Formulación y evaluación de un proyecto para la producción y comercialización de buzos fabricados con algodón orgánico.

Autores
María Gabriela Agudelo Lizarazo
Laura Catalina Granados Galindo

Tutor
C.P. José Fernando Bonilla Ballesteros, MBA.

Universidad El Bosque
Programa de Ingeniería Industrial
Línea de investigación en Diseño y Gestión organizacional
Bogotá D.C., Colombia
Septiembre 2023

Tabla de contenido

1. Formulación Del Proyecto 2

1.1 Oportunidad De Negocio 2

1.1.1 Identificación 2

1.1.2 Descripción 2

1.1.3 Planteamiento 7

1.2 Justificación 7

1.3 Objetivos 7

1.3.1 Objetivo General 7

1.3.2 Objetivos Específicos 7

1.4 Marco Referencial 8

1.4.1 Antecedentes 8

1.4.2 Marco teórico 9

1.4.3 Marco Legal Y Ambiental 14

1.5 Metodología 15

1.6 Alcances Y Resultados 18

1.7 Presupuesto 18

2. Estudio Comercial 22

2.1 Descripción del modelo de negocio. 22

2.2 Descripción del producto 23

2.3 Análisis de la oferta 23

2.4 Análisis de la competencia 24

2.4.1 Estudio de mercado 25

2.4.2 Población objetivo 29

2.5 Análisis de la demanda 29

2.6 Matriz de Debilidades-Oportunidades-Fortalezas-Amenazas (DOFA) 31

2.7 *Marketing mix* 33

2.7.1 Producto 33

2.7.2 Precio 35

2.7.3 Plaza 36

2.7.4 Promoción 37

2.8 Proyección de ventas 38

2.9 Conclusiones estudio comercial 39

3. Estudio Técnico 40

3.1 Concepto del producto/servicio 41

3.2 Proceso de producción y comercialización 41

3.2.1 Ficha técnica del producto 45

3.2.2 Descripción del producto 46

3.3 Tamaño del proyecto 47
3.3.1 Capacidad teórica 47
3.3.2 Capacidad instalada 48
3.3.3 Capacidad disponible 49
3.3.4 Capacidad requerida 49
3.4 Requerimientos de materia prima 50
3.5 Localización y diseño de planta 51
3.5.1 Macro Localización 51
3.5.2 Micro Localización 51
3.5.3 Diseño de planta 53
3.5.4 Planos de localización y distribución 55
3.6 Estrategia organizacional 56
3.6.1 Objeto social 56
3.6.2 Misión 56
3.6.3 Visión 57
3.6.4 Estructura Administrativa de la organización 57
3.7 Talento humano y organización de empresa 58
3.7.1 Mano de obra directa 58
3.7.2 Mano de obra indirecta 58
3.7.3 Honorarios 59
3.7.4 Perfiles de cargo 59
3.8 Estudio legal 61
3.9 Conclusiones estudio técnico 61
4. Estudio financiero *62*
4.1 Inversión inicial 62
4.2 Costos fijos y variables 64
4.3 Proyección de ingresos 65
4.4 Costo y gastos del proyecto 66
4.4.1 Costos de producción 66
4.4.2 Costos indirectos de fabricación 66
4.4.3 Gastos de administración 70
4.4.4 Gastos fijos proyectados a 10 años 71
4.5 Punto de equilibrio 72
4.6 Capital de trabajo 72
4.7 Fuentes de financiación 73
4.7.1 Flujo de caja año 1 74
4.7.2 Flujos de caja primeros 10 años 75
4.6 Indicadores financieros 79
4.7 Conclusiones estudio financiero 80
5. Conclusiones y recomendaciones *81*
6. Referencias *82*

Lista de tablas

Tabla 1.Cruzada Sondeo ____ *4*
Tabla 2. Fuerzas de Porter ____ *5*
Tabla 3. Descripción de criterios ____ *6*
Tabla 4. Matriz de evaluación ____ *7*
Tabla 5. Marco legal ____ *14*
Tabla 6. Marco ambiental ____ *15*
Tabla 7. Metodología ____ *16*
Tabla 8. Recursos y presupuestos ____ *18*
Tabla 9. Cronograma ____ *19*
Tabla 10. Matriz de perfil competitivo ____ *24*
*Tabla 11. Tabla cruzada edad*estrato socioeconómico* ____ *26*
Tabla 12. Tabla cruzada edad estaría dispuesto adquirir un buzo elaborado a partir de algodón orgánico* ____ *27*
*Tabla 13. Tabla cruzada ha usado alguna vez una prenda * estaría dispuesto a adquirir un buzo* ____ *28*
Tabla 14. Segmentación de población ____ *29*
Tabla 15. Demanda frecuencia de compras al año ____ *30*
Tabla 16. Matriz DOFA ____ *31*
Tabla 17. Matriz de estrategias DOFA ____ *32*
Tabla 18. Precio promedio de los competidores ____ *36*
Tabla 19. Presupuesto promoción ____ *37*
Tabla 20. Proyección de ventas del primer año. ____ *38*
Tabla 21. Proyección de ventas de los primeros diez años ____ *39*
Tabla 22. Descripción de los procesos ____ *41*
Tabla 23. Ficha técnica del producto ____ *45*
Tabla 24. Diagrama de flujo del proceso ____ *47*
Tabla 25. Matriz de evaluación proveedores. ____ *50*
Tabla 26. Macro localización ____ *51*
Tabla 27. Descripción de factores ____ *52*
Tabla 28. Micro localización ____ *52*
Tabla 29. Descripción de las áreas de la empresa. ____ *53*
Tabla 30. Requerimientos de materia prima ____ *54*
Tabla 31. Códigos y tipos de relaciones ____ *54*
Tabla 32. Mano de obra requerida por la empresa ____ *58*
Tabla 33. Mano de obra directa. ____ *58*
Tabla 34. Mano de obra indirecta ____ *59*
Tabla 35. Honorarios ____ *59*
Tabla 36. Perfil del cargo para el jefe comercial ____ ***¡Error! Marcador no definido.***
Tabla 37. Plan de inversión fija ____ *62*
Tabla 38. Costos fijos y variables ____ *64*
Tabla 39. Proyección de ingresos ____ *65*
Tabla 40. Costos de materia prima e insumos para los primeros 10 años ____ *66*
Tabla 41. Capex relacionado con costos ____ *67*
Tabla 42. Costos indirectos de fabricación proyectados a 10 años ____ *69*
Tabla 43. Gastos de ventas proyectados a 10 años ____ *69*
Tabla 44. Gastos de administración proyectados a diez años ____ *70*
Tabla 45. Gastos de ventas proyectados a 10 años ____ *71*
Tabla 46. Resumen de costos ____ *72*
Tabla 47. Préstamo de financiamiento ____ *73*
Tabla 48. Tabla de amortización ____ *73*
Tabla 49. Flujo de caja del primer año ____ *74*
Tabla 50. Flujo de caja primeros 10 años (en miles de pesos) ____ *76*
Tabla 51. Indicadores financieros ____ *79*

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Estructura de mercado ____ *10*
Ilustración 2. Diagrama de agentes de mercado ____ *11*
Ilustración 3. Proceso de producción ____ *12*
Ilustración 4. Estructura análisis financiero ____ *14*
Ilustración 5. Lean Canvas ____ *23*
Ilustración 6. Logo de la empresa ____ *34*
Ilustración 7. Ilustración del producto a ofrecer ____ *35*
Ilustración 8. Proceso de selección materia prima ____ *42*
Ilustración 9. Proceso de producción ____ *43*
Ilustración 10. Proceso de ventas ____ *44*
Ilustración 11. Despacho ____ *44*
Ilustración 12. Diagrama de relaciones ____ *55*
Ilustración 13. Planos de localización ____ *56*
Ilustración 14. Organigrama propuesto para la estructura organizacional ____ *57*

Lista de Ecuaciones

Ecuación 1. Tamaño de muestra _____ *25*
Ecuación 2. Cálculo de la capacidad Teórica _____ *48*
*Ecuación 3. Cálculo la capacidad instalada*_____ *48*
Ecuación 4. Cálculo de la capacidad disponible _____ *49*
Ecuación 5. Punto de equilibrio _____ *72*

Lista de Anexos

Anexo A. Encuesta de ropa con materiales alternativos. _____ *85*
Anexo B. Encuesta de mercado _____ *89*
Anexo C. Entrevista a modistas _____ *94*
Anexo D. Cotización de los proveedores. _____ *95*
Anexo E. Local seleccionado _____ *96*
Anexo F. Perfiles de cargo _____ *96*
Anexo G. Cotizaciones de la inversión _____ *106*

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

EVALUACION TRABAJO DE GRADO

FORMATO PGC-F11 - Última actualización 2016-2

FECHA: JUEVES 9 DE NOVIEMBRE 2023 1:30 PM		**TG: 5**
TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BUZOS FABRICADOS CON ALGODÓN ORGÁNICO.		
ESTUDIANTE 1: AGUDELO LIZARAZO MARIA GABRIELA		**CÓDIGO:**
ESTUDIANTE 2: GRANADOS GALINDO LAURA CATALINA		**CÓDIGO:**
ESTUDIANTE 3:		**CÓDIGO:**
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO: JOSÈ FERNANDO BONILLA		
VEEDOR:		**CÓDIGO:**
JURADO 1: DAVID MARIÑO		
JURADO 2: ORLANDO TARAZONA		
NOTA OBTENIDA	**3.7**	**TRES PUNTO SIETE**

_____

Coordinación Trabajo de Grado

Resumen

El presente trabajo estudia la viabilidad comercial, técnica y financiera para la producción y comercialización de buzos a base de algodón orgánico en la ciudad de Bogotá. El cual surge por la inconformidad de los consumidores por la conciencia adquirida frente a los impactos que tienen la fabricación de las prendas de vestir, por lo cual se decidió implementar alternativas que generan menor impacto a la hora de producción de buzos.

A lo largo del proyecto se establece por medio de diferentes herramientas de ingeniería aplicadas a un estudio comercial, técnico y financiero, si es o no el proyecto viable. Con el presente proyecto se logró evidenciar que si es viable comercialmente ya que se evidencia que existen clientes potenciales que están dispuestos en adquirir un buzo en algodón orgánico y se lograron realizar las proyecciones de la demanda que sirvieron para el posterior desarrollo del capítulo 4. Por otro lado, se logró evidenciar que también existe una viabilidad técnica, ya que se logró identificar el dato de la demanda mensual, el cual sirvió para el desarrollo de la localización de plantas que nos permitió encontrar cual era el lugar más conveniente para nuestra planta de producción. Finalmente, con nuestro estudio financiero logramos evidenciar que el proyecto es financieramente viable, debido a que con las proyecciones hechas nos arrojan que las ventas son suficientes para cubrir los costos y gastos del proyecto por lo cual se recomienda aprobar la ejecución de este.

Palabras clave
Desarrollo sostenible, producción sostenible, *fast fashion*, moda sostenible.

1. Formulación Del Proyecto

Para la formulación del proyecto se hacen actividades de diagnóstico y planificación para el desarrollo del proyecto. Durante el desarrollo del capítulo 1 se muestra la oportunidad e identificación de negocio, el planteamiento del objetivo general y los objetivos específicos y finalmente la metodología con la que se va a trabajar durante todo el proyecto.

1.1 Oportunidad De Negocio

A continuación, se muestra cual es el contexto de la problemática de investigación que se desea resolver, teniendo en cuenta el objetivo general, objetivos específicos y la metodología propia de un estudio de viabilidad.

1.1.1 Identificación

La industria textil es una de las principales actividades económicas en el país. En la actualidad en Colombia el segmento de la moda representa el 8,5 % del PIB industrial del país y es muy importante para el funcionamiento de la economía y los empleos (González, 2020). Según los datos extraídos de la conferencia de la ONU sobre comercio y desarrollo, los rubros de indumentaria textiles emplean cada año alrededor de 93.000 millones de metros cúbicos de agua y cada año se desechan al mar un millón de toneladas de microfibra, lo que convierte a la industria de la moda en la segunda más contaminante del mundo (Villemain, 2019). Por otra parte, la llegada de la moda sostenible surge en los años 60 y se da como respuesta a la inconformidad de los consumidores por la conciencia adquirida frente a los impactos que tenía la fabricación de las prendas de vestir (Jung y Jin 2014, como se citó en Henninger et al., 2016). Se puede definir la moda sostenible como prendas de vestir que reúnan los principios de comercio justo con condiciones laborales libres de explotación y reduciendo en gran medida el impacto ambiental (Fletcher, 2008; Joergens, 2006 como se citó en Dong Shen et al., 2013).

El material más usado para fabricar prendas de textil son las fibras de algodón. El cultivo de algodón convencional es uno de los más contaminantes por el uso de químicos, pesticidas y fertilizantes dañinos para el suelo, el aire y la salud de los agricultores (CIAO, 2022). Para el cultivo de algodón y otras fibras convencionales se utilizan grandes cantidades de agua, para la obtención de 1 kilo de tela de algodón se necesitan aproximadamente 10,800 litros de agua. El 45% representa el agua de riego que es consumida por el cultivo de algodón, el 41% corresponde al agua lluvia que se evapora del campo del cultivo durante el periodo de crecimiento y el 14% es del agua necesaria para diluir el agua residual que resulta del uso de fertilizantes en el campo (Conagua, 2022).

1.1.2 Descripción

En la actualidad el consumo y producción sostenible -ODS 12- es uno de los objetivos de desarrollo sostenible que consiste en hacer más y mejor con menos recursos. Este objetivo trata de desvincular el desarrollo económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles (Moran, 2015). Cada día los consumidores y productores están adquiriendo más conciencia sobre la industria y el cambio que se necesita, en la actualidad numerosas compañías, incluidas las minoristas de ventas masivas, empiezan a incorporar los principios de sustentabilidad en sus estrategias de negocios (Villemain, 2019). Dado

lo anterior, se evidencia una oportunidad de negocio en este sector para la producción de buzos, se escogió esta prenda de vestir ya que es innovadora y en el 2021 fue declarada la prenda que es sinónimo de comodidad y estilo, también los clientes potenciales de buzos van de todas las edades y géneros, por lo cual se puede llegar a más personas (Collado, 2021). Se desea fabricar buzos que satisfagan las nuevas necesidades de los clientes y esté alineado con procesos de producción sostenibles.

Los textiles sostenibles son aquellos los cuales todos sus insumos de energía, materiales y procesos provienen de fuentes renovables o recicladas y así mismo son seguros para las personas y el ambiente (Curteza, 2011). Las fibras sostenibles para la producción de textiles cada vez toman mayor popularidad en la industria de la moda colombiana, se conocen materiales como el cáñamo, algodón orgánico y botellas PET para la realización de fibras para textiles. A continuación, se describen brevemente sus beneficios.

En primer lugar, el cáñamo es conocido por ser un material muy versátil y uno de sus usos puede ser enfocado en la producción de fibras para textiles. Según Inexmoda el cáñamo se muestra como una fibra natural que le abre a las marcas alternativas de telas sostenibles, debido a que es un material versátil para la fabricación de diferentes prendas de vestir, además la calidad de las telas es más duradera en comparación con otras fibras y su impacto ambiental es mínimo comparado con el de cultivos como el algodón (2022).

Las prendas de algodón orgánico son antimicrobianas y se considera que su material es más suave en comparación de otras fibras textiles, además al final del ciclo de vida la prenda es completamente biodegradable (Madre tierra, 2022).

El uso del PET reciclado cada vez es más popular en la industria de la moda. Con fibras a base de plástico PET se pueden realizar numerosas prendas de vestir que al final tienen un impacto positivo en el medio ambiente por la reutilización de desechos (Madre tierra, 2021).

Para establecer de manera inicial si existe una oportunidad de negocio, se realizó un sondeo de mercado en el cual se realizaron diez preguntas sobre moda sostenible a 62 personas tomando una muestra variada, formada por personas de diferentes edades, niveles de estudio y género. A continuación, se muestra una tabla cruzada sobre los datos obtenidos que bajo nuestro criterio son las dos principales preguntas.

Tabla 1.Cruzada Sondeo

¿Estarías dispuesto a pagar un precio superior por una prenda que esté hecha a base de materiales alternativos? * Si tuvieras que elegir uno de los siguientes materiales para portar un buzo. ¿Cuál sería?					
		Si tuvieras que elegir uno de los siguientes materiales para portar un buzo. ¿Cuál sería?			
		Algodón orgánico	Fibras de botellas PET	Fibras de Cáñamo	TOTAL
¿Estarías dispuesto a pagar un precio superior por una prenda que esté hecha a base de materiales alternativos?	NO	12	5	3	20
	SI	24	6	12	42
TOTAL		36	11	15	62

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del sondeo, hecho en SPSS Statistic.

Con esta tabla se puede concluir que de las personas encuestadas que sí estarían dispuestas a pagar un precio superior por una prenda que esté hecha a base de materiales alternativos, 24 personas escogerían como material principal el algodón orgánico, 12 personas las fibras de cáñamo y 6 personas las fibras de botellas PET. Asimismo, de las personas encuestadas que no estarían dispuestas a pagar un precio superior por una prenda que esté hecha a base de materiales alternativos, 12 personas escogerían el algodón orgánico, 5 las fibras de botellas PET y 3 las fibras de cáñamo. Como conclusión, en ambos casos el material con mayor interés por los encuestados fue el algodón orgánico.

Con la siguiente tabla 2 se busca analizar el sector de comercio de buzos hechos a base de materiales alternativos utilizando la herramienta de las 5 fuerzas de Porter y para la valoración de influencia que tiene cada uno de los ítems en cada una de las fuerzas de Porter, se clasificó de la siguiente manera, cuando se encuentra una relación positiva se le asigna el número 1 y cuando la relación es negativa se le asigna el número 0.

Tabla 2. Fuerzas de Porter

Alta rivalidad entre los competidores	Valoración	Alta amenaza de nuevos competidores	Valoración	Alta amenaza de productos sustitutos	Valoración	Alto poder de negociación con los proveedores	Valoración	Alto poder de negociación con los clientes	Valoración
Número de competidores	1	Costo de productos	0	Productos sustitutos	0	Cantidad de proveedores	1	Tipo de cliente	1
Tamaño de los competidores	1	Lealtad de los clientes	1	Aceptación de productos sustitutos	0	Distribución del proveedor	0	Cultura y hábitos	0
Crecimiento del sector	0	Acceso a los canales de distribución	1	Producto más barato	1	Calidad	1		
Diferenciación del producto	1								
Promedio	0,75		0,67		0,33		0,67		0,5

Fuente: Elaboración propia a partir del sondeo.

A continuación, se definirá cada uno de los puntos evaluados:

- Alta rivalidad entre los competidos: El promedio obtenido fue de 0,75. Lo que quiere decir que existe una alta rivalidad entre los competidores debido a que existen grandes empresas como Adidas, Nike, Gef, Saving the Amazon, Calvin Klein y grandes marcas como Falabella y emprendimientos colombianos como DUNA, cíclico, paréntesis, seahorse, madre tierra que ya están en el mercado de prendas sostenibles y que ofrecen entre sus productos buzos elaborados a partir de materiales sostenibles.

- Alta amenaza de nuevos competidores: Se obtuvo un puntaje de 0,67. Esto indica que hay una alta amenaza de nuevos competidores, debido a que se tiene la facilidad de acceder a los canales de distribución y también la lealtad de los clientes varía dependiendo sus gustos y los precios.
- Alta amenaza de productos sustitutos: El promedio obtenido fue de 0,33. Este es un resultado intermedio que nos indica que no hay un alta ni una baja amenaza de productos sustitutos. Se puede decir que, aunque el mercado de prendas sostenibles está en crecimiento, no es alta la cantidad de productos nuevos sustitutos que pueden surgir.
- Alto poder de negociación con los proveedores: Se obtuvo un promedio de 0,67. Se puede decir con esta valoración que se tiene un alto poder de negociación con los proveedores debido a que existen proveedores colombianos como Zuahaza, la sierra SAS y Ecohilandes que ofrecen telas elaboradas a partir de algodón orgánico.
- Alto poder de negociación con los clientes: El promedio obtenido fue de 0,5. Es un resultado intermedio, ya que se puede indagar sobre el tipo de cliente al que se quiere llegar, sin embargo, esto va a depender de sus gustos y cultura.

El sondeo realizado permitió recolectar datos que fueron la base fundamental para la construcción de la matriz de decisiones, en la cual se tomó la aceptación del sondeo, el precio y la disponibilidad para tomar una decisión. La tabla 3 muestra los criterios escogidos, así como una descripción y porcentaje asignado para cada criterio usando la metodología de Delphi.

Tabla 3. Descripción de criterios

Criterio	**Descripción**	**Porcentaje asignado**
Aceptación del sondeo	Hace referencia a los resultados obtenidos por medio del sondeo.	50%
Precio	Hace referencia al costo de producción u obtención del material.	30%
Disponibilidad	Hace referencia a la facilidad de obtención del material.	20%

Fuente: Elaboración propia a partir de la realización del sondeo y el análisis de Porter.

En la tabla 4 se realiza una asignación de puntajes. Donde 1 es muy malo, 2 es malo, 3 es regular, 4 es bueno y 5 es muy bueno.

Tabla 4. Matriz de evaluación

		Algodón orgánico		Cáñamo		Botellas Pet	
Criterios	%	Puntaje	P*%	Puntaje	P*%	Puntaje	P*%
Aceptación del sondeo	50	5	2,5	3	1,5	2	1
Precio	30	3	0,9	3	0,9	4	1,2
Disponibilidad	20	4	0,6	3	0,12	5	1,5
Total	100%	4		2,52		3,7	

Fuente: Elaboración propia a partir de la realización del sondeo y el análisis de Porter.

Teniendo en cuenta el sondeo, el análisis de Porter y la matriz de decisión se encuentra que el material más adecuado para la producción y comercialización de buzos es el algodón orgánico. Según una colaboración de investigación entre The Organic Center y la Universidad Estatal de Lowa el algodón orgánico muestra múltiples beneficios ambientales, ya que sus procesos de producción se centran en la construcción de la salud de los ecosistemas y la reducción del uso de pesticidas químicos (CIAO, 2022).

1.1.3 Planteamiento

¿Es viable comercial, técnica y financiera la producción y comercialización de buzos fabricados a partir de algodón orgánico en Bogotá DC?

1.2 Justificación

Esta investigación tiene un aporte al comercio colombiano brindando una nueva alternativa para la producción de prendas de vestir. Así mismo brindar nuevas alternativas a los consumidores a la hora de comprar. Por otra parte, está alineado con el enfoque biopsicosocial de la universidad el cual se entiende como la combinación de factores biológicos, sociales y psicológicos; dado que se implementan nuevos materiales que sean más responsables con el ambiente.

Como futuros ingenieros industriales, este proyecto pone en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial, en especial el área de producción, área de desarrollo y gestión de proyectos, área administrativa y financiera, logística. Por eso, al realizar este proyecto se comprenderá la importancia de buscar soluciones alternativas para dar respuesta a las necesidades de los consumidores sin comprometer el medio ambiente.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Realizar un estudio de viabilidad para la producción y comercialización de buzos fabricados a partir de algodón orgánico.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un estudio comercial que permita conocer el mercado objetivo, comprender su comportamiento y los canales de distribución, para definir el marketing mix correspondiente al producto.

- Elaborar un estudio técnico que permita identificar las necesidades de recursos técnicos y humanos, los procesos, las instalaciones para recepción, almacenamiento, alistamiento y distribución de productos, que incluya requerimientos legales, ambientales, de seguridad y de infraestructura.

- Generar un estudio financiero que permita evaluar la rentabilidad del proyecto y el retorno esperado de la inversión, considerando las condiciones definidas en los estudios comercial y técnico.

1.4 Marco Referencial

A continuación, en el marco referencial se expondrán los antecedentes relacionados con el tema de moda rápida centrándose en la fabricación de buzos y el impacto ambiental que esta puede generar para tener en cuenta a la hora del desarrollo de la investigación. También se expondrán definiciones acerca del algodón orgánico y teorías sobre buzos hechos a base de este material alternativo.

1.4.1 Antecedentes

En las últimas décadas la industria de la moda ha experimentado un crecimiento económico exponencial y parte de ese crecimiento es atribuido a la aparición de nuevos actores en la industria de la moda como lo es el "*fast fashion*" (Martínez, 2014). El "*fast fashion*" ha evolucionado la industria textil por medio de un nuevo modelo de negocio conocido -*low cost*- que se basa en el lanzamiento de una gran variedad de prendas de vestir a un precio bajo con el objetivo de aumentar el volumen de ventas(Fernández, 2020).

Aunque el modelo de "*fast fashion*" ha demostrado tener varios beneficios tanto para las empresas como para los consumidores. La producción masiva de prendas de vestir y accesorios que se generan por el fenómeno de *fast fashion* hacen que la industria textil consume una gran cantidad de recursos no renovables (Alonso-Iñarra Hernández et al., 2020). El *fast fashion* se caracteriza por ser una industria altamente contaminante, debido al uso de químicos se genera una alta contaminación en las aguas y se consume mucha energía para su proceso productivo. La mayoría de las fibras que se emplean para la producción de prendas de vestir son sintéticas, del total de fibras producidas un 63% es plástico, un 26% es algodón y un 11% indica otros materiales, teniendo en cuenta que el algodón es uno de los materiales que más toma tiempo de degradarse y es altamente contaminante (Fernández, 2020). Algunos datos publicados por la ONU indican que la industria textil es la responsable del desperdicio del 20% del agua total a nivel mundial, el sector usa aproximadamente 93.000 millones de metros cúbicos de agua cada año.

Para la realización del presente proyecto es importante tener en cuenta proyectos que estén encaminados a la producción y consumo sostenibles como lo plantea el objetivo número 12 de desarrollo sostenible planteado por la ONU.

Modeco da nombre a una empresa de ropa ecológica que diseña y vende prendas de vestir elaboradas a partir de fibras 100% naturales y biodegradables (Modeco et al., 2020). Modeco es

una empresa que prioriza el medio ambiente y que fomenta la producción y el consumo responsable. Para la realización centraron su metodología en tres bloques importantes, el primero fue un análisis estratégico del entorno para establecer el posicionamiento de Modeco, en segundo lugar, elaboraron un plan de marketing y finalmente realizaron un plan financiero donde se detallaron todas las necesidades económicas de Modeco.

En segundo lugar, se tiene un estudio de viabilidad para la producción y comercialización de productos textiles derivados del cáñamo en la ciudad de Bogotá. Para el desarrollo de este proyecto se realizó un estudio comercial en el cual realizaron un estudio de mercado aplicando herramientas de ingeniería industrial como la matriz de perfil competitivo y analizaron la oferta y la demanda. Además, se hizo un estudio técnico del proyecto en el cual se especificaba todos los recursos necesarios para la realización del proyecto, en este estudio se tuvieron en cuenta algunos aspectos como el tamaño del proyecto, los recursos humanos, el diseño de planta, la logística.

Finalmente se tiene el estudio de viabilidad para la creación de una fábrica dedicada al diseño y fabricación de ropa ecológica para niños en la ciudad de Cali. Para el desarrollo de este proyecto se hizo un análisis del mercado y de la competencia para encontrar cuáles serían sus clientes potenciales y así mismo realizar un plan de mercado. Por otro lado, se hizo un estudio técnico donde determinaron el tamaño del proyecto e identificaron los recursos necesarios para el montaje de la empresa, considerando las necesidades físicas, humanas, de insumos y de logística.

1.4.2 Marco teórico

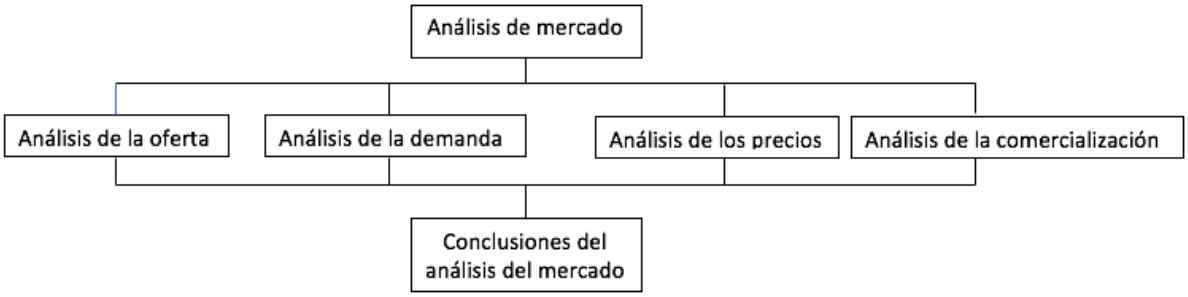
Se entiende por estudio de viabilidad a aquella propuesta en la cual se entregarán las bases y datos necesarios para crear o comercializar un producto viable. El estudio de viabilidad se divide en tres tipos que son: comercial, técnico y financiero. Los cuales especificaremos uno a uno a continuación.

Estudio comercial

La pregunta principal de este estudio es, ¿si el producto será valorado por el mercado final? El estudio de la viabilidad comercial indica si el mercado va a reaccionar de manera positiva frente al producto o servicio que se pretende ofrecer, así mismo determina la probabilidad de aceptación por parte del consumidor. Con el fin de poder determinar si es necesario aceptar o rechazar el proyecto antes de comprometer recursos en un estudio económico completo (Sapag, 2008). El mercado es el punto de referencia donde se encuentran vendedores y compradores con el objetivo de negociar términos relacionados con la calidad, cantidad y precio de un bien o servicio. El estudio comercial tiene la finalidad de estimar la cantidad de bienes y productos que la comunidad adquiere a un precio especifico (Córdoba, 2006).

La investigación de mercados desempeña un papel de gran importancia en la toma de decisiones y en el estudio comercial, la decisión final pretende establecer si las condiciones del mercado no representan un impedimento para la realización del proyecto (Bacca, 2010). Al momento de hacer el análisis de mercado se deben tener en cuenta cuatro aspectos importantes, los cuales son: análisis de la oferta, de la demanda, de los precios y de la comercialización. Como se representa en la siguiente figura:

Ilustración 1. Estructura de mercado



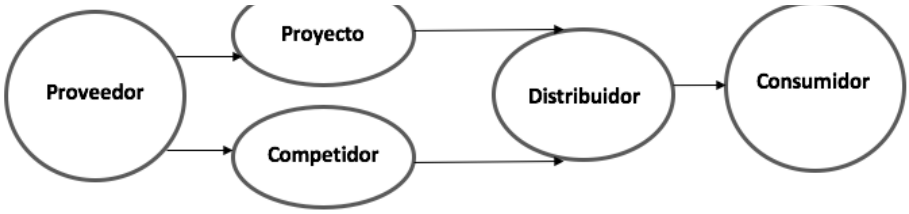
Fuente: Baca (2010, pág. 13).

El análisis de la oferta tiene como objetivo analizar el comportamiento de los clientes potenciales, identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, gustos, entre otras. Para así basarse en una estrategia comercial (Sapag, 2008). Por su parte, el análisis de la demanda se basa en cuantificar los bienes que los consumidores podrán adquirir y los que la empresa / proyecto podrá fabricar en un determinado tiempo (Sapag, 2008).

El análisis de los precios tiene como objetivo recolectar y analizar la información sobre el costo de producción del producto más un margen de ganancia y así lograr tomar la decisión de seleccionar un precio que sea justo tanto para la oferta como la demanda (Baca, 2010).

El análisis de la comercialización permite realizar un plan para que el productor logre hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar (Mercado, 2009). Asimismo, el mercado de un proyecto está constituido por varios agentes los cuales generan efectos económicos en este, estos agentes son: submercados, proveedor, competidor, distribuidor y consumidor (Sapag, 2008). Cada proyecto/empresa tiene sus propios agentes particulares, un ejemplo básico de un diagrama de agentes de mercado es el siguiente.

Ilustración 2. Diagrama de agentes de mercado



Fuente: Sapag (2008, pág. 44).

Se deben seleccionar proveedores que cumplan con las características principales que son la calidad, disponibilidad y precio. Elegir un buen proveedor puede ser determinante para el éxito o fracaso del proyecto (Castrillón, 2009).

Los competidores se deben analizar de todos los rangos más no solo de productos similares, esto quiere decir que se tiene que analizar cualquier producto que cumpla con la necesidad que el cliente está teniendo. Existen dos tipos de competidores: competidores directos, se tratan de empresas que venden productos similares a los del proyecto y competidores indirectos, son aquellas empresas que ofrecen productos diferentes a los del proyecto pero que de alguna forma cumplen con la necesidad del cliente (Lenis, 2022).

El canal de distribución es la forma en la que el producto o servicio llega a manos del consumidor, tiene importancia al definir la estrategia comercial ya que determina el alcance de la demanda (Sapag, 2008).

Estudio técnico

Con este estudio se desea determinar si se cuenta con la tecnología, recursos y condiciones para realizar este proyecto. También se busca cuantificar los montos de las inversiones y costos de operación para la realización del proyecto. (Sapag, 2008). El estudio técnico debe realizarse justo después del estudio comercial, ya que este indicará si hay la suficiente demanda para este producto, luego de esto se determinará la necesidad de capital y de mano de obra necesaria para la ejecución del proyecto, también conocido como el estudio técnico. El estudio técnico comprende: Tamaño del proyecto, localización del proyecto e ingeniería del proyecto (Córdoba, 2006). Las partes que conforman un estudio técnico son:

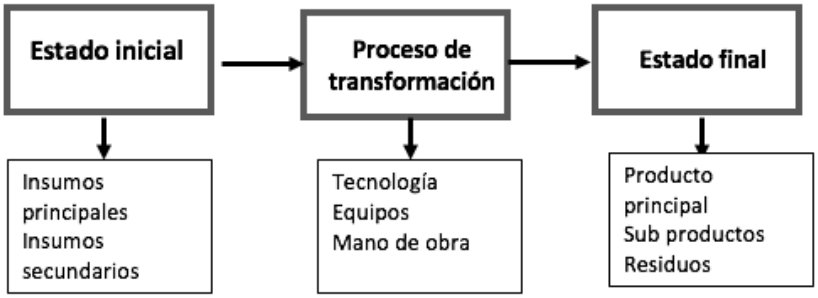
Determinación del tamaño óptimo de la planta: Se entiende como tamaño óptimo de la planta a la capacidad instalada, es decir la cantidad de producto que puede llegar a fabricar en un año. Teniendo en cuenta que se debe generar una máxima rentabilidad. La manufactura que se usará para este proyecto es producción por órdenes de trabajo, este tipo de producción se basa en fabricar un producto que se adapte a los requerimientos del cliente y el precio estimado se asocia al costo estimado del producto (Bacca, 2010). Luego seleccionar el tipo de producción es importante determinar y optimizar la capacidad de la planta, para esto es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

1. La cantidad que se desea fabricar del producto, esto depende de la demanda pronosticada que se calculó en la investigación de mercados previa.
2. La mano de obra que se va a utilizar en el proceso, si será automatizado, semiautomatizado o con gran mano de obra. Esto dependerá principalmente de lo que se busca con el proyecto y con el dinero que se cuenta para realizarlo.
3. La cantidad de turnos de trabajo.
4. La optimización de la distribución de equipo de producción dentro de la planta, este punto es clave para la productividad, se debe distribuir de manera que el operario tenga que recorrer menos distancia entre estaciones de trabajo.
5. Utilizar el 100% de capacidad de la máquina en el proceso productivo.
6. La optimización y elección de la mano de obra, se debe calcular la de mano de obra que se necesita para el proceso de producción.

Ingeniería del proyecto: Resuelve todo lo concierte a la instalación y funcionamiento de la planta, es decir desde la descripción del proceso, adquisición de maquinaria, distribución de la planta, hasta la organización del personal (Bacca, 2010).

Proceso de producción: Es el proceso en el cual el insumo se transforma en un bien o servicio. Se caracteriza por la transformación de materias primas a un producto final todo esto mediante la utilización de tecnologías, materiales, mano de obra, entre otros (Córdoba, 2006).

Ilustración 3. Proceso de producción



Fuente: Córdoba (2006, pág. 123)

Diagrama del proceso: Se puede representar y analizar el proceso de producción de distintos métodos. Su principal fin es facilitar la distribución de la planta aprovechando los espacios libres y a su vez optimiza los tiempos y movimientos de los hombres y/o máquinas (Bacca, 2010). Para este proyecto se usará el diagrama de bloques, este consiste en que cada operación que se realice sobre los insumos será escrita dentro de un rectángulo, cada bloque va unido por el anterior y posterior por medio de flechas que indican la secuencia del proceso (Córdoba, 2006). El diagrama de bloques se usa principalmente para la visualización de los sistemas y sus diversas interacciones (Blanco, 2011).

Distribución de la planta: La disposición de la planta es de gran importancia para la compañía y para el personal. Lograr una buena distribución de la planta ayuda a mejorar la eficiencia de los procesos, reducir los gastos y proporcionar seguridad y comodidad a los trabajadores (Bacca, 2010). Se deben evitar recorridos innecesarios de materiales, productos en procesos o terminados, personal de trabajo, entre otros (Sapag, 2008). Los objetivos de una distribución en planta son los siguientes:

1. Integración total: Se basa en integrar todos los elementos que afectan la distribución para así tener una visión de todo el conjunto.
2. Mínima distancia de recorrido: Se debe reducir al máximo los recorridos innecesarios de materiales, productos en procesos, personal de trabajo, entre otros.
3. Utilización del espacio cúbico: Se trata de utilizar el cien por ciento del espacio que se tiene disponible.
4. Seguridad y bienestar para el trabajador: Se debe velar por la seguridad y el bienestar del trabajador.
5. Flexibilidad: Se debe tener una distribución de planta que se pueda adaptar fácilmente a futuros cambios.

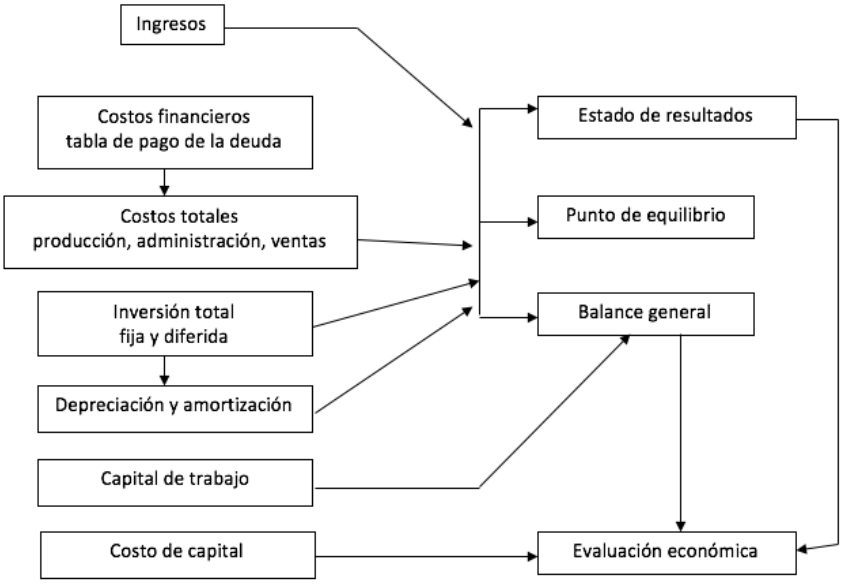
Estudio financiero

El fin del estudio financiero es conocer si los ingresos generados por el producto son mayores a el costo de este, es decir, si el producto es rentable. Durante esta fase se pretende organizar y estructurar los datos de naturaleza financiera recopiladores en las etapas anteriores, crear tablas analíticas y datos complementarios con el fin de evaluar el proyecto y analizar antecedentes para determinar la viabilidad económica (Sapag, 2008).

Con el estudio financiero se pretende determinar cuáles son los montos de recursos necesarios para instalar y ejecutar el proyecto (Vivallo, 2013). Las inversiones de proyecto pueden clasificarse como terreno, maquinaria, oficinas, capital de trabajo, puesta en marcha, entre otros. Los ingresos de operación son el resultado de los precios y demanda calculados previamente por el estudio de mercados (Córdoba, 2006).

La estructura del análisis financiero es la siguiente.

Ilustración 4. Estructura análisis financiero



Fuente: Bacca (2010, pág. 160)

Los elementos que abarcan el análisis financiero son los siguientes: la inversión fija hace referencia a los activos tangibles (que se puede tocar) como lo son los equipos de oficina, maquinaria, edificaciones, terreno, entre otras (Hernández, 2017). La inversión diferida o intangible hace referencia al conjunto de bienes de la empresa que son necesarios para su funcionamiento como lo son gastos de instalación, rentas, permisos, licencias, entre otros (Baca, 2010). La inversión total necesaria para iniciar el negocio se compone de la suma de la inversión fija y el capital de trabajo (Barrera, 2010).

1.4.3 Marco Legal Y Ambiental

En la tabla 5 y en la tabla 6 se muestran todas las leyes con su definición que respetan la realización del proyecto.

Tabla 5. Marco legal

Legislación	**Definición**	**Ente emisor**
Ley 590 del 10 de julio del 2000	Esta ley establece las medidas necesarias para estimular el crecimiento de las empresas pequeñas y medianas.	Congreso de la república.
Ley 2069 del 31 de diciembre del 2020	El objetivo principal es crear un conjunto de regulaciones que promuevan el espíritu emprendedor y contribuyan al desarrollo, estabilidad y longevidad de las empresas, con el fin de mejorar el bienestar de la sociedad.	Congreso de la república.

Legislación	Definición	Ente emisor
Resolución 1950 de 2009	Con esta resolución se emite el reglamento técnico que abarca los requisitos de etiquetado para las prendas de vestir, aplicable tanto a productos fabricados en el país como importados, con el fin de regular su importación y venta en el país.	Ministerio de comercio, industria y turismo.
Ley 1340 de 2009	La finalidad de esta ley es revisar las regulaciones relacionadas con la protección de la competencia, para que estén en sintonía con las dinámicas del mercado. Busca simplificar la supervisión para los consumidores y mejorar las herramientas disponibles para las autoridades nacionales, de manera que se pueda cumplir de manera efectiva con la obligación constitucional de preservar la competencia justa en el país.	Congreso de la república.
Ley 1014 de 2006	Ley de fomento a la cultura de emprendimiento.	Congreso de la república.

Fuente: Elaboración propia con base del ministerio de comercio, industria y turismo.

Tabla 6. Marco ambiental

Legislación	Definición	Ente emisor
Ley 1931 de 2018.	El propósito de esta ley es establecer pautas para integrar la gestión del cambio climático en las decisiones tanto del sector publico como del privado. Se enfoca en la colaboración entre diferentes niveles del gobierno, desde la nación hasta las autoridades locales y regionales, con un énfasis especial en acciones para adaptarse al cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.	Congreso de la república.
Decreto 393 de 1991	Este decreto establece regulaciones relacionadas con la formación de asociaciones enfocadas en actividades científicas y tecnológicas, así como la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo de tecnologías.	Presidente de la república.
Decreto 1076 de 2015	El propósito de este decreto es reunir y simplificar las regulaciones que se aplican al ámbito ambiental, con el fin de hacerlas mas accesibles y eficientes.	Presidente de la república.

Fuente: Elaboración propia con base del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2022).

1.5 Metodología

Par la realización de este proyecto, se empleará el tipo de investigación mixta, que combina elementos cualitativos y cuantitativos. El enfoque cuantitativo implica la recopilación de datos con

el fin de validar hipótesis por medio de mediciones numéricas y análisis estadísticos, con el propósito de identificar patrones de comportamiento y poner a prueba teorías.

Por otro lado, el enfoque cualitativo de la investigación se centra en la recolección y análisis de datos con el objetivo de refinar las preguntas de investigación o descubrir nuevas cuestiones a medida que se avanza en la interpretación. En la investigación cualitativa, se aplican diversas técnicas de recolección de datos, como la observación no estructuras, entrevistas abiertas, revisión de documentos, entre otras (Hernández et al., 2014). En el caso de este proyecto para la realización del aspecto cualitativo se empleó la herramienta técnica de encuesta, con el fin de conocer los intereses y aspectos subjetivos de los clientes potenciales con respecto a los buzos hechos a partir de algodón orgánico y para la parte cuantitativa se recolectó y se analizó información de fuentes primarias y secundarias.

Con este tipo de investigación mixta se busca la integración y discusión conjunta de los datos recolectados de manera cuantitativa y cualitativa. La siguiente matriz muestra las actividades y herramientas técnicas de ingeniería que se van a utilizar para el cumplimiento del objetivo general del estudio técnico, comercial y financiero. A continuación, se muestra la tabla de la metodología de investigación.

Tabla 7. Metodología

Objetivo específico	**Actividades**	**Herramientas**
Desarrollar un estudio comercial que permita conocer el mercado objetivo, comprender su comportamiento y los canales de distribución, para definir el *marketing mix* correspondiente al producto.	Elaboración y realización de la encuesta, aplicación y análisis de resultados.	Encuesta Tablas cruzadas SPSS
	Realizar un análisis competitivo del mercado.	Matriz 5 fuerzas de Porter.
	Elaboración *Marketing mix*	Herramienta 4P.
Elaborar un estudio técnico que permita identificar las necesidades de recursos técnicos y humanos, los procesos, las instalaciones para recepción, almacenamiento, alistamiento y distribución de productos, que incluya requerimientos legales, ambientales, de seguridad y de infraestructura.	Elaborar una investigación de la estructura organizacional.	Departamento de recursos humanos.
	Organizar las jerarquías de la organización y puestos de trabajo	Organigrama de la organización.

Objetivo específico	**Actividades**	**Herramientas**
	Realizar el diagrama de bloques de los procesos de la organización.	Diagrama de bloques.
	Analizar el flujo general de los procesos en la planta de producción.	Diagrama de flujo de los procesos.
	Realizar el diseño de planta.	Diagrama de distribución de plantas.
	Analizar el recorrido en la planta de trabajo.	Diagrama de recorrido.
	Investigar y analizar las leyes colombianas que respetan todos los permisos para la realización del proyecto.	Legislación colombiana.
Generar un estudio financiero que permita evaluar la rentabilidad del proyecto y el retorno esperado de la inversión, considerando las condiciones definidas en los estudios comercial y técnico.	Fijar los fondos necesarios para la realización del proyecto.	Indicadores de evaluación de proyectos, TIR, VPN, relación beneficio/costo y periodo de recuperación de la inversión.
	Realizar una anotación de los ingresos y salidas de efectivo.	Estado de flujos de caja proyectados.
	Realizar un análisis del costo total del producto, incluyendo materias primas, costos indirectos y directos de fabricación.	Identificación de costos fijos y variables.
	Analizar los gastos de administración.	Gastos de administración y ventas.
	Hacer el estado de resultados de la organización.	Estados de resultados proyectados.

Fuente: Elaboración propia.

1.6 Alcances Y Resultados

Con el desarrollo de este proyecto se espera tener como resultado un estudio de viabilidad para la producción y comercialización de buzos hechos a partir de algodón orgánico, este estudio se realizará en la ciudad de Bogotá, Cundinamarca y tendrá una duración de un año.

Con este proyecto se tendrá en cuenta como pilar fundamental del proyecto la producción y consumo sostenible, desde la obtención de las materias primas hasta que se entregan al consumidor final. De manera conceptual se entregará a la Universidad del Bosque un documento en el cual está documentado el estudio comercial que contiene el análisis del mercado, análisis de precios y demanda para la comercialización del producto. Además, un estudio técnico en el cual está documentado la magnitud del proyecto, su respectiva distribución en planta, la estructura organizacional y la mano de obra. Por último, en el estudio financiero se entregarán estados de resultados el cual se basa en ganancias y pérdidas, un estado de punto de equilibrio en el que se relacionan los costos fijos y variables e ingresos, esto servirá de ayuda para tener un buen control y administración del componente financiero del proyecto.

1.7 Presupuesto

Se presupuestan siete recursos para un tiempo estipulado de 12 meses de trabajo investigativo –Ver tabla 8–.

Tabla 8. Recursos y presupuestos

Recursos	**Costo**	**Dedicación**	**Fuente**
Investigadora Gabriela Agudelo estudiante de ingeniería industrial	$24.000.000	2 semestres	Personal
Investigadora Catalina Granados estudiante de ingeniería industrial	$ 24.000.000	2 semestres	Personal
Director de proyecto José Fernando Bonilla	$5.000.000	2 semestres	Personal
Internet	$300.000	2 semestres	Personal
Transporte	$1.000.000	2 semestres	Personal
Computador personal	$ 2.000.000	1 semestre	Personal
Impresión	$ 30.000	2 semestres	Personal

Recursos	**Costo**	**Dedicación**	**Fuente**
Recursos bibliográficos- Bases de datos, suscripción a revistas.	$ 200.000	2 semestres	Universidad
Total	**$ 56.530.000**		

Fuente: Elaboración propia

1.8 **Cronograma**

Tabla 9. Cronograma

Actividad	Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-Junio	Julio-Agosto	Septiembre-Octubre	Octubre-Noviembre	Noviembre-Diciembre
Realizar la presentación de la idea de proyecto.							
Desarrollar una investigación cuantitativa de fuentes primarias y secundarias con el fin de obtener información para el desarrollo del proyecto.							
Elaborar y aplicar un sondeo con el fin de obtener información para el estudio comercial.							
Elaborar los marcos teóricos y la metodología de la investigación con la cual se va a desarrollar el proyecto.							

Actividad	Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-Junio	Julio-Agosto	Septiembre-Octubre	Octubre-Noviembre	Noviembre-Diciembre
Realizar un análisis competitivo y marketing mix.							
Presentar el análisis y conclusiones correspondientes al estudio comercial.							
Realizar el diagrama de bloques, el diseño de planta y el organigrama de la organización.							
Presentar el análisis y conclusiones correspondientes al estudio técnico.							
Elaborar un análisis de costos del producto.							
Elaborar el estado de resultados de la organización.							
Presentar el análisis y conclusiones correspondientes al estudio financiero.							

Actividad	Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-Junio	Julio-Agosto	Septiembre-Octubre	Octubre-Noviembre	Noviembre-Diciembre
Presentar las conclusiones del estudio de viabilidad.							

Fuente: Elaboración propia

2. Estudio Comercial

El estudio comercial que se llevará a cabo permite establecer la viabilidad para la producción y comercialización de buzos a base de algodón orgánico en la ciudad de Bogotá D.C.
, con este estudio se pretende obtener información relevante y confiable acerca del mercado y los competidores. Primero se realizará una descripción del producto, luego de esto una descripción de la industria y el mercado, luego de esto se realizará un análisis de la competencia en la cual se identificarán fortalezas, debilidades y oportunidades de la empresa. Después, se realizará un análisis de la demanda para identificar oportunidades y necesidades insatisfechas. Luego, un análisis de oferta en el cual se identificarán los proveedores y sus características. Por último, se establecen las estrategias de marketing que se aplicarán para llegar a los clientes potenciales.

2.1 Descripción del modelo de negocio.

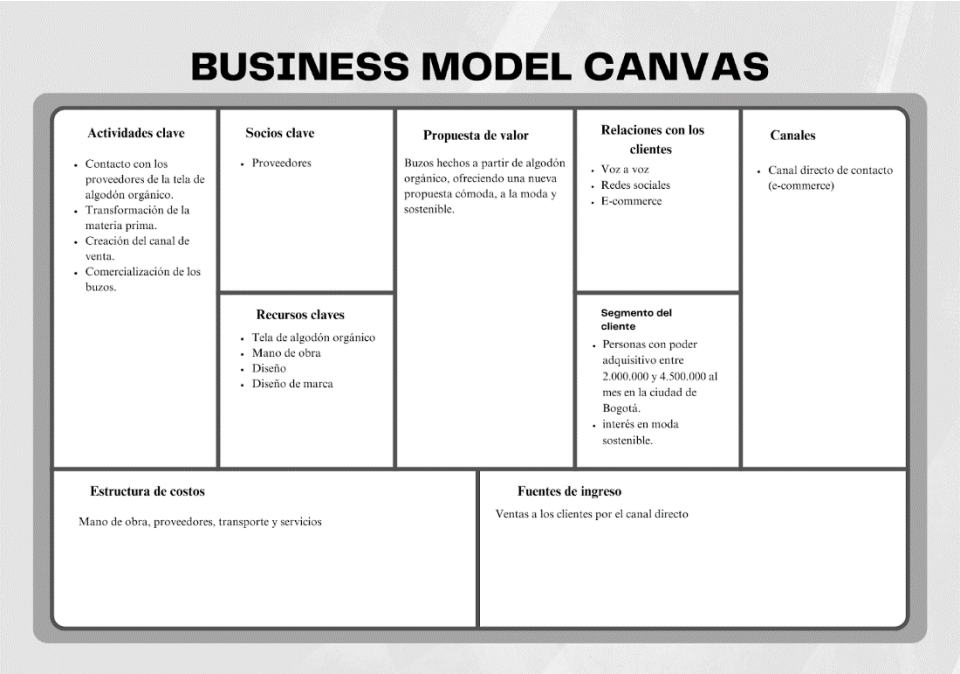
Según datos extraídos de la agencia Dossier, las plantaciones de algodón convencional se extienden sobre un 3% de la superficie total de cultivos en el mundo, pero consumen el 23% de los insecticidas del total global. Esto lo convierte en un cultivo altamente contaminante para los suelos y aguas de diferentes partes del planeta. Además, los trabajadores que intervienen en el proceso del cultivo de algodón trabajan bajo condiciones éticamente cuestionables.

A diferencia del algodón convencional, en el proceso de producción del algodón orgánico no contiene productos químicos lo que hace que los suelos mantengan su fertilidad. Uno de los principales beneficios del algodón orgánico es que utiliza aproximadamente un 71% menos de agua que el algodón convencional y en la mayoría de los casos su cultivo depende del agua lluvia.

Para el presente proyecto se plantea producir y comercializar prendas elaboradas 100% de algodón orgánico. Para la cual entre los proveedores posibles el más confiable de calidad y razonable de precio fue La Bodega de las telas ubicada en Cúcuta Norte de Santander, ya que este proveedor nos ofrece un excelente precio y aunque la bodega está ubicada en Cúcuta Norte de Santander el envío no tiene costo para la ciudad de Bogotá.

A continuación, se muestra el lean CANVAS donde se señalan los aspectos claves del desarrollo de modelo de negocio.

Ilustración 5. Lean Canvas



Fuente: Elaboración propia.

2.2 Descripción del producto

El producto consiste en buzos que son prendas de vestir fabricadas con algodón orgánico, diseñados para ofrecer comodidad y estilo a quienes lo usen. Según Textile Exchange (2021), el algodón orgánico es una fibra natural que se cultiva sin pesticidas ni fertilizantes químicos, lo cual mitiga la contaminación y así mismo reduce la exposición a sustancias tóxicas para trabajadores y consumidores finales.

Por otra parte, la calidad del algodón orgánico utilizado en la fabricación de los *hoodies* garantiza una larga vida útil, la prenda mantendrá su forma y color original por más tiempo. Además, el material es suave al tacto y agradable para la piel, lo que asegura un mayor confort al usar la prenda. Es un producto ideal para quienes buscan una opción sostenible y de alta calidad para sus prendas de vestir.

2.3 Análisis de la oferta

Para realizar el análisis de la oferta se recopiló información de otras empresas que también se dedican a comercializar prendas de algodón orgánico. A continuación, se muestra las marcas que se encontraron que ofrecen prendas de vestir en sus catálogos de ventas.

- Madre Tierra: Es una marca de ropa ecológica colombiana. Las prendas que ofrece esta marca son camisetas, camisas, pantalones, *hoodies*, entre otros tanto para hombres como para mujeres. Los materiales que usa Madre Tierra para la producción y fabricación de sus prendas son las botellas de PET, residuos textiles y algodón orgánico. El precio promedio de un buzo en esta tienda es de $129.900.

- Stardog: Es una tienda de ropa en línea que se especializa en ropa informal y cómoda, como sudaderas con capucha, pantalones deportivos y camisetas a base de algodón orgánico. Ofrecen productos para hombres y mujeres y están ubicados en Bogotá, Colombia. El precio promedio de un buzo en esta tienda es de $189.900.

- Papel de punto: Fundada en el año 2015, es una empresa colombiana que se dedica a la producción y venta de prendas de vestir a base de algodón orgánico y otros materiales como el bambú y la modal. Su marca de ropa se centra en que sea cómoda, elegante y sostenible al mismo tiempo. Esta empresa ofrece una amplia variedad de prendas de vestir para hombres y mujeres como camisetas, pantalones, chaquetas, vestidos y accesorios. El precio promedio de un buzo en esta tienda es de $350.000.

2.4 Análisis de la competencia

El análisis de la competencia ayuda a identificar a los competidores directos y las estrategias que utilizan para atraer a los consumidores. Con este análisis se puede obtener información valiosa sobre el mercado como los precios del producto, la calidad, la demanda y las tendencias en la industria. Se realizó el análisis de la competencia desde los competidores directos e indirectos de la idea de negocio, se buscaron empresas que vendieran prendas de vestir a base de algodón orgánico en Bogotá, Colombia. La selección de las empresas se realizó por medio de búsquedas realizadas en plataformas digitales como redes sociales, página web. A continuación, se muestra la matriz de perfil competitivo:

Tabla 10. Matriz de perfil competitivo

		Madre Tierra		Stardog		Papel de Punto	
Factores críticos para el éxito	Peso	Calificación	Peso ponderado	Calificación	Peso ponderado	Calificación	Peso Ponderado
Participación del mercado	0,1	3	0.3	3	0.3	3	0.3
Competitividad de precios	0,15	3	0.45	3	0.45	2	0.3
Calidad del producto	0,2	3	0.6	3	0.6	3	0.6
Publicidad de la marca	0,1	2	0.2	4	0.4	4	0.4
Innovación del producto	0,05	4	0.2	3	0.15	3	0.15

Imagen de la marca	0,2	3	0.6	4	0.8	4	0.8
Tecnología	0,1	3	0.3	3	0.3	3	0.3
Servicio al cliente	0,1	2	0.2	3	0.3	3	0.3
Total	1		2.85		3.3		3.15

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la matriz del perfil competitivo, se puede evidenciar tres competidores en el mercado textil a base de algodón orgánico. Como factores críticos del éxito se tiene la calidad del producto e imagen de la marca con un 20% cada uno, seguido de la competitividad del precio con un 15%, luego se encuentran los factores de participación del mercado, publicidad de la marca, tecnología y servicio al cliente con un 10 % cada uno. Con esta tabla se logró identificar el principal competidor con el objetivo de identificar oportunidades y amenazas en el mercado, así se puede lograr desarrollar estrategias efectivas para el negocio en relación con la competencia.

2.4.1 Estudio de mercado

Para desarrollar este estudio de mercado se realizó una investigación de mercados que tiene como objetivo identificar y comprender a la audiencia a la que se dirige un producto o servicio, lo que permite diseñar estrategias de marketing más efectivas (Kotler P, 2018). Para la realización de la investigación de mercado, en la encuesta se llevaron a cabo 16 preguntas a personas con el fin de conocer su interés en el proyecto, el precio que estarían dispuestos a pagar, su estrato socioeconómico, su edad, entre otros. Con el fin de recopilar información valiosa sobre opiniones, comportamientos y preferencias del público objetivo.

Para la aplicación de la encuesta de mercado es necesario determinar el público al cual se va a realizar la encuesta, en este caso hombres y mujeres entre 18 y 60 años que vivan en la ciudad de Bogotá, Cundinamarca. Según SaludData, en Bogotá hay 5.087.348 habitantes en ese rango de edad. Debido a que la población objetivo es superior a 300.000, se tiene en cuenta la fórmula del cálculo del tamaño de muestra para una población infinita (Hernandez, 2006):

Ecuación 1. Tamaño de muestra

$$n = \frac{z^2 * p * q}{d^2}$$

Fuente: Hernandez (2006).

En donde, n es el número de muestra, z es el nivel de confianza, p es la probabilidad de éxito, q es la probabilidad de fracaso y d es el margen de error.

Para el cálculo del tamaño de la muestra por medio de la ecuación 1, se aplicó un grado de confianza del 95% (z=1.96), con una desviación estándar de 0,5 y los valores de p y q se toman de 0,5 teniendo en cuenta que no se conoce la probabilidad de obtener una respuesta definida, reemplazando en la ecuación, se obtiene:

$$n = \frac{0.95\,^2(0{,}5)(0{,}5)}{(0{,}05)^2} = 384{,}1 = 385\ encuestas$$

Teniendo en cuenta la información anterior, se deben realizar 385 encuestas a personas que vivan en Bogotá, la encuesta se realiza por medio electrónico como lo muestra el Anexo B.

Análisis y resultados de la encuesta

Para el análisis de datos se seleccionó la edad de 20 a 34 años ya que este rango de edad fue el que mostró mayor participación en la encuesta.

Tabla 11. Tabla cruzada edad*estrato socioeconómico

Indique su edad*Indique su estrato socioeconómico								
		Indique su estrato socioeconómico						
		1	2	3	4	5	6	Total
Indique su edad	20	0	0	2	7	7	0	16
	21	0	0	5	13	7	0	25
	22	0	1	2	6	3	0	12
	23	0	2	3	11	2	0	18
	24	0	0	4	4	5	0	13
	25	0	0	11	14	9	0	34
	26	0	2	4	10	5	0	21
	27	0	0	3	11	12	1	27
	28	0	1	13	27	4	0	45
	29	0	0	11	15	1	0	27

	30	0	1	9	14	4	0	28
	31	0	0	0	1	0	0	1
	32	0	0	6	4	3	0	13
	33	0	1	0	1	0	0	2
	34	0	0	1	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de las encuestas, hecho en SPSS.

De esta matriz se logró obtener que los estratos 3, 4, 5 fueron los que obtuvieron mayor participación, lo que indica que podrían hacer parte de la segmentación del público objetivo. Además, también el estrato 4 fue el que tuvo mayor participación en la encuesta global con un porcentaje del 35,84%. Los estratos socioeconómicos igualmente serán de ayuda para poder realizar de una mejor manera la segmentación del mercado, debido a que con estos porcentajes se puede obtener una cifra más minuciosa del público objetivo.

Tabla 12. Tabla cruzada edad* estaría dispuesto adquirir un buzo elaborado a partir de algodón orgánico

Indique su edad*¿Estaría dispuesto a adquirir un buzo elaborado a partir de algodón orgánico?					
		¿Estaría dispuesto a adquirir un buzo elaborado a partir de algodón orgánico?			
		No	Si	Tal vez	Total
Indique su edad	20	0	14	2	16
	21	0	22	3	25
	22	0	9	3	12
	23	2	11	5	18
	24	0	10	3	13
	25	2	26	6	34
	26	0	15	6	21
	27	0	24	2	26
	28	0	41	5	46
	29	1	19	7	27

	30	0	20	8	28
	31	0	0	1	1
	32	0	8	5	13
	33	0	1	1	2
	34	0	0	1	1

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta, hecho en SPSS Statistic.

Como se puede observar en la anterior tabla cruzada, las personas de 28 años son las que más interesadas están en adquirir un buzo elaborado a partir de algodón orgánico, seguido por las personas de 25 años.

Tabla 13. Tabla cruzada ha usado alguna vez una prenda * estaría dispuesto a adquirir un buzo

¿Ha usado alguna vez una prenda elaborada de algodón orgánico? *Estaría dispuesto a adquirir un buzo de algodón elaborado de algodón orgánico?					
		¿Estaría dispuesto a adquirir un buzo elaborado de algodón orgánico?			
		No	Si	Tal vez	Total
¿Ha usado alguna vez una prenda elaborada de algodón orgánico?	No	7	220	60	287
	Si	2	84	11	97
Total					384

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta, hecho en SPSS Statistics.

Se puede concluir de la tabla cruzada presentada anteriormente que 84 de las personas que han usado alguna vez una prenda elaborada de algodón orgánico, estarían dispuestos a usarlo nuevamente, mientras que 2 personas que lo han usado no volverían a usarlo. Por otro lado, se

puede observar que 220 personas entrevistadas nunca han usado alguna prenda elaborada de algodón orgánico se ven interesadas en usarlo sabiendo sus beneficios.

2.4.2 Población objetivo

Para el desarrollo de la población objetivo se tuvo en cuenta los rangos de personas de Bogotá que están entre los 20 y 34 años de edad, quienes según los datos recopilados de la encuesta estarían dispuestos a adquirir un buzo elaborado de algodón orgánico. También se tuvo en cuenta la concentración mayoritaria de las personas encuestadas según su localidad que fueron Usaquén, Chapinero y Suba. Según la pirámide poblacional de salud data el número de personas entre los 20 y 34 años de edad pertenecientes a las localidades de Usaquén, Chapinero y Suba es de 567.115. Para delimitar un poco más el mercado objetivo se evidencia a continuación la siguiente tabla con criterios tomados a partir de la encuesta para establecer el mercado objetivo final, para la delimitación se obtiene que personas de 20 y 34 años de edad de estrato 3, 4 y 5 representan el 71,16% que de 567.115 personas es el 403.559 y finalmente de esas 403.559 personas 57, 14% estaría dispuesto a adquirir un buzo de algodón elaborado a partir de algodón orgánico.

Tabla 14. Segmentación de población

Segmentación	Población	Población Objetivo
Personas entre los 20 y 34 que viven en Usaquén, Chapinero y Suba.	567.115	-
Personas entre los 20 y 34 años de edad de estrato 3, 4, 5 según participación de la encuesta	71,16%	403.559
Personas entre los 20 y 34 años de edad que están dispuestos a comprar un buzo de algodón orgánico.	57,14%	230.593

Fuente: Elaboración propia.

Luego de delimitar las personas entre los 20 y 34 años que están dispuestas a comprar un buzo de algodón orgánico, se tiene que el mercado potencial es de 230.593 personas.

2.5 Análisis de la demanda

En el 2022 el sector de la moda cerró con un gasto de los hogares de $30,30 billones de pesos y las ciudades que más aportaron al mercado nacional fueron Bogotá 36,2%, Medellín 9,9%, Cali 6,0% y Barranquilla 4,2%. Según Inexmoda el tamaño del mercado de la moda en enero del 2023 fue de $2,53 billones, lo que representa un aumento en términos nominales de 5,88% respecto a enero de 2022. En enero del 2023 el gasto de hogares por el grupo de moda fue de 2,53 billones y la participación en el gasto nacional representó el 3,1% en el país.

Con base a los datos recopilados en la encuesta, se logró recopilar información sobre la frecuencia de compra en los consumidores y con esto se establece la demanda en número de compras por parte de los clientes.

- Cada 3-5 meses: 45,2%
- Cada 6 meses: 19,5%
- Cada año: 4,6%
- Cada mes: 30,6%

2.5.1 Proyección de la demanda

Teniendo en cuenta los datos anteriores el tamaño del mercado potencial es de 230.593 personas entre 20 y 34 años de edad que están dispuestos a comprar un buzo de algodón orgánico. Para determinar el mercado objetivo se tuvo en cuenta la asignación de porcentajes para los escenarios pesimista (1%), optimista (5%) y realista (2%). Finalmente se decidió escoger el 2% porque se considera que en el caso del escenario pesimista es un porcentaje desfavorable para la participación del negocio y por otro lado el escenario optimista, aunque es un porcentaje favorable y tentador puede llegar a ser riesgoso para la empresa. El 2% de participación es un punto moderado para que la empresa tenga los resultados esperados, teniendo en cuenta lo anterior se tiene una participación de 2% de las 230.593 personas, es decir 4.618.

Para obtener la demanda de la empresa, se utiliza el cálculo obtenido en el mercado objetivo (4618) y se multiplica por el porcentaje de frecuencia, posteriormente el resultado de personas por porcentaje de frecuencia se multiplica por la frecuencia de compra al año para obtener la demanda potencial de la empresa. En la siguiente tabla se puede observar las instrucciones anteriormente dadas:

Tabla 15. Demanda frecuencia de compras al año

Frecuencia de compra	Porcentaje	Personas	Compras al año por persona	Compras totales por año
3 a 5 meses	45,2%	2.084	2.5	5.210
Cada 6 meses	19,5%	899	2	1.798
Cada año	4,6%	212	1	212
Cada mes	30,6%	1.411	12	16.932
Total				24.152

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta (2023).

De acuerdo con la tabla anterior se plantea una demanda anual de 24.152 compras de buzos por parte de los clientes. Se plantea alcanzar una participación en el mercado del 10% del mercado objetivo considerando que es una participación morada y realista, ya que el 5% es un porcentaje pesimista y el 20% es un porcentaje muy arriesgado teniendo en cuenta que VIBRAS SAS es una empresa emergente en el mercado, lo que quiere decir que la demanda anual de buzos comprados por parte de los clientes será aproximadamente de 2.500, la demanda mensual será de aproximadamente 209 unidades y por día alrededor de 7 buzos.

2.6 Matriz de Debilidades-Oportunidades-Fortalezas-Amenazas (DOFA)

El análisis DOFA es una herramienta de gran utilidad que permite a las organizaciones identificar sus fortalezas y debilidades internas, así como las oportunidades y amenazas externas que enfrentan. Al hacerlo, pueden desarrollar estrategias efectivas para aprovechar sus fortalezas, abordar sus debilidades, capitalizar oportunidades y minimizar las amenazas (A. Chapman, 2004). Para este proyecto, se evidenciaron las siguientes:

Tabla 16. Matriz DOFA

Fortalezas	**Debilidades**
● Demanda creciente, en la actualidad hay una creciente preocupación por el medio ambiente y sostenibilidad, lo que ha llevado a una mayor demanda de productos ecológicos, incluyendo ropa de algodón orgánico. ● Nicho de mercado, los buzos de algodón orgánico se enfocarán en un nicho de mercado específico que valora la sostenibilidad y la moda consciente, lo que podría llevar a una lealtad y un valor agregado del producto. ● La calidad y durabilidad de los buzos de algodón orgánico pueden ser una fortaleza importante para atraer y retener a los clientes, especialmente aquellos que valoran la sostenibilidad y la calidad del producto. ● Responsabilidad social y ambiental, la producción y comercialización de ropa de algodón orgánico puede ser una oportunidad para promover la responsabilidad social y ambiental.	● Costos de producción: La producción de algodón orgánico puede ser más costosa que la producción convencional, lo que puede aumentar los costos del producto y limitar la rentabilidad. ● Competencia: El mercado de ropa orgánica y sostenible puede estar saturado en algunas áreas, lo que puede dificultar la entrada y el éxito en el mercado. ● Conciencia del consumidor: Aunque la demanda por productos ecológicos está en crecimiento, la mayoría de los consumidores aún no están dispuestos a pagar precios más altos por productos sostenibles. ● Alianzas estratégicas: Se pueden establecer alianzas estratégicas con organizaciones e instituciones que promueven la sostenibilidad y el comercio justo, para obtener apoyo en términos de financiamiento, recursos y promoción del producto.
Oportunidades	**Amenazas**
● Crecimiento del mercado, la demanda por productos sostenibles y orgánicos se ha mantenido en crecimiento en los últimos años, y se espera que este patrón continúe en el futuro. ● Innovación tecnológica: Hay oportunidades para innovar en términos de tecnologías de producción y materiales de algodón orgánico, para optimizar el proceso de producción y diferenciarse de la competencia. ● Apoyo institucional: En Colombia, hay instituciones que apoyan la producción sostenible y promueven la innovación tecnológica en la industria textil, lo que	● Cambios en las tendencias de moda: Las tendencias de moda cambian constantemente, lo que puede afectar la demanda y la rentabilidad del producto. ● Cambios en la economía: La economía puede afectar la capacidad de los consumidores para gastar en productos de lujo, lo que podría reducir la demanda por el producto. ● Competencia: La competencia de productos similares puede afectar la rentabilidad y la capacidad de la empresa para mantenerse competitiva en el mercado.

puede ofrecer oportunidades de financiamiento y asesoría.	

Fuente: Elaboración propia

Para potenciar o mitigar según corresponda para la toma de decisiones del proyecto, las estrategias se relacionaron de la siguiente forma: fortaleza-oportunidad (FO), debilidad-oportunidad (DO), fortaleza-amenaza (FA) y debilidad-amenaza (DA), como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 17. Matriz de estrategias DOFA

FA **Utilizar fortalezas para disminuir el impacto de amenazas externas**	**DA** **Tácticas defensivas - Reducir las debilidades internas y evitar las amenazas externas**
● Establecer alianzas estratégicas con organizaciones e instituciones que promueven la sostenibilidad y el comercio justo, para obtener apoyo en términos de financiamiento, recursos y promoción del producto. Para ello, se puede aprovechar la fortaleza de la responsabilidad social y ambiental de la empresa, así como la oportunidad de promover productos sostenibles y de alta calidad.	● Diversificación de los proveedores de algodón orgánico, lo que puede reducir los riesgos asociados con la variabilidad en el suministro y el precio del algodón orgánico.
DO Mejorar debilidades internas aprovechando las oportunidades externas	**FO Toma las fortalezas para aprovechar las oportunidades externas**
● Mejorar la calidad del algodón orgánico, abordar la debilidad de la variabilidad en la calidad del algodón orgánico mediante la búsqueda de fuentes confiables de algodón orgánico y el establecimiento de relaciones a largo plazo con proveedores de confianza. Para ello, se puede aprovechar la	● Expansión del mercado: Se puede aprovechar la fortaleza de la calidad y durabilidad de los productos de algodón orgánico para aprovechar la oportunidad de expandir el mercado a nivel nacional. Para ello, se puede abordar la amenaza de la competencia mediante la promoción de la

oportunidad de promover la calidad y durabilidad de los productos de algodón orgánico y diferenciarse de la competencia	calidad y la sostenibilidad de los productos y la diferenciación de la competencia. ● Diversificación de canales de venta.

Fuente: Elaboración propia

Las estrategias anteriormente mencionadas son herramientas útiles para la formulación de estrategias empresariales, se deben tener en cuenta factores controlables y no controlables que afectan de forma tanto directa como indirecta a la organización (Talacón, 2006).

2.7 *Marketing mix*

El *marketing mix* es un conjunto de herramientas que se utilizan para llevar a cabo una estrategia de marketing efectiva. Realiza un perfilamiento sobre el público objetivo teniendo en cuentas las 4ps del marketing, estas son producto, precio, plaza y promoción (Carrasco, 2013). Para el desarrollo del plan de mercadeo a continuación, se especifica cómo se piensa introducir el producto en el mercado objetivo.

2.7.1 Producto

Es todo aquello que puede ofrecerse al mercado y que es capaz de satisfacer una necesidad o un deseo (Kotler, 1967). El producto que se va a ofertar en el mercado son buzos elaborados a partir de algodón. El algodón orgánico es una fibra natural reconocida por sus prácticas sostenibles de cultivo. Las telas de algodón orgánico son características porque a diferencia de las de algodón convencional no son sometidas a tratamientos químicos agresivos, por lo tanto, no generan alergias o sensibilidad en la piel del consumidor (Wolher, 2021).

Estos son algunos factores que diferencian al producto de la competencia:

- Aunque la competencia analizada anteriormente comercializa prendas de vestir de algodón orgánico, dentro de su catálogo de prendas no se encuentran buzos elaborados 100% a partir de algodón orgánico. Madre tierra utiliza una mezcla entre 50% algodón orgánico y 50% botellas pet reutilizadas. Stardog maneja *hoodies* de diferentes materiales entre ellos algodón, cañamo orgánico y algodón orgánico. Piel punto utiliza mezcla entre algodón orgánico y algodón.
- Los buzos de algodón orgánico son beneficiosos para la salud de los consumidores que sufren de alergias o son sensibles a los productos químicos utilizados en la producción convencional del algodón (Kostovska, 2019).
- En la actualidad los consumidores se ven atraídos por las prácticas sostenibles, los buzos por ser de fibras naturales de algodón orgánico tienen detrás prácticas agrícolas sostenibles con el ambiente ya que puede reducir la contaminación del agua y del suelo (GOTS, 2022).

Naturaleza y usos del producto

En un estudio realizado en el que se evaluaron las propiedades de confort de las telas de algodón orgánico y convencional, indicó que las telas de algodón orgánico presentaban mejores propiedades de comodidad por que presentan una mayor permeabilidad al aire, lo que hace que

exista una mejor transpiración entre el aire y la piel. Además, la tela de algodón orgánico es más suave e indica que tiene más recuperación al desgaste, esto indica que es una tela con más calidad y durabilidad en comparación con la del algodón convencional (Hossain islam, 2014).

Marca

Una vez propuesto lo anterior, se define la idea de negocio a la cual se le asignó el nombre de "VIBRAS S.A.S." Para la realización del logo se decidió aplicar tonos como el verde ya que es un color que se asocia con la tierra, particularmente con la vegetación y las formas de vida de la tierra, se considera que es apropiado con el mensaje que se quiere transmitir a la hora de producir un producto que está 100% elaborado a partir de una fibra natural y que es sostenible para el ambiente.

Ilustración 6. Logo de la empresa

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra la ilustración del producto a comercializar:

Ilustración 7. Ilustración del producto a ofrecer

Fuente: Imágenes de Google.

Especificaciones del producto

- Tallas disponibles: XS, S, M, L, XL.
- Colores disponibles: blanco, negro, beige y gris.
- Material: 100% algodón orgánico.
- Diseño: Buzo con cuello V, mangas largas y puños acanalados. Corte recto y ajuste cómodo.
- Detalles: Con bolsillo frontal y con cordones en la capucha.
- Cuidado: lavar la máquina con agua fría. Secar en secadora a baja temperatura o colgar para secar.

Propuesta de valor

La propuesta de valor de la marca VIBRAS S.A.S se centra en ofrecer buzos 100% hechos en algodón orgánico. Se destaca frente a la competencia que opta por materiales diversos o limita el algodón orgánico al 50%. En Vibras, marcamos la diferencia con prendas que no solo visten, sino que también definen un estándar superior en moda sostenible.

2.7.2 Precio

Para determinar el precio de venta de los buzos de algodón orgánico de la empresa “VIBRAS S.A.S”, se realiza una estrategia de precio analizando en primer lugar los precios de la competencia, luego se toma en cuenta el precio que los encuestados están dispuestos a pagar, con estos datos se puede estimar un precio de venta.

Tabla 18. Precio promedio de los competidores

Análisis de precio de venta de los principales competidores	
Competidores	**Precio por unidad**
Madre Tierra	$129.900
Stardog	$189.900
Papel de punto	$350.000
Precio promedio	**$223.266**

Fuente: Elaboración propia con base en información de la página web de cada empresa (2023).

El precio de venta de buzos de algodón orgánico de los competidores está entre $129.900 y $350.000 pesos colombianos, para así generar un promedio de precio de venta de $223.266 pesos colombianos. Según las encuestas realizadas, el 47,4% de las personas encuestadas estarían dispuestas a pagar por un buzo de algodón orgánico de $150.000 a $200.000 pesos colombianos. Teniendo en cuenta lo anterior, se planifica un precio de venta de $190.000 pesos colombianos por buzo de algodón orgánico, este precio cubre los costos que se calculan en el siguiente capítulo.

2.7.3 Plaza

A partir de los resultados de la encuesta, los interesados en adquirir buzos de algodón orgánico se inclinan hacia la adquisición del producto en una tienda virtual, por lo tanto, se tomará este medio como base de estrategia de venta y distribución de los productos. El canal de distribución por medio de *e - commerce,* se realizan las ventas por medios como instagram y página web de la empresa que son los dos medios que los encuestados prefieren adquirir sus productos. Para la creación de la página web se tiene en cuenta los costos de diseño y de mantenimiento de esta, estos costos son $1.200.000 pesos colombianos para el diseño de la página y $200.000 para el mantenimiento anual, esta página web se diseñará con Wordpress (Wordpress, 2023). En la página web los clientes encontrarán todos los diseños de buzos que hay disponibles, contará con una pasarela de pagos para que las personas realicen sus pedidos.

Para la creación de la red social instagram, se creará un perfil atractivo que refleje la personalidad de la marca, para así llamar la atención de los clientes. Este medio será el puente para que las personas conozcan la marca y se dirijan a la página web para hacer su pedido. El perfil de instagram de la empresa contará con contenido de calidad para humanizar la marca y los clientes se sientan seguros al realizar sus compras.

Respecto a los costos de envío, estos correrán por cuenta del cliente. Por preferencia y elección de la empresa de correspondencia se iniciará con cobertura a Bogotá. Teniendo un tiempo de entrega estimado de dos a tres días hábiles.

2.7.4 Promoción

Los medios de difusión y comunicación serán las redes sociales, en especial Tik Tok e Instagram que manejan un público similar al público objetivo, para la difusión de publicidad del producto y de la página web. Estas dos plataformas permiten mostrar los productos de manera atractiva y creativa, estas plataformas permiten medir el éxito de las publicaciones o anuncios por medio de herramientas de análisis, lo cual ayudará a la empresa a ajustar su estrategia y mejorar sus resultados.

En la página de instagram se ejecutarán anuncios pagos en la plataforma de forma diaria turnando entre historias y *feeds* con un presupuesto de $50.000 pesos colombianos diarios, esto con el fin de atraer mayor tráfico a la web y captar nuevos clientes. Para retener a los clientes y generar recordación, se maneja el medio electrónico la cual servirá como una base de datos en la cual se les notificará promociones, eventos, nuevos lanzamientos, entre otros, para así mantener a los clientes fieles a la marca y los productos.

La página web se dividirá por secciones, una de ellas se centrará en dar a conocer a la empresa, cómo se creó, su misión y visión, también se mencionan los beneficios del algodón orgánico en las prendas de vestir, esto con el fin de que los clientes se familiaricen con la marca. Otra de las secciones serán los múltiples diseños de buzos que se encuentran en la tienda, con fotos detalladas de cada uno de ellos y podrán acceder a un enlace directo al carrito de compras en el que podrán realizar sus pedidos.

Para hacer uso del canal de venta mediante las redes sociales es necesario contar con un *community manager* el cual se encargará del manejo de estas. A continuación, se puede observar el tipo de publicidad que se desarrolló para este proyecto:

Tabla 19. Presupuesto promoción

Red social	**Tipo de publicidad**	**Costo diario**	**Costo mensual**	**Costo anual**
Instagram	Publicaciones e historias diarias con un rango estimado de 25.000 a 66.000 cuentas por día.	$10.000	$300.000	$3.600.000
Community manager	Persona que trabajará medio tiempo de lunes a viernes, encargado de crear contenido para las redes sociales y la página web de la marca.		$1.600.000	$19.200.00
Página web	Diseño y mantenimiento de la página web donde los clientes podrán comprar los buzos de algodón orgánico.		$200.000	$2.400.000
TOTAL				$25.200.000

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el presupuesto de las pautas diarias que se desean realizar por el canal de Instagram, se espera que el 3% de las 25.000 cuentas alcanzadas visiten el *feed* de Instagram y de ese 3% (750 usuarios) se espera que el 1% (7.5 usuarios) realice compras por nuestra página web.

El canal de distribución de Vibras S.A.S será por medio de una transportadora, en este caso será Interrapidisimo. Los clientes realizan sus pedidos en línea, una vez completada la transacción, Vibras S.A.S empaca y coordina la logística con Interrapidisimo para realizar el envío. Los tiempos de entrega estimados son de 2 a 3 días hábiles. En el desarrollo del estudio técnico se muestra el flujograma del proceso de despacho correspondiente para hacer llegar el producto al cliente final.

2.8 Proyección de ventas

Teniendo en cuenta que las ventas anuales son de 2.500 unidades de buzos, la siguiente tabla muestra el precio del buzo y la respectiva venta anual de.

Tabla 20. Proyección de ventas del primer año.

Proyección de ventas en el primer año			
Producción	Unidades	Precio	Ventas al año
Buzos	2.500	$190.000	$475.000.000
Total			**$475.000.000**

Fuente: Elaboración propia con base a la encuesta (2023)

Para la proyección de ventas a mediano plazo de los buzos hechos en algodón orgánico, se ha considerado realizarla por el método de incremento porcentual, en el cual también se tiene en cuenta el incremento del precio de venta anual con el IPC del país, en este caso es del 13% (Dane, 2013), además se pronostica un 10% de incremento anual en ventas. Se considera este porcentaje debido a la asignación de valores para los escenarios pesimista (5%), realista (10%) y optimista (20%). Se descarta la realización de las proyecciones con un incremento del 5% debido a que se considera que es un rendimiento muy bajo que puede incluir escenarios desfavorables para la empresa y finalmente también se descarta el 20% ya que, aunque es un escenario exitoso para el crecimiento de la empresa puede ser una proyección muy riesgosa y poco probable. De igual forma en el desarrollo del capítulo 4 de estudio financiero se pueden ver mejor los escenarios de ventas.

Tabla 21. Proyección de ventas de los primeros diez años

Año	Aumento del 10%
2023	$475.000.000
2024	$600.875.000
2025	$760.107.000
2026	$961.535.000
2027	$1.216.342.000
2028	$1.538.673.000
2029	$1.946.421.000
2030	$2.462.222.000
2031	$3.114.711.000
2032	$3.940.110.000

Fuentes: Elaboración propia (2023).

2.9 Conclusiones estudio comercial

Según los datos obtenidos a partir de la encuesta y la investigación de mercado realizada se puede decir que hay viabilidad comercial para la comercialización de buzos elaborados a partir de algodón orgánico. Por medio de la investigación de mercados se logró obtener que si hay clientes potenciales que están interesados en adquirir un buzo elaborado a partir de algodón orgánico. Además, gracias al análisis obtenido por medio de matrices se logró concluir que ya hay empresas que comercializan buzos con parte de material de algodón orgánico, sin embargo, Vibras S.A.S lo hará 100% de algodón orgánico y a un precio más asequible. También se logró obtener el resultado de la proyección de la demanda, donde se obtuvo el dato del número de buzos que se van a vender por año que son 2500, que también sirvió para realizar parte de la proyección de las ventas de la empresa, que posteriormente van a ser de apoyo para el desarrollo del estudio técnico y financiero.

3. Estudio Técnico

En este capítulo se presenta el proceso de producción y comercialización de buzos de algodón orgánico. Se comienza con la descripción del producto y su diseño, especificación de tallas y los colores disponibles. Luego se presenta el proceso de producción (flujo del proceso, flujograma), junto con la determinación del talento humano y recursos necesarios para la producción.

En cuanto a la comercialización, se identifica el nicho de mercado específico que valora la sostenibilidad y la moda consciente, y se describe la estrategia de *marketing* que se utilizará para llegar a este público objetivo. Se determinan las necesidades de inventarios y proveedores.

Finalmente, se cierra el capítulo con la estructura organizacional de la empresa, incluyendo aspectos de constitución, misión, visión y objetivos, y se describen las Buenas Prácticas de Manufactura -BPM-, así como los aspectos legales y las conclusiones de la viabilidad técnica y comercial del proyecto de buzos de algodón orgánico.

3.1 Concepto del producto/servicio

VIBRAS S.A.S se especializa en la comercialización de buzos de algodón orgánico en la ciudad de Bogotá. Estos productos están diseñados para satisfacer a consumidores interesados en la moda sostenible y consciente del medio ambiente. Utiliza fibras 100% naturales y ecológicas para fabricar los buzos. Para vender los productos, se ha establecido un canal principal: el *e-commerce*. A través de las redes sociales, páginas web y publicidad en línea, se quiere llegar a una audiencia amplia y diversa.

La fabricación de los buzos se lleva a cabo a través de talleres de confección seleccionados cuidadosamente por su experiencia y habilidad en costura y confección. VIBRAS S.A.S se enfoca en una oficina con personal administrativo que coordina las ventas como la producción para asegurar que sean procesos eficientes.

3.2 Proceso de producción y comercialización

En el proceso de producción y comercialización de los buzos de algodón orgánico se tuvieron en cuenta cinco procesos principales que son la selección de materia prima, producción, control de calidad, ventas y despacho de pedidos que hacen posible la ejecución de la prestación del servicio y entrega del producto. A continuación, se realiza una descripción detallada de estos ver tabla 22. Así mismo se realiza una representación gráfica del diagrama de procesos ver figuras 8,9,10,11.

Tabla 22. Descripción de los procesos

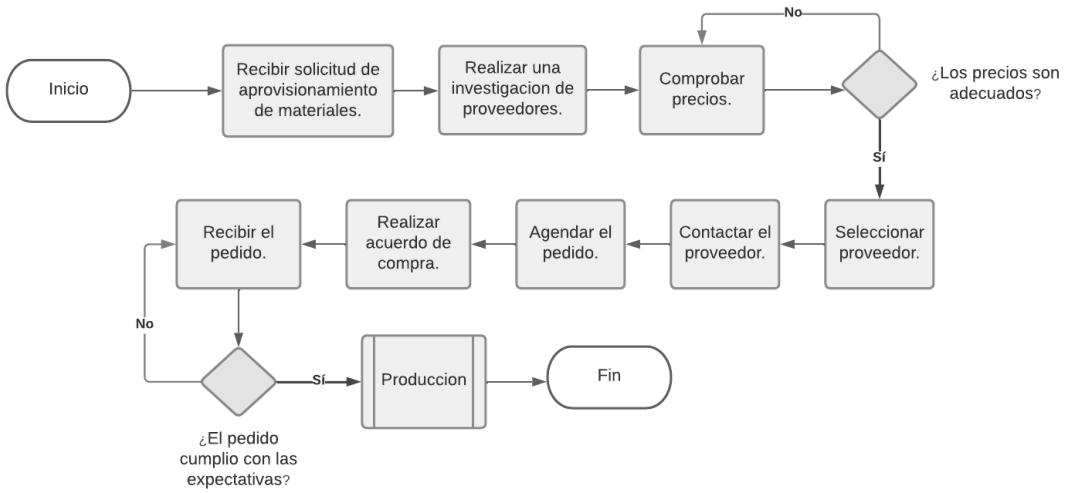
Proceso	Descripción
Selección de materias primas	Este proceso está enfocado en las actividades necesarias para la adquisición de la materia prima, en este caso los rollos de tela de algodón orgánico certificado. Para este proceso es importante tener en cuenta la certificación de la tela y calidad ya que esto representa una de las características principales diferenciadoras del producto.
Producción	Este proceso da comienzo con la determinación de las ventas de la empresa y a partir de esas proyecciones se tiene una gestión de inventarios con el fin de asegurar la disponibilidad del producto ya que las ventas se ejecutarán por medio del canal de *e-commerce*. Para los pedidos realizados en línea se debe tener en cuenta la disponibilidad del inventario, una vez el cliente realiza su la solicitud del pedido se procede a verificar la disponibilidad en el inventario con el fin de asegurar que el producto esté disponible y sea entregado en un tiempo de x después de la confirmación del pedido. Además, este proceso incluye el proceso de diseño de los buzos, es importante tener una conceptualización del producto que incluya los bocetos, patronaje y diseños de los buzos teniendo en cuenta características como el estilo, la forma, guía de tallas y colores. Es importante tener en cuenta la funcionalidad, estilo y calidad del diseño final.
Ventas	Este proceso reúne en principio todas las actividades correspondientes con el proceso de promoción de la empresa, se tiene un canal de *e-commerce* donde se requiere de las habilidades del *community manager*. Por un lado, se tiene la página web en la cual se

	muestran imágenes claras y se describen las características del producto y finalmente se tiene la plataforma de *Instagram* donde también se muestran imágenes y etiquetas detalladas del producto. En este proceso también es importante la promoción y publicidad que incluya la creación de contenido innovador con el fin de atraer más clientes.
Despacho	En este proceso se realiza la entrega del producto al cliente, una vez se realiza la verificación de la disponibilidad, se procede a realizar la documentación y etiquetado del paquete y finalmente se realiza el envío por medio de una empresa se trasporte con la cual se tiene convenio, es importante que en esta etapa el cliente también pueda realizar el seguimiento correspondiente de su envío.

Fuentes: Elaboración propia (2023).

Ilustración 8. Proceso de selección materia prima

PROCESO DE SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA

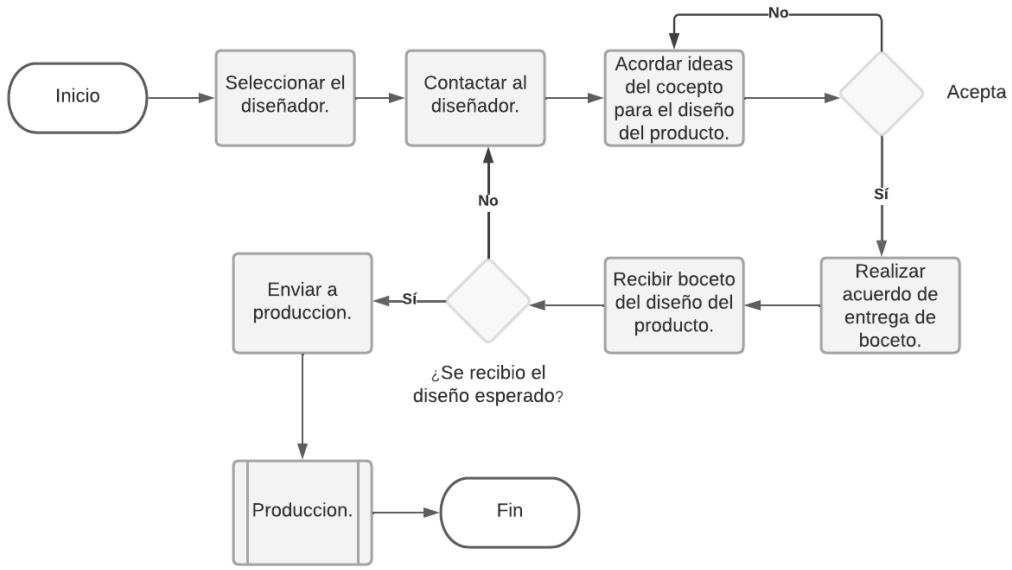


Fuente: Elaboración propia (2023).

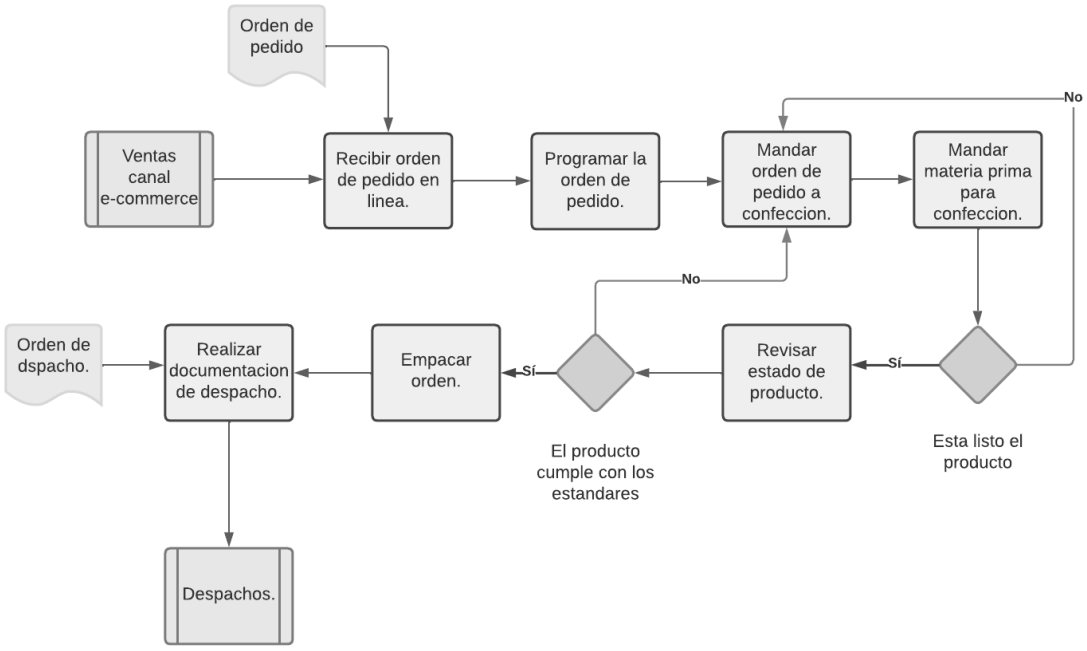
Ilustración 9. Proceso de producción

PROCESO DE PRODUCCIÓN

Diseño de producto

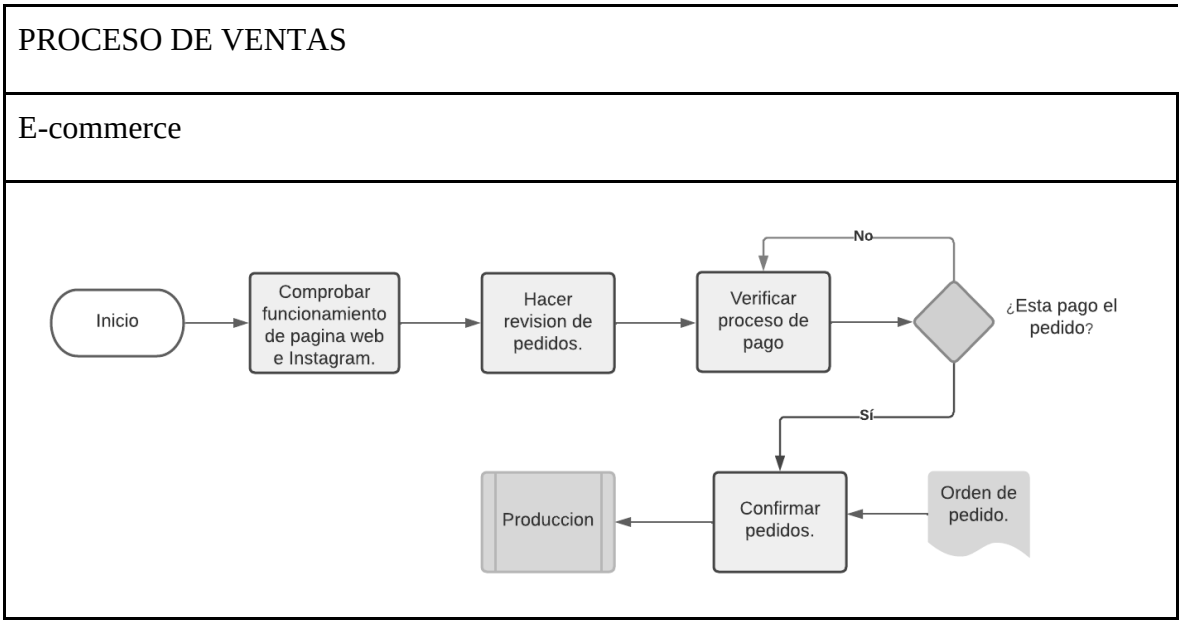


Producción



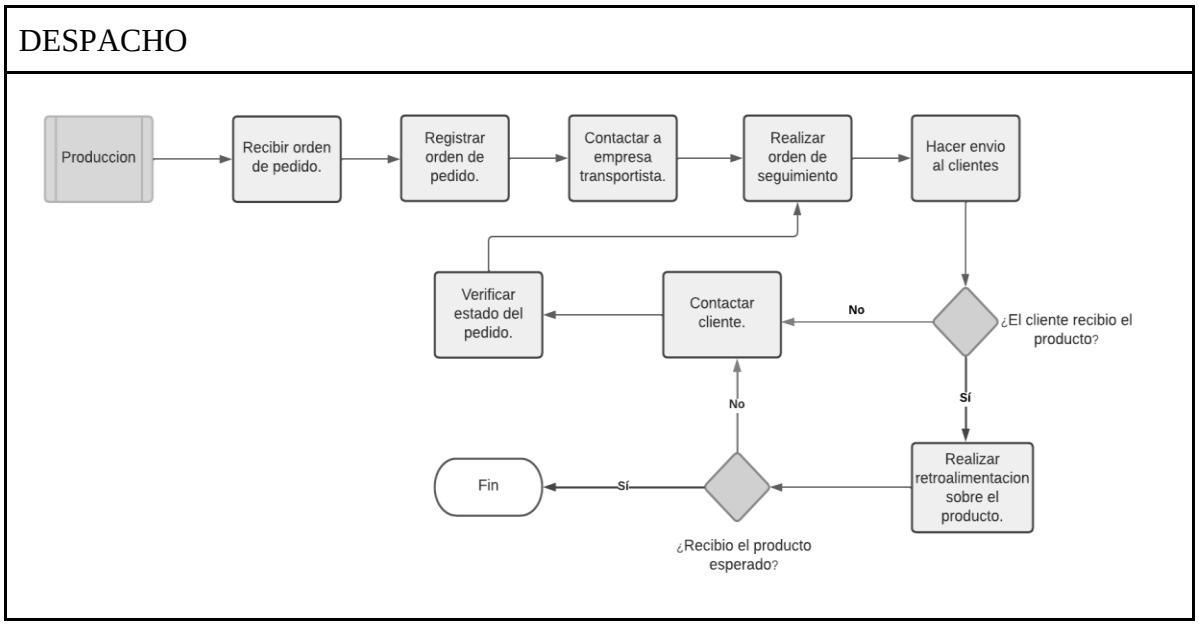
Fuente: Elaboración propia (2023).

Ilustración 10. Proceso de ventas



Fuente: Elaboración propia (2023).

Ilustración 11. Despacho



Fuente: Elaboración propia (2023).

3.2.1 Ficha técnica del producto

A continuación, se presenta la ficha técnica del producto de la empresa, con su respectiva descripción.

Tabla 23. Ficha técnica del producto

<table>
<tr><td colspan="2">Ficha técnica para la confección de buzos en algodón orgánico</td></tr>
<tr><td>Hecho por Gabriela Agudelo y Catalina Granados</td><td>Versión: 2023</td></tr>
<tr><td>Marca: VIBRAS S.A.S</td><td>Producto: Buzo en algodón orgánico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción: Buzo con cuello V, mangas largas y puños acanalados. Corte recto y ajuste cómodo, con bolsillo frontal y con cordones en la capucha.</td></tr>
<tr><td>Tallas: XS, S, M, L, XL</td><td>Colores: Blanco, negro, beige y gris</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tela: 100% algodón orgánico</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Cuidados: Lavar a máquina con agua fría, secar en ciclo bajo o tender, no usar blanqueador, planchar a temperatura baja si es necesario

Características adicionales: Suave, transpirable, resistente al desgaste, no tóxico, sin productos químicos nocivos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Presentación y envases comerciales: Los buzos van empacados dentro de cajas de cartón reciclado, el cartón reciclado se produce a partir de materiales recuperados y reciclados, y su producción requiere menos energía y emite menos gases de efecto invernadero en comparación con la producción de cartón nuevo. Además, las cajas de cartón reciclado son resistentes y duraderas, lo que garantiza que el buzo llegue al cliente en buenas condiciones. El proveedor de estas cajas será Empaques Bogotá, con un costo de unidad por 750 pesos colombianos.</td></tr>
</table>

Fuente: Elaboración propia (2023).

3.2.2 Descripción del producto

Con el objetivo de definir el proceso de producción de los buzos hechos en algodón orgánico, se llevó a cabo una entrevista con Juana Ríos, una diseñadora de modas que actualmente trabaja en la empresa Ingenio Moda. La entrevista se realizó con el fin de obtener información precisa y detallada sobre el proceso de producción de los buzos, incluyendo el uso de materiales, tiempos de producción, maquinarias y métodos de trabajo. A continuación, se describirán cada una de las actividades:

- Selección de materiales: se utiliza algodón orgánico certificado para garantizar la calidad y sostenibilidad del producto. Tiempo: 15 min.
- Diseño y patronaje: se realiza el diseño y patronaje de los buzos, tomando en cuenta las medidas y cortes necesarios para asegurar un ajuste cómodo y estético. Tiempo: 15 min.
- Corte: se corta la tela de algodón orgánico siguiendo los patrones diseñados previamente. Tiempo: 15 min.
- Confección: se unen las piezas cortadas mediante costura, siguiendo el proceso de confección establecido para garantizar la calidad y durabilidad del producto. Tiempo: 30 min.
- Acabados: se realizan los acabados necesarios, como la colocación de cuellos, puños, y otros detalles. Tiempo: 20 min.
- Inspección de calidad: se inspecciona cada buzo para garantizar que cumple con los estándares de calidad establecidos. Tiempo: 5 min.
- Planchado: se planchan los buzos para obtener una mejor presentación y apariencia. Tiempo: 8 min.
- Empaque: se empaquetan los buzos en cajas de cartón reciclado para su posterior envío. Tiempo: 5 min,

Tabla 24. Diagrama de flujo del proceso

Descripción de las operaciones	○	□	⇨	D	▽	Tiempo	Observaciones
Selección de materiales	X					15 min	Se utiliza algodón orgánico certificado para garantizar la calidad y sostenibilidad del producto.
Diseño y patronaje de los busos	X					15 min	Se realiza el diseño y patronaje de los buzos, tomando en cuenta las medidas y cortes necesarios para asegurar un ajuste cómodo y estético.
Corte	X					15 min	se corta la tela de algodón orgánico siguiendo los patrones diseñados previamente.
Confección	X					30 min	se unen las piezas cortadas mediante costura, siguiendo el proceso de confección establecido para garantizar la calidad y durabilidad del producto.
Acabados del buso	X					20 min	se realizan los acabados necesarios, como la colocación de cuellos, puños, y otros detalles
Inspección de calidad		X				5 min	se inspecciona cada buzo para garantizar que cumple con los estándares de calidad establecidos.
Planchado	X					8 min	se planchan los buzos para obtener una mejor presentación y apariencia.
Empaque					X	5 min	se empaquetan los buzos en cajas de cartón reciclado para su posterior envío.

Fuente: Elaboración propia con base en la entrevista (2023).

3.3 Tamaño del proyecto

El objetivo del análisis del tamaño del proyecto es determinar la capacidad de producción de prendas, teniendo en cuenta la capacidad teórica, instalada, disponible y necesaria. El tiempo promedio de producción teniendo en cuenta el tiempo de cada una de las actividades anteriormente especificadas de cada prenda es de 113 minutos, para poder producir las unidades esperadas mensualmente se utilizarán 3 máquinas esto se tomará como base para calcular la capacidad teórica.

Además, se calculará la capacidad instalada, que tendrá en cuenta factores como las fallas en las máquinas, el mantenimiento y otros tiempos muertos. Se evaluará también la capacidad disponible, que estará sujeta a limitaciones y reducciones en la producción debido a diversas circunstancias.

Finalmente, se calculará la capacidad requerida, que deberá ser mayor a la capacidad teórica e instalada, para garantizar que se cubra la demanda y se eviten problemas de capacidad. La capacidad requerida se calculará en función de la demanda proyectada en un escenario realista.

3.3.1 Capacidad teórica

La capacidad teórica se refiere a la cantidad de unidades que se pueden producir en un periodo de tiempo determinado, sin tener en cuenta limitaciones como fallas, tiempos muertos, entre otras. La jornada laboral establecida por el taller es de 6 días a la semana, con un turno diario

de 8 horas. Lo que indica que anualmente son 312 días laborales. Para calcular la capacidad teórica se usa la siguiente ecuación:

Ecuación 2. Cálculo de la capacidad Teórica

$$CT = \left(\frac{\frac{días}{año} * \frac{horas}{días}}{\frac{horas}{unidades}}\right) * \text{\# de máquinas}$$

Fuente: Niebel & Freivalds (2014)

Es decir, si se toman los 113 minutos en los cuales se puede producir 1 buzo, esto pasándolo a horas se obtiene un total de 1.88 horas por buzo, con este dato se calcula la capacidad teórica. Reemplazando los datos del taller, se obtiene:

$$CT = \left(\frac{312\frac{días}{año} * 8\frac{horas}{días}}{1.88\frac{horas}{unidades}}\right) * \text{3 máquinas= 3.982 unidades/año}$$

La capacidad teórica calculada es de 3.983 buzos/año, inicialmente se utilizarán tres máquinas, es decir que la capacidad teórica por máquina es de 1.327 unidades/año.

3.3.2 Capacidad instalada

La capacidad instalada es la capacidad teórica menos los tiempos de mantenimiento de las máquinas, es decir que se expresa mediante la fórmula:

Ecuación 3. Cálculo la capacidad instalada

$$CI = CT - TM$$

Fuente: Niebel & Freivalds (2014)

Donde, CI= Capacidad instalada, CT= Capacidad teórica y TM= Tiempo de mantenimiento

Los tiempos de mantenimiento de la empresa, se refieren al tiempo que se requiere para hacer el mantenimiento preventivo de la maquinaria, que se plantea sea una hora cada semana, es decir que al año se requieren 52 horas al año. Reemplazando los datos de la empresa, se obtiene:

$$CI = \frac{\left(2.496\frac{horas}{año} - 52\,\frac{horas}{año}\right)}{1.88\frac{horas}{prenda}} * \text{3 máquinas= 3900 buzos/año}$$

Se observa que la capacidad instalada calculada es de 3900 buzos/ año, teniendo en cuenta 52 horas al año de mantenimiento de máquinas.

3.3.3 Capacidad disponible

La capacidad disponible es la capacidad instalada menos los tiempos de alistamiento de las máquinas y los tiempos de imprevistos de la empresa como tiempos de ausentismo, es decir:

Ecuación 4. Cálculo de la capacidad disponible

$$CD = CI - TO - TI$$

Fuente: Niebel & Freivalds (2014)

Donde, CD= Capacidad disponible, CI= Capacidad instalada, TO= Tiempos de alistamiento y TI= Tiempos imprevistos.

En este aspecto se realiza una estimación de la producción, que se calcula restando los tiempos organizacionales de la capacidad teórica. Los tiempos organizacionales incluyen factores como el tiempo de preparación, los tiempos imprevistos y el tiempo de ausentismo. Según Riaño (2015), los tiempos imprevistos representan aproximadamente el 6% de la capacidad disponible (5% de ausentismo y 1% de clima organizacional), mientras que el tiempo de preparación se calcula en un total de 50 horas al año. Utilizando la fórmula de capacidad disponible, se obtiene que:

$$CD = \frac{(2.444\frac{horas}{año} - 146.64\frac{horas}{año} - 50\frac{horas}{año})}{1.88\frac{horas}{prenda}} * 3\ máquinas = 3586\ buzos/año$$

Se observa que la capacidad disponible calculada es de 3586 buzos/ año, teniendo en cuenta 50 horas al año de alistamiento de máquinas y 146.64 horas al año de imprevistos.

3.3.4 Capacidad requerida

La capacidad requerida es la cantidad de recursos necesarios para cumplir con la demanda prevista en el futuro. En el caso de VIBRAS S.A.S, se determinó que la capacidad requerida sería la necesaria para atender a los 2.500 clientes estimados en la demanda potencial del primer año. Para cumplir con esta demanda, se calculó que el turno diario de 8 horas, trabajando 6 días a la semana y 312 días al año, con una base de 3 máquinas de confección, sería suficiente. De acuerdo con la capacidad disponible, que se estima en 3.586 buzos al año, se podría satisfacer la demanda proyectada.

Selección de proveedores

Para la selección de proveedores se tuvieron en cuenta tres aspectos: la calidad, el precio, disponibilidad y el tiempo de entrega del material. La calidad es un factor muy importante ya que va a asegurar la durabilidad, comodidad y cumplimiento de la expectativa del cliente a este aspecto se le otorgó un 30% ya que para VIBRAS SAS es muy importante garantizar una alta calidad en los clientes. Por otro lado, el precio es importante ya que si este es accesible se puede garantizar

al cliente un precio justo y por otro lado garantiza rentabilidad para la empresa, por esta razón se decide otorgar un 25%. La disponibilidad, ya que garantiza que se pueda hacer la producción de manera fluida y responder a la demanda del mercado, a este factor se decide otorgarle un 30%. Finalmente, el tiempo de entrega, ya que nos garantiza la satisfacción del cliente, la continuidad del negocio y genera una buena relación con el proveedor, a este factor se le otorga un 20%.

Tabla 25. Matriz de evaluación proveedores.

		Bodega de las telas		**La sierra SAS**	
Criterios	**%**	**Puntaje**	**P*%**	**Puntaje**	**P*%**
Calidad	30	5	1,5	5	1,5
Precio	25	5	1,25	4,5	1,125
Disponibilidad	25	4,5	1,125	3	0,75
Tiempos de entrega	20	4,5	0,9	3,5	0,7
Total	100%		4,8		4

Fuente: Elaboración propia (2023).

Cabe aclarar que fue complicado encontrar proveedores de tela de algodón orgánico en Bogotá y el que se encontró no tenía disponibilidad 100% del producto por esta razón según los resultados de la matriz el proveedor seleccionado fue La Bodega de las Telas que, aunque está ubicada en Cúcuta Norte de Santander no tiene costo él envió.

3.4 Requerimientos de materia prima

A continuación, se presentan los requerimientos necesarios de materia prima con el fin de saber la cantidad de materiales que se requiere para el proceso de producción. Para la elaboración de un buzo de algodón orgánico se utiliza aproximadamente entre 2 a 2.5 m2 teniendo en cuenta que se producen 2500 unidades al año, la demanda mensual sería de 209 unidades de buzos.

Tabla 24. Cálculo necesidades de materia prima.

Producto	Largo (m)	Ancho (m)	M2	Demanda mensual	Necesidad material por mes
Buzos	2.5	1	2.5	209	522,5

Fuente: Elaboración propia

Se obtiene que mensualmente se necesitan aproximadamente 522,5 m2. La cotización realizada por el proveedor muestra que 1 m2 de tela de algodón orgánico tiene un precio de $8.500 y mensualmente el proveedor podría enviar un rollo de tela de 522,5mt2 que tendría un precio de

$4.438.700 Así mismo el costo de envío lo asume el proveedor quien se encuentra en Cúcuta, Norte de Santander.

3.5 Localización y diseño de planta

Se analizó la localización de la empresa, teniendo en cuenta la necesidad de contar con las áreas necesarias para la coordinación de los procesos de compra, ventas, producción y despacho, para lo cual se realizó un análisis de macro localización y micro localización.

3.5.1 Macro Localización

Teniendo en cuenta que la concentración mayoritaria en nuestra encuesta arrojó las localidades de Usaquén, Chapinero y Suba, se va a realizar la macro localización por el método cualitativo por puntos, donde se seleccionaron cuatro factores estratégicos y relevantes para la localización del proyecto. La tabla mostrada a continuación muestra los factores seleccionados y la calificación asignada a cada uno de ellos, donde 1 es la calificación menor y 5 es la máxima calificación.

Tabla 26. Macro localización

Factor	Peso	Chapinero		Usaquén		Suba	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Recursos financieros	0,25	4	1	3	0,75	4	1
Infraestructura	0,25	5	1,25	4.5	1,125	3	0,75
Competencia	0,25	3	0,75	3	0,75	3	0,75
Proveedores	0,25	3.5	0,875	2.5	0,625	2	0,5
Total	100%		3,875		3,25		3

Fuente: Elaboración propia en base del método cualitativo por puntos.

El resultado obtenido de la tabla anterior muestra que el lugar óptimo para realizar nuestra macro localización es la localidad de Chapinero teniendo en cuenta factores como recursos financieros, infraestructura, competencia y proveedores.

3.5.2 Micro Localización

Para la realización de la micro localización se aplicó el método cualitativo por puntos, inicialmente se eligieron tres opciones de locales disponibles en la localidad de Chapinero Ver anexo E. Posteriormente se aplicó el método de factores ponderados que permite evaluar e

identificar los factores más importantes para tomar una decisión. A continuación, se muestran los factores elegidos para la realización de la matriz de factores ponderados:

Tabla 27. Descripción de factores

Factor	Descripción
Disponibilidad de servicios	Se requiere un local que tenga disponibilidad de servicios importantes como la luz eléctrica y suficientes conexiones energéticas para poder funcionar con normalidad, además el agua también es importante para garantizar un suministro constante en la planta y para los trabajadores.
Valor del arriendo	Para este factor es importante tener una localización que tenga un equilibrio entre los costos y gastos de la empresa y el valor del arriendo.
Capacidad del local	El espacio seleccionado debe estar acorde a las áreas en las que se quiere distribuir la ubicación.
Accesibilidad del local	El local debe tener accesibilidad a las vías principales.

Fuente: Elaboración propia (2023).

La siguiente tabla muestra la calificación asignada a cada factor siendo 1 la menor calificación y 5 la máxima localización:

Tabla 28. Micro localización

Factor	Peso	Local A		Local B		Local C	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad de servicios.	0,25	5	1,25	5	1,25	5	1,25
Valor del arriendo.	0,25	5	1,25	3	0,75	4	1
Capacidad del local.	0,25	4	1	3	0,75	3	0,75
Accesibilidad del local.	0,25	5	1,25	5	1,25	5	1,25

Total	100%		4,75		4		4,25

Fuente: Elaboración propia en base del método cualitativo por puntos.

3.5.3 Diseño de planta

La realización del diseño de plantas se hizo con base del local obtenido en la micro localización. Para este diseño de plantas se tiene en cuenta que la distribución debe tener un espacio para el almacenamiento de la materia prima, un área de corte, área de confección y acabados. Así mismo el lugar cuenta con espacios para las oficinas, una para el gerente general, otra para el jefe de producción quien está encargado del área de confección y acabado. Finalmente, una para el equipo de marketing conformado por el asesor comercial y el community manager. A continuación, se muestra cada área propuesta con una breve descripción de la misma.

Tabla 29. Descripción de las áreas de la empresa.

Área	Descripción
Almacenamiento materia prima	Este espacio se utiliza para almacenar las materias primas e insumos necesarios para la producción de los buzos. Se debe contar con estantes y áreas específicas para cada tipo de material para garantizar una adecuada organización y control de inventario.
Corte	En este espacio se lleva a cabo el corte de las telas siguiendo los patrones diseñados.
Confección y acabado	En este espacio se lleva a cabo la confección de los buzos y se realizan los acabados finales, como el dobladillo, las costuras y la colocación de etiquetas y adornos.
Oficinas (3)	En esta área estarán ubicadas las oficinas del jefe comercial y del jefe de producción de la empresa, así como para el asesor comercial y community manager.
Baños	Esta área se refiere al espacio donde se ubican los baños de las oficinas

Fuente: Elaboración propia (2023).

Una vez realizada la descripción de las áreas propuestas para el diseño de planta, se realizó el requerimiento de espacios con base en el método de Guerche, donde por medio del cálculo de tres superficies se halla la superficie total requerida para el diseño de plantas. Para la superficie de evolución se toma que k = 0.5.

Tabla 30. Requerimientos de materia prima

Área	Elemento	# maquinas (n)	# de lados (N)	Largo	Ancho	Sup. estática (ss)	Sup. gravitacional (sg)	Sup. evolución (se)	Sup. total (st).
Almacén de materia prima	Estantería de metal	6	2	0,5	0,9	2,7	5,4	4,05	12,15
Corte	Mesa de corte	1	2	2,5	1	2,5	7,5	5	15
	Mesas móviles	2	2	0,61	0,86	1,0492	2,0984	1,25904	4,40664
Confección y acabado	Mesa de coser.	2	2	1,17	0,47	1,0998	2,1996	1,6497	4,9491
	Mesa de planchado	1	2	1,12	0,5	0,56	1,12	0,84	2,52
Oficinas	Escritorios	3	2	1,1	0,6	1,98	3,96	2,97	8,91
	Sillas	5	1	0,55	0,44	1,21	1,21	1,21	3,63
	Muebles	3	1	1,5	0,7	3,15	3,15	3,15	9,45
Baños	No aplica	1	1	2,0	1	4	4		12,8
Total									73,82

Fuente: Elaboración propia en base del método de Guerchet (2023).

De acuerdo con la tabla anterior, el área total requerida para las operaciones de la empresa es de 73,82 m2. Este valor fue tenido en cuenta para la selección de locales realizada en la micro localización de la empresa.

A continuación, se detallan las relaciones entre las actividades, abarcando todos los procesos que requieren un lugar físico para llevarse a cabo. Se emplea una tabla de códigos para identificar dichas relaciones, que es la siguiente:

Tabla 31. Códigos y tipos de relaciones

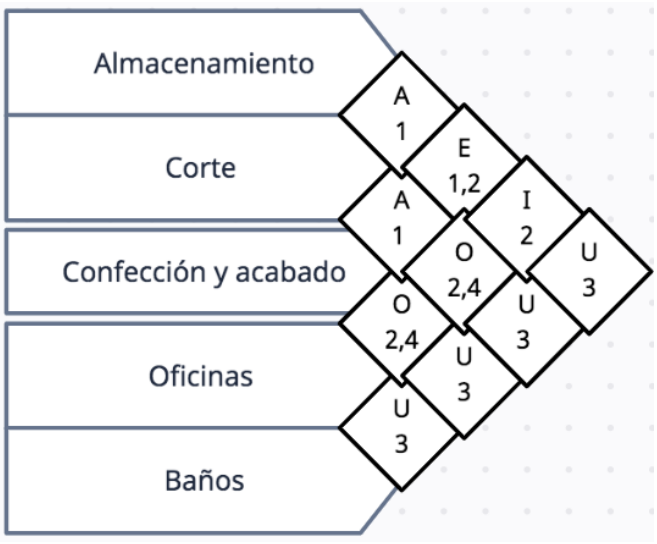
TIPOS DE RELACIÓN		**RAZÓN DE RELACIÓN**	
Absolutamente necesario	A	Manejo de materiales	1
Especialmente necesario	E	Facilidad de supervisión	2

Importante	I	Personal común	3
Cercanía común	O	Conveniencia	4
No importa la cercanía	U	Limitación de espacio	5
No se desea que esté cerca	X		

Fuente: Niebel & Freivalds (2014)

Teniendo en cuenta la anterior tabla, se realizó el diagrama de relaciones.

Ilustración 12. Diagrama de relaciones

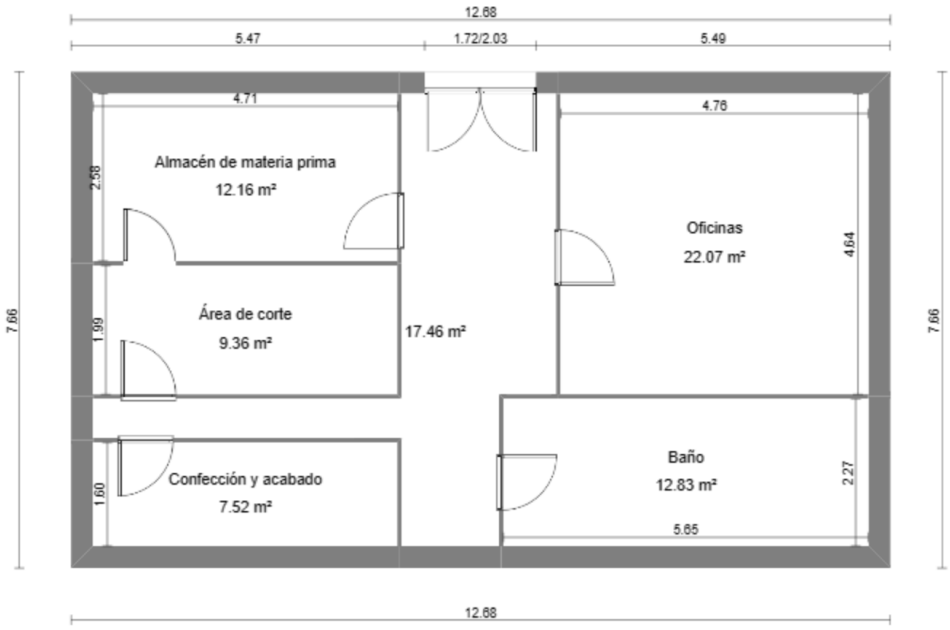


Fuente: Elaboración propia con base en el modelo propuesto por Niebel & Freivalds (2014)

3.5.4 Planos de localización y distribución

A continuación, se presenta la alternativa de distribución de planta teniendo en cuenta los requerimientos de espacio y las áreas.

Ilustración 13. Planos de localización



Fuente: Elaboración propia (2023).

Se puede observar que las áreas de almacén de materia prima, corte, confección y acabado están a una corta distancia para facilitar el transporte del material.

3.6 Estrategia organizacional

La estrategia organizacional se enfoca en determinar los aspectos para la diferenciación de la empresa en el mercado, por tanto, incluye la razón social, su objeto social, eslogan, logo, misión y visión, los cuales permiten delimitar y enfocar las acciones de la empresa (Serna, 2008).

3.6.1 Objeto social

La sociedad tendrá como objetivo diseñar, producir y comercializar buzos de alta calidad elaborados exclusivamente con algodón orgánico. Un producto natural y sostenible, ofreciendo opciones de moda consciente y responsable en la ciudad de Bogotá D.C.

3.6.2 Misión

La misión de la empresa es ser líder en la industria de la moda sostenible, ofreciendo buzos de algodón orgánico. Nuestra misión es proporcionar a nuestros clientes prendas de vestir cómodas, estilizadas y respetuosas con el medio ambiente, sin comprometer la calidad ni el diseño. Nos esforzamos por promover un estilo de vida consciente y responsable, brindando alternativas sostenibles a los consumidores. A través de nuestra labor, buscamos crear conciencia sobre la

importancia de la moda sostenible y contribuir a un mundo más equilibrado y saludable tanto para las personas como para el planeta.

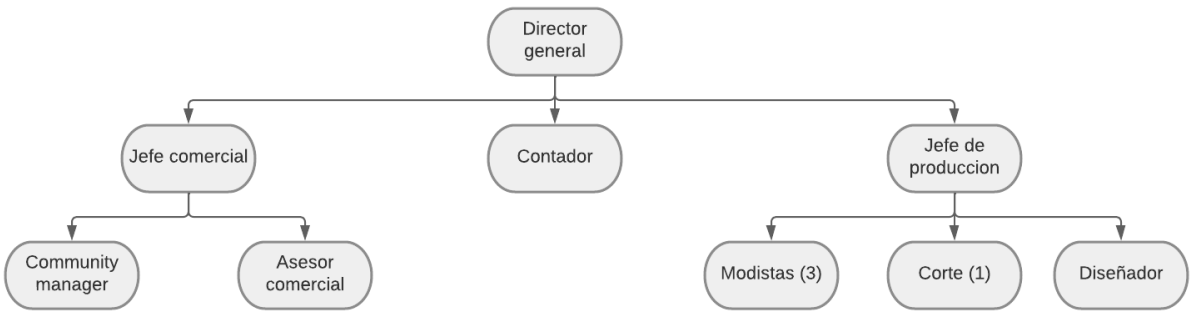
3.6.3 Visión

Ser una marca líder, preferida por los consumidores conscientes que valoran la moda ética y responsable. Nuestra visión en un periodo de 10 años es ampliar nuestra presencia en el mercado internacional, estableciendo alianzas estratégicas y expandiendo nuestra línea de productos para satisfacer las demandas cambiantes de los clientes

3.6.4 Estructura Administrativa de la organización

A continuación, se podrá evidenciar por medio de un organigrama la estructura organizacional de la empresa. Se visualiza cómo están divididas las diferentes áreas de trabajo y responsabilidades dentro de la organización, el organigrama es de gran importancia para el desarrollo de la empresa ya que proporciona una visión general de la estructura de la organización, ayuda a comprender los roles de los trabajadores y la comunicación entre las diferentes áreas de trabajo. Como se muestra a continuación se tiene la dirección general de la empresa que está a cargo de la gerencia comercial y la gerencia de producción. Así mismo la gerencia comercial tiene a su cargo tres roles más que son el community manager, el asesor comercial y el contador. Finalmente se tiene la gerencia de producción que tiene a su cargo, el diseñador, las modistas y la persona encargada de la zona de corte.

Ilustración 14. Organigrama propuesto para la estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia (2023).

Una vez obtenida una estructura de organización clara, es posible tener los cargos fijos requeridos en la empresa. La siguiente tabla muestra que para el funcionamiento normal de la empresa se requiere de un personal fijo total que consta con un total de siete empleados que harán posible el cumplimiento de funciones dentro de la organización.

Tabla 32. Mano de obra requerida por la empresa

Área	**Cargo**	**# de empleados**
Gerencia	Contador	1
Área Comercial	Jefe comercial	1
	Community manager	1
	Asesor comercial	1
Área de producción	Jefe de producción	1
	Modista	3
	Corte	1
TOTAL		**10**

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la empresa (2023).

3.7 Talento humano y organización de empresa

En la siguiente sección se determinará los costos de mano de obra directa e indirecta y honorarios correspondientes al talento humano de la empresa, en los cuales se especifican los salarios y adicionalmente para cada uno de los cargos se cuentan las prestaciones sociales correspondientes.

3.7.1 Mano de obra directa

Tabla 33. Mano de obra directa.

Cargo	**# de empleados**	**Salario base**	**Prestaciones**	**Salario devengado**
Corte	1	$1.160.000	$603.200	$1.763.200
Modistas	3	$1.160.000	$603.200	$1.763.200
Jefe de producción	1	$2.500.000	$1.300.000	$3.800.000

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la empresa.

3.7.2 Mano de obra indirecta

Tabla 34. Mano de obra indirecta

Cargo	# de empleados	Salario base	Prestaciones	Salario devengado
Director general	1	$3.000.000	$1.560.000	$4.560.000
Jefe comercial	2	$2.500.000	$1.300.000	$3.800.000
Asesor comercial	1	$1.160.000	$603.200	$1.763.200

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la empresa.

3.7.3 Honorarios

Tabla 35. Honorarios

Cargo	# de empleados	Salario
Contador	1	$1.160.000
Community manager	1	$1.600.000

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la empresa.

3.7.4 Perfiles de cargo

Una vez establecido el organigrama es importante definir las funciones y responsabilidades dentro de la empresa. Se ha creado un perfil de cargos con base a esto, se determina el siguiente personal que formará parte de la empresa:

Mano de obra directa: Personal de corte, diseñador, modista
Mano de obra indirecta: jefe de producción, jefe comercial, community manager, asesor comercial y contador

A continuación, se ilustra el perfil de cargo del jefe comercial el cual tiene a su cargo al *community manager*, al asesor comercial y al contador. (Los demás perfiles de cargo se encuentran en el anexo F).

Tabla 36. Perfil del cargo para el asesor comercial

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	

	Aprobó:	
Identificación del cargo		
Nombre del cargo:	Asesor comercial	
Jefe inmediato:	Jefe comercial	
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno	
Rol del cargo		
El rol del asesor comercial es realizar las ventas de la empresa, negociación con los clientes, plantear promociones o precios de los productos. Sus responsabilidades abarcan desde la identificación de oportunidades de venta hasta el cierre de acuerdos comerciales. Para tener éxito en este rol, se requiere una combinación de habilidades y competencias. El asesor comercial será la persona encargada de la recepción de los pedidos realizados por los clientes y de realizar toda la documentación para el trámite de los envíos con la transportadora, además deberá estar pendiente de la atención de reclamos por parte de los clientes.		
Funciones del cargo		
1. Atención al cliente. 2. Ventas y negociación: identificar oportunidades de venta. 3. Habilidades de comunicación. 4. Conocimiento del mercado y la competencia. 5. Orientación de resultados.		
Requisitos del cargo		
Educación:	Formación profesional o técnica de mercadeo, administración, comercial, económicas.	
Experiencia:	Experiencia mínima de 3 años en áreas relacionadas con el sector.	
Habilidades		
Un asesor comercial debe establecer metas claras y trazar estrategias para alcanzarlas. También debe ser capaz de manejar múltiples tareas y prioridades, y mantenerse enfocado en los resultados.		
Observaciones		
Ninguna		

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

3.8 Estudio legal

Vibras se constituirá como una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S) debido a la simplicidad de los trámites requeridos para su creación. Según la Superintendencia de Sociedades (2018), el 54% de las sociedades en Colombia están constituidas bajo este modelo.

Según la Ley 1258 del 5 de diciembre de 2008, en el artículo 5, se establecen los requisitos para la creación de una S.A.S mediante contrato o acto unilateral en un documento privado ante la Cámara de Comercio. Estos requisitos incluyen:

1. Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
2. Razón social de la sociedad, seguida de las palabras S.A.S.
3. Domicilio principal de Vibras y de las sucursales establecidas en el acto de constitución.
4. Término de duración de la sociedad.
5. Descripción de las principales actividades de Vibras.
6. Capital de los socios.
7. Designación de un representante legal.

3.9 Conclusiones estudio técnico

El desarrollo de este estudio técnico permite que los investigadores puedan implementar en la organización todos los aspectos técnicos necesarios para que la empresa pueda empezar su funcionamiento. En este capítulo se establecen los aspectos necesarios para iniciar la estructura de la organización como lo son la misión, visión y organigrama. Además, el estudio técnico permite lograr reconocer todos los procesos de producción y comercialización del producto y todo lo necesario como maquinaria, mano de obra y equipos requeridos. A partir de lo expuesto en el estudio técnico se logró evidenciar que si existe una viabilidad técnica dado que:

Se logró identificar cuatro procesos necesarios para la producción y comercialización del buzo de algodón orgánico. Desde el proceso de materia prima, la producción donde se tiene en cuenta todo lo necesario para la confección y acabado del producto, el proceso de venta en el cual se describen los canales de distribución expuestos anteriormente en el estudio comercial y finalmente el proceso de despacho que es todo el proceso para poder llegar al cliente final.

Con la ayuda de la entrevista realizada a las modistas se pudo realizar los requerimientos de materia prima necesarios para el proceso de producción de los buzos. Este punto fue de importancia en el estudio técnico ya que se logró saber cuál es la demanda mensual requerida de tela de algodón orgánico. Además, a partir de esto se pudo hacer una cotización con el proveedor de la tela con el fin de tener provisto la materia prima para la producción de todo el mes y finalmente se especificaron otros componentes necesarios para los acabados de la prenda.

Luego una vez obtenidos estos datos por medio de la localización de plantas, se realizó una macro localización y micro localización que permite saber cuál era el lugar más conveniente para la planta de producción, posteriormente se logró realizar los requerimientos de espacio por medio

del método de Guerchet de las diferentes áreas, maquinaria y equipos. A partir de esto se pudo concluir que la planta de producción estaría ubicada en la localidad de Chapinero y que se quiere de 73,82 m2. A partir de esta información se encontró un espacio en la localidad de Chapinero que cuenta con todos los servicios públicos necesarios para la producción, que además cuenta con el espacio necesario para los requerimientos de las áreas propuestas y maquinaria.

Por otro lado, se logró establecer el talento humano necesario para la operación de la empresa, donde se tiene un punto muy importante ya que la empresa se encargará de confeccionar los buzos de algodón orgánico, por ende, se necesita de mano de obra de modistas para la realización. Este punto es clave ya que para la realización del estudio financiero se debe tener en cuenta la mano de obra de las modistas y los costos de maquinaria y depreciación de las máquinas.

4. Estudio financiero

El estudio financiero tiene como objetivo evaluar la viabilidad y rentabilidad del negocio de producción y comercialización de buzos a base de algodón orgánico en Bogotá. En este capítulo, se presenta la proyección de ingresos mensuales para el primer año, basada en el estudio comercial.

Además, se detallan los costos y gastos del proyecto, incluyendo los costos de producción, costos de ventas y gastos administrativos. También se describen las fuentes de financiación que se utilizarán para el proyecto, lo cual permite proyectar el flujo de caja.

4.1 Inversión inicial

Para la realización de la inversión inicial se toman en cuenta los elementos físicos para el montaje de la empresa: máquinas, equipos, muebles, servicios necesarios. En la siguiente tabla se presenta la inversión inicial a realizar para el funcionamiento de la empresa

.

Tabla 37. Plan de inversión fija

INVERSIONES FIJAS			
Arriendo	**Cantidad**	**Valor unitario (COP)**	**Valor total (COP)**
Arriendo del local	1	$7.000.000	$7.000.000

Almacén de materia prima	**Cantidad**	**Valor unitario (COP)**	**Valor total (COP)**
Estantería de metal	6	$279.900	$1.679.400
Corte	**Cantidad**	**Valor Unitario (COP)**	**Valor total (COP)**
Mesa de corte	1	$659.900	$659.900
Mesas móviles	2	$849.900	$1.699.800
Tijeras de tela	2	$37.905	$75.810
Kit de metros x 6	1	$15.900	$15.900
Confección y acabado	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor total**
Mesa de coser	3	$309.900	$929.700
Máquina de coser Singer Starlet 6699	3	1.009.900	3.029.700
Tabla de planchar aspiradora	1	7.589.041	7.589.041
Caja de alfileres 50 gr	1	6.477	6.477
Hilos 180 metros	107	9.499	1.016.393
Silla giratoria	3	203.500	610.500
Cordón 1 metro	192	100	192.000
Oficinas	**Cantidad**	**Valor unitario**	**Valor total**
Escritorio	3	599.900	1.799.700
Silla giratoria	3	203.500	610.500
Computador de mesa	3	1.794.000	5.382.000
Impresora	1	261.000	261.000
Teléfonos fijos	1	35.500	35.500
Internet ETB 400 megas	1	96.900	96.900
Papel blanco Resma 500 hojas	1	19.900	19.900
Esferos Caja x 12	1	15.600	15.600
Carpetas cartón x 10 un	1	18.700	18.700
Tinta para impresora	1	30.045	30.045
Cinta x 6 unidades	1	49.900	49.900

Tijeras	2	5.590	11.180
Grapadora	1	15.700	15.700
Otros	**Cantidad**	**Valor unitario**	**Valor total**
Gastos de constitución	1	2.000.000	2.000.000
Escoba y recogedor	1	23.500	23.500
Trapero	1	12.900	12.900
Caneca	4	15.000	60.000
Utensilios de aseo	1	40.000	40.000
RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL			
Arriendo	1	7.000.000	7.000.000
Almacén de materia prima	1	1.679.400	1.679.400
Corte	1	2.451.410	2.451.410
Confección y acabado	1	13.265.811	13.373.811
Oficinas	1	8.346.625	8.346.625
Otros	1	2.100.400	2.100.400
TOTAL			**34.951.646**

Fuente: Elaboración propia con base a los datos de la empresa (2023)

La anterior tabla muestra que se necesitan $34.951.646 pesos en activos fijos para iniciar la empresa, incluyendo construcción y herramientas de oficina, equipos de oficina, muebles, estantes y otros gastos de constitución.

4.2 Costos fijos y variables

En la Tabla 37, se desarrolla la evaluación de todos los costos variables y fijos que se ven implicados en el funcionamiento de la empresa, estos valores son estimados para 192 buzos que se van a producir al mes.

Tabla 38. Costos fijos y variables

Tipo	**Elemento**	**Presentación**	**Cantidad**	**Costo unitario**	**Costo total**	**Costo variable por unidad producida**
Costos	Tela de algodón orgánico	1 metro	2.5 metros	8.500	21.250	

variables	Tubo de hilo	1 metro	100 metros	5.277	5.277	
	Cordones	1 metro	1 metro	100	100	
Total					**26.627**	**26.627**
Costos fijos	Arriendo				7.000.000	**Costo fijo por unidad producida**
	Internet				96.900	
	Mano de obra				$10.123.200	
Total					**$17.220.100**	**$89.689**
Costo total por unidad producida						**$116.316**

Fuente: Elaboración propia (2023)

Para la tabla anterior los servicios como luz y agua se cuentan dentro del costo total del arriendo. Además, se puede observar que los costos variables son de $26.627 pesos colombianos por unidad producida y los costos fijos son de $89.689 pesos colombianos por unidad producida estimando una venta mensual de 192 buzos. Con los datos mencionados es posible determinar el costo total por unidad producida la cual es de $116.316 pesos colombianos.

4.3 Proyección de ingresos

Se presenta a continuación el flujo de ingresos detallados mes a mes del primer año para como empresa se proyecta tener un incremento mensual del 10%, con una demanda proyectada de 2.500 buzos al año teniendo en cuenta el precio de venta por buzo de $190.000.

Tabla 39. Proyección de ingresos

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Buzos	117	129	142	156	171	188
	$ 22.230.000	$ 24.453.000	$ 26.898.300	$ 29.588.130	$ 32.546.943	$ 35.801.637

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12

Buzos	207	228	251	276	303	334
	$ 39.381.801	$ 43.319.981	$ 47.651.979	$ 52.417.177	$ 57.658.895	$ 63.424.784

Fuente: Elaboración propia (2023)

4.4 Costo y gastos del proyecto

4.4.1 Costos de producción

Para los costos de producción se tuvo en cuenta lo descrito anteriormente en los requerimientos de materia prima lo cual arrojó que mensualmente se tiene los costos de materia prima para la elaboración de los buzos es de $4.080.000 para el rollo de tela y de $1.208.933 para los insumos necesarios para el acabado de la prenda. La siguiente tabla muestra el valor en precio que se requiere en materia prima por año para la elaboración del buzo de algodón orgánico.

Tabla 40. Costos de materia prima e insumos para los primeros 10 años

Producto	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Materias primas e insumos	$66.568.000	$82.612.000	$102.523.000	$127.233.000	$157.898.000
Producto	**Año 6**	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**
Materias primas e insumos	$195.955.000	$243.184.000	$301.796.000	$374.535.000	$464.806.000

Fuente: Elaboración propia (2023).

4.4.2 Costos indirectos de fabricación

Hace referencia a los costos necesarios para el funcionamiento de las máquinas (depreciación), para esto se toma como referencia de porcentaje indicado en el Artículo 137 del estatuto tributario (DIAN, 2023).

Tabla 41. Capex relacionado con costos

			Costo de Adquisición	**Depreciación Mes**
Total			**$15.587,541**	**$129,90**
Descripción	**Vida útil**	**% salvamento**		
Máquina de coser 1	**10**	**10%**	$1.009,9	**$8,42**
Máquina de coser 2	**10**	**10%**	$1.009,9	**$8,42**
Máquina de coser 3	**10**	**10%**	$1.009,9	**$8,42**
Plancha industrial	**10**	**10%**	$7.589,0	**$63,24**
Mesa de coser 1	**10**	**10%**	$309,9	**$2,58**
Mesa de coser 2	**10**	**10%**	$309,9	**$2,58**
Mesa de coser 3	**10**	**10%**	$309,9	**$2,58**
Mesa de corte	**10**	**10%**	$659,90	**$5,50**
Mesa móvil 1	**10**	**10%**	$849,90	**$7,08**
Mesa móvil 2	**10**	**10%**	$849,90	**$7,08**
Estantería 1	**10**	**10%**	$279,90	**$2,33**
Estantería 2	**10**	**10%**	$279,90	**$2,33**
Estantería 3	**10**	**10%**	$279,90	**$2,33**
Estantería 4	**10**	**10%**	$279,90	**$2,33**

Estantería 5	**10**	**10%**	$279,90	**$2,33**
Estantería 6	**10**	**10%**	$279,90	**$2,33**

			Costo de Adquisición	**Depreciación Mes**
Total			**$8.699,20**	**$72,49**
Descripción	**Vida útil**	**% salvamento**		
Computador 1	**5**	**10%**	$1.794,00	**$14,95**
Computador 2	**5**	**10%**	$1.794,00	**$14,95**
Computador 3	**5**	**10%**	$1.794,00	**$14,95**
Mueble 1	**8**	**10%**	$803,40	**$6,70**
Mueble 2	**8**	**10%**	$803,40	**$6,70**
Mueble 3	**8**	**10%**	$803,40	**$6,70**
Impresora	**5**	**10%**	$261,00	**$2,18**
Teléfono	**5**	**10%**	$35,50	**$0,30**

Fuente: Elaboración propia (2023).

La depreciación anual de los equipos y maquinaria a adquirir tiene un costo de $2.428.674. De otro lado, la Tabla 41 presenta los costos indirectos de fabricación, los cuales, además de la depreciación tienen en cuenta el arriendo por un valor de $7.000.000 mensuales en los cuales ya viene incluido el costo de los servicios públicos.

Tabla 42. Costos indirectos de fabricación proyectados a 10 años

	AÑO 1	**AÑO 2**	**AÑO 3**	**AÑO 4**	**AÑO 5**
Depreciación	$2.428.674	$2.428.674	$$2.428.674	$2.428.674	$2.428.674
Arrendamiento	$7.000.000	$7.927.500	$8.977.894	$10.167.465	$11.514.654
TOTAL	$9.428.674	$10.356.174	$11.406.568	$12.596.139	$13.943.328
	AÑO 6	**AÑO 7**	**AÑO 8**	**AÑO 9**	**AÑO 10**
Depreciación	$2.428.674	$2.428.674	$2.428.674	$2.428.674	$2.428.674
Arrendamiento	$13.040.345	$14.768.191	$16.724.976	$18.941.036	$21.450.723
TOTAL	$15.469.019	$17.196.865	$19.153.650	$21.369.710	$23.879.397

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Gastos de ventas

Para los gastos de venta de la empresa se tiene en cuenta la nómina del asesor comercial y del *community manager* para esto se toma el salario del asesor comercial (incluye prestaciones) y el salario de *community manager* (no incluye prestaciones) y finalmente se tienen en cuenta los gastos de publicidad que incluyen el mantenimiento de la página web y redes sociales. Estos valores se multiplican por 12 para obtener el gasto de ventas del primer año, posteriormente en base del IPC presentado por el banco de la república para el 2023 que es de 13,25% se realiza la proyección para el resto de los años.

Tabla 43. Gastos de ventas proyectados a 10 años

	Año 1	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Asesor comercial	$21.158.400	$23.961.888	$27.136.838	$30.732.469	$34.804.521
Community manager y publicidad	$25.200.000	$28.539.000	$32.320.418	$36.602.873	$41.452.753
Total	$46.358.400	$52.500.888	$59.457.256	$67.335.342	$76.257.275

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Asesor comercial	$39.416.120	$44.638.756	$50.553.392	$57.251.716	$64.837.568
Community manager y publicidad	$46.945.243	$53.165.488	$60.209.915	$68.187.729	$77.222.603
Total	$86.361.364	$97.804.244	$110.763.307	$125.439.445	$142.060.171

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

4.4.3 Gastos de administración

Se refiere al costo de mano de obra indirecta y se presenta en la siguiente tabla que es el salario del director general y del jefe comercial donde se incluyen las prestaciones sociales del cargo y se proyectan con el IPC del 13,25% para el 2023.

Tabla 44. Gastos de administración proyectados a diez años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Director general	$54.720.000	$61.970.400	$70.181.478	$79.480.524	$90.011.693
Jefe comercial	$45.600.000	$51.642.000	$58.484.565	$66.233.770	$75.009.744
Contador	$13.920.000	$15.764.400	$17.853.183	$20.218.730	$22.897.711
TOTAL	$114.240.000	$129.376.800	$146.519.226	$165.933.023	$187.919.149

	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Director general	$101.938.243	$115.445.060	$130.741.530	$148.064.783	$167.683.367
Jefe comercial	$84.948.535	$96.204.216	$108.951.275	$123.387.319	$139.736.139
Contador	$25.931.658	$29.367.603	$33.258.810	$37.665.603	$42.656.295
TOTAL	$212.818.436	$241.016.879	$272.951.616	$309.117.705	$350.075.801

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

4.4.4 Gastos fijos proyectados a 10 años

Para los gastos de venta de la empresa se tiene en cuenta los salarios (MOD) del director general, jefe comercial y asesor comercial. Por otro lado, se tiene la nómina del *community manager (no incluye prestaciones)* y los gastos de publicidad que incluyen el mantenimiento de la página web y redes sociales. Finalmente se incluye la nómina del contador (no incluye prestaciones. Para obtener el valor del primer año se toman los valores de los salarios (MOD), el del community manager, el contador, la publicidad y se multiplican por 12. posteriormente en base del IPC presentado por el banco de la república para el 2023 que es de 13,25% se realiza la proyección para el resto de los años.

Tabla 45. Gastos de ventas proyectados a 10 años

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de ventas	$160.598.400	$181.187.115	$204.415.303	$230.621.345	$260.187.001
	Año 6	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**
Gastos de ventas	$293.542.975	$331.175.184	$373.631.843	$421.531.445	$475.571.776

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

4.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio en volumen es el número de unidades que una empresa necesita vender para cubrir sus costos y gastos. Este punto ayuda a la organización a determinar la cantidad mínima de productos que debe vender para no incurrir en pérdidas financieras.

Ecuación 5. Punto de equilibrio

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{Costos\ fijos\ totales}{Precio\ unitario\ -\ Costo\ variable\ unitario}$$

Fuente: Baca (2013).

La siguiente tabla muestra un resumen monetario que se necesita para cubrir costos fijos, variables, gastos de venta y administración.

Tabla 46. Resumen de costos

Costos	
Costos fijos	$215.396.000
Costos depreciación	$1.559.000
Gastos fijos	$160.598.000
Gastos depreciación	$809.000
Total	**$378.362.000**

Fuente: Elaboración propia (2023).

Teniendo en cuenta que el total de los costos fijos totales son $378.362.000 se puede reemplazar la formula para hallar el punto de equilibrio.

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{378.362.000}{190.000 - 26.627} = 2.315\ unidades$$

Se obtiene un punto de equilibrio de volumen de 2.315 unidades al año, que es el esperado ya que anualmente se plantea vender 2.500 unidades de buzos.

4.6 Capital de trabajo

En la práctica, el capital de trabajo se refiere al dinero adicional necesario para que una empresa comience a operar. Esto implica financiar la producción inicial antes de generar ingresos,

asegurando que la empresa tenga suficientes fondos para iniciar sus operaciones sin problemas financieros. (Baca, 2013). Teniendo en cuenta lo anterior y el resumen de costos, gastos del proyecto expuesto anteriormente, las creadoras de la empresa piensan aportar un capital de trabajo de $24.286.741 correspondientes a los CAPEX necesarios para iniciar el negocio y $70.000.000 correspondientes

4.7 Fuentes de financiación

Para financiar el siguiente proyecto, no se toma como una posibilidad la financiación de un banco. Por lo cual, se decide tomar un inversionista privado, que nos ofrece un crédito de $70.000.000. La siguiente tabla muestra el valor de crédito a financiar con la respectiva tasa de interés anual.

Tabla 47. Préstamo de financiamiento

Valor solicitado	$70.000.000
Tasa de interés	25%
Plazo	120 meses

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra la tabla de amortización de los 5 años del crédito que se piensa realizar.

Tabla 48. Tabla de amortización

Año	Saldo Inicial K	Abono Intereses	Abono Capital	Pago Anual	Saldo Final K
1	$70.000.000	$17.500.000	$2.105.080	$19.605.080	$67.894.920
2	$67.894.920	$16.973.730	$2.631.350	$19.605.080	$65.263.570
3	$65.263.570	$16.315.890	$3.289.190	$19.605.080	$61.974.380
4	$61.974.380	$15.493.600	$4.111.480	$19.605.080	$57.862.900
5	$57.862.900	$14.465.730	$5.139.350	$19.605.080	$52.723.550
6	$52.723.550	$13.180.890	$6.424.190	$19.605.080	$46.299.360
7	$46.299.360	$11.574.840	$8.030.240	$19.605.080	$38.269.110

8	$38.269.110	$9.567.280	$10.037.800	$19.605.080	$28.231.310
9	$28.231.310	$7.057.830	$12.547.250	$19.605.080	$15.684.060
10	$15.684.060	$3.921.020	$15.684.060	$19.605.080	$0,00

Fuente: Elaboración propia (2023).

4.7.1 Flujo de caja año 1

Se presenta a continuación la proyección del flujo de caja para el año 1 mes a mes, teniendo en cuenta la proyección de ingresos, costos y gastos presentados en numerales anteriores, el cual se muestra en la Tabla x.

Tabla 49. Flujo de caja del primer año

Flujo de fondos	**Mes 0**	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**
Ingresos por ventas		$20.520.000	$22.572.000	$24.829.200	$27.312.120	$30.043.332	$33.047.665
Egresos por compras M. P		$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384
Inversiones	$34.951.646						
Sueldos y Cargas							
Remuneración MDO		$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200
Gastos administrativos		$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000
Gastos de ventas		$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200
Subtotal de sueldos y cargas		$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400
CIF		$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900
Total, de egresos operativos		$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684
Diferencia operativa		-$15.635.684	-$13.583.684	-$11.326.484	-$8.843.564	-$6.112.352	-$3.108.019
Flujo de fondos		**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Ingresos por ventas		$36.352.432	$39.987.675	$43.986.442	$48.385.087	$53.223.595	$58.545.955
Egresos por compras M. P		$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384	$5.112.384

Inversiones							
Sueldos y Cargas							
Remuneración MDO		$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200	$10.123.200
Gastos administrativos		$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000	$9.960.000
Gastos de ventas		$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200	$3.863.200
Subtotal de sueldos y cargas		$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400	$23.946.400
CIF		$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900	$7.096.900
Total, de egresos operativos		$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684	$36.155.684
Diferencia operativa		$196.748	$3.831.991	$7.830.758	$12.229.406	$17.067.911	$22.390.271

Fuente: Elaboración propia (2023).

En la anterior tabla se observa que los primeros meses se refleja un flujo de caja negativo, es decir que las ventas no pueden cubrir los costos, pero a partir del mes 7 el flujo de caja comienza a ser positivo debido al incremento mensual de ventas.

4.7.2 Flujos de caja primeros 10 años

Tabla 50. Flujo de caja primeros 10 años (en miles de pesos)

	Año 0	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Costo Variable Unitario		$26.627	$30.041	$33.892	$38.237	$43.139
Precio de Venta Unitario		$190.000	$218.500	$251.275	$288.966	$332.311
Ventas en unidades		$2.500	$2.750	$3.025	$3.328	$3.660
Ventas en COP		$475.000	$600.875	$760.107	$961.535	$1.216.342
Costos Variables COP		$66.568	$82.612	$102.523	$127.233	$157.898
Costos Fijos COP		$215.396	$243.010	$274.164	309.312	$348.966
Costos Depreciación COP		$1.559	$1.559	$1.559	$1.559	$1.559
Utilidad Bruta COP		$191.447	$273.694	$381.861	$523.432	$707.919
Gastos Fijos COP		$160.598	$181.187	$204.415	$230.621	$260.187
Gastos Depreciación COP		$809	$809	$809	$809	$809
Utilidad Operacional COP		$30.070	$91.698	$176.637	$292.002	$446.923
Intereses COP		$17.500	$16.974	$16.316	$15.494	$14.466

	Año 0	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
Utilidad antes de impuestos COP		$12.570	$74.725	$160.321	$276.508	$432.458
Imporrenta COP		$4.400	$26.154	$56.112	$96.778	$151.360
Utilidad Neta COP		**$8.171**	**$48.571**	**$104.209**	**$179.730**	**$281.097**
Inversión CAPEX Costos COP	-$15.588					
Inversión CAPEX Gastos COP	-$8.089					
Capital de Trabajo COP	-$110.641	-$16.062	-$18.573	-$21.516	-$24.971	-$29.038
Abono a Capital COP	$70.000	-$2.105	-2.631	-$3.289	-$4.111	-$5.139
Costos Depreciación COP		$1.559	$1.559	$1.559	$1.559	$1.559
Gastos Depreciación COP		$809	$809	$809	$809	$809
Valor desecho Capex						
Flujo del Proyecto		**-$64.317**	**-$7.629**	**$29.734**	**$81.771**	**$153.015**

	Año 6	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**
Costo Variable Unitario	**$48.669**	$54.908	$61.948	$69.889	$78.849

	Año 6	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**
Precio de Venta Unitario	$382.158	$439.482	$505.404	$581.214	$668.396
Ventas en unidades	4.026	4.429	4.872	5.359	5.895
Ventas en COP	$1.538.673	$1.946.421	$2.462.222	$3.114.711	$3.940.110
Costos Variables COP	**$195.955**	$243.184	$301.796	$374.535	$464.806
Costos Fijos COP	**$393.703**	$444.176	$501.119	$565.363	$637.842
Costos Depreciación COP	**$1.559**	$1.559	$1.559	$1.559	$1.559
Utilidad Bruta COP	**$947.456**	$1.257.502	$1.657.748	$2.173.255	$2.835.903
Gastos Fijos COP	**$293.543**	$331.175	$373.632	$421.531	$475.572
Gastos Depreciación COP	**$809**	$809	$809	$809	$809
Utilidad Operacional COP	$653.104	$925.518	$1.283.308	$1.750.915	$2.359.523
Intereses COP	**$13.181**	$11.575	$9.567	$7.058	$3.921
Utilidad antes de impuestos COP	**$639.923**	$913.943	$1.273.740	$1.743.857	$2.355.602
Imporrenta COP	**$223.973**	$319.880	$445.809	$610.350	$824.461
Utilidad Neta COP	**$415.950**	**$594.063**	**$827.931**	**$1.133.507**	**$1.531.141**
Capital de Trabajo COP	-$33.834	-$39.503	-$46.221	-$54.198	$394.555
Abono a Capital COP	-$6.424	-$8.030	-$10.038	-$12.547	-$15.684

	Año 6	**Año 7**	**Año 8**	**Año 9**	**Año 10**
Costos Depreciación COP	$1.559	$1.559	$1.559	$1.559	$1.559
Gastos Depreciación COP	$809	$809	$809	$809	$809
Flujo del Proyecto	**$378.060**	**$548.898**	**$774.041**	**$1.069.130**	**$1.912.380**

Fuente: Elaboración propia (2023)

4.6 Indicadores financieros

Los indicadores financieros son una herramienta que es empleada para mostrar y analizar la solvencia, liquidez, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad (Alcántara, M. 2013). Los indicadores financieros que se hicieron para el presente estudio fueron el VPN, TIR, Payback, punto de equilibrio y B/C.

Tabla 51. Indicadores financieros

VPN	$ 605.573,09
TIR	89%
Payback	**3**
Punto de equilibrio	**2.316**
B/C	**10,41**

Fuente: Elaboración propia con base en los flujos de caja de los primeros diez años (2023).

El valor presente neto de un proyecto tiene en cuenta la importancia del valor del dinero a lo largo del tiempo al calcular los flujos netos del proyecto. Esto permite realizar comparaciones precisas entre los flujos de efectivo en distintos períodos temporales. Si el valor de VPN de un proyecto es menor que cero, esto quiere decir que el proyecto no es rentable y que debe ser rechazado 3. En el caso del presente proyecto el valor del VPN es de $605.573,09. Esto quiere decir que el proyecto es viable. El punto de equilibrio del presente proyecto es de 2.316 unidades, lo que quiere decir que a partir de esta cantidad de unidades la empresa empieza a tener ganancias.

La tasa interna de retorno (TIR) de un proyecto es igual a la tasa de interés que dicho proyecto va a dar a la persona que invirtió ahí su dinero 4. Dado que la inversión inicial es de solamente 104,9 millones y las ventas en el primer año representan alrededor de 475 millones, se obtendrá un retorno de la inversión rápidamente y asimismo, a lo largo de los siguientes años los beneficios del proyecto serán de aproximadamente del 89% sobre la inversión, esto se debe a que los costos asociados a la maquinaria, materia prima y mano de obra directa e indirecta no son tan representativos al ser comparados con los ingresos obtenidos por las ventas de los buzos.

4.7 Conclusiones estudio financiero

El estudio financiero permitió calcular el capital de trabajo necesario para la iniciación del proyecto que es de $134, el cual una parte será financiada por un inversionista privado y por otro lado de las creadoras del emprendimiento pondrán el dinero correspondiente a los costos CAPEX del proyecto. De acuerdo con los datos anteriormente presentados en el estudio financiero, se concluye que la viabilidad financiera para la producción y comercialización de buzos en algodón orgánico es viable en el escenario realista debido a que el flujo de caja del proyecto presenta flujos netos positivos, lo que indica que las ventas son lo suficientes para suplir los gastos y costos del proyecto. Finalmente, el cálculo de los indicadores financieros arrojó que el proyecto se debe aceptar ya que muestra una buena expectativa de rendimiento.

5. Conclusiones y recomendaciones

El estudio de viabilidad realizado demostró que la producción y comercialización de buzos en algodón orgánico es viable. El estudio comercial mostró evidencia de viabilidad y se identificó una oportunidad en el mercado para la comercialización de buzos elaborados con algodón orgánico. Este estudio demostró que existe un público objetivo que está dispuesto a comprar los buzos de algodón orgánico y fue fundamental para la continuación del proyecto.

El estudio técnico demostró la viabilidad del proyecto y proporcionó una visión completa de los procesos de producción y comercialización del buzo de algodón orgánico. Se identificaron los requisitos de materia prima, se realizaron cotizaciones con proveedores y se determinaron los espacios y equipos necesarios para la planta de producción. También se reconoció la importancia del talento humano, en este caso, la contratación de modistas.

En el estudio financiero se determinó que el proyecto requería un préstamo $70.000.000 que van a ser financiados por un inversionista privado con una tasa de interés del 25% que va a ser pagado en un periodo de 5 años que van a ser financiados por un inversionista privado y la otra parte será puesta por las creadoras de la empresa. Al analizar el flujo de caja del proyecto, se concluye que la viabilidad financiera del proyecto es factible debido a que el flujo de caja proyectado muestra valores positivos, lo que indica que las ventas son suficientes para cubrir los gastos y costos asociados al proyecto. Además, el Valor Presente Neto (VPN) del proyecto es de $605.573,09, lo cual confirma la viabilidad financiera.

Se recomienda desarrollar estrategias de comunicación y marketing que destaquen las características únicas de los buzos de algodón orgánico. Esto implica utilizar canales de comunicación adecuados, como redes sociales y marketing digital, para llegar de manera efectiva al público consciente de la sostenibilidad. La transparencia en la comunicación sobre las prácticas sostenibles y los beneficios del algodón orgánico será clave para construir la confianza del cliente.

Se recomienda mantener una actitud proactiva hacia la innovación y el desarrollo de nuevos diseños. La introducción periódica de nuevas colecciones y estilos mantendrá el interés de los clientes y reforzará la posición de la marca como líder en moda ecológica.

6. Referencias

Alcántara, M. (2013). INDICADORES FINANCIEROS https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/Sahagun/Contaduria/Finanzas/indicadores.pdf

Alonso-Iñarra Hernández, P., Valor, C., & Madrid, M. (2020). Moda y Sostenibilidad. La Legitimación de la economía circular. Obtenido de: https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/37274/Moda%20y%20Sostenibilidad.%20La%20Legitimacion%20de%20la%20Economia%20Circular%20-%20Alonso-Inarra%20Hernandez%2c%20Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Baca G. (2010). Evaluación de proyectos. Obtenido de. https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf

Carrasco-gallego, R., García-Márquez, F. P., & Gómez-Díaz, R. (2013). Effects of service quality on customer satisfaction and customer loyalty: Evidence from banking sector. IOSR Journal of Business and Management, 11*(6), Obtenido de: https://doi.org/10.9790/487X-116019.

Comisión interamericana de agricultura orgánica. (s/f). Ciaorganico.net Recuperado el 24 de octubre de 2022, de https://www.ciaorganico.net/recursos_noticias.php?id=2416&t=s

Córdoba M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Recuperado de: http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1206/1/C%C3%B3rdoba-evaluaci%C3%B3n%20d%20eproyectos%202da%20ed.pdf

Curteza, A. (2011). MDT “Sustainable textiles” Sustainable Textiles. Obtenido de: https://www.2bfuntex.eu/sites/default/files/materials/Sustainable%20textiles_Antonela%20Curteza.pdf

Darío, J., Acosta, C., David, J., León, F., Padilla, S. R., David, I., & Barreto, E. M. (s/f). Estudio de viabilidad para la producción y comercialización de productos textiles derivados del cáñamo en la ciudad de Bogotá. Recuperado el 30 de mayo de 2023, de https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/7222/Carrillo_Acosta_Juan_Dario_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández López, M. (2020). ¿La tendencia de “Fast Fashion” o “Moda Rápida” en la industria textil es compatible con el modelo de economía circular?

GobMx. (s/f). El agua virtual y la huella hídrica. Recuperado el 28 de noviembre de 2022, de https://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/infograf%C3%ADa%20huella%20h%C3%ADdrica.pdf

Global Organic Textile Standard (GOTS). (2022). Why Choose GOTS? Recuperado de https://global-standard.org/the-standard/why-choose-gots.html

Greenpeace. (s/f). Fast fashion: de tu armario al vertedero. Recuperado el 28 de noviembre de 2022, de https://www.greenpeace.org/mexico/blog/9514/fast-fashion/

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). Mcgraw-Hill Education.

Inexmoda. (2022). Las fibras sostenibles y las nuevas tecnologías en maquinaria marcan tendencia en ColombiaTex – Inexmoda. Obtenido de: https://www.inexmoda.org.co/las-fibras-sostenibles-y-las-nuevas-tecnologias-en-maquinaria-marcan-tendencia-en-colombiatex/

Kit De Metros Modisteria Tureloj. (s/f). Mercado Libre. Recuperado el 30 de mayo de 2023, de https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-819808241-kit-de-metros-modisteria-tureloj-_JM

Madre Tierra. (2022). Algodón orgánico: Qué es, cómo se utiliza, cuáles son sus ventajas. Obtenido de: https://madretierra.com.co/blogs/tips-de-sostenibilidad/que-es-el-algodon-organico.

Madre Tierra. (2021). PET en la industria textil: cómo se usa este material. Obtenido de: https://madretierra.com.co/blogs/tips-de-sostenibilidad/como-se-utiliza-el-pet-en-la-industria-textil.

Morán, M. (2015, enero 14). Consumo y producción sostenibles. Obtenido de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/

Morelos, M. (s/f). Auge del consumo sostenible. Recuperado el 28 de noviembre de 2022, de https://blog.clip.mx/auge-del-consumo-sostenible

Muther, R. (1981). Distribución en planta. New York: McGraw Hill Book Company.

Niebel, B., & Freivalds, A. (2014). Ingeniería Industrial. Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo. 12ª Edición. México: McGraw Hill.

Nogueira, M. (2018). Mix de marketing: ¿qué son las 4 “P” y cómo pueden ayudarte?. Recuperado 4 mayo, 2020, de https://blog.hotmart.com/es/mix-de-marketing/.

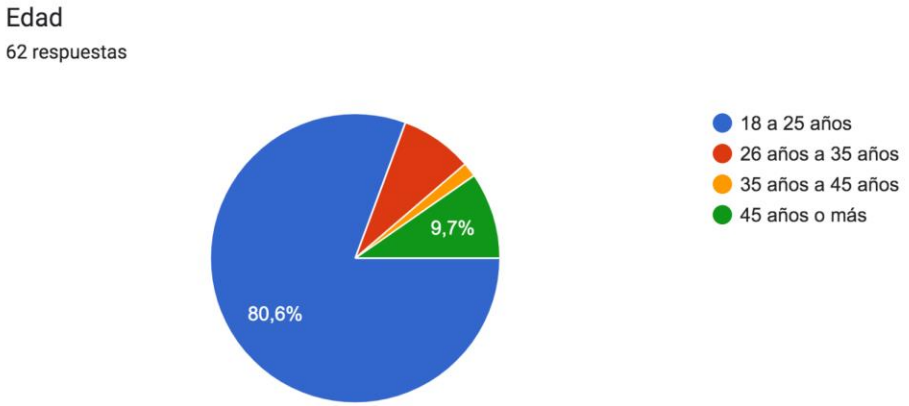
Sapag N. (2008). Formulación y evaluación de proyectos. Obtenido de: http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1243/1/Sapag-proyectos%206ta%20edici%C3%B3n.pdf

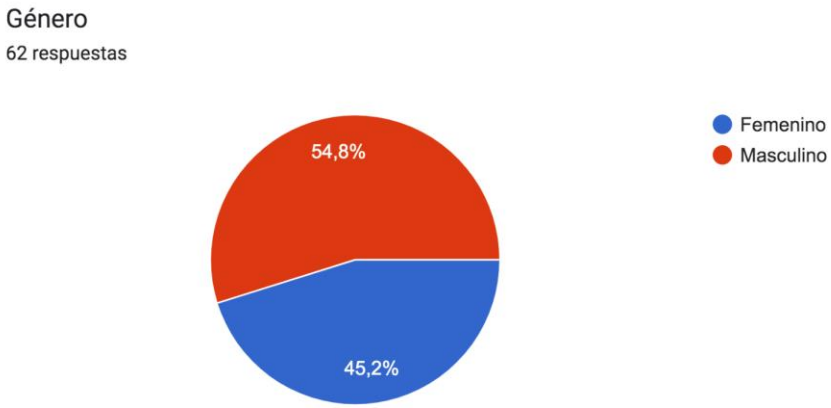
Shen, D., Richards, J., & Liu, F. (2013). Consumers’ awareness of sustainable fashion. Obtenido de: https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=044193e2-dc6b-4d1a-

8442-
b33bec5e71c1%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=936867

Anexo A. Encuesta de ropa con materiales alternativos.

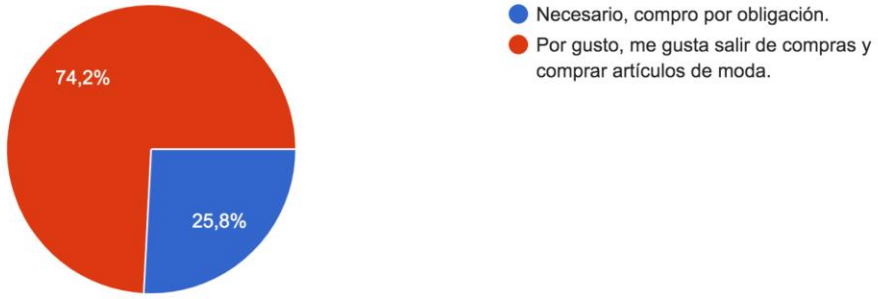
- Factores demográficos



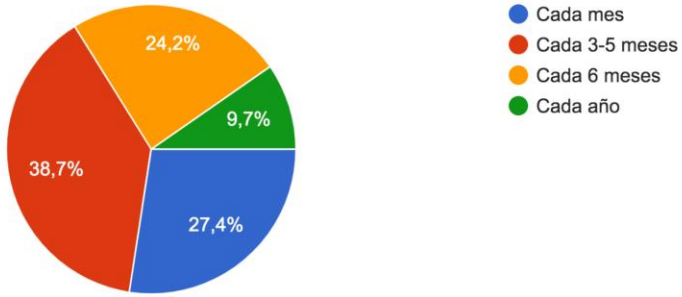


- Comportamientos

Las compras de moda como: textiles, zapatos, accesorios, entre otras. Es para ti:
62 respuestas

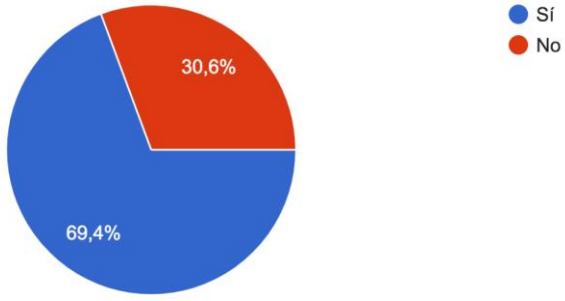


Cada cuánto compras artículos de moda?
62 respuestas



- Conocimientos

¿Sabes que es la moda sostenible?
62 respuestas



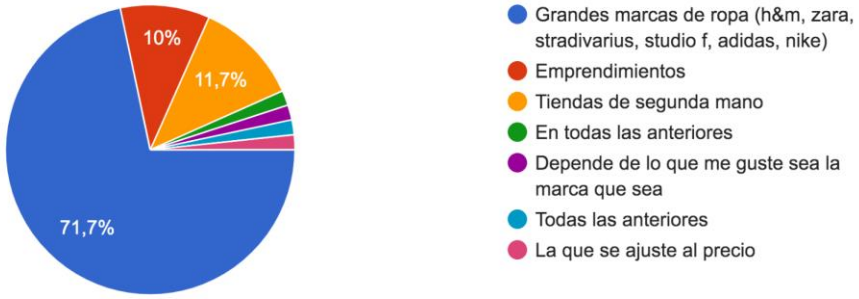
¿ Cuál crees que es la principal barrera para que las personas no compren artículos de moda sostenibles?

62 respuestas

Cada cuánto compras artículos de moda?

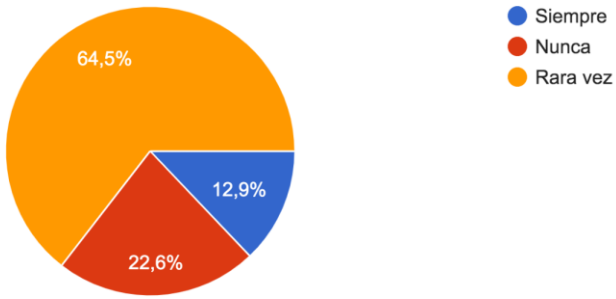
62 respuestas

60 respuestas



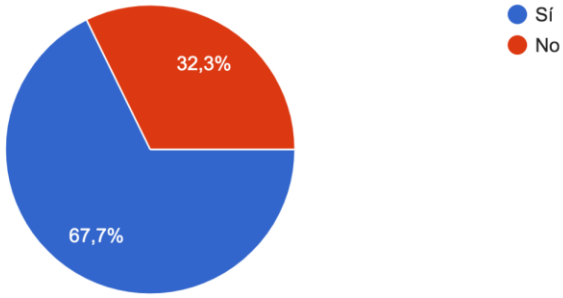
A la hora de comprar un articulo, te fijas en la etiqueta donde y como se ha fabricado? (ej: si el material en el cual está hecho es sostenible?)

62 respuestas



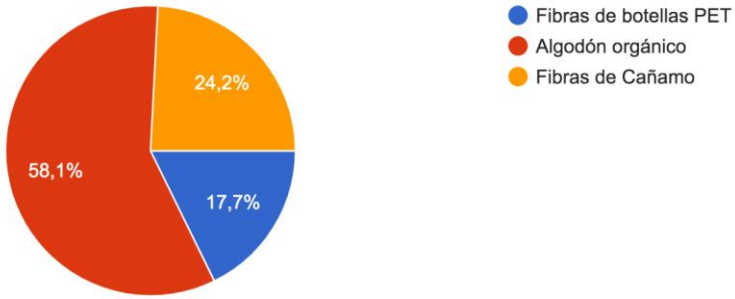
¿Estarías dispuesto a pagar un precio superior por una prenda que este hecha a base de materiales alternativos?

62 respuestas



Si tuvieras que elegir uno de los siguientes materiales para portar en un hoodie, ¿Cuál sería?

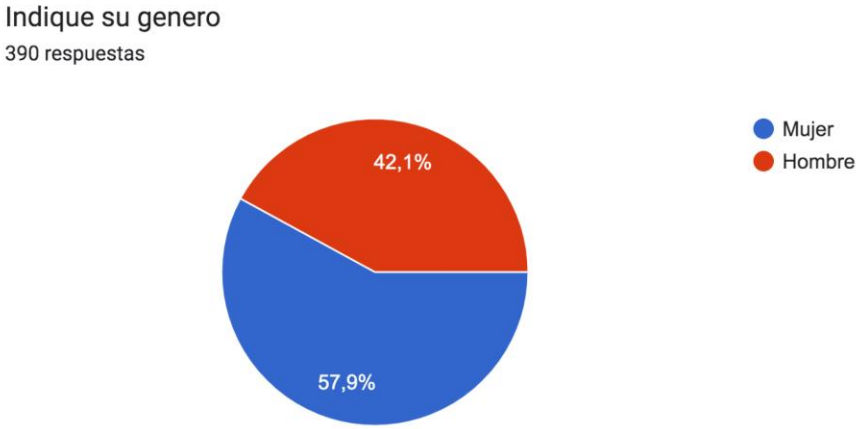
62 respuestas

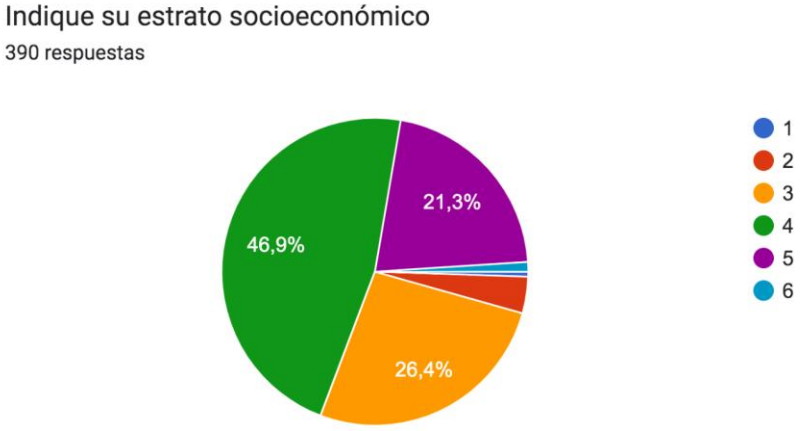


Anexo B. Encuesta de mercado

La presente encuesta hace parte fundamental del desarrollo de nuestro proyecto de grado, en el cual determinaremos la viabilidad de la creación de un emprendimiento para la producción y comercialización de buzos elaborados a partir de algodón orgánico. Usted tardara aproximadamente 5 minutos en diligenciar la encuesta, esperamos que puedan compartirla con sus personas más cercanas. Agradecemos tener en cuenta su opinión para el desarrollo de nuestro proyecto. Muchas gracias.

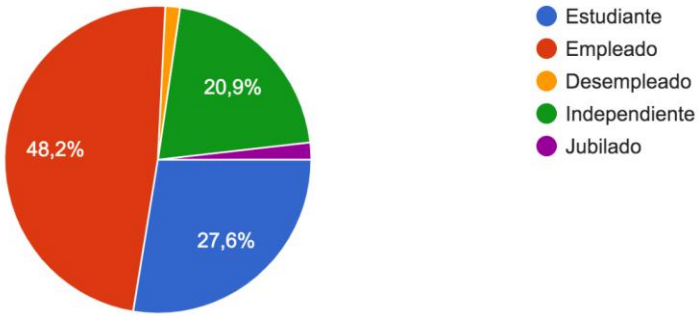
- Factores demográficos





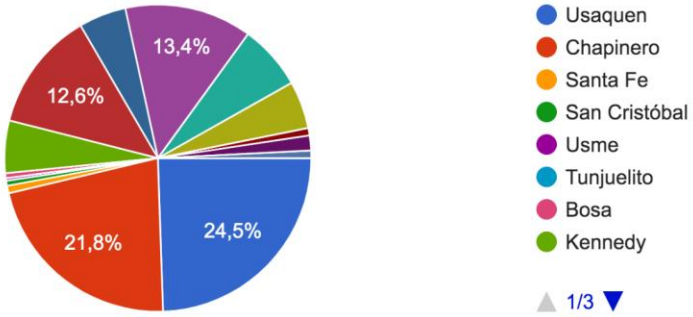
Ocupación actual

388 respuestas



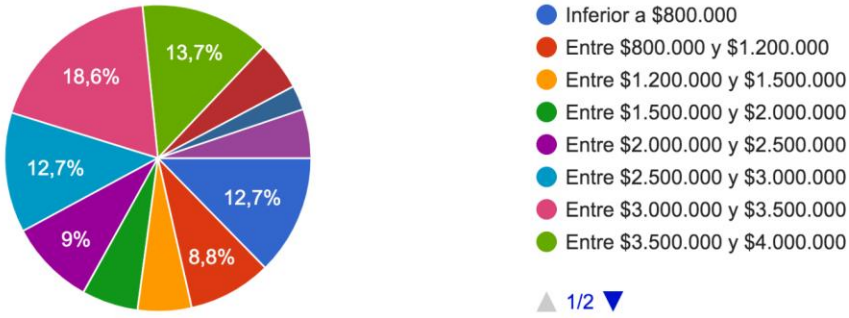
Indique la localidad en la que vive

380 respuestas



Indique su nivel de ingresos

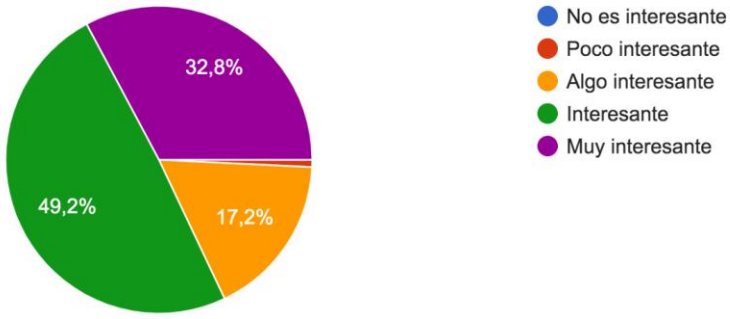
387 respuestas



- Factores de compra

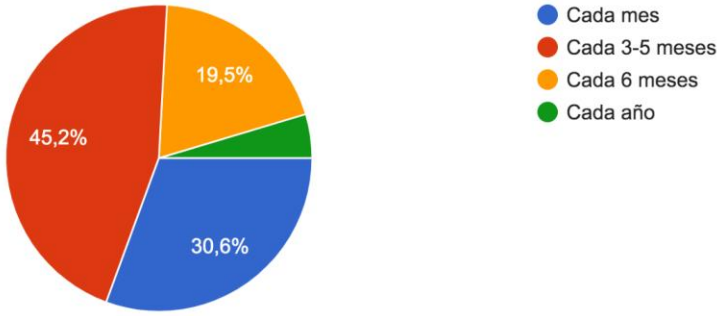
Califique según la escala, ¿como le parece el proyecto propuesto?

390 respuestas



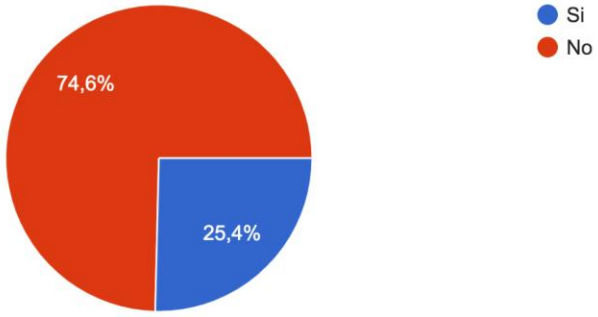
¿Cada cuanto adquiere prendas de vestir?

389 respuestas



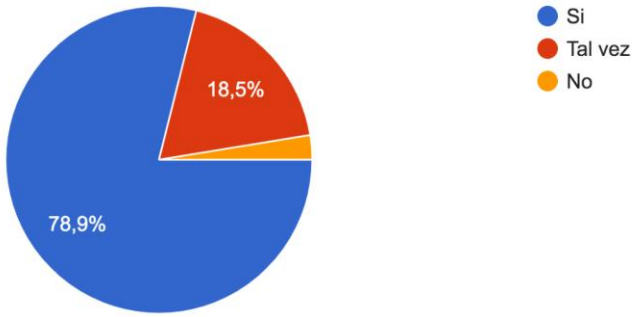
¿Ha usado alguna vez una prenda elaborada de algodón orgánico?

390 respuestas



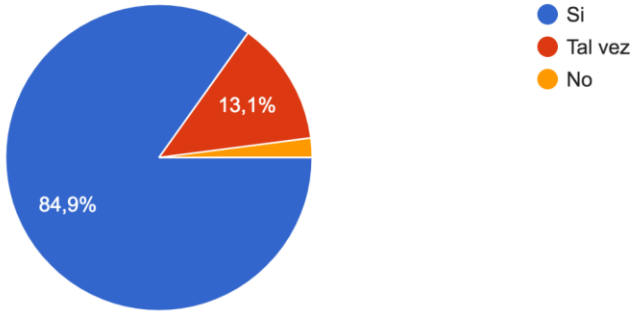
¿Estaría dispuesto a adquirir un buzo elaborado a partir algodón orgánico?

389 respuestas



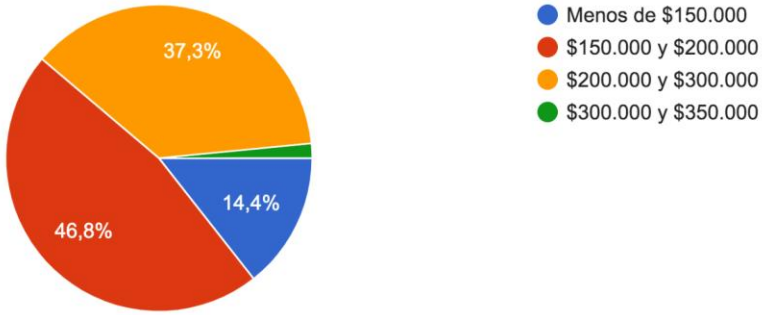
¿Estaría dispuesto a usar un buzo elaborado de algodón orgánico, conociendo sus beneficios para la salud y el ambiente?

390 respuestas



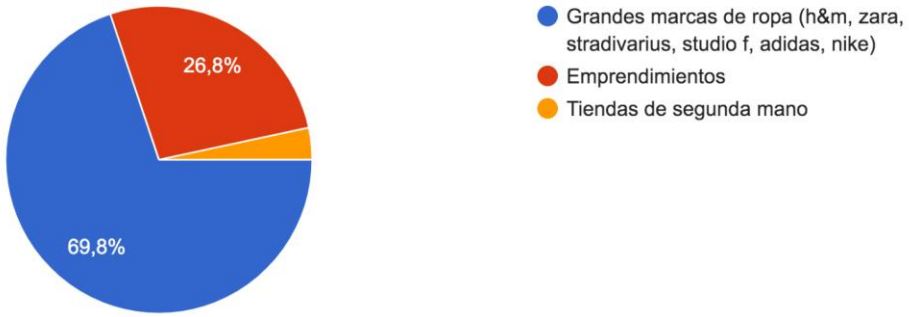
¿Cual seria el rango de precio que estaría dispuesto a pagar por un buzo de algodón orgánico?

389 respuestas



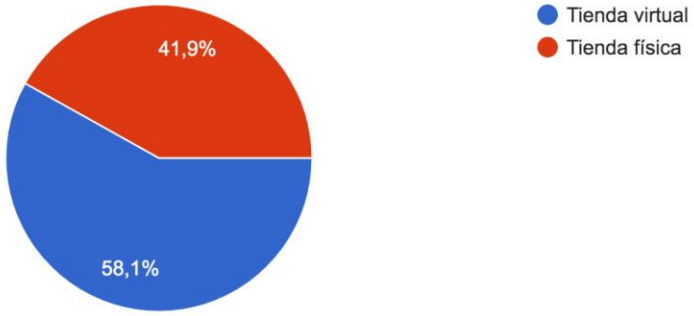
¿Donde suele comprar tus artículos de vestir?

388 respuestas



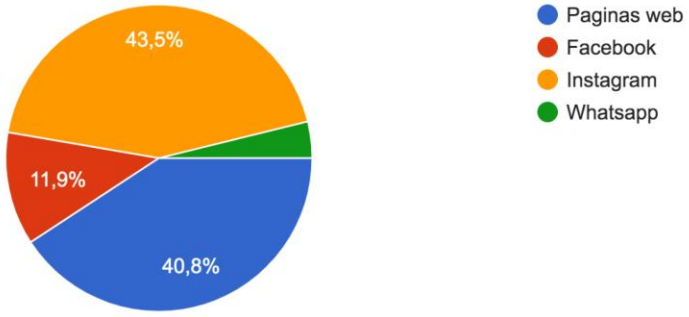
¿Prefiere compras sus prendas de vestir normalmente en?

389 respuestas



Si su respuesta anterior fue por medio virtual, ¿cual medio prefiere?

260 respuestas



Anexo C. Entrevista a modistas

1. ¿Tienes experiencia previa en la confección de prendas de algodón orgánico?
   Modista 1: Sí, llevo trabajando 3 años con tela sostenible entre ellas el algodón orgánico.
   Modista 2: Sí, trabajo todo tipo de material.
   Modista 3: He tenido la oportunidad de trabajar con esa tela solo una vez.

2. ¿Qué maquinaria es necesaria para realizar prendas textiles en especial buzos?
   Modista 1: Máquina industrial para coser, máquina para planchar, máquina para cortar.
   Modista 2: Maquina industrial fileteadora, Maquina industrial plana y plancha.
   Modista 3: Máquina industrial para coser y máquina de corte.

3. ¿Qué herramientas son necesarias para realizar prendas textiles a parte de la maquinaria?
   Modista 1: Tijeras, metro, hilo, cordones, deshilador, alfileres.
   Modista 2: Agujas, deshilador, tijeras, hilos, tiza, juego de reglas textiles, mesa de corte, enhebrador y metro.
   Modista 3: Metro, tijeras, agujas, hilo, alfileres, deshilado y enhebrado.

4. ¿Qué cantidad de tela se necesita para hacer un buzo? (metros)

	Modista 1	Modista 2	Modista 3
Buzo	2.5 x 1	2.5 x 1.5	2 x 1

5. . ¿Qué tiempo le toma a usted hacer un buzo? (minutos)
   Modista 1: Entre 90 y 120 minutos, depende del acabado de cada buzo.

Modista 2: Tardó alrededor de 100 minutos, en todo el proceso de producción.
Modista 3: Alrededor de 115 minutos.

Anexo D. Cotización de los proveedores.

COTIZACION DE VENTA

Bodega De Las Telas
Av. 9 # 12-42 Cúcuta, Norte de Santander
Colômbia

COTIZACION A

NOMBRE:CATALINA GRANADOS

NIT O CC:

DIECCION:

CIUDAD:

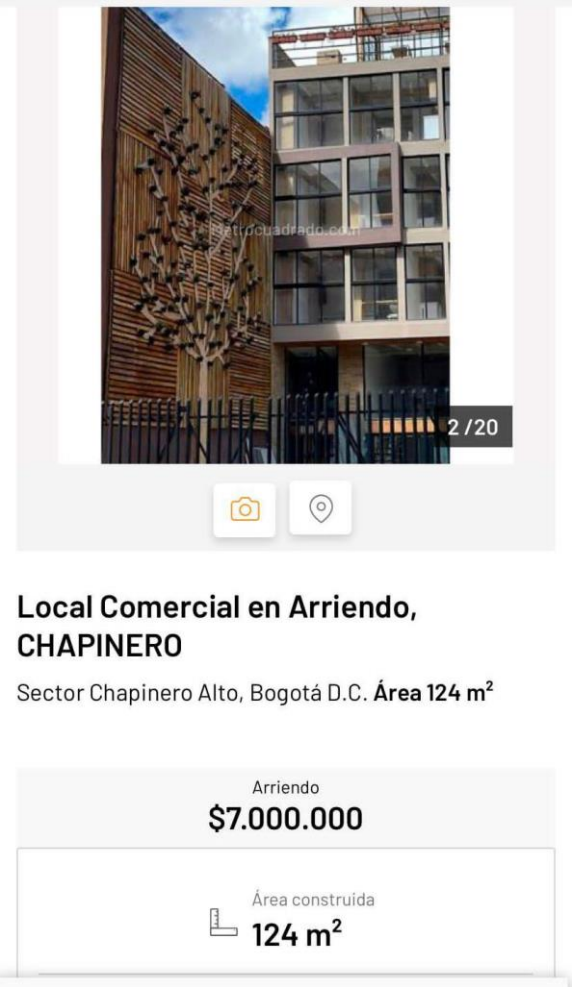
No DE COTIZACION 95632
FECHA 16/05/2023
No PEDIDO 36598/525
FECHA VENCIMIENTO 18/05/2023

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL
480MTRS	ALGODÓN ORGANICO	$8.500	$4.080.000

ENVIO:$0

TOTAL:. $4.080.000

Anexo E. Local seleccionado



Anexo F. Perfiles de cargo

Perfil de cargo jefe de producción

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	
	Aprobó:	
Identificación del cargo		

Nombre del cargo:	Jefe de producción
Jefe inmediato:	Director general
Cargos bajo su responsabilidad:	Modistas, corte, diseñador
Rol del cargo	
El jefe de producción tiene la responsabilidad de liderar, supervisar y gestionar la producción de prendas para garantizar la disponibilidad y calidad de los productos.	
Funciones del cargo	
1. Planifica la producción. 2. Supervisión del proceso de producción. 3. Control de inventario. 4. Recluta y selecciona nuevo personal acorde a los requerimientos de la empresa. 5. Entrega informes al gerente acerca de la producción.	
Requisitos del cargo	
Educación:	Formación profesional de administración de empresas, ingeniería industrial y/o ingeniería de producción.
Experiencia:	Experiencia mínima de 3 años en áreas de producción.
Habilidades	
El jefe comercial debe contar con habilidades como lo son el liderazgo, planificación y organización, comunicación afectiva, orientación de resultados.	
Observaciones	
Ninguna	

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">PERFIL DEL CARGO</td><td>Fecha:</td><td>14 de mayo 2023</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>001</td></tr>
<tr><td>Revisó:</td><td></td></tr>
<tr><td>Aprobó:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Identificación del cargo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre del cargo:</td><td colspan="2">Jefe comercial</td></tr>
<tr><td colspan="2">Jefe inmediato:</td><td colspan="2">Director general</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cargos bajo su responsabilidad:</td><td colspan="2">Community manager, asesor comercial y contador</td></tr>
<tr><td colspan="4">Rol del cargo</td></tr>
<tr><td colspan="4">El jefe Comercial tiene la responsabilidad de liderar, supervisar y gestionar las decisiones relacionadas con la administración de personal, aspectos financieros y administrativos. Su rol es crucial para obtener resultados exitosos en estas áreas y garantizar el buen funcionamiento de la empresa.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Funciones del cargo</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. Desarrollo de estrategias de ventas
2. Gestión del equipo de ventas
3. Análisis de mercado y competencia
4. Establecimiento de relaciones comerciales
5. Desarrollo de estrategias de marketing
6. Atención al cliente</td></tr>
<tr><td colspan="4">Requisitos del cargo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Educación:</td><td colspan="2">Formación profesional de administración de empresas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Experiencia:</td><td colspan="2">Experiencia mínima de 3 años en áreas gerenciales o administrativas, relacionadas con el sector.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Habilidades</td></tr>
<tr><td colspan="4">El jefe comercial debe contar con habilidades como lo son el liderazgo, habilidades de negociación, pensamiento estratégico y habilidades de comunicación.</td></tr>
</table>

Observaciones
Ninguna

Perfil de cargo del *community manager*

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	
	Aprobó:	

Identificación del cargo	
Nombre del cargo:	*Community manager*
Jefe inmediato:	Jefe comercial
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno

Rol del cargo
El *community manager* se encarga de construir, gestionar y administrar el e-commerce de la empresa. Debe tener habilidades de comunicación y diseño. Se encarga de crear campañas para la atracción de clientes y tomar pedidos.

Funciones del cargo
1. Gestión de las redes sociales. 2. Creación de contenido. 3. Monitorización y análisis. 4. Atención al cliente. 5. Recibir pedidos. 6. Generador de órdenes de compra para entregar la producción.

Requisitos del cargo	
Educación:	Formación profesional o técnica de marketing digital.

Experiencia:	Experiencia mínima de 3 años en áreas relacionadas con el sector.
Habilidades	
El *community manager* debe contar con habilidades como excelentes habilidades de comunicación, conocimiento en redes sociales, creatividad, empatía, capacidad de análisis.	
Observaciones	
Ninguna	

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Perfil de cargo del Asesor comercial

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	
	Aprobó:	
Identificación del cargo		
Nombre del cargo:	Asesor comercial	
Jefe inmediato:	Jefe comercial	
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno	
Rol del cargo		
El rol del asesor comercial es realizar las ventas de la empresa, negociación con los clientes, plantear promociones o precios de los productos. Sus responsabilidades abarcan desde la identificación de oportunidades de venta hasta el cierre de acuerdos comerciales. Para tener éxito en este rol, se requiere una combinación de habilidades y competencias.		
Funciones del cargo		
6. Atención al cliente. 7. Ventas y negociación: identificar oportunidades de venta. 8. Habilidades de comunicación.		

9. Conocimiento del mercado y la competencia. 10. Orientación de resultados.
Requisitos del cargo
Educación: — Formación profesional o técnica de mercadeo, administración, comercial, económicas.
Experiencia: — Experiencia mínima de 3 años en áreas relacionadas con el sector.
Habilidades
Un asesor comercial debe establecer metas claras y trazar estrategias para alcanzarlas. También debe ser capaz de manejar múltiples tareas y prioridades, y mantenerse enfocado en los resultados.
Observaciones
Ninguna

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Perfil de cargo del Contador

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	
	Aprobó:	
Identificación del cargo		
Nombre del cargo:	Contador	
Jefe inmediato:	Jefe comercial	
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno	
Rol del cargo		
El asesor comercial debe contar con habilidades administrativas para llevar a cabo diversas actividades en la empresa. Entre sus responsabilidades se encuentran la elaboración de balances financieros, la organización		

de procesos de compra y venta, la liquidación de salarios, la gestión de cuentas y la revisión de retenciones y pagos de impuestos. Además, debe estar familiarizado con la gestión de comprobantes de crédito, cheques y facturas.
Funciones del cargo
1. Llevar registros contables. 2. Elaborar estados financieros. 3. Realizar análisis financiero. 4. Administrar impuestos. 5. Asesoría financiera. 6. Cumplimiento legal y normativo.
Requisitos del cargo

Educación:	Formación profesional en Contaduría pública
Experiencia:	Experiencia mínima de 3 años en áreas relacionadas con el sector.

Habilidades
El contador debe combinar conocimientos técnicos sólidos, precisión en el trabajo, habilidades analíticas, capacidad de gestión del tiempo y habilidades de comunicación efectiva para desempeñarse de manera eficiente en su profesión.
Observaciones
Ninguna

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Perfil de cargo de las modistas

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	
	Aprobó:	

Identificación del cargo	
Nombre del cargo:	Modista

Jefe inmediato:	Jefe de producción
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno
Rol del cargo	
El rol de una modista es confeccionar buzos de algodón orgánico llevando a cabo la labor de costura y ensamblaje de las prendas, garantizando la precisión y calidad en cada detalle. Su habilidad técnica, atención a los detalles y capacidad de trabajar en equipo son fundamentales para asegurar un producto final de excelencia.	
Funciones del cargo	
1. Interpretar los patrones y diseños. 2. Ensamblar las piezas. 3. Coser las costuras. 4. Aplicar acabados y detalles. 5. Control de calidad.	
Requisitos del cargo	
Educación:	Formación técnica en diseño de modas o áreas relacionadas.
Experiencia:	Experiencia mínima de 3 años en áreas relacionadas con el sector.
Habilidades	
La modista debe usar su destreza técnica, la modista debe poseer creatividad y sentido estético, siendo capaz de sugerir mejoras en los diseños y aplicar detalles que realzan la apariencia de los buzos.	
Observaciones	
Ninguna	

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Perfil de cargo del personal de corte

PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	

	Aprobó:	
Identificación del cargo		
Nombre del cargo:	Personal de corte	
Jefe inmediato:	Jefe de producción	
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno	
Rol del cargo		
El rol del personal de corte desempeña una función clave en el proceso de fabricación de los buzos de algodón orgánico. Su principal responsabilidad es realizar el corte preciso de la tela según los patrones establecidos, asegurando la optimización del material y la exactitud de las medidas. Además, se encarga de preparar y organizar los paquetes de tela cortada para su posterior distribución a las áreas de confección. Es fundamental que el personal de corte cuente con habilidades técnicas en el manejo de herramientas y maquinarias de corte, así como conocimientos en lectura de patrones y planificación de la producción		
Funciones del cargo		
1. Preparar y organizar el área de trabajo. 2. Analizar los patrones y los diseños. 3. Medir y marcar la tela. 4. Cortar la tela. 5. Organizar y etiquetar las piezas cortadas. 6. Colaborar con el equipo de confección.		
Requisitos del cargo		
Educación:	Tecnólogo graduado en manejo de máquinas y herramientas de taller.	
Experiencia:	Experiencia mínima de 1 año en áreas relacionadas con el sector.	
Habilidades		
El personal de corte debe poseer habilidades técnicas sólidas en el manejo de herramientas de corte, como tijeras y cuchillas.		
Observaciones		
Ninguna		

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Perfil de cargo del diseñador

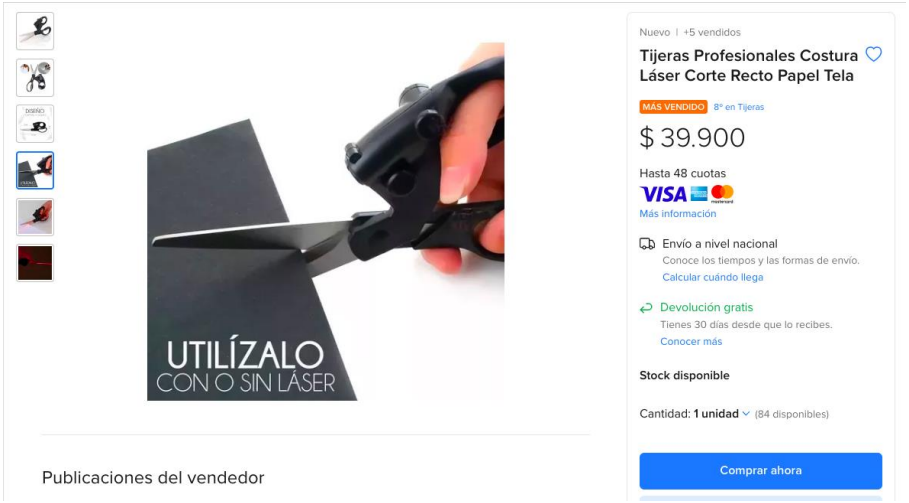
PERFIL DEL CARGO	Fecha:	14 de mayo 2023
	Edición:	001
	Revisó:	
	Aprobó:	

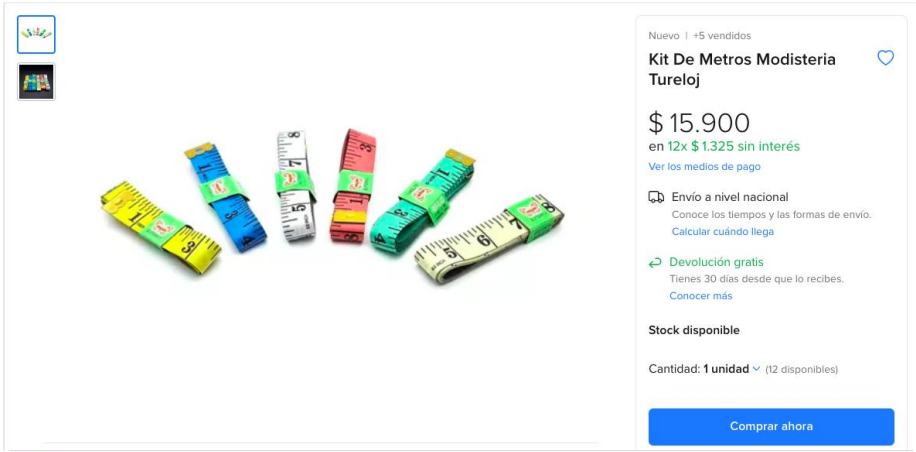
Identificación del cargo	
Nombre del cargo:	Diseñador
Jefe inmediato:	Jefe de producción
Cargos bajo su responsabilidad:	Ninguno
Rol del cargo	
El rol del diseñador es conceptualizar y materializar ideas creativas en diseños atractivos y funcionales para los buzos. Entre sus funciones se encuentran la investigación de tendencias de moda, la creación de bocetos y dibujos técnicos, la selección de materiales y colores adecuados, y la colaboración con el equipo de producción para asegurar la viabilidad y factibilidad de los diseños.	
Funciones del cargo	
1. Conceptualización y diseño. 2. Selección de materiales y colores. 3. Pruebas y ajustes de prototipo. 4. Crear bocetos y dibujos detallados de los diseños propuestos.	
Requisitos del cargo	
Educación:	Tecnólogo graduado en diseño.
Experiencia:	Experiencia mínima de 2 años en áreas relacionadas con el sector.
Habilidades	
El diseñador debe contar con habilidades artísticas, dominio en herramientas de diseño, comunicación efectiva, conocimientos de moda y sobre todo creatividad.	
Observaciones	

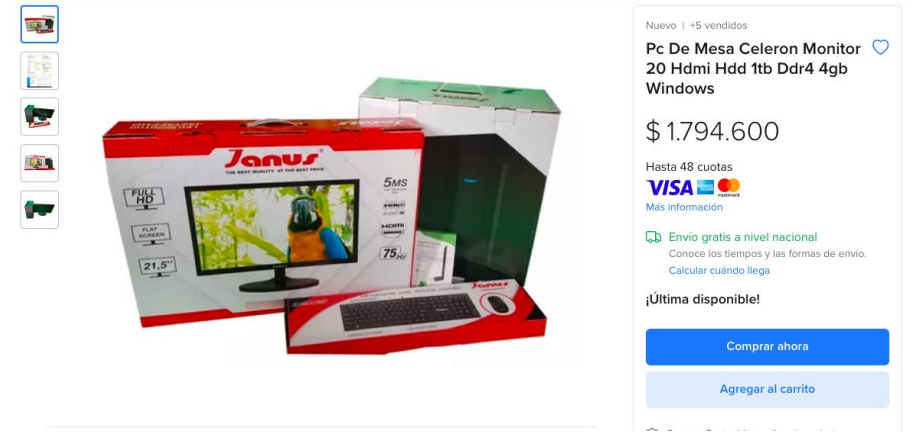
Ninguna

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la empresa (2023).

Anexo G. Cotizaciones de la inversión







Nuevo | +500 vendidos

Plancha De Ropa Black + Decker Con Cable Retráctil Icr1924

★★★★★ (36)

~~$ 199.900~~

$ 129.935 35% OFF

Lo que tienes que saber de este producto

- Para uso doméstico.
- Potencia de 1200W.
- Con función de planchado vertical.
- Elimina de manera eficiente las arrugas más difíciles.

Ver características

Opciones de compra:

5 productos nuevos desde $ 129.935

Hasta 48 cuotas

VISA

Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

Calcular cuándo llega

Tienda oficial Black and Decker Hogar

+1000 ventas

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (14 disponibles)

Comprar ahora

Agregar al carrito

Devolución gratis. Tienes 30 días desde que lo recibes.

Nuevo | +50 vendidos

Máquina de coser recta Singer Starlet 6699 portable blanca y rosa 120V

★★★★★ (3)

MÁS VENDIDO 5° en Máquinas de Coser

~~$ 2.109.900~~

$ 1.219.900 42% OFF

Voltaje: **120V**

120V

Lo que tienes que saber de este producto

- Electrónica.
- Trabaja con 91 puntadas diferentes.
- Apta para telas livianas, telas medianas, telas pesadas.
- Realiza 700 puntadas por minuto.
- Largo y ancho de puntada ajustable.

Hasta 48 cuotas

VISA

Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

Calcular cuándo llega

Tienda oficial Fantasia Electronica

+100 ventas

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (2 disponibles)

Comprar ahora

Agregar al carrito

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Nuevo | +1000 vendidos

Impresora a color multifunción HP Deskjet Ink Advantage 2775 con wifi blanca 100V/240V

★★★★½ (279)

RECOMENDADO en Impresoras

$ 269.900

Lo que tienes que saber de este producto

- Imprime, escanea y hace copias.
- Impresión doble faz manual.
- Tecnología de impresión: inyección de tinta.
- Posee pantalla LCD para visualizar el proceso.
- Con conexión bluetooth y entrada USB.
- Cuenta con 2 bandejas.
- Capacidad máxima de 60 hojas.
- Soporta papel tamaño A4, A6, B5, Sobre DL, Legal, Personalizado (89 x 127 mm - 215 x 279 mm).
- Incluye accesorios.
- Práctica y funcional tanto para uso personal como profesional.

Hasta 48 cuotas

VISA

Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

Calcular cuándo llega

Vendido por IMPRESORAS TECNOLOGIA

MercadoLíder | +100 ventas

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (4 disponibles)

Comprar ahora

Agregar al carrito

Devolución gratis. Tienes 30 días desde que lo recibes.

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Nuevo | +50 vendidos

Carpeta Colgante Fabrifolder Cartón X 10 Unid

$ 18.700

Hasta 48 cuotas

VISA

Más información

Envío a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

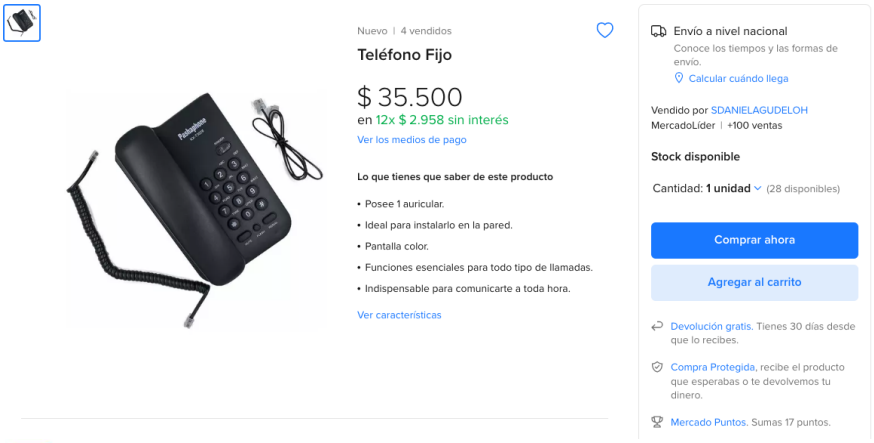
Calcular cuándo llega

Devolución gratis

Tienes 30 días desde que lo recibes.

Conocer más

Color: **Marron**



Nuevo | 4 vendidos

Teléfono Fijo

$ 35.500

en 12x $ 2.958 sin interés

Ver los medios de pago

Lo que tienes que saber de este producto

- Posee 1 auricular.
- Ideal para instalarlo en la pared.
- Pantalla color.
- Funciones esenciales para todo tipo de llamadas.
- Indispensable para comunicarte a toda hora.

Ver características

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

Vendido por SDANIELAGUDELOH
MercadoLíder | +100 ventas

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (28 disponibles)

Comprar ahora

Agregar al carrito

Devolución gratis. Tienes 30 días desde que lo recibes.

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Mercado Puntos. Sumas 17 puntos.

Nuevo | +100 vendidos

Boligrafo Esfero Semigel Caja X 12 Unidades

★★★★½ (6)

$ 15.600

en 12x $ 1.300 sin interés

Ver los medios de pago

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

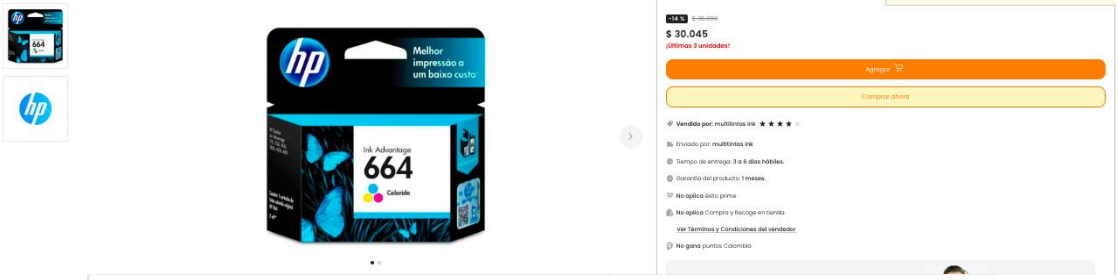
Devolución gratis
Tienes 30 días desde que lo recibes.
Conocer más

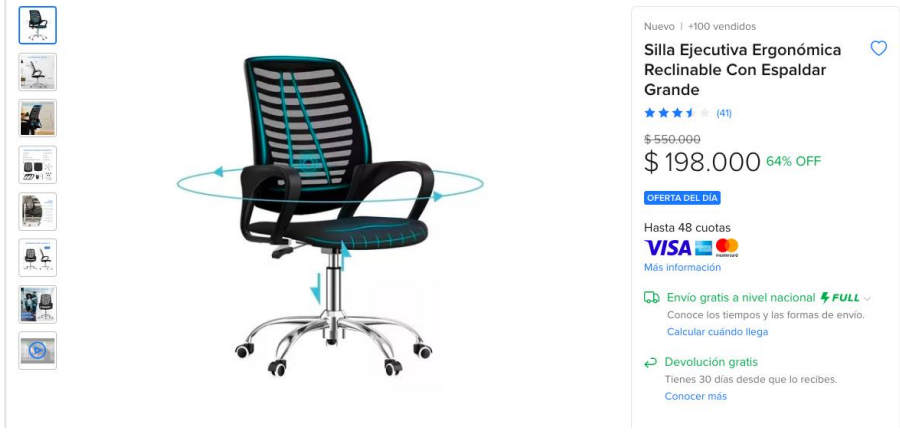
Color De La Tinta: **Negro**

Color Del Exterior: **Negro**

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (100 disponibles)





Nuevo | +100 vendidos

Silla Ejecutiva Ergonómica Reclinable Con Espaldar Grande

★★★½☆ (41)

~~$ 550.000~~

$ 198.000 64% OFF

OFERTA DEL DÍA

Hasta 48 cuotas

Más información

Envío gratis a nivel nacional FULL
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

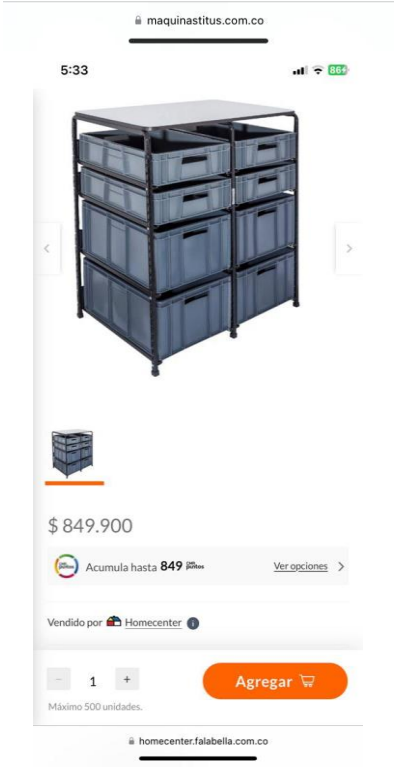
Devolución gratis
Tienes 30 días desde que lo recibes.
Conocer más

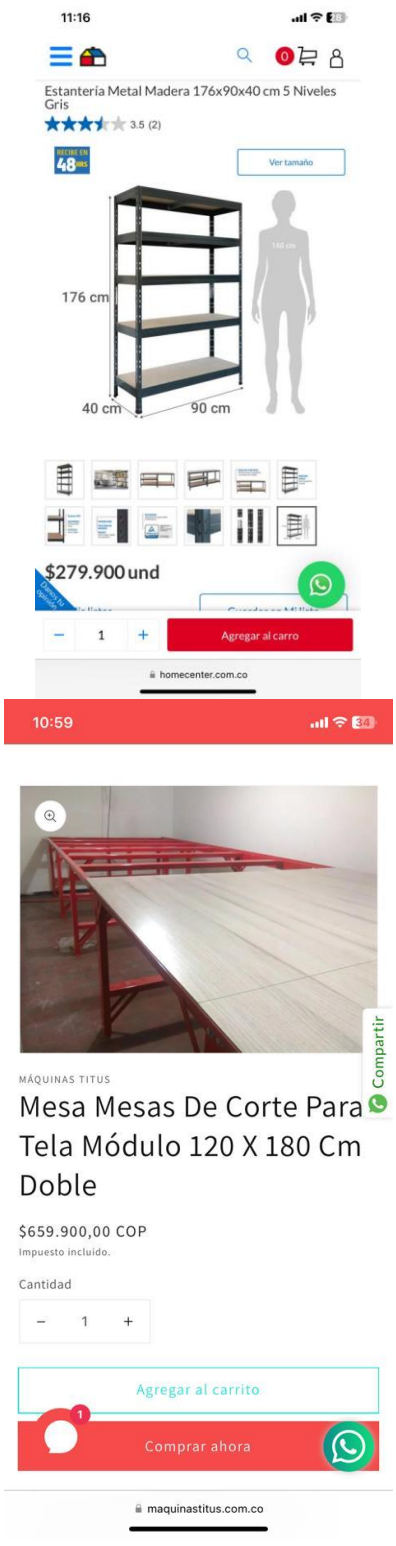
MÁQUINAS TITUS

Mueble Mesa Maquina De Coser Industrial Nacional

$309.900,00 COP

Impuesto incluido.




11:16
Estantería Metal Madera 176x90x40 cm 5 Niveles Gris
3.5 (2)
Ver tamaño
176 cm
40 cm
90 cm
$279.900 und
Agregar al carro
homecenter.com.co
10:59
MÁQUINAS TITUS
Mesa Mesas De Corte Para Tela Módulo 120 X 180 Cm Doble
$659.900,00 COP
Impuesto incluido.
Cantidad
Agregar al carrito
Comprar ahora
Compartir
maquinastitus.com.co