muestran las tablas de presupuestos correspondientes a los costos variables (materiales indirectos de fabricación, mano de obra directa y servicios básicos), costos fijos (mano de obra directa, otros gastos indirectos, arriendo y mantenimiento de maquinaria) y gastos de administración (suministros de oficina, gastos de telecomunicaciones, nomina administrativa y gastos de menaje).

Costos variables

Tabla 45. Materiales indirectos de fabricación

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Papel metalizado de 25m x 30cm	4	\$ 22.500	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Cartón de división por 6 unidades	1667	\$ 40	\$ 66.680	\$ 800.160
Cartón corrugado	70	\$ 200	\$ 14.000	\$ 168.000
Impresiones publicitarias	5000	\$ 50	\$ 250.000	\$ 500.000
SUBTOTAL			\$ 420.680	\$ 2.548.160
10% Imprevistos			\$ 42.068	\$ 254.816
TOTAL			\$ 462.748	\$ 2.802.976

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Costos variables totales

Descripción	Costo mensual	costo anual
Materiales indirectos de fabricación	\$ 462.798	\$ 2.802.976
Mano de obra directa	\$ 1.717.797	\$ 20.613.569
TOTAL	\$ 2.179.591	\$ 23.416.545

Tabla 44

Tabla 35

Fuente: Elaboración propia

Costos fijos

Tabla 47. Otros gastos indirectos

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Seguro todo riesgo para maquinaria	1	\$ 700.000	\$ 116.667	\$ 1.400.000
Combustible de vehículo	1	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 1.920.000
Seguro de vehículo	1	\$ 655.000	\$ 54.583	\$ 655.000
Mantenimiento de vehículo	2	\$ 600.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
TOTAL			\$ 431.250	\$ 5.175.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Arriendo

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Arriendo	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
SUB TOTAL			\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
2% Imprevistos			\$ 100.000	\$ 1.200.000
TOTAL			\$ 5.100.000	\$ 61.200.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49. Mantenimiento de maquinaria

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Mantenimiento de maquinas	2	\$ 400.000	\$ 66.667	\$ 800.000
TOTAL			\$ 66.667	\$ 800.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50. Servicios básicos

Descripción	Medida	Valor	cantidad	contribución	costo mensual	costo anual
Aguan potable	m3	\$ 3.670	28	\$ 11.814,98	\$ 114.584	\$ 1.375.011
Luz eléctrica	Kilowatts	\$ 581,7	400	\$ 35.481	\$ 268.145	\$ 3.217.740
SUB TOTAL					\$ 382.729	\$ 4.592.751
2% Imprevistos					\$ 7.655	\$ 91.855
TOTAL					\$ 390.384	\$ 4.684.606

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Costos fijos totales

Descripción	Costo mensual	Coto anual	
Mano de obra indirecta	\$ 2.059.931	\$ 24.719.169	Tabla 36
Otros gastos indirectos	\$ 431.250	\$ 5.175.000	Tabla 46
Arriendo	\$ 5.100.000	\$ 61.200.000	Tabla 47
Mantenimiento de maquinas	\$ 66.667	\$ 800.000	Tabla 58
Servicios básicos	\$ 390.384	\$ 4.864.600	Tabla 49
TOTAL	\$ 8.048.232	\$ 96.758.769	

Fuente: Elaboración propia

Gastos de administración**Tabla 52.** Suministros de oficina

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Cinta adhesiva	4	\$ 4.500	\$ 1.500	\$ 18.000
lapiceros	2	\$ 5.000	\$ 833	\$ 10.000
Pegante	1	\$ 24.000	\$ 2.000	\$ 24.000

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Marcadores	2	\$ 49.000	\$ 8.167	\$ 98.000
Papel	2	\$ 7.900	\$ 1.317	\$ 15.800
Ganchos para grapadora	2	\$ 3.900	\$ 650	\$ 7.800
Grapadora	2	\$ 9.000	\$ 1.500	\$ 18.000
Lápices	1	\$ 8.990	\$ 749	\$ 8.990
Perforadora	2	\$ 10.000	\$ 1.667	\$ 20.000
Tintas de impresora	4	\$ 35.000	\$ 11.667	\$ 140.000
SUB TOTAL			\$ 30.049	\$ 360.590
20% Imprevistos			\$ 6.010	\$ 72.118
TOTAL			\$ 36.059	\$ 432.708

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Gastos de telecomunicaciones

Descripción	Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo anual
Teléfono	Ilimitado	1	\$ 25.000	\$ 300.000
Internet	Gigas	10	60.000	\$ 720.000
TOTAL				\$ 1.020.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54. Gastos de menaje

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo anual
Platones de acero inoxidable	Unidad	4	\$ 135.000	\$ 540.000
Escobas	Unidad	4	\$ 7.000	\$ 28.000
Trapeadores	Unidad	4	\$ 8.000	\$ 32.000
Tarros para basura	Unidad	5	\$ 30.000	\$ 150.000
Paletas (mezclador manual)	Unidad	3	\$ 12.000	\$ 36.000
Detergente	Bolsa de 2 Kg	25	\$ 9.000	\$ 225.000

Desinfectante	Galón	5	\$ 9.000	\$ 45.000
Bolsas de basura	Unidad	20	\$ 5.400	\$ 108.000
SUB TOTAL				\$ 1.164.000
10% Imprevistos				\$ 116.400
TOTAL				\$ 1.280.400

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55. Gastos totales de administración

Detalle	Costo mensual	Meses	Valor anual	
Gasto telecomunicaciones	\$ 25.000	12	\$ 300.000	Tabla 52
Nomina administrativa	\$ 1.953.151	12	\$ 23.437.809	Tabla 37
Suministros de oficina	\$ 36.059	12	\$ 432.708	Tabla 51
Gastos de inicio de operaciones	\$ 5.112.299	1	\$ 13.161.635	Tabla 43
Gasto de menaje	\$ 106.700	12	\$ 1.280.400	Tabla 53
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS			\$ 38.613.552	

Fuente: Elaboración propia

Gastos de ventas y comercialización

Tabla 56. Costos de promoción

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
Promoción por redes sociales	12	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 1.800.000
Promoción por medio de impulsadoras	4	\$ 350.000	\$ 116.667	\$ 1.400.000
Promoción en eventos deportivos	4	\$ 500.000	\$ 166.667	\$ 2.000.000

SUB TOTAL	\$ 433.333	\$ 5.200.000
8% Imprevistos	\$ 34.667	\$ 416.000
TOTAL	\$ 468.000	\$ 5.616.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57. Gastos totales de ventas

Detalle	Costo mensual	Meses	Valor anual
Nómina de ventas	\$ 1.875.931	12	\$ 22.511.169
Costos de promoción	\$ 468.000	12	\$ 5.616.000
TOTAL GASTOS DE VENTAS			\$ 28.127.169

Tabla 38

Tabla 55

Fuente: Elaboración propia

7.8.3. Gastos por depreciación

Descripción	Valor	Puesta en marcha	Vida útil (años)	Depreciación anual
Maquinaria y equipo	\$ 24.284.734	\$1.200.000	10	\$ 4.633.588
Vehículo	\$ 40.000.000	0	5	\$ 13.333.333
Equipo de computación	\$ 3.519.000	0	5	\$ 1.173.000
Muebles y enseres	\$ 8.149.314	0	10	\$ 1.481.693
TOTAL				\$ 20.621.614

Fuente: Elaboración propia

7.8.4. Presupuesto de ingresos

Tabla 58. Ingresos operativos

PRODUCCIÓN ANUAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	194.400,00	212.072,73	229.745,45	247.418,18	265.090,91	282.763,64	300.436,36	318.109,09	335.781,82	353.454,55

PRECIO DE VENTA ANUAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	2.000,00	2.028,40	2.057,20	2.086,42	2.116,04	2.146,09	2.176,56	2.207,47	2.238,82	2.270,61

INGRESOS ANUALES POR VENTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	388.800.000,00	430.168.320,00	472.633.102,66	516.217.146,00	560.943.674,43	606.836.346,25	653.919.261,27	702.216.968,59	751.754.474,52	802.557.250,58

Fuente: Elaboración propia

7.8.5. Construcción de flujos de caja

El flujo de caja del inversionista fue elaborado incluyendo el factor inflacionario (4%) y el apalancamiento financiero con una entidad del sector, para esta evaluación se tuvo en cuenta una tasa de interés de crédito comercial del 20% Efectivo Anual (E.A), entendiéndose la inversión inicial de \$320.158.315 millones de pesos, distribuida en recursos propios y financiación, cada uno con un aporte del 31,23% y el 68,77% respectivamente. Se debe recordar que “el flujo de caja del inversionista supone que los dineros necesarios para llevar a cabo el proyecto son aportados por el inversionista y por algún sistema de apalancamiento financiero” (Gómez Salazar & Diez Benjumea , 2011, p. 117).

Tabla 59. Flujo de caja del inversionista en términos corrientes

PERÍODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FACTOR INFLACIONARIO		1,04	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48
TOTAL INGRESOS		404.352.000,00	465.270.054,91	531.647.962,39	603.901.047,07	682.473.749,58	767.841.570,03	860.513.136,96	961.032.409,88	1.069.981.023,62	1.187.980.783,50
Costo materia prima		41.062.977,28	48.451.326,79	56.772.034,65	66.128.065,96	76.632.981,58	88.411.981,73	101.603.049,41	116.358.202,84	132.844.867,31	151.247.377,35
costo de mantenimiento		832.000,00	882.585,60	936.246,80	993.170,61	1.053.555,38	1.117.611,55	1.185.562,33	1.257.644,52	1.334.109,31	1.415.223,16
Salarios		94.932.983,81	100.704.909,22	106.827.767,70	113.322.895,98	120.212.928,06	127.521.874,08	135.275.204,03	143.499.936,43	152.224.732,57	161.479.996,31
Costos fijos		100.373.701,26	104.388.649,32	108.564.195,29	112.906.763,10	117.423.033,62	122.119.954,97	127.004.753,17	132.084.943,29	137.368.341,03	142.863.074,67
Costos y gastos totales		237.201.662,35	254.427.470,93	273.100.244,44	293.350.895,65	315.322.498,64	339.171.422,33	365.068.568,93	393.200.727,09	423.772.050,21	457.005.671,48
UTILIDAD BRUTA		167.150.337,65	210.842.583,98	258.547.717,94	310.550.151,42	367.151.250,94	428.670.147,70	495.444.568,02	567.831.682,79	646.208.973,41	730.975.112,01
Depreciaciones		20.621.614,79	17.108.819,98	13.596.025,16	10.083.230,35	6.570.435,54	3.057.640,73	2.446.112,58	1.834.584,44	1.223.056,29	611.528,15
UAIL		146.528.722,86	193.733.764,01	244.951.692,78	300.466.921,07	360.580.815,41	425.612.506,97	492.998.455,44	565.997.098,36	644.985.917,11	730.363.583,87

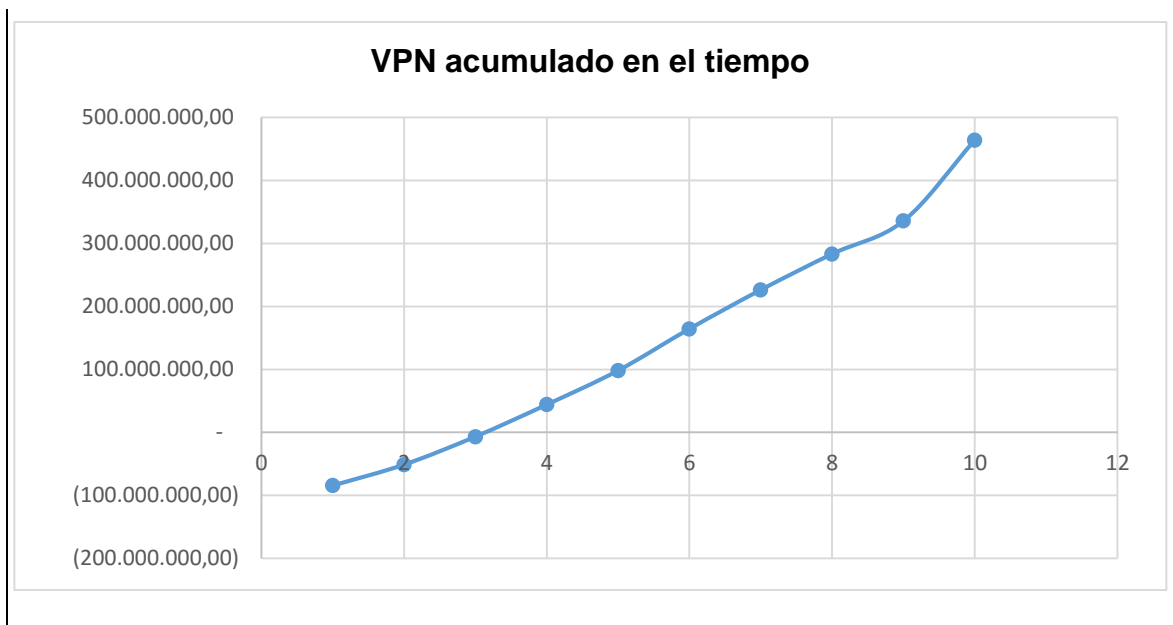
Gastos financieros		44.031.662,97	35.225.30,38	26.418.997,78	17.612.665,19	8.806.332,59	-	-	-	-	-
UAI		102.497.059,89	158.508.433,63	218.532.695,00	282.854.255,88	351.774.482,81	425.612.506,97	492.998.455,44	565.997.098,36	644.985.917,11	730.363.583,87
IMPUESTOS		33.824.029,76	52.307.783,10	72.115.789,35	93.341.904,44	116.085.579,33	140.452.127,30	162.689.490,30	186.779.042,46	212.845.352,65	241.019.982,68
UTILIDAD NETA		68.673.030,13	106.200.650,53	146.416.905,65	189.512.351,44	235.688.903,48	285.160.379,67	330.308.965,15	379.218.055,90	432.140.564,47	489.343.601,19
Depreciación		20.621.614,79	17.108.819,98	13.596.025,16	10.083.230,35	6.570.435,54	3.057.640,73	2.446.112,58	1.834.584,44	1.223.056,29	611.528,15
Ingresos X Préstamos	220.158.314,85										
Abono a capital		44.031.662,97	44.031.662,97	44.031.662,97	44.031.662,97	44.031.662,97	-	-	-	-	-
Inversión Activos Fijos	88.205.683,00										
Inversión en capital de W	231.952.631,85										
Variación capital de trabajo		25.666.950,43	27.401.140,06	29.248.297,00	31.215.593,47	33.310.648,47	35.541.555,20	37.916.910,10	40.445.843,78	43.138.053,68	-
Recuperación capital de trabajo											708.732.688,59
Valor de Desecho											-1.776.293,14
F. DE C. NETO	(100.000.000,00)	19.596.031,51	51.876.667,48	86.732.970,84	124.348.325,35	164.917.027,58	252.676.465,20	294.838.167,63	340.606.796,56	390.225.567,07	1.196.911.524,78

Fuente: Elaboración propia

Una vez construido el flujo de caja, se procede a evaluar financieramente la viabilidad del proyecto. Para tal fin, se hizo uso de los siguientes criterios e indicadores financieros: el Valor Presente Neto (VPN), el cual de acuerdo a Gómez Salazar & Diez Benjumea (2011, p. 77) es el indicador más comúnmente usado para la evaluación de proyectos y permite medir la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. En otras palabras, es la ganancia del inversionista por encima de lo esperado en el momento cero de la evaluación del proyecto.

La tasa Interna de Retorno (TIR), fue otro de los criterios de evaluación tenidos en cuenta, este indicador según Gómez Salazar & Diez Benjumea (2011, p. 83), es la tasa de interés que hace el VPN igual a cero, así mismo, es definido como el indicador de la rentabilidad de un proyecto, lo cual permite interpretar, que entre mayor sea la Tasa Interna de Retorno de un proyecto, mayor será su rentabilidad.

Otro de los indicadores financieros tenidos en cuenta, ha sido la Relación Beneficio Costo (RBC), según Gómez Salazar & Diez Benjumea (2011, p. 99), sugiere que si la Relación Beneficio Costo (RBC) es mayor a 1, el proyecto resulta atractivo para el inversionista y en consecuencia se puede aceptar. Por último, el proyecto fue evaluado mediante el criterio del Período de Recuperación de la Inversión (PRI), “este método selecciona aquellos proyectos cuyos beneficios permiten recuperar más rápidamente la inversión, es decir, cuanto más corto sea el período de recuperación de la inversión, mejor será el proyecto” (Gómez Salazar & Diez Benjumea , 2011, p. 104).



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, y entendiendo los indicadores usados para evaluar y determinar la viabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero en el flujo de caja del inversionista en terminos corrientes, se puede observar un Valor Presente Neto (VPN) de \$464.364.847 millones de pesos, lo que permite determinar este valor como la ganancia o rentabilidad por encima de lo esperado en el momento cero de la evaluación del proyecto y por ende la aceptación del mismo.

Por otra parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada es del 72,08%, una tasa de rentabilidad que supera las expectativas en 47,08 puntos, teniendo como referencia para el análisis la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) aceptada por los inversionistas que es del 25%, entendiendo que se debe buscar como referentes una tasa piso una y una tasa techo, que en este caso, toma al Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) con un 17,02% como la tasa mínima esperada y la tasa anual compuesta de crecimiento (CAGR) que mide la tasa de retorno o rentabilidad del mercado de galletas dulces, barras de merienda y pasabocas incluyendo el riesgo sistemático y no sistemático del sector, que de acuerdo a Passport – Euromonitor (2018, p. 4), ha crecido para Colombia en un 27,1% en un

periodo de 5 años (2013-2018). La Relación Beneficio Costo (RBC) del proyecto es de 1,23 lo cual infiere un proyecto atractivo para los inversionistas y permite determinar la aceptación del mismo.

Por último, el proyecto de elaboración de barras a base de panela orgánica, quinua y amaranto, recupera su inversión en el cuarto año, exactamente a los 3 años y 2 meses. Para determinar este indicador se utilizó el Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID).

Dados los resultados anteriores, se puede determinar la viabilidad financiera del proyecto y por ende la aceptación del mismo puesto que resulta atractivo para los inversionistas. (Ver tabla 62)

Tabla 61. Flujo de caja del inversionista en términos reales

A diferencia del flujo de caja del inversionista, este se evalúa en terminos constantes o reales, lo cual significa que no refleja en sus valores los efectos inflacionarios.

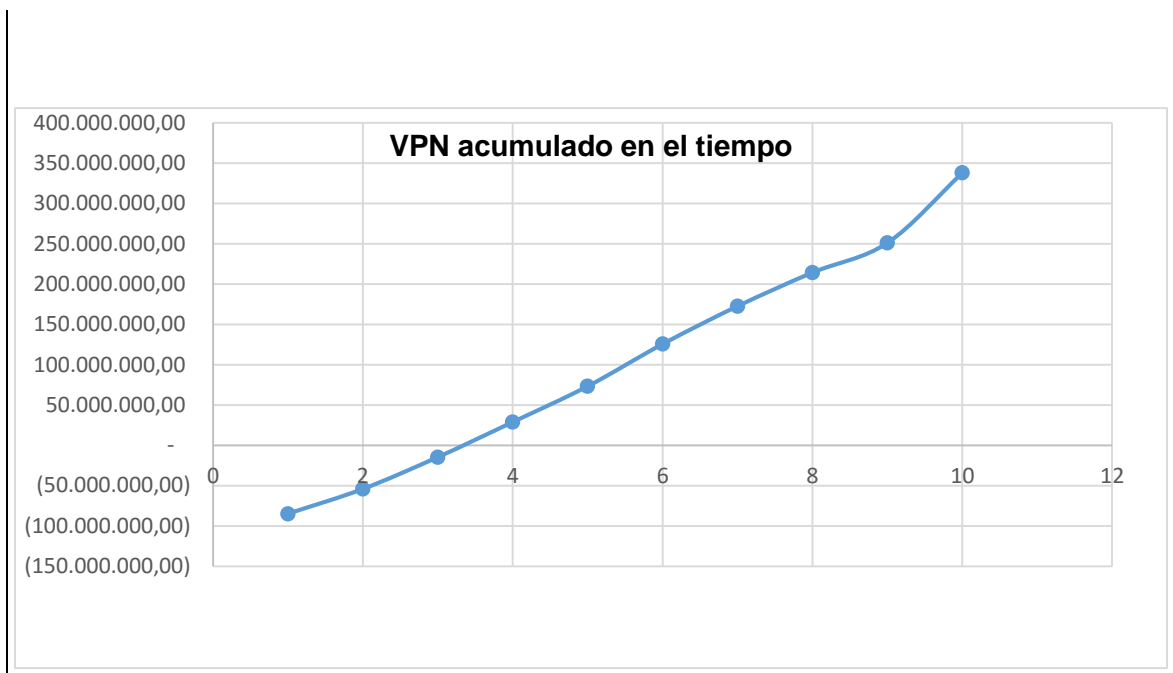
PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FACTOR INFLACIONARIO		1,04	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48
TOTAL INGRESOS		388.800.000,00	430.168.320,00	472.633.102,66	516.217.146,00	560.943.674,43	606.836.346,25	653.919.261,27	702.216.968,59	751.754.474,52	802.557.250,58
Costo materia prima		39.483.632,00	44.795.975,21	50.470.132,08	56.526.547,92	62.986.724,83	69.873.273,41	77.209.967,12	85.021.799,09	93.335.041,66	102.177.308,77
costo de mantenimiento		800.000,00	816.000,00	832.320,00	848.966,40	865.945,73	883.264,64	900.929,94	918.948,53	937.327,50	956.074,05
Salarios		91.281.715,20	93.107.349,50	94.969.496,49	96.868.886,42	98.806.264,15	100.782.389,44	102.798.037,22	104.853.997,97	106.951.077,93	109.090.099,49
Costos fijos		96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29
Costos y gastos totales		228.078.521,49	235.232.499,01	242.785.122,86	250.757.575,04	259.172.109,00	268.052.101,78	277.422.108,57	287.307.919,88	297.736.621,39	308.736.656,60
UTILIDAD BRUTA		160.721.478,51	194.935.820,99	229.847.979,79	265.459.570,96	301.771.565,43	338.784.244,47	376.497.152,70	414.909.048,71	454.017.853,13	493.820.593,98
Depreciaciones		19.828.475,76	15.818.065,81	12.086	8.619.187,56	5.400.419,07	2.416.497,88	1.858.844,52	1.340.512,88	859.303,13	413.126,50

				.816,86							
UAI		140.893.002,75	179.117.755,18	217.761.162,93	256.840.383,39	296.371.146,36	336.367.746,59	374.638.308,17	413.568.535,83	453.158.550,00	493.407.467,48
Gastos financieros		42.338.137,47	32.567.798,06	23.486.392,83	15.055.380,02	7.238.163,47	-	-	-	-	-
UAI		98.554.865,28	146.549.957,13	194.274.770,10	241.785.003,38	289.132.982,89	336.367.746,59	374.638.308,17	413.568.535,83	453.158.550,00	493.407.467,48
IMPUESTOS		32.523.105,54	48.361.485,85	64.110.674,13	79.789.051,11	95.413.884,35	111.001.356,37	123.630.641,70	136.477.616,82	149.542.321,50	162.824.464,27
UTILIDAD NETA		66.031.759,74	98.188.471,28	130.164.095,97	161.995.952,26	193.719.098,54	225.366.390,21	251.007.666,48	277.090.919,00	303.616.228,50	330.583.003,21
Depreciación		19.828.475,76	15.818.065,81	12.086.816,86	8.619.187,56	5.400.419,07	2.416.497,88	1.858.844,52	1.340.512,88	859.303,13	413.126,50
Ingresos X Préstamos	220.158.314,85										
Abono a capital		42.338.137,47	40.709.747,57	39.143.988,05	37.638.450,05	36.190.817,35	-	-	-	-	-
Inversión Activos Fijos	88.205.683,00										
Inversión en capital de W	231.952.631,85										
Variación capital de trabajo		24.679.760,03	25.333.894,29	26.001.629,53	26.683.220,12	27.378.924,93	28.089.007,34	28.813.735,40	29.553.381,88	30.308.224,32	-
Recuperación capital de trabajo											478.794.409,68
Valor de Desecho											(1.200.000,00)
F. DE C. NETO	(100.000.000,00)	18.842.337,99	47.962.895,23	77.105.295,26	106.293.469,66	135.549.775,33	199.693.80,76	224.052.775,59	248.878.050,00	274.167.307,31	808.590.539,40

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del inversionista en términos reales

PERÍODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F. DE C. NETO	-\$ 100.00 0.000	\$ 18.842 .338	\$ 47.962. 895	\$ 77.105.2 95	\$ 106.29 3.470	\$ 135.54 9.775	\$ 199.69 3.881	\$ 224.05 2.776	\$ 248.87 8.050	\$ 274.16 7.307	\$ 808.590. 539
TD(Ke)	25%										
TD(Ke) REAL	20,19%										
VPN	\$ 464.36 4.847										
TIR	65%										
PRI	3										
PRID	4										
PRID Exacto	3,34										
			VP INGRE SOS	\$ 2.474.66 7.355							
			VP EGRE SOS	\$ 2.010.30 2.507							
			RBC	1,23							
Análisis del PRI											
F. DE C. NETO	-\$ 100.00 0.000	\$ 18.842 .338	\$ 47.962. 895	\$ 77.105.2 95	\$ 106.29 3.470	\$ 135.54 9.775	\$ 199.69 3.881	\$ 224.05 2.776	\$ 248.87 8.050	\$ 274.16 7.307	\$ 808.590. 539
Factor descuento	1	0,80	0,64	0,51	0,41	0,33	0,26	0,21	0,17	0,13	0,11
valores presentes	-\$ 100.00 0.000	\$ 15.073 .870	\$ 30.696. 253	\$ 39.477.9 11	\$ 43.537. 805	\$ 44.416. 950	\$ 52.348. 553	\$ 46.987. 273	\$ 41.754. 808	\$ 36.798. 113	\$ 86.821.7 48
suma acumulada		-\$ 84.926 .130	-\$ 54.229. 877	-\$ 14.751.9 65	\$ 28.785. 840	\$ 73.202. 790	\$ 125.55 1.343	\$ 172.53 8.615	\$ 214.29 3.423	\$ 251.09 1.536	\$ 337.913. 285



Fuente: Elaboración propia

Al analizar los indicadores financieros del flujo de caja del inversionista en terminos reales, se puede observar un Valor Presente Neto (VPN) igual al del flujo de caja determinado en terminos corrientes, siendo este de \$464.364.847 millones de pesos, lo cual, al ser este mayor a cero resulta ser atractivo y aceptable para los inversionistas. Por otra parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada es del 65,46%, una tasa de rentabilidad que supera las expectativas en 40,46 puntos teniendo como referencia para el análisis la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) aceptada por los inversionistas que es del 25%. Sin embargo, resulta esta siendo inferior a la Tasa Interna de Retorno (TIR) encontrada para el flujo de caja del inversionista en términos corrientes igual al 72,08% (E.A).

La Relación Beneficio Costo (RBC) del proyecto es de 1,23, lo cual infiere un proyecto atractivo para los inversionistas y permite determinar la aceptación del mismo.

Por último, el proyecto de elaboración de barras a base de panela orgánica, quinua y amaranto, recuperará su inversión en el cuarto año, exactamente a los 3

años y 4 meses, 2 meses, más tarde que en la evaluación del flujo de caja que incluye el factor inflacionario, lo cual, puede ser un criterio importante en el momento de tomar la decisión en la aceptación de un proyecto. Para determinar este indicador se utilizó el Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID).

Dados los resultados anteriores, se puede determinar la viabilidad financiera del proyecto, sin embargo, teniendo la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID) como los indicadores diferenciadores, el flujo de caja del inversionista en términos reales resulta ser menos atractivo que el evaluado en términos corrientes.

El flujo de caja del proyecto incluye igualmente el factor inflacionario (4%), pero a diferencia del flujo de caja del inversionista, este “supone que todos los dineros son aportados por el inversionista y por ese motivo se evalúa sin apalancamiento financiero” (Gómez Salazar & Diez Benjumea , 2011, p. 117), entendiéndose de este modo una inversión inicial neta por parte de los inversionistas de \$320.158.315 millones.

Para este caso, en lo que respecta a la evaluación de los indicadores anteriormente descritos y que se deben considerar en la evaluación del proyecto, la tasa de descuento a utilizar será la aportada por el cálculo del costo promedio ponderado de capital (WACC), que será del 17,02% (E.A). “Este costo promedio ponderado de capital o WACC, no es más que la suma ponderada de los costos de todas las fuentes de financiación” (Gómez Salazar & Diez Benjumea , 2011, p. 66).

Tabla 63. Flujo de caja del proyecto en términos corrientes

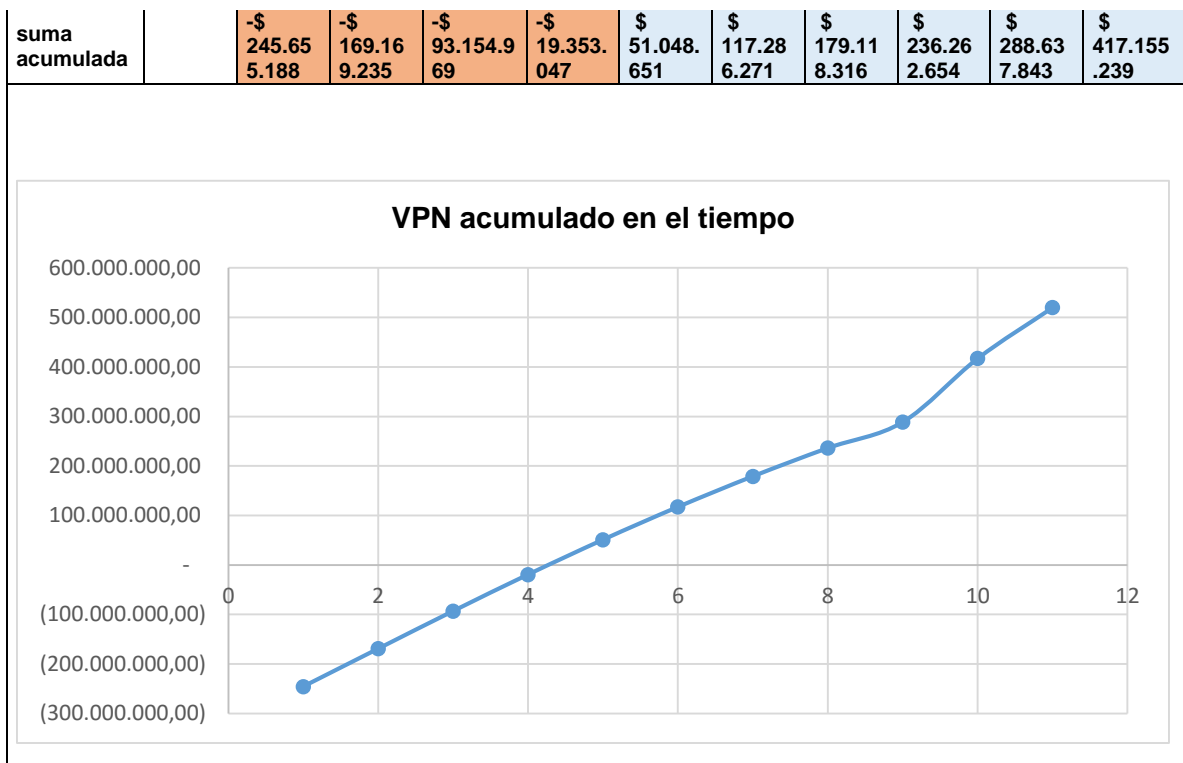
PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FACTOR INFLACIONARIO		1,04	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48
TOTAL INGRESOS		404.352.000,00	465.270.054,91	531.647.962,39	603.901.047,07	682.473.749,58	767.841.570,03	860.513.136,96	961.032.409,88	1.069.981.023,62	1.187.980.783,50
Costo materia prima		41.062.977,28	48.451.326,79	56.772.034,65	66.128.065,96	76.632.981,58	88.411.981,73	101.603.049,41	116.358.202,84	132.844.867,31	151.247.377,35
costo de mantenimiento		832.000,00	882.585,60	936.246,80	993.170,61	1.053.555,38	1.117.611,55	1.185.562,33	1.257.644,52	1.334.109,31	1.415.223,16
Salarios		94.932.983,81	100.704.909,22	106.827.767,70	113.322.895,98	120.212.928,06	127.521.874,08	135.275.204,03	143.499.936,43	152.224.732,57	161.479.996,31
Costos fijos		100.373.701,26	104.388.649,32	108.564.195,29	112.906.763,10	117.423.033,62	122.119.954,97	127.004.753,17	132.084.943,29	137.368.341,03	142.863.074,67
Costos y gastos totales		237.201.662,35	254.427.470,93	273.100.244,44	293.350.895,65	315.322.498,64	339.171.422,33	365.068.568,93	393.200.727,09	423.772.050,21	457.005.671,48
UTILIDAD BRUTA		167.150.337,65	210.842.583,98	258.547.717,94	310.550.151,42	367.151.250,94	428.670.147,70	495.444.568,02	567.831.682,79	646.208.973,41	730.975.112,01
Depreciaciones		20.621.614,79	17.108.819,98	13.596.025,16	10.083.230,35	6.570.435,54	3.057.640,73	2.446.112,58	1.834.584,44	1.223.056,29	611.528,15
UAI		146.528.722,86	193.733.764,01	244.951.692,78	300.466.921,07	360.580.815,41	425.612.506,97	492.998.455,44	565.997.098,36	644.985.917,11	730.363.583,87
Gastos financieros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UAI		146.528.722,86	193.733.764,01	244.951.692,78	300.466.921,07	360.580.815,41	425.612.506,97	492.998.455,44	565.997.098,36	644.985.917,11	730.363.583,87
IMPUESTOS		48.354.478,54	63.932.142,12	80.834.058,62	99.154.083,95	118.991.669,08	140.452.127,30	162.689.490,30	186.779.042,46	212.845.352,65	241.019.982,68
UTILIDAD NETA		98.174.244,32	129.801.621,88	164.117.634,16	201.312.837,12	241.589.146,32	285.160.379,67	330.308.965,15	379.218.055,90	432.140.564,47	489.343.601,19
Depreciación		20.621.614,79	17.108.819,98	13.596.025,16	10.083.230,35	6.570.435,54	3.057.640,73	2.446.112,58	1.834.584,44	1.223.056,29	611.528,15
Ingresos X Préstamos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abono a capital		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inversión Activos Fijos	88.205.683,00										
Inversión en capital de W	231.952.631,85										
Variación capital de trabajo		25.666.950,43	27.401.140,06	29.248.297,00	31.215.593,47	33.310.648,47	35.541.555,20	37.916.910,10	40.445.843,78	43.138.053,68	-
Recuperación capital de trabajo											708.732.688,59
Valor de Desecho											-1.776.293,14
F. DE C. NETO	(320.158.314,85)	93.128.908,67	119.509.301,80	148.465.362,3	180.180.474,00	214.848.933,39	252.676.465,20	294.838.167,63	340.606.796,56	390.225.567,07	1.196.911.524,78

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del proyecto en términos corrientes

PERÍODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F. DE C. NETO	-\$ 320.158.315	\$ 93.128.909	\$ 119.509.302	\$ 148.465.362	\$ 180.180.474	\$ 214.848.933	\$ 252.676.465	\$ 294.838.168	\$ 340.606.797	\$ 390.225.567	\$ 1.196.911.525
TD(Ke)	25%										
WACC (corriente)	17,02%										
VPN	\$ 769.964.268										
TIR	48%										
PRI	3										
PRID	5										
PRID Exacto	4,27										
Análisis del PRI											
F. DE C. NETO	-\$ 320.158.315	\$ 93.128.909	\$ 119.509.302	\$ 148.465.362	\$ 180.180.474	\$ 214.848.933	\$ 252.676.465	\$ 294.838.168	\$ 340.606.797	\$ 390.225.567	\$ 1.196.911.525
Factor descuento	1	0,80	0,64	0,51	0,41	0,33	0,26	0,21	0,17	0,13	0,11
valores presentes	-\$ 320.158.315	\$ 74.503.127	\$ 76.485.953	\$ 76.014.266	\$ 73.801.922	\$ 70.401.698	\$ 66.237.619	\$ 61.832.045	\$ 57.144.338	\$ 52.375.189	\$ 128.517.396



Fuente: Elaboración propia

Al analizar los indicadores financieros del flujo de caja del proyecto en terminos corrientes, se puede observar un Valor Presente Neto (VPN) igual a \$769.964.267 millones de pesos, lo que al ser este mayor a cero resulta ser atractivo y aceptable para los inversionistas. Así mismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada es del 48,44%, una tasa de rentabilidad que supera las expectativas en 23,44 puntos teniendo como referencia para el análisis la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) aceptada por los inversionistas que es del 25%. Sin embargo, resulta esta siendo inferior a las Tasas Interna de Retorno (TIR) encontradas para los flujo de caja del inversionista en términos corrientes y reales, iguales al 72,08% (E.A) y el 65,46% (E.A) respectivamente.

La Relación Beneficio Costo (RBC) del proyecto es de 1,32, puede inferir un proyecto mucho más atractivo para los inversionistas debido a que supera en 0,09 puntos el indicador de RBC calculado para los flujos de caja del inversionista.

Por último, el proyecto recupera su inversión en el quinto año, exactamente a los 4 años y 3 meses, un tiempo superior al de los flujos de caja anteriormente evaluados, lo que puede ser un criterio importante en el momento de tomar la decisión en la aceptación del proyecto. Para determinar este indicador se utilizó el Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID).

Dados los resultados anteriores, se puede determinar la viabilidad financiera del proyecto, resultando como uno de los indicadores más sobresalientes el Valor Presente Neto (VPN), siendo este el que permite evidenciar mayor ganancia o rentabilidad por encima de lo esperado en el momento cero de la evaluación del proyecto, obteniendo una diferencia en términos monetarios respecto al flujo de caja del inversionista de \$305.599.420 millones de pesos. Así mismo se tiene en cuenta el RBC y la TIR, este último, que aunque inferior a los obtenidos por los flujos de caja del inversionista, sigue estando 23,44 puntos por encima de los esperado.

Tabla 65. Flujo de caja del proyecto en términos reales

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FACTOR INFLACIONARIO		1,04	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48
TOTAL INGRESOS		388.800.000,00	430.168.320,00	472.633.102,66	516.217.146,00	560.943.674,43	606.836.346,25	653.919.261,27	702.216.968,59	751.754.474,52	802.557.250,58
Costo materia prima		39.483.632,00	44.795.975,21	50.470.132,08	56.526.547,92	62.986.724,83	69.873.273,41	77.209.967,12	85.021.799,09	93.335.041,66	102.177.308,77
costo de mantenimiento		800.000,00	816.000,00	832.320,00	848.966,40	865.945,73	883.264,64	900.929,94	918.948,53	937.327,50	956.074,05
Salarios		91.281.715,20	93.107.349,50	94.969.496,49	96.868.886,42	98.806.264,15	100.782.389,44	102.798.037,22	104.853.997,97	106.951.077,93	109.090.099,49
Costos fijos		96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29	96.513.174,29
Costos y gastos totales		228.078.521,49	235.232.499,01	242.785.122,86	250.757.575,04	259.172.109,00	268.052.101,78	277.422.108,57	287.307.919,88	297.736.621,39	308.736.656,60
UTILIDAD BRUTA		160.721.478,51	194.935.820,99	229.847.979,79	265.459.570,96	301.771.565,43	338.784.244,47	376.497.152,70	414.909.048,71	454.017.853,13	493.820.593,98

Depreciaciones		19.828.475,76	15.818.065,81	12.086.816,86	8.619.187,56	5.400.419,07	2.416.497,88	1.858.844,52	1.340.512,88	859.303,13	413.126,50
UAI		140.893.002,75	179.117.755,18	217.761.162,93	256.840.383,39	296.371.146,36	336.367.746,59	374.638.308,17	413.568.535,83	453.158.550,00	493.407.467,48
Gastos financieros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UAI		140.893.002,75	179.117.755,18	217.761.162,93	256.840.383,39	296.371.146,36	336.367.746,59	374.638.308,17	413.568.535,83	453.158.550,00	493.407.467,48
IMPUESTOS		46.494.690,91	59.108.859,21	71.861.183,77	84.757.326,52	97.802.478,30	111.001.356,37	123.630.641,70	136.477.616,82	149.542.321,50	162.824.464,27
UTILIDAD NETA		94.398.311,84	120.008.895,97	145.899.979,16	172.083.056,87	198.568.668,06	225.366.390,21	251.007.666,48	277.090.919,00	303.616.228,50	330.583.003,21
Depreciación		19.828.475,76	15.818.065,81	12.086.816,86	8.619.187,56	5.400.419,07	2.416.497,88	1.858.844,52	1.340.512,88	859.303,13	413.126,50
Ingresos X Préstamos	-										
Abono a capital	-										
Inversión Activos Fijos	88.205.683,00										
Inversión en capital de W	231.952.631,85										
Variación capital de trabajo		24.679.760,03	25.333.894,29	26.001.629,53	26.683.220,12	27.378.924,93	28.089.007,34	28.813.735,40	29.553.381,88	30.308.224,32	-
Recuperación capital de trabajo											478.794.409,68
Valor de Desecho											(1.200.000,00)
F. DE C. NETO	(320.158.314,85)	89.547.027,57	110.493.067,49	131.985.166,50	154.019.024,31	176.590.162,21	199.693.880,76	224.052.775,59	248.878.050,00	274.167.307,31	808.590.539,40

Fuente: Elaboración propia

Tabla 66. Indicadores de rentabilidad para el flujo de caja del proyecto en términos reales

PERÍODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F. DE C. NETO	-\$ 320.15 8.315	\$ 89.547. 028	\$ 110.49 3.067	\$ 131.985. 166	\$ 154.01 9.024	\$ 176.59 0.162	\$ 199.69 3.881	\$ 224.05 2.776	\$ 248.87 8.050	\$ 274.16 7.307	\$ 808.590 .539
WACC	17,02%										
WACC (REAL)	13%										
VPN	\$ 769.96 4.268										
TIR	42,73%										
PRI	3										
PRID	4,00										
PRID Exacto	3,98										

VP INGRESOS	\$ 3.161.98
VP EGRESOS	\$ 2.392.01
RBC	1,32

Análisis del PRI											
F. DE C. NETO	-\$ 320.15 8.315	\$ 89.547. 028	\$ 110.49 3.067	\$ 131.985. 166	\$ 154.01 9.024	\$ 176.59 0.162	\$ 199.69 3.881	\$ 224.05 2.776	\$ 248.87 8.050	\$ 274.16 7.307	\$ 808.590 .539
Factor descuento	1	0,85	0,73	0,62	0,53	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21
valores presentes	-\$ 320.15 8.315	\$ 76.520. 743	\$ 80.684. 672	\$ 82.358.6 34	\$ 82.127. 079	\$ 80.464. 908	\$ 77.755. 796	\$ 74.549. 777	\$ 70.763. 714	\$ 66.614. 334	\$ 167.883 .758
suma acumulada		-\$ 243.63 7.572	-\$ 162.95 2.900	-\$ 80.594.2 67	\$ 1.532.8 12	\$ 81.997. 720	\$ 159.75 3.516	\$ 234.30 3.293	\$ 305.06 7.006	\$ 371.68 1.340	\$ 539.565 .098

VPN acumulado en el tiempo

Time	VPN
0	-\$ 320.158.315
1	\$ 76.520.743
2	\$ 80.684.672
3	\$ 82.358.634
4	\$ 82.127.079
5	\$ 80.464.908
6	\$ 77.755.796
7	\$ 74.549.777
8	\$ 70.763.714
9	\$ 66.614.334
10	\$ 167.883.758
11	\$ 539.565.098

Fuente: Elaboración propia

Al analizar los indicadores financieros del flujo de caja del proyecto en terminos reales, se puede observar un Valor Presente Neto (VPN) igual al del flujo de caja determinado en terminos corrientes, siendo este de \$769.964.267 millones de pesos, lo cual, al ser el de mayor aporte y rentabilidad por encima de lo esperado en el momento cero, resulta bajo este criterio ser el de mayor impacto y potencial de aceptabilidad por parte de los inversionistas. Por otra parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada es del 42,73%, una tasa de rentabilidad que supera las expectativas en 17,73 puntos teniendo como referencia para el análisis la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO) aceptada por los inversionistas que es del 25%. Sin embargo, resulta esta siendo inferior a la Tasa Interna de Retorno (TIR) encontrada para el flujo de caja del proyecto en términos corrientes igual al 48,44% (E.A) y por ende a las Tasas Internas de Retorno (TIR) de los flujos de caja del inversionista.

La Relación Beneficio Costo (RBC) del proyecto es de 1,32, similar a la calculada bajo términos corrientes, lo cual infiere un proyecto atractivo para los inversionistas y permite determinar la aceptación del mismo.

Por último, en terminos reales el proyecto recupera su inversión en el cuarto año, exactamente a los 3 años y 11 meses, 4 meses más temprano que en la evaluación del flujo de caja que incluye el factor inflacionario, lo cual, puede ser un criterio importante en el momento de tomar la decisión en la aceptación de un proyecto. Para determinar este indicador se utilizó el Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID).

7.8.6. Análisis de sensibilidad

Una vez determinada la viabilidad financiera del proyecto, sustentada principalmente por los indicadores financieros del Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interno de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (RBC) y el Período de la Recuperación de la Inversión Descontado (PRID), los cuales, de acuerdo a sus resultados superan positivamente las expectativas de los inversionistas, se procede a realizar un análisis de riesgos que permita evaluar algunas condiciones y/o variables que puedan alterar y generar un impacto negativo desde el punto de vista

económico y financiero, con potencial de riesgo para las expectativas del proyecto y de los interesados del mismo.

La posibilidad de cuantificar y evaluar el riesgo de manera eficiente e incorporarlo al proceso de decisión hace a la capacidad de resistencia de un evento ante determinados eventos aleatorios subyacentes. La gestión del riesgo se ocupa de analizar este impacto, observar cómo reaccionaría un evento ante cambios favorables y contraproducentes, qué sucedería ante situaciones extremas de mercado, cuán sensible es una determinada variable ante un cambio en otra, etcétera. (Machain, 2014, p. 10).

Este análisis de sensibilidad se realiza con apoyo de la herramienta @Risk 7.6 que permite a través del método de la simulación de Montecarlo, cuantificar el valor del riesgo para así, gestionar su potencial probabilidad de ocurrencia y salvaguardar los intereses y objetivos del proyecto. Entiéndase por gestión del riesgo, toda actividad que “está orientada a minimizar las posibilidades de pérdidas potenciales de una decisión financiera ante acontecimientos desfavorables” (Machain, 2014, p. 11).

La simulación de Montecarlo, de acuerdo a Machain (2014, p. 174) es uno de los métodos para simular sistemas reales, que brinda la posibilidad de componer miles de escenarios diferentes, generando números aleatorios de acuerdo a distribuciones de probabilidad asignadas, cuyos resultados, son posteriormente analizados, compilados y utilizados para la toma de decisiones.

Se presentan los resultados del análisis de sensibilidad a continuación y para ellos se han determinado como variables de entrada, aquellas que puedan resultar más sensibles a alteraciones durante los periodos de evaluación del proyecto, como son: el costo de la materia prima, el costo de mantenimiento, los salarios de nómina, las unidades producidas y el precio de venta de la barra energizante. Las anteriores, fueron evaluadas mediante tres de la gama de funciones que permite el software de simulación. En su orden, las tres primeras variables fueron evaluadas mediante la función Risk Triangular, las unidades producidas con la función Risk Pert y por último el precio de venta del producto, el cual fue analizado mediante la función Risk






Normal. Para este análisis, se asignaron los valores probables, optimistas y pesimistas; estableciendo de este modo un incremento y una disminución del 20% teniendo como referencia el valor más probable de cada una de las variables de entrada.











Así mismo, se determinan como variables de salida, en un análisis de sensibilidad en el que se realizan 10.000 iteraciones, los indicadores financieros de Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (RBC).











A continuación, en la figura 29, se presentan las variables de entrada determinadas para el análisis de sensibilidad:

Figura 29. Variables de entrada

Nombre	Celda	Gráfico	Función	Mín	Medio	Máx
Categoría: costo de mantenim						
costo de mantenim / 1	E87		RiskTriang(640000;800000;960000)	640.000,00	800.000,00	960000
costo de mantenim / 2	F87		RiskTriang(652800;816000;979200)	652.800,00	816.000,00	979200
costo de mantenim / 3	G87		RiskTriang(665856;832320;998784)	665.856,00	832.320,00	998784
costo de mantenim / 4	H87		RiskTriang(679173;848966;1018760)	679.173,00	848.966,30	1018760
costo de mantenim / 5	I87		RiskTriang(692757;865346;1033135)	692.757,00	865.346,00	1033135
costo de mantenim / 6	J87		RiskTriang(706612;883265;1059918)	706.612,00	883.265,00	1059918
costo de mantenim / 7	K87		RiskTriang(720744;900930;1081116)	720.744,00	900.930,00	1081116
costo de mantenim / 8	L87		RiskTriang(735153;918949;1102738)	735.153,00	918.948,70	1102738
costo de mantenim / 9	M87		RiskTriang(749862;937328;1124793)	749.862,00	937.327,70	1124793
costo de mantenim / 10	N87		RiskTriang(764853;956074;1147289)	764.853,00	956.074,00	1147289

Categoría: Costo materia prima						
Costo materia prima / 1	E86		RiskTriang(31586306;39483632;47380358)	31.586.310,00	33.483.630,00	4,738036E+07
Costo materia prima / 2	F86		RiskTriang(35836780;44795375;53755170)	35.836.780,00	44.795.980,00	5,375517E+07
Costo materia prima / 3	G86		RiskTriang(40376106;50470132;60564158)	40.376.100,00	50.470.130,00	6,056416E+07
Costo materia prima / 4	H86		RiskTriang(45221238;56526548;67831858)	45.221.240,00	56.526.550,00	6,783186E+07
Costo materia prima / 5	I86		RiskTriang(50389380;62986725;75584070;RiskStatic(62986724,8296681))	50.389.380,00	62.986.720,00	7,558407E+07
Costo materia prima / 6	J86		RiskTriang(55838619;63873273;83847328)	55.838.620,00	63.873.270,00	8,384733E+07
Costo materia prima / 7	K86		RiskTriang(61767974;77209967;92651961)	61.767.980,00	77.209.970,00	9,265196E+07
Costo materia prima / 8	L86		RiskTriang(68017439;85021799;102026159)	68.017.440,00	85.021.800,00	1,020262E+08
Costo materia prima / 9	M86		RiskTriang(74668033;93335042;112002050)	74.668.030,00	93.335.040,00	1,12002E+08
Costo materia prima / 10	N86		RiskTriang(81741847;102177309;122612771)	81.741.850,00	102.177.300,00	1,226128E+08

Categoría: Precio de Venta						
Precio de Venta / 1	E83		RiskNormal(2000;400)	↔	\$ 2.000,00	↔
Precio de Venta / 2	F83		RiskNormal(2028;406)	↔	\$ 2.028,00	↔
Precio de Venta / 3	G83		RiskNormal(2057;411)	↔	\$ 2.057,00	↔
Precio de Venta / 4	H83		RiskNormal(2086;417)	↔	\$ 2.086,00	↔
Precio de Venta / 5	I83		RiskNormal(2116;423)	↔	\$ 2.116,00	↔
Precio de Venta / 6	J83		RiskNormal(2146;429)	↔	\$ 2.146,00	↔
Precio de Venta / 7	K83		RiskNormal(2177;435)	↔	\$ 2.177,00	↔
Precio de Venta / 8	L83		RiskNormal(2207;441)	↔	\$ 2.207,00	↔
Precio de Venta / 9	M83		RiskNormal(2239;448)	↔	\$ 2.239,00	↔
Precio de Venta / 10	N83		RiskNormal(2271;454)	↔	\$ 2.271,00	↔

Categoría: Salarios						
Salarios / 1	E88		RiskTriang(73025372;91281715;109538058)	73.025.380,00	91.281.710,00	1,095381E+08
Salarios / 2	F88		RiskTriang(74485880;93107350;111728819)	74.485.880,00	93.107.350,00	1,117288E+08
Salarios / 3	G88		RiskTriang(75975597;94969496;113963336)	75.975.600,00	94.969.500,00	1,139634E+08
Salarios / 4	H88		RiskTriang(77495109;96868886;116242664)	77.495.110,00	96.868.890,00	1,162427E+08
Salarios / 5	I88		RiskTriang(79045011;98806264;118567517)	79.045.010,00	98.806.260,00	1,185675E+08
Salarios / 6	J88		RiskTriang(80625912;100782389;120938867)	80.625.910,00	100.782.400,00	1,209389E+08
Salarios / 7	K88		RiskTriang(82238430;102798037;123357645)	82.238.430,00	102.798.000,00	1,233576E+08
Salarios / 8	L88		RiskTriang(83883198;104853398;125824798)	83.883.200,00	104.854.000,00	1,258248E+08
Salarios / 9	M88		RiskTriang(85560862;106951078;128341294)	85.560.860,00	106.951.100,00	1,283413E+08
Salarios / 10	N88		RiskTriang(87272080;109090099;130908119)	87272080	109090100	1,309081E+08











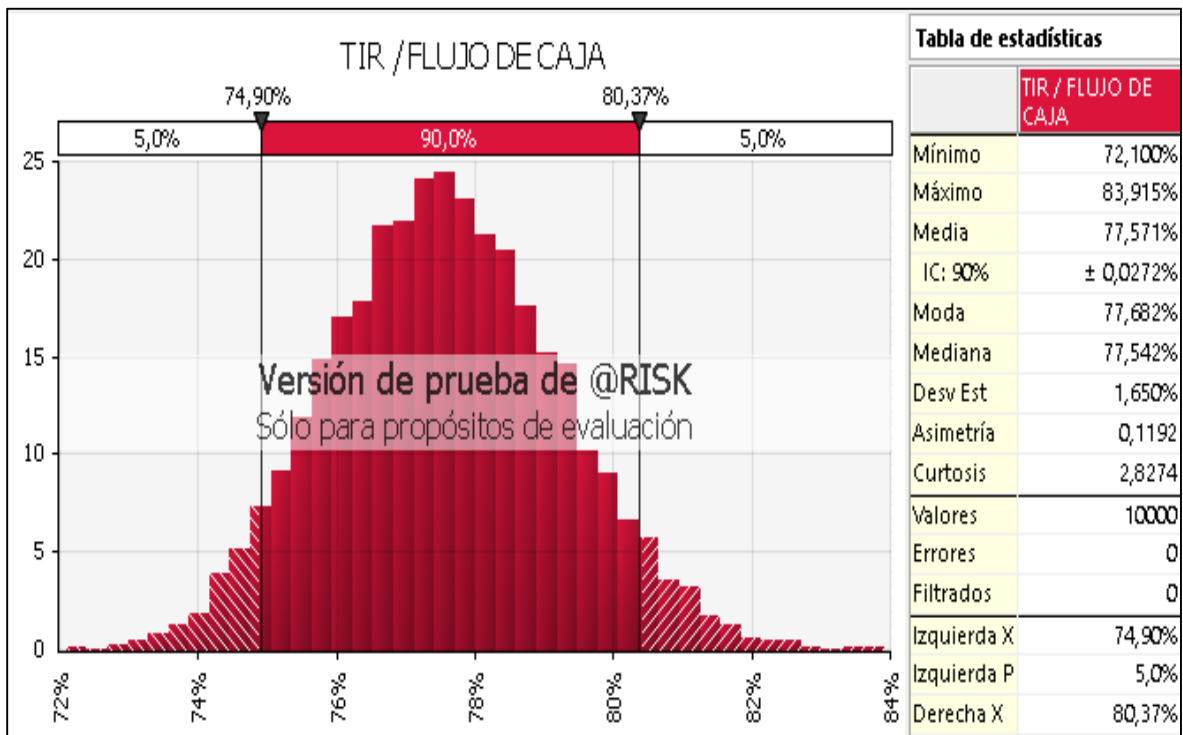
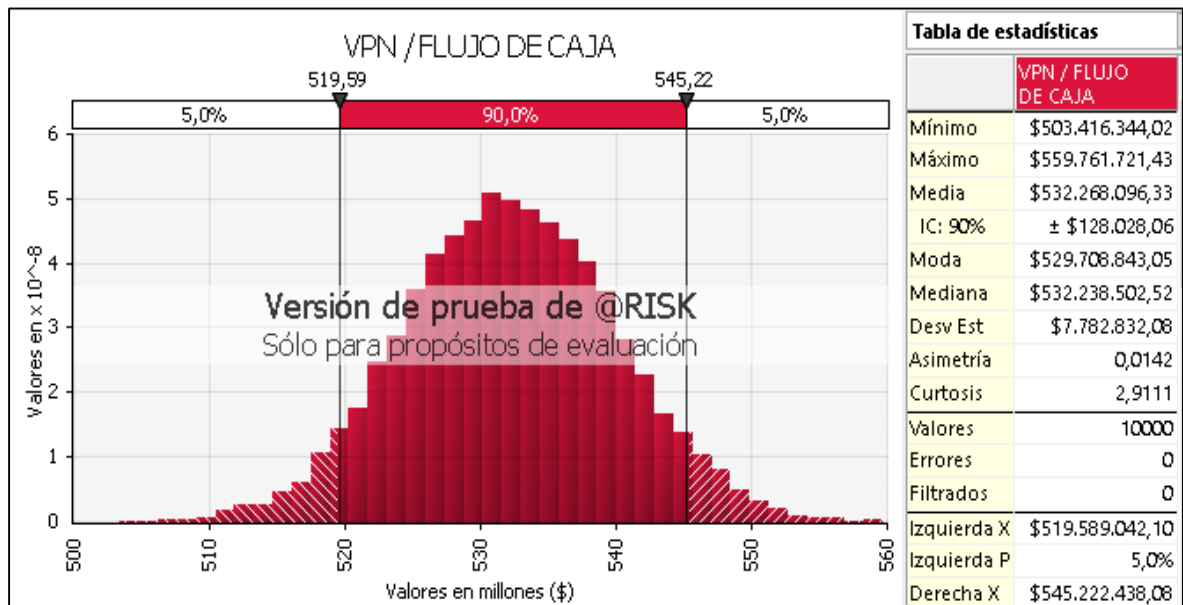
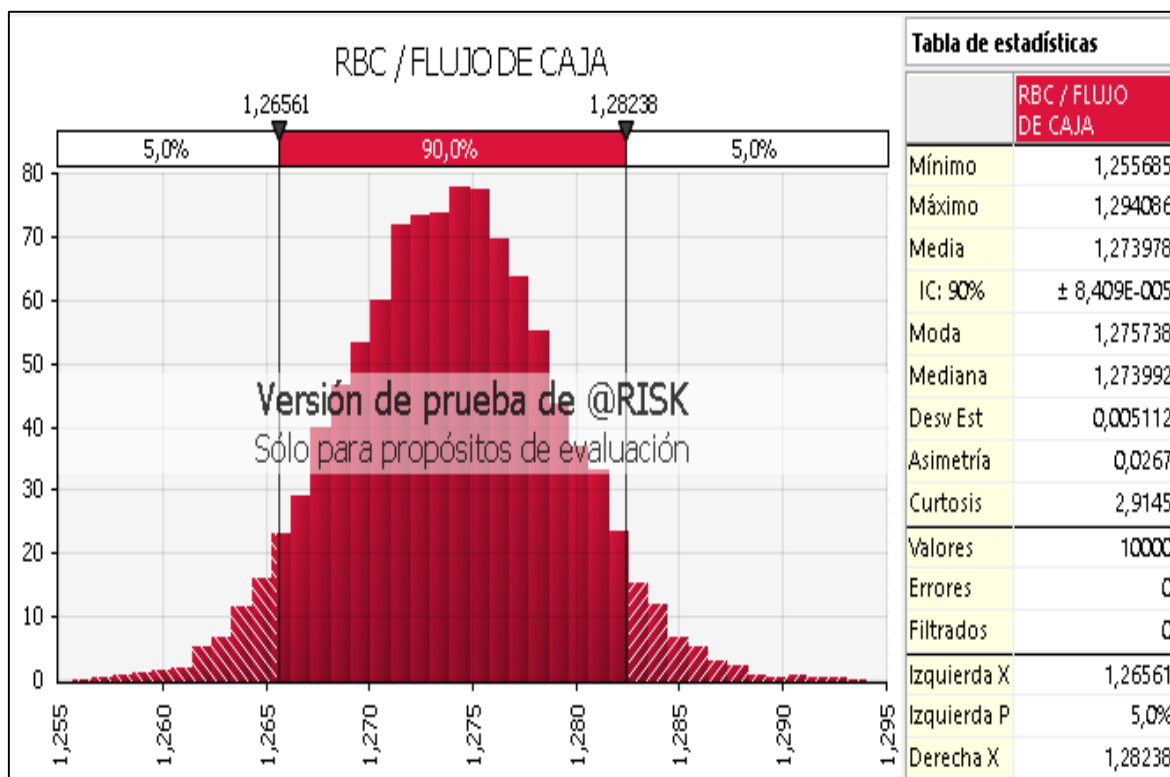
Categoría: Unidades Producidas						
Unidades Producidas / 1	E82		RiskPert(155520;194400;233280)	\$ 155.520,00	\$ 194.400,00	\$233.280,00
Unidades Producidas / 2	F82		RiskPert(169658;212073;254487)	\$ 169.658,00	\$ 212.072,80	\$254.487,00
Unidades Producidas / 3	G82		RiskPert(183796;229745;275695)	\$ 183.796,00	\$ 229.745,20	\$275.695,00
Unidades Producidas / 4	H82		RiskPert(197935;247418;296902)	\$ 197.935,00	\$ 247.418,20	\$296.902,00
Unidades Producidas / 5	I82		RiskPert(212073;265091;318109)	\$ 212.073,00	\$ 265.091,00	\$318.109,00
Unidades Producidas / 6	J82		RiskPert(226211;282764;339316)	\$ 226.211,00	\$ 282.763,80	\$339.316,00
Unidades Producidas / 7	K82		RiskPert(240349;300436;360524)	\$ 240.349,00	\$ 300.436,20	\$360.524,00
Unidades Producidas / 8	L82		RiskPert(254487;318109;381731)	\$ 254.487,00	\$ 318.109,00	\$381.731,00
Unidades Producidas / 9	M82		RiskPert(268625;335782;402938)	\$ 268.625,00	\$ 335.781,80	\$402.938,00
Unidades Producidas / 10	N82		RiskPert(282764;353455;424145)	\$ 282.764,00	\$ 353.454,80	\$424.145,00

Figura 31. Tasa Interna de Retorno



Así mismo, el análisis muestra con un nivel de confianza del 90%, una Tasa Interna de Retorno (TIR) para el proyecto entre 74,90% en el caso más extremo con una probabilidad del 5% y del 80,37% de rentabilidad en el caso más optimista. Se puede establecer que hasta en un escenario pesimista, la Tasa Interna de Retorno es mayor en 49,9 puntos porcentuales a la Tasa de Interés de Oportunidad definida para el proyecto que es igual al 25%, siendo así este indicador, una herramienta financiera atractiva para la toma de decisiones por parte de los inversionistas. (Ver figuras 32).

Figura 32. Relación Beneficio Costo



Fuente: Investigador del proyecto.

El análisis lleva a determinar con un nivel de confianza del 90%, una Relación Beneficio Costo (RBC) para el proyecto entre 1,26 en el caso más extremo con una probabilidad del 5% y del 1,28 en el caso más optimista. De acuerdo a lo anterior, se puede establecer que hasta en un escenario pesimista, la Relación

Beneficio Costo será mayor a 1 y que, por cada peso invertido en el proyecto, entrarán entre 1,26 pesos y 1,28 pesos, resultando un indicador atractivo para los intereses de los inversionistas.

8. CONCLUSIONES

El estudio de factibilidad permite concluir la viabilidad para la etapa de inversión del proyecto de elaboración y comercialización de barras energizantes a base de panela orgánica del municipio de Cajibío para el mercado consumidor del departamento del Cauca, descrito en los estudios sectorial y estratégico, de mercado, técnico y medio ambiental, organizacional, legal y financiero del proyecto.

Es así, que se presentan los resultados como una línea prioritaria de acción que posibilite la resolución y satisfacción de las necesidades, además del fortalecimiento y la modernización de la agroindustria panelera de Colombia y del Cauca. Entonces se concluye la importancia de llevar a una etapa de inversión y operación el proyecto, visto este como una gran oportunidad de negocio y estrategia de fortalecimiento e innovación comercial para el mercado consumidor del Cauca, que repercutirá en consolidación y diversificación de porciones de mercado nacional e internacional, permanencia de la mano de obra en la actividad productiva y mejoramiento de la calidad de vida de los productores y sus familias.

El estudio de mercado permitió definir una demanda aproximada de 161.642 barras energizantes al mes para Popayán. Así mismo, una tendencia de crecimiento constante en el valor de ventas proyectada a diez años para el mercado nacional, que corresponden a un 145% de crecimiento con respecto a las ventas registradas en el año 2018, lo que resulta atractivo para los interesados del proyecto y sustenta con un argumento relevante la incursión en este tipo de mercados y la consolidación del proyecto.

Adicionalmente, se identificaron parámetros importantes que facilitan la toma de decisiones según los intereses del proyecto, como la frecuencia de consumo y la aceptación de la barra energizante a base de panela orgánica, quinua y amaranto. En donde el 64% de la población encuestada afirmó consumir este tipo de producto con una frecuencia entre una a tres veces por semana y una potencial aceptabilidad del mismo del 100%. Igualmente, se evidenció el mercado potencial de mayor actividad en lo correspondiente al consumo de barras energizantes, los cuales se

ubican en un intervalo de edad entre los 18 y 35 años indiferentemente del género, determinando así, una relación directa y/o dependiente entre las dos variables en estudio.

El estudio técnico definió el proceso productivo, la maquinaria, equipos y tecnología de implementación para la eficiencia del mismo, la macro y micro localización del proyecto, las obras físicas necesarias, la disponibilidad de materias primas e insumos correspondientes y la capacidad de producción ligada a las características, parámetros y tamaño del mercado objetivo identificado. Un mercado que estipula una demanda aproximada de 161.642 barras energizantes al mes para Popayán, para lo que se propone en la etapa introductoria una intensión de posicionamiento del 10% de ese mercado, correspondiente a 16.164 barras energizantes al mes, con una capacidad real de producción del 43,28% de la instalada.

El estudio ambiental por su parte, mediante el Estudio de Impacto Ambiental del proceso productivo de las barras energizantes, identificó que los componentes del medio ambiente son susceptibles de ser impactados y las actividades susceptibles de generar dicho impacto ambiental. Del mismo modo, se estructuró un plan de manejo ambiental que permitirá gestionar oportunamente medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación en las áreas de interés humano y ecológico para el lugar de influencia del proyecto.

El estudio organizacional permitió establecer la estructura organizacional para la empresa productora y comercializadora de barras energizantes, compuesta por un equipo interdisciplinar de acuerdo a las necesidades de personal definidas por el objetivo estratégico corporativo. Así mismo, se definieron las funciones y responsabilidades empresariales de cada uno de estos, los salarios y los tipos de contrato a manejar. Respecto a la organización jurídica, este estudio permitió determinar los requerimientos necesarios para el registro mercantil, estableciendo el régimen de su actividad económica bajo el tipo de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.).

Una vez determinada la viabilidad de cada uno de los estudios, se procedió a realizar el estudio financiero y de riesgos. Para el primero, se tuvo en cuenta el presupuesto de inversiones y el presupuesto de costos de operación, los cuales fueron el insumo para la elaboración y evaluación de los flujos de caja en términos corrientes y reales, tanto para el proyecto como para el inversionista durante diez periodos (años).

Estos flujos de caja coinciden en alternativas óptimas de inversión evaluadas bajo parámetros de indicadores financieros como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio Costo (RBC) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI); sin embargo, este estudio concluye con diferencias significativas complementarias entre el flujo de caja del inversionista y del proyecto resultantes de los indicadores financieros, las cuales representan una herramienta determinante para la toma de decisiones de inversión por parte de los inversionistas.

Así pues, la diferencia de mayor relevancia la presenta el indicador de Valor Presente Neto con \$464.364.847 millones de pesos para el flujo de caja del inversionista en términos corrientes y de \$ 769.964.267 millones de pesos para el flujo de caja del proyecto, siendo este último mucho más atractivo. Esta diferencia se sustenta en que el indicador para el flujo de caja del proyecto se evalúa con la tasa del costo promedio ponderado de capital (WACC), la cual siendo del 17,02% Efectivo Anual, se entiende como la tasa mínima requerida y esperada por el inversionista para cumplir con las obligaciones financieras; Resultando entonces mucho menor a la tasa mínima esperada que es del 25% efectivo anual y con la cual, se evalúa el flujo de caja del inversionista.

Teniendo como referencia esa tasa de retorno mínima esperada por los inversionistas, se hace importante resaltar los demás indicadores financieros concluyentes como la Tasa Interna de Retorno (TIR) con un 72,08%, la cual, supera las expectativas en 47,08 puntos respecto al referente. Una Relación Beneficio Costo (RBC) de 1,23 y un Período de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID) de exactamente 3 años y 2 meses. Indicadores que concluyen

contundentemente desde el punto de vista económico y financiero, la viabilidad del proyecto y una oportunidad de negocio atractiva para los inversionistas.

En segunda instancia, el análisis de riesgos para el que se determinaron como variables de entrada el costo de la materia prima, el costo de mantenimiento, los salarios de nómina, las unidades producidas y el precio de venta, por ser aquellas que pueden resultar más sensibles a alteraciones durante los periodos de evaluación del proyecto, permitieron a través de un análisis de sensibilidad en el que se realizaron 10.000 iteraciones, determinar la viabilidad del proyecto por medio de las variables de salida de mayor criterio y relevancia para la toma de decisiones como son, el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (RBC).

Dicho análisis permitió establecer con un nivel de confianza del 90%, un Valor Presente Neto (VPN) positivo para el proyecto, llegando a estar en un valor de \$519.589.042 millones de pesos en el caso más extremo con una probabilidad del 5%, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 74,90% (E.A) y una Relación Beneficio Costo (RBC) de 1,26. Resultados que permiten concluir que hasta en el escenario pesimista, los indicadores cumplen con los criterios de aceptación de un proyecto; resaltando en este caso, la Tasa Interna de Retorno del proyecto que supera en 49,9 puntos porcentuales la tasa mínima de rentabilidad esperada por los inversionistas.

Presentados los resultados de los estudios y la viabilidad de cada uno de ellos, se concluye satisfactoriamente que es un proyecto atractivo e innovador, que enmarca su razón de ser en una propuesta de valor a través de un producto autóctono como la panela orgánica del departamento del Cauca, que permitirá cautivar e inspirar la esencia de las raíces colombianas en cada uno de los consumidores y mercado objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

- AGRONEGOCIOS . (21 de Marzo de 2017). Obtenido de <https://www.agronegocios.co/agricultura/un-colombiano-consume-19-kilos-de-panela-cada-ano-2622598>
- Alcaldía Municipal De Cajibío Cauca. (12 de Junio de 2012). Obtenido de <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/cajibio%20pd-2012-2015-.pdf>
- Alzate, P. A. (01 de 06 de 2017). *elempleo* . Obtenido de www.elempleo.com : <https://www.elempleo.com/co/noticias/mundo-empresarial/la-importancia-de-los-cargos-operativos-en-las-empresas-5279>
- Ambiente, M. d. (2019). *minambiente*. Obtenido de [minambiente](http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/gestion-del-aire/contaminacion-atmosferica#1-1-normativa): <http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/gestion-del-aire/contaminacion-atmosferica#1-1-normativa>
- Baca, G. (2016). *Evaluación de Proyectos - Octava edición*. Ciudad de Mexico: McGraw - Hill.
- BANCO DE LA REPUBLICA. (Octubre de 2016). *Informes de coyuntura económica regional - ICER*. Obtenido de [Banrep](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/icer_cauca_2015.pdf): http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/icer_cauca_2015.pdf
- Banco Mundial. (4 de Octubre de 2018). *Colombia: Panorama General*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>
- BANCOLOMBIA. (20 de Septiembre de 2018). Obtenido de www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/administracion-y-finanzas/creditos-sector-agro
- Behrens, W., & Hawranek, P. (1992). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. Viena: ONUDI.
- Bejarano, J. M. (2015). *uht*. Obtenido de [uht](https://www.larepublica.co/consumo/la-gastronomia-fitness-un-negocio-por-conquistar-2286956): <https://www.larepublica.co/consumo/la-gastronomia-fitness-un-negocio-por-conquistar-2286956>
- Benavidez, L. M. (2017). Grupo Nutresa y Kellogg's tienen el 58% de barras de cereal. *LA REPÚBLICA*.

- Bogota, C. d. (NR). *www.ccb.org.co*. Obtenido de *www.ccb.org.co*:
<https://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Registros-Publicos/Que-son-las-sociedades-por-acciones-simplificadas>
- Bruna, G., Campos, A., & Bravo, J. (s.f.). *inia*. Obtenido de *inia*:
<http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/IPA/NR08869.pdf>
- Camara de Comercio de Bogota. (2004). *Buenas practicas para el sector alimentos*. Obtenido de Buenas practicas para el sector alimentos:
<file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Proyecto%20Panela/Guía%20Buenas%20Prácticas%20para%20el%20sector%20alimentos.pdf>
- Camara de Comercio del Cauca. (Noviembre de 2008). *Análisis de Coyuntura Económica Cauca 2000 - 2007*. Obtenido de Camara de Comercio del Cauca: <https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/imagenes/analisis-coyuntura-economica.pdf>
- Camara de Comercio del Cauca. (2015). *www.cccauca.org.co*. Obtenido de *www.cccauca.org.co*:
https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/imagenes/_tarifas_de_registros_publicos_2019.pdf
- CAMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. (2017). *Análisis del ambiente de la inversión y de las oportunidades de negocio en el Cauca*. Obtenido de Cámara de Comercio del Cauca:
https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/archivos/sector_de_manufactura_imprimir_0.pdf
- Cámara y Comercio del Cauca. (11 de Junio de 2015). *Ruta Competitiva de la Quinua*. Obtenido de Cámara y Comercio del Cauca:
https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/archivos/ruta_del_sector_de_la_quinua_-_primera_presentacion_vf.pdf
- CAR. (s.f.). *www.car.gov.co*. Obtenido de *www.car.gov.co*:
<https://www.car.gov.co/vercontenido/1188>
- Carranza, G., Chamba, L., & Macias, W. (2017). *Ciani*. Obtenido de Ciani:
<http://ciani.bucaramanga.upb.edu.co/wp-content/uploads/2017/10/GenesisCarranza.docx.pdf>
- Casale, G., & Longhi, S. (03 de 2017). *bdigital*. Obtenido de uncu:
http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8859/proyecto-final-casale-y-longhi.pdf
- Chávez, D. A. (07 de 2013). *researchGAt*e. Obtenido de researchGAt:e:
https://www.researchgate.net/publication/320075514_Importancia_de_un_s

oftware_contable_en_pequeñas_medianas_y_grandes_empresas_del_canton_Portoviejo

- CONPES. (2014). *Estrategia Para el desarrollo Integral del departamento del Cauca*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/conpes/29-Conpes%20No.%203799-2014.pdf>
- Córdoba, M. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos - Segunda edición*. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. (Marzo de 2010). *Caracterización Ambiental Plan Departamental de Aguas y Saneamiento Básico Departamento del Cauca*. Obtenido de PDA CAUCA: http://crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/AMB_PDA_CAUCA.pdf
- CORPOTUNIA - PRONATTA. (2002). *La investigación participativa para el mejoramiento de la agroindustria panelera del Norte del Cauca*. Popayán: Corporación para el Desarrollo de Tunia .
- Corredor Velandia, C. A. (16 de Junio de 2018). *Colombia en la OCDE: un análisis político y económico*. Obtenido de Agenda Pública: <http://agendapublica.elpais.com/colombia-en-la-ocde-un-analisis-politico-y-economico/>
- Cuidamos. (s.f.). *www.cuidamos.co*. Obtenido de www.cuidamos.co: <http://www.cuidamos.co/>
- DANE. (2014). Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-10-produccion/10-presentacion.pdf>
- DANE. (13 de 04 de 2016). *Proyecciones Poblacion Cauca*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- DANE. (Marzo de 2017). Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_mar_2017.pdf
- DANE. (1 de Diciembre de 2017). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera - EDIT VIII*. Obtenido de dane: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/boletin_EDIT_manufacturera_2015_2016.pdf

- DANE. (7 de Diciembre de 2018). *Encuesta Anual Manufacturera (EAM) 2017*.
Obtenido de dane:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2017.pdf
- DANE. (27 de Abril de 2018). *Encuesta Industrial Ambiental (EIA) 2016*. Obtenido de dane:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2016/bol_EAI_2016provisional.pdf
- DANE. (Noviembre de 2018). *Mercado Laboral Popayán*. Obtenido de dane:
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>
- DANE. (6 de Abril de 2018). *Pobreza Monetaria Cauca*. Obtenido de dane:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2017/Cauca_Pobreza_2017.pdf
- DANE. (22 de Marzo de 2018). *Pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia*. Obtenido de dane:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_17.pdf
- DANE. (2019). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) revisión 4 adaptada para Colombia (A.C.)*.
Obtenido de dane:
<https://sen.dane.gov.co:8143/ProyWebCiiu/html/especifica.html>
- DANE. (4 de junio de 2019). *DANE, Comercio Internacional*. Obtenido de Exportaciones: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>
- DANE. (28 de febrero de 2019). *DANE, Cuentas nacionales*. Obtenido de Resultados PIB departamental 2017 provisional (base 2015):
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- DANE. (28 de Febrero de 2019). *Producto Interno Bruto PIB IV trimestre de 2018 preliminar*. Obtenido de dane:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim18_produccion_y_gasto.pdf
- DANE. (abril de 2019a). *Boletín Técnico Índice de Precios del Productor (IPP)*.
Obtenido de dane:
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipp/bol_ipp_abr19.pdf

- DIAN. (31 de 10 de 2011). *www.forpo.gov.co*. Obtenido de *www.forpo.gov.co*:
<https://www.forpo.gov.co/es/normatividad/resoluciones/resoluciones-2011/391-resolucion-11429-de-2011/file>
- Díaz, H. R. (14 de 05 de 2013). *www.eoi.es*. Obtenido de *www.eoi.es*:
<https://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/14/modelo-de-un-plan-de-capacitacion-2/>
- DILITOOLS. (s.f.). *Selladoras de Bolsas Manuales*. Obtenido de DILITOOLS:
<https://www.dilitools.com/product-page/maquina-selladora-de-pedal-dilitools>
- Dinero. (28 de Octubre de 2014). *Dinero*. Obtenido de Dinero:
<https://www.dinero.com/empresas/articulo/balance-del-sector-panelero-colombia-2014/202561>
- Economica, I. n. (21 de 01 de 2018). *negocios*. Obtenido de negocios:
<http://lanotaeconomica.com.co/negocios/macrosnacks-son-el-102-del-pib-del-valle-del-cauca.html>
- EL ESPECTADOR. (1 de Febrero de 2016). *Panela, una huella social y ambiental*. Obtenido de EL ESPECTADOR:
<https://www.elespectador.com/noticias/publirreportaje/panela-una-huella-social-y-ambiental-articulo-614199>
- EQUITECNOS LTDA. (s.f.). *Marmitas Industriales*. Obtenido de EQUITECNOS LTDA: <https://www.equitecnos.com/marmitas-y-fermentadores-industriales/>
- Euromonitor. (2010). *portafolio*. Obtenido de portafolio:
<https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-cuarto-pais-latinoamerica-consume-suplementos-alimenticios-euromonitor-464698>
- Explorable.Com. (13 de 04 de 2018). *Explorable*. Obtenido de Muestreo Por Conglomerados: <https://explorable.com/es/muestreo-por-conglomerados>
- FEDEPANELA . (6 de Febrero de 2019). *FEDEPANELA*. Obtenido de FEDEPANELA:
<http://www.fedepanela.org.co/index.php/publicacion/noticias?start=12>
- FedePanela. (2019). *Los secretos nutricionales de la panela*. Obtenido de <http://www.fedepanela.org.co/index.php/publicacion/blog/107-los-secretos-nutricionales-de-la-panela>
- FEDEPANELA. (s.f.). *FEDEPANELA*. Obtenido de FEDEPANELA:
<http://www.fedepanela.org.co/index.php/publicacion/blog/107-los-secretos-nutricionales-de-la-panela>

- Federacion Nacional de productores de Panela. (s.f.). *FEDEPANELA*. Obtenido de <http://www.fedepanela.org.co/index.php/normatividad/sanitarias>
- Fernández Ocampo, C. (11 de Septiembre de 2018). *RCN Radio*. Obtenido de Sector panelero pide "salvavidas" al gobierno para salir de la crisis: <https://www.rcnradio.com/economia/sector-panelero-pide-salvavidas-al-gobierno-para-salir-de-la-crisis>
- Fernández, S. (2007). *Los Proyectos de Inversión*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- FINAGRO. (10 de Octubre de 2018). *Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario*. Obtenido de Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario: <https://www.finagro.com.co/noticias/panela-le-apuesta-diversificar-sus-mercados>
- Forbes. (2018). Nestlé expandira la capacidad de su planta en Jalisco. *Forbes*. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/nestle-expandira-la-capacidad-de-su-planta-de-cereales-en-jalisco/>
- Gamarra Vergara , J. (Octubre de 2007). *Documento de Trabajo Sobre Economía Regional - Banco de la República*. Obtenido de Documento de Trabajo Sobre Economía Regional - Banco de la República: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/DTSER-95.pdf
- García, G. A. (2015). *repository.urosario.edu.co*. Obtenido de repository.urosario.edu.co: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11393/PLAN%20E%20NEGOCIO%20DIVERSIFICACI%C3%93N%20PANELA.pdf?sequence=1>
- Gerencie.com. (26 de 03 de 2019). *www.gerencie.com*. Obtenido de www.gerencie.com: <https://www.gerencie.com/contrato-de-trabajo-por-duracion-de-la-obra-o-labor.html>
- GOBERNACION DEL CAUCA. (2012). *Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del Cauca*. Obtenido de Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e Innovación Colciencias: <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-cauca.pdf>
- Gobernación del Cauca. (2016). *Cauca Territorio de Paz*. Obtenido de Plan de Desarrollo "Cauca: Territorio de Paz" 2016 - 2019: <http://www.cauca.gov.co/informes/plan-de-desarrollo-cauca-territorio-de-paz-2016-2019>

- Gómez Salazar, E., & Diez Benjumea, J. (2011). *Evaluación Financiera de Proyectos*. Medellín.
- Gómez, A. (Julio de 2015). *El Campesino*. Obtenido de El Campesino:
<https://www.elcampesino.co/la-panela-colombiana-en-cifras/>
- Google. (s.f.). *Mapa de Popayán, Cauca*. Obtenido de Google Maps:
<https://www.google.com/maps/@2.4889164,-76.5605454,392m/data=!3m1!1e3>
- Grupo Inercia Valor. (6 de Febrero de 2019). Obtenido de
<https://www.sectorial.co/informativa-azucar-y-etanol/item/211024-estrategias-de-los-paneleros-para-2019>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación - Quinta edición*. Mexico: McGraw - Hill.
- Higuita, P. A. (2013). *stadium.unad.edu.co*. Obtenido de stadium.unad.edu.co:
<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/1368/1/32277613.pdf>
- Holded. (17 de 04 de 2019). *www.holded.com*. Obtenido de www.holded.com:
<https://www.holded.com/es/blog/tipos-contrato-trabajo/>
- IALIMENTOS. (2016). NESTLÉ AMPLÍA SU OFERTA DEL NEGOCIO DE CEREALEZ EN COLOMBIA. IALIMENTOS.
- INVIAS. (2016). *Cauca Territorio de Paz*. Obtenido de Plan de Desarrollo "Cauca: Territorio de Paz" 2016 -2019: <http://www.cauca.gov.co/informes/plan-de-desarrollo-cauca-territorio-de-paz-2016-2019>
- INVIMA. (22 de Diciembre de 2011). *INVIMA*. Obtenido de
<https://www.invima.gov.co/nuestra-entidad/mision-y-vision.html>
- INVIMA. (05 de 01 de 2012). *www.invima.gov.co*. Obtenido de www.invima.gov.co:
<https://www.invima.gov.co/tramites-y-servicios/tarifas.html>
- JAVAR. (s.f.). *Horno convección a gas*. Obtenido de JAVAR:
<https://javar.com.co/product/horno-conveccion-a-gas-kf1001gixal-2f-4-bandejas-60x40/>
- JAVAR. (s.f.). *Mesa de trabajo*. Obtenido de JAVAR:
<https://javar.com.co/product/mesa-de-trabajo-mc100-100x70x85cm-sin-salpicadero/>
- Kerin, R., Berkowitz, E., Hartley, S., & Rudelius, W. (2004). Marketing. En R. Kerin, E. Berkowitz, S. Hartley, & W. Rudelius. McGraw-Hill Interamericana.

- Machain, L. (2014). *Simulación de modelos financieros*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Alfaomega grupo editor argentino.
- Malagon , D., Amézquita , E., Serrato , M., & Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible . (2015). *Justiciaambientalcolombia*. Obtenido de Justiciaambientalcolombia:
<https://justiciaambientalcolombia.org/herramientas-juridicas/suelos/>
- MECALUX LOGISMARKET. (s.f.). *Báscula Industrial*. Obtenido de MECALUX LOGISMARKET: <https://www.logismarket.com.mx/ipc/basculas-industriales/1819170165-1179566680-p.html>
- Méndez, C. (2009). *Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales - Cuarta edición*. México: Limusa - Noriega Editores.
- Meza, J. d. (2010). Evaluación Financiera de Proyectos - Cuarta edición. En J. d. Orozco, *Evaluación Financiera de Proyectos* (pág. 21). ECOE EDICIONES.
- Meza, J. d. (2013). *Evaluación Financiera de Proyectos - Tercera edición*. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- MIA FOOD TECH. (s.f.). *Equipo manual para el corte de aperitivos*. Obtenido de MIA FOOD TECH: <http://miaft.com/portfolio/equipo-manual-para-el-corte-de-aperitivos/?lang=es>
- MINAGRICULTURA. (2006). *La cadena agroindustrial de la panela en Colombia*. Bogotá.
- MINAGRICULTURA. (2 de Febrero de 2015). Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/ABC-de-entidades-adscritas-y-vinculadas-.aspx>
- MINAGRICULTURA. (Mayo de 2018). *MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL*. Obtenido de MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL:
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Panela/Documentos/002%20-%20Cifras%20Sectoriales/002%20-%20Cifras%20Sectoriales%20-%202018%20Mayo%20Panela.pdf>
- MinAmbiente. (2019). *minambiente*. Obtenido de minambiente:
<http://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/normativa-recurso-hidrico#leyes>
- Ministerio de Protección Social. (2005). *Resolución 5109*. Bogotá.

- Ministerio de salud y protección social . (22 de 07 de 2013). *www.minsalud.gov.co*.
Obtenido de www.minsalud.gov.co:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- Montes, E. (19 de 09 de 2016). *es.workmeter.com*. Obtenido de es.workmeter.com: <https://es.workmeter.com/blog/bid/290027/6-herramientas-concretas-para-el-control-de-empleados>
- Nassir Sapag Chain, R. S. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos*. McGraw Hill.
- Ñañez Hoyos, J. J. (Diciembre de 2012). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipio de Cajibío*. Obtenido de CRC:
<http://crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/POT/cajibio/DOCUMENTO%20RESUMEN%20PBOT%20CAJIBIO-2002.pdf>
- Ochoa Saltos, C. L. (25 de Julio de 2013). *Google Academico*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/2577>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación - FAO. (2004). *Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación - FAO.
- Palacios, L. M. (2012). *bdigital.unal.edu.co*. Obtenido de bdigital.unal.edu.co:
<http://bdigital.unal.edu.co/7834/1/lauramarcelapalacioscorredor.2012.pdf>
- Paneleros, Tambo Cauca. (8 de Agosto de 2008). Obtenido de <http://paneleros-tambocauca.blogspot.com/2008/08/vida-util-del-producto-almacenamiento.html>
- Passport - Euromonitor. (julio de 2018). *Passport*. Obtenido de Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks in Colombia:
<http://www.portal.euromonitor.com.ezproxy.eafit.edu.co/portal/analysis/related>
- Portafolio. (2012). Dipsa Food se crece en mercado de E.E.U.U. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/dipsa-food-crece-mercado-ee-uu-93824>
- Portafolio. (2013). La marca Tosh le hace barra a la dieta. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/marca-tosh-le-barra-dieta-80228>

- Portafolio. (2017). Nestle Fortalece su apuesta en cereales. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/nestle-fortalece-su-apuesta-en-cereales-503193>
- Portafolio. (20 de Septiembre de 2018). Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/al-2022-exportaciones-de-panela-llegarian-a-unas-18-000-toneladas-521390>
- Portillo Dorado, O. (s.f.). Así trabajan los guardianes de las semillas nativas en el Cauca. *El Nuevo Liberal*.
- Proclama Del Cauca. (23 de Junio de 2016). Obtenido de <https://www.proclamadelcauca.com/cauca-trabaja-fortalecimiento-la-agroindustria-panelera/>
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) -- Quinta edición*. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- Rodríguez, A. R. (2018). *Cadena productiva de la panela*. Popayán: FEDEPANELA.
- Rodríguez, G., & Gottret, M. (2001). Evaluación de la adopción y el impacto de la tecnología. *Primera Conferencia Regional de Desarrollo Rural Sostenible*. Caracas, Venezuela.
- Ruiz, B. P., & Beltran, A. M. (2018). *Repositorio Digital Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/20856>
- Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos - Quinta edición*. Bogotá: McGraw - Hill.
- Sapag, N., & Sapag, R. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos - Sexta edición*. México D.F.: McGraw - Hill.
- Sectorial Grupo Inercia Valor. (6 de Febrero de 2019). *Sectorial*. Obtenido de Estrategias de los paneleros para 2019: <https://www.sectorial.co/informativa-azucar-y-etanol/item/118863-precio-internacional-del-az%C3%BAcar-se-mantendr%C3%ADa-bajo-hasta-2019>
- Segura, J. L. (NR). *gestion.pe*. Obtenido de [gestion.pe](https://gestion.pe/economia/management-empleo/cinco-capacitaciones-deben-recibir-trabajadores-empresa-234048): <https://gestion.pe/economia/management-empleo/cinco-capacitaciones-deben-recibir-trabajadores-empresa-234048>
- SINIC. (2019). *Sistema Nacional de Información Cultural*. Obtenido de Sistema Nacional de Información Cultural:

<http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&SECID=8&ldDep=19&COLTEM=216>

SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA. (6 de Agosto de 2004).
Obtenido de <https://sac.org.co/no-2546-de-2004-requisitos-sanitarios-para-produccion-y-com/>

Thompson, I. (07 de 07 de 2006). *promonegocios.net*. Obtenido de www.promonegocios.net: <https://www.promonegocios.net/venta/perfil-vendedor.html>

Unibague. (NR). *logihfrutic.unibague.edu.co*. Obtenido de logihfrutic.unibague.edu.co: <http://logihfrutic.unibague.edu.co/buenas-practicas/manufactura>

Vélez, L. R. (29 de noviembre de 2017). *mdc.org.co*. Obtenido de mdc.org.co: <https://mdc.org.co/tecnicas-mejoramiento-productividad-basadas-tareas-procesos/>

Walkeer, D. (06 de 09 de 2014). *Paginasiete*. Obtenido de [Paginasiete](http://Paginasiete.com): <https://www.paginasiete.bo/gente/2014/9/7/maquinaria-para-beneficiado-quinua-fabricara-serie-desde-2015-31535.html>

ANEXOS

ANEXO 1.

A continuación, se presenta el Cuadro de Control de Diseño (CCDC) y el Instrumento de Recolección de Datos el cual hizo parte importante de la Investigación de Mercados.

Cuadro de control de diseño de cuestionario

Tabla 67. Cuadro de control de diseño de cuestionario.

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
1	Definir las poblaciones de edades que mayor consumo de barras energizantes presentan.	Edad	Discreta	Intervalos	¿En qué rango de edad se encuentra?	18 – 26	Moda	Desviación estándar	Pregunta de múltiple selección con única respuesta
						27 – 35			
						36 – 44			
						45 – 53			
						54 – 62			
						Mas			
2	Conocer el consumo de barras	Estrato socio-económico	Discreta	Nominal	¿En qué estrato socio-	3	Moda	Desviación estándar	Pregunta dicotómica (solo
						4			

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
	energizantes con respecto al género				económico te encuentras?	5 6 Otro			dos opciones de selección con única respuesta)
3	Conocer cuál es la marca con mayor influencia en las personas	Marca de barras energizantes	Discreta	Nominal	¿Cuándo te preguntan por barras energizantes, cual es la primera marca en la que piensas?		Moda	Desviación estándar	Pregunta abierta
4	Determinar la proporción dentro de la población encuestada que consume	Cantidad de consumidores	Discreta	Nominal	¿Consumen usted barras energizantes?	SI NO	Moda	Desviación estándar	Pregunta dicotómica (solo dos opciones de selección con única

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
	barras energizantes								respuesta)
5	Conocer cuáles son los lugares con mayor expendio de barras energizantes	Numero de lugares de expendio de barras energizantes	Discreta	Nominal	¿Dónde compra las barras energizantes que consume ?	Centros comerciales Tiendas de barrio Gimnasio Otra ¿dónde?	Moda	Desviación estándar	Pregunta mixta (varias respuestas y una opción abierta para dar la posibilidad que la persona proponga uno, si es que no se encuentra entre las opciones)

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
6	Conocer cuál es la marca preferida por los encuestados	Cantidad de marcas de barras energizantes preferidas	Discreta	Nominal	¿Cuál es la marca de barras energizantes que le gusta?	Tosh	Moda	Desviación estándar	Pregunta mixta (varias respuestas y una opción abierta para dar la posibilidad que la persona proponga uno, si es que no se encuentra entre las opciones)
						Nestle			
						Kellog's			
						Otra ¿cuál?			
7	Determinar la frecuencia	Cantidad de barras	Discreta	Ordinal	¿Con que frecuencia	1 vez al mes		Desviación estándar	Pregunta politémica

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
	de consumo de barras energizantes	energizantes consumidas			consume usted barras energizantes?	De 1 a 2 veces por semana De 2 a 3 veces por semana De 4 a 5 veces por semana	Moda Mediana Promedio		a (múltiples opciones de selección con única respuesta)
8	Conocer que las preferencias de las personas en el proceso de elaboración las de barras energizantes que consumen	Cantidad de personas que consumen barras energizantes de origen natural	Discreta	Nominal	¿Las barras energizantes que usted consume tiene un origen natural o sintético?	1. Natural 2. Sintético 3. No sabe	Moda	Desviación estándar	Pregunta dicotómica (solo dos opciones de selección con única respuesta)

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
9	Conocer las características principales en la selección de barras energizantes	numero de características de importancia para los clientes	Discreta	Nominal	¿Cuáles son las características que usted considera importantes a la hora de seleccionar una barra energizante?	1. Composición 2. Sabor 3. Textura 4. otro ¿cuál?	Moda	Desviación estándar	Pregunta mixta (varias respuestas y una opción abierta para dar la posibilidad que el cliente proponga uno, si no se encuentra entre las opciones)
10	Conocer si los clientes estaría dispuestos a consumir	Cantidad de personas que consumirían	Discreta	Nominal	¿Consumiría una barra energizante elaborada a base de	SI	Moda	Desviación estándar	Pregunta dicotómica (solo dos opciones)

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
	una barra energizante a base de panela orgánica, quinua y miel	la barra energizante			Panela orgánica, Quinua y Amaranto?	NO			de selección con única respuesta)
11	Conocer el valor que las personas le darían a una barra energizante a base de panela orgánica, quinua y miel	número de personas dispuestas a apagar los valores establecidos	Discreta	Intervalos	¿Cuánto estaría dispuestos a pagar por una barra energizante elaborada a base de Panela orgánica, Quinua y Amaranto?	Entre \$1.000 y \$1.500	Moda	Desviación estándar	Pregunta de múltiple selección con única respuesta
						Entre \$1.550 y \$2.000			
						Entre \$2.050 y \$2.500			
						Más de \$2500			
12	Conocer cuál es el	Número de personas	Discreta	Nominal	¿Por qué medio	Correo electrónico	Moda	Desviación estándar	Pregunta de

	Objetivo Específico	VARIABLE	Tipo de Variable	Escala numérica	Pregunta	Respuestas	Estadístico de Centralización	Estadístico de Dispersión	Opción de respuesta
	medio de distribución de información con mayor captación de acudientes	con preferencias en los medio de información del producto			preferiría recibir información sobre barras energizantes?	Redes sociales revistas físicas y folletos Ferias o eventos Otro ¿cuál?			múltiple selección con única respuesta

Fuente: Elaboración propia

Diseño del instrumento de recolección de datos

CONSUMO DE BARRAS ENERGIZANTES A BASE DE PANELA ORGÁNICA, QUINUA Y AMARANTO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Buen día, esta encuesta está dirigida a la población del departamento del Cauca y tiene como función expresar la percepción de las personas acerca de la elaboración y comercialización de una barra energizante a base de panela orgánica, quinua y amaranto. Agradecemos de antemano su colaboración al responder las siguientes preguntas, aclarando que al responder la encuesta no se generan compromisos de ningún tipo.

1. ¿En qué rango de edad se encuentra?

18 – 26	27 – 35	36 – 44	45 – 53	54 – 62	Mas

2. ¿En qué estrato socioeconómico te encuentras?

3	4	5	Otro

Si su respuesta es otro, vaya a la pregunta 10, sino continúe con la siguiente pregunta.

3. ¿Cuándo te preguntan por barras energizantes, cual es la primera marca en la que piensas?

4. ¿Consume usted barras energizantes?

SI (Pase a la siguiente pregunta)

NO (Pase a la pregunta 10)

5. ¿Dónde compra normalmente las barras energizantes que consume?

Centros comerciales	Tiendas de barrio	Gimnasio	Otro ¿Donde?

6. ¿Cuál es la marca de barras energizantes que le gusta?

Tosh	Nestlé	Kellogg's	Otra ¿cuál?

7. ¿Con que frecuencia consume usted barras energizantes?

1 vez al mes	De 1 a 2 veces por semana	De 2 a 3 veces por semana	De 4 a 5 veces por semana

8. ¿Las barras energizantes que usted consume tiene origen?

1. Natural	2. Sintético	3. No sabe

9. ¿Cuáles son las características que usted considera importantes a la hora de seleccionar una barra energizante?

1. Composición	2. Sabor	3. Textura	4. otro ¿cuál?

10. ¿Consumiría una barra energizante elaborada a base de Panela orgánica, Quinoa y Amaranto?

SI (Pase a la siguiente pregunta)

NO (Encuesta terminada)

11. ¿Cuánto estaría dispuestos a pagar por una barra energizante elaborada a base de panela orgánica, quinoa y Amaranto?

Entre \$1.000 y \$1.500	Entre \$1.550 y \$2.000	Entre \$2.050 y \$2.500	Más de \$2.500

12. ¿Por qué medio le gustaría recibir información sobre barras energizantes?

Correo electrónico	Redes sociales	Revistas físicas y folletos	Ferias o eventos	Otro ¿cuál?

Datos de clasificación	
Nombre: _____	Género: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino

Muchas Gracias