

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo Prolab: *Sumaq Clothes*, Prendas de Vestir para Personas con
Discapacidad

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER
EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Cesar Augusto Cipriani Bustamante, DNI: 41044818

Jesús Paul Gordillo Ramirez, DNI: 44277952

José Alexis Salazar Gallardo, DNI: 40640276

ASESOR

Carlos Arturo Hoyos Vallejo, CE: 001944142

ORCID código del asesor <http://orcid.org/0000-0003-3571-7178>

JURADO

Narro Lavi, Juan Pedro Rodolfo

Guevara Sánchez, Daniel Eduardo

Hoyos Vallejo, Carlos Arturo

Surco, enero 2023

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Carlos Arturo Hoyos Vallejo, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Sumaq Clothes, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad, del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)

Cesar Augusto Cipriani Bustamante DNI: 41044818.

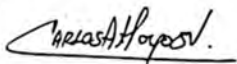
Jesús Paul Gordillo Ramirez DNI: 44277952.

José Alexis Salazar Gallardo DNI: 40640276.

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 19/12/2022.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Bogotá, 19 de diciembre de 2022

Apellidos y nombres del asesor: Hoyos Vallejo, Carlos Arturo	
CE: 001944142	Firma
ORCID: http://orcid.org/0000-0003-3571-7178	

Agradecimientos

Agradezco a mi familia que en todo momento me apoyaron incondicionalmente en el camino de la maestría, también agradezco a los profesores de CENTRUM que siempre compartieron sus conocimientos siendo importante para mí crecimiento y desarrollo personal, como mis compañeros del grupo que fueron siempre la pieza fundamental para el logro del objetivo final.

Cesar Cipriani

Agradezco a mis padres que me apoyaron y me respaldaron en toda mi etapa como estudiante MBA; a los docentes de la maestría por su excelente enseñanza, a mis compañeros de grupo por su gran contribución en mi formación educativa; y a la prestigiosa escuela de negocios Centrum PUCP por su calidad institucional.

Paul Gordillo

Agradezco a mi esposa y padres por su enorme apoyo durante todo el proceso del MBA, a cada uno de los profesores del MBA CENTRUM PUCP Business School y EADA Business School quienes brindaron conocimiento y experiencias para nuestro aprendizaje, finalmente a mis compañeros de grupo, por su importante contribución durante toda la maestría.

José Salazar

Dedicatorias

Dedico este trabajo a mi esposa, mi hijo Alejandro y mis padres, que fueron siempre la motivación y la ganas de terminar este gran proyecto, proyecto que engrandecerá mi desarrollo personal y el de mi familia.

Cesar Cipriani

Dedico este trabajo a mis padres que son mi fuente de inspiración en cada paso de mi vida; y a mis hermanos que son el motivo de mi superación profesional, personal y espiritual.

Paul Gordillo

Dedico este trabajo a mi esposa por ser mi soporte incondicional para cada uno de mis planes y deseos de superación, asimismo por su enorme paciencia y por siempre empujarme a ser cada vez mejor persona.

José Salazar

Resumen Ejecutivo

Hasta el año 2020, el Perú registro 3'360,473 habitantes con alguna discapacidad física o mental, siendo un sector poblacional con diferentes necesidades para mejorar su calidad de vida. Muchas personas con discapacidad experimentan dificultades al realizar sus actividades cotidianas, siendo una de ellas el uso de prendas de vestir convencionales, ocasionándoles un mayor tiempo para vestirse y desvestirse, malestar corporal, frustración y gastos adicionales para la modificación de sus prendas. En el año 2021 se identificó que, el 61.7% de personas con discapacidad, dependían de una persona para realizar sus actividades diarias, siendo el vestirse una de las actividades con mayor dependencia.

Luego de realizar el análisis de mercado, se identificó la importancia del uso de prendas de vestir con características adecuadas a las necesidades de las personas con discapacidad. Buscando la solución a este problema, se procede con la creación de "*Sumaq Clothes*", una propuesta innovadora que se relaciona con el diseño, confección y comercialización de prendas de vestir ergonómicas, con características adecuadas a sus necesidades motrices.

Sumaq Clothes, proveerá prendas de vestir, agregando detalles ergonómicos en la confección de la vestimenta; usando como materia prima el algodón, incorporando el uso de velcros, cierres en los laterales del pantalón y diseño holgado. Asimismo, su propuesta de valor se asocia con la funcionalidad, comodidad, moda y accesibilidad económica. El proyecto de negocio permitió obtener un VAN de S/ 3'472,919.48 soles, además de mantener un índice constante de ventas basado en criterios de sostenibilidad.

Abstract

Until the year 2020, Peru registered 3'360,473 inhabitants with some physical or mental disability, being a sector with different needs to improve their quality of life. Many people with disabilities experience difficulties when carrying out their daily activities, one of them being the use of conventional clothing, causing them more time to dress and undress, bodily discomfort, frustration, and extra cost for the modification of their clothing. In 2021, it was identified that 61.7% of people with disabilities depended on a person to carry out their daily activities, and dressing being one with the greatest dependence.

After carrying out the market analysis, the importance of the use of clothing with appropriate characteristics for people with disabilities was identified. Seeking the solution to this problem, we proceed with the creation of "*Sumaq Clothes*", an innovative proposal that is related to the design, manufacture, and marketing of ergonomic clothing, with characteristics appropriate to their motor needs.

Sumaq Clothes, will provide clothing, adding ergonomic details in the preparation, using cotton as a raw material, incorporating the use of Velcro, zippers on the sides of the pants and baggy design. Likewise, its value proposition is associated with functionality, comfort, fashion, and economic accessibility. The business project made it possible to obtain a NPV of 3'472,919.48 PEN, in addition to maintaining a constant sales index based on sustainability criteria.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	xi
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I. Definición del Problema.....	1
1.1. Contexto en el que se Determina el Problema a Resolver	1
1.2. Presentación del Problema a Resolver	2
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	3
1.4. Conclusión del Capítulo	3
Capítulo II. Análisis del Mercado.....	4
2.1. Descripción del Mercado o Industria	4
2.2. Análisis Competitivo Detallado	4
2.1.2. Situación Nacional.....	9
2.3. Conclusión del Capítulo	12
Capítulo III. Investigación del Usuario.....	13
3.1. Perfil del Usuario	13
3.2. Mapa de Experiencia de Usuario	16
3.3. Identificación de la Necesidad	18
3.4. Conclusión del Capítulo	18
Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio	20
4.1. Concepción del Producto o Servicio	20
4.1.1 Elaboración de un Lienzo 6 x 6.....	20
4.1.2 Analizando el Costo-Impacto	22
4.1.3 Prototipo del Problema Social Relevante	24
4.1.4. Análisis del Lienzo Blanco de Relevancia	26
4.1.5. Evolución del Prototipo.....	28

4.2. Desarrollo de la Narrativa	32
4.3. Carácter Innovador del Producto	33
4.3.1 Innovación de Producto	34
4.3.2 Innovación de Proceso.....	36
4.3.3 Innovación Organizacional.....	36
4.3.4 Innovación Asociada a la Mercadotecnia.....	36
4.4. Propuesta de Valor	37
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)	39
4.6. Conclusión del Capítulo	40
Capítulo V. Modelo de Negocio	41
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio	41
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio	44
5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	46
5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio	48
5.5. Conclusión del Capítulo	51
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....	52
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	52
6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución	52
6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	53
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	59
6.2.1. Plan de Mercadeo	59
6.2.2. Plan de Operaciones	69
6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar la Hipótesis Operativa	71
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución.....	73
6.3.1. Presupuesto de Inversión.....	73

6.3.2. Análisis Financiero	74
6.3.3. Simulaciones empleadas para Validar las Hipótesis	76
6.4. Conclusión del Capítulo	76
Capítulo VII. Solución Sostenible.....	79
7.1. Relevancia Social de la Solución	79
7.2. Rentabilidad Social de la Solución	81
7.2.1. Beneficios Sociales.....	81
7.2.2. Costos Sociales.....	85
7.3. Conclusión del Capítulo	87
Capítulo VIII. Decisión e Implementación	89
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	89
8.2. Conclusiones	89
8.3. Recomendaciones.....	92
Referencias.....	94
Apéndice A: Características Principales de la Entrevista.....	99
Apéndice B: Modelo de Entrevista.....	101
Apéndice C: Resultados de Entrevista.....	102
Apéndice D: Guía de Entrevista para Especialistas	104
Apéndice E: Catálogo del Prototipo de Producto	113
Apéndice F: Registro Fotográfico del Primer <i>Sprint</i>.....	114
Apéndice G: Registro Fotográfico del Segundo <i>Sprint</i>.....	116
Apéndice H: Población total y Población con Alguna Discapacidad, 2020	117
Apéndice I: Tipos de Discapacidad según CONADIS, 8 enero 2022	118
Apéndice J: Cálculo del Crecimiento de Ventas basado en Variable Macroeconómica	119

Apéndice K: Nivel de Ventas Estimado	125
Apéndice L: Matriz de Priorización de Hipótesis.....	126
Apéndice M: Tarjetas de Prueba de Usabilidad	127
Apéndice N: Guion Narrativo para las Pruebas de Deseabilidad	131
Apéndice O: Encuesta de Prueba de Usabilidad.....	132
Apéndice P: Resultados de Prueba de Usabilidad	134
Apéndice Q: Tarjetas de Aprendizaje de la Evidencia Generada por las Hipótesis	143
Apéndice R: Tarjetas de Validación para Plan de Marketing, Viabilidad de Negocio y Operación	147
Apéndice S: Parámetros de Simulación Montecarlo para Marketing.....	151
Apéndice T: Distribución e Incremento de Personal <i>Sumaq Clothes</i>.....	153
Apéndice U: Mapa de Frugalización Tienda Física <i>Sumaq Clothes</i>.....	154
Apéndice V: Arreglo de Planta Tienda Física <i>Sumaq Clothes</i>.....	155
Apéndice W: Arreglo de Planta Almacenes <i>Sumaq Clothes</i>	156
Apéndice X: Porcentaje de Tiempo Ahorrado por el Uso de Prendas Ergonómicas	157
Apéndice Y: Estado de Resultados y Flujo de Caja libre.....	158
Apéndice Z: Riesgo País Diario	164
Apéndice AA: Damodaran Retorno por Año	165
Apéndice AB: Cálculo de Sueldos Personal <i>Sumaq Clothes</i>.....	166
Apéndice AC: Bloomberg – Obtención del Valor Beta	167
Apéndice AD: Cálculo del Costo de Transporte de la Mercadería	168
Apéndice AE: Testimonios Finales de Entrevistados	169

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Marcas Internacionales de Ropa de Vestir para PcD – Grupo 1</i>	5
Tabla 2	<i>Marcas Internacionales de Ropa de Vestir para PcD – Grupo 2</i>	6
Tabla 3	<i>Características de los Fabricantes de Ropa Inclusiva Internacionales</i>	7
Tabla 4	<i>Precios Internacionales de Vestimenta para PcD</i>	8
Tabla 5	<i>Producción de la Industria Textil</i>	9
Tabla 6	<i>Empresas Textiles con Mayores Ventas en el 2019</i>	10
Tabla 7	<i>Precios en Soles del Mercado Peruano en Vestimenta Convencional</i>	11
Tabla 8	<i>Datos Relevantes de las Entrevistas Realizadas</i>	13
Tabla 9	<i>Datos Relevantes de las Entrevistas Realizadas</i>	21
Tabla 10	<i>Criterios Empleados en la Selección y Priorización</i>	22
Tabla 11	<i>Tabla de Ponderación</i>	23
Tabla 12	<i>Datos Relevantes de las Entrevistas Realizadas</i>	25
Tabla 13	<i>Resultado de la Búsqueda en United States Patent and Trademark Office (UPSTO)</i>	34
Tabla 14	<i>Resultado búsqueda en Portal de Búsquedas de Patentes LATIPAT - ESPACENET</i>	35
Tabla 15	<i>Alegrías, Frustraciones, Trabajo, Generadores y Aliviadores Encontrados</i>	39
Tabla 16	<i>Lienzo del Modelo de Negocio Próspero – Herramienta Flourishing Business Canvas</i>	45
Tabla 17	<i>Modelo de Exponencialidad ExO</i>	49
Tabla 18	<i>Sostenibilidad – Impacto de Sumaq Clothes en la Sociedad - ODS</i>	50
Tabla 19	<i>Hipótesis 1 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad</i>	53

Tabla 20. <i>Hipótesis 2 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad</i>	54
Tabla 21 <i>Hipótesis 3 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad</i>	54
Tabla 22. <i>Hipótesis 4 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad</i>	55
Tabla 23. <i>Elementos Preparativos – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para personas con Discapacidad</i>	56
Tabla 24. <i>Participantes Prueba Usabilidad – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad</i>	57
Tabla 25. <i>Resultados Prueba de Usabilidad</i>	57
Tabla 26 <i>Aprendizajes de Prueba Usabilidad de Sumaq Clothes para Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad</i>	59
Tabla 27 <i>Objetivos para el Plan de Mercadeo de Sumaq Clothes</i>	60
Tabla 28 <i>Objetivos del Plan de Mercadeo</i>	61
Tabla 29 <i>Mercado Objetivo del Usuario Final</i>	61
Tabla 30 <i>Crecimiento de Ventas Proyectado en Escenario Conservador</i>	62
Tabla 31 <i>Precio Unitario - Tottus</i>	64
Tabla 32 <i>Precio Unitario – Plaza Vea</i>	64
Tabla 33 <i>Precio Unitario – Web Gamarra</i>	64
Tabla 34 <i>Precio Promedio Resultado de las Encuestas</i>	64
Tabla 35 <i>Precio Propuesto para Sumaq Clothes</i>	64
Tabla 36 <i>Precio Propuesto para Sumaq Clothes</i>	65
Tabla 37 <i>Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis</i>	68
Tabla 38 <i>Principales Fabricantes de Algodón</i>	69

Tabla 39 <i>Personal Sumaq Clothes para los Dos Primeros Años de Operación</i>	70
Tabla 40 <i>Resultado Promedio para Vestirse y Desvestirse de una PcD de la Locomoción</i> ..	72
Tabla 41 <i>Resultado de la Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis - Vestirse</i>	72
Tabla 42 <i>Resultado de la Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis - Desvestirse</i>	72
Tabla 43 <i>Capital Propuesto</i>	73
Tabla 44 <i>Presupuesto de Inversión</i>	73
Tabla 45 <i>Capital de Trabajo</i>	74
Tabla 46 <i>Presupuesto de Inversión</i>	75
Tabla 47 <i>Valoración del Negocio – Flujo de Caja Libre</i>	75
Tabla 48 <i>Valor Actual Neto (VAN) a Cinco años</i>	76
Tabla 49 <i>Simulación de Montecarlo del VAN (En Miles de Soles)</i>	77
Tabla 50 <i>Simulación de Montecarlo del VAN (En Miles de Soles)</i>	77
Tabla 51 <i>Resultados de Validar las Hipótesis de Negocio</i>	78
Tabla 52. <i>KPIs Asociados con los ODS que Sumaq Clothes Emplea</i>	80
Tabla 53 <i>Índice de Relevancia Específica</i>	81
Tabla 54 <i>Beneficio Social Asociado al Ahorro de Tiempo en el Vestir y Desvestir</i>	82
Tabla 55 <i>Beneficio Social Asociado a los Problemas Circulatorios</i>	84
Tabla 56 <i>Beneficio Social Asociado a los Problemas de Úlceras en Piel</i>	84
Tabla 57 <i>Costo Social Asociado a la Manufactura de Prendas de Vestir</i>	86
Tabla 58 <i>Costo Social Asociado al Transporte de la Mercadería</i>	87
Tabla 59 <i>Costo Social Asociado al Transporte de la Mercadería</i>	88
Tabla 60 <i>Recursos Importantes Durante la Fase de Implementación</i>	90

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Distribución Porcentual de Discapacidades en Perú</i>	2
Figura 2 <i>Arquetipo del Usuario del Producto</i>	14
Figura 3 <i>Mapa de la Experiencia de Usuario del Producto</i>	17
Figura 4 <i>Porcentaje de Impacto</i>	23
Figura 5 <i>Matriz Costo Versus Impacto</i>	24
Figura 6 <i>Prototipo Inicial de Pantalón Ergonómico</i>	25
Figura 7 <i>Prototipo Inicial de Camisa Ergonómica</i>	26
Figura 8 <i>Lienzo Blanco de Relevancia</i>	27
Figura 9 <i>Pantalones Ergonómicos de Talla M y talla L para el Primer sprint</i>	29
Figura 10 <i>Camisas Ergonómicas de Talla M y Talla L para el Primer Sprint</i>	29
Figura 11 <i>Pantalones Ergonómicos de Talla M y Talla L para el Segundo Sprint</i>	30
Figura 12 <i>Lienzo de la Propuesta de Valor del Negocio</i>	38
Figura 13 <i>PMV de la Prenda Pantalón Ergonómico</i>	40
Figura 14 <i>PMV de la Prenda Camisa Ergonómica</i>	40
Figura 15 <i>Lienzo del Modelo de Negocio</i>	42
Figura 16 <i>Cantidad de Pantalones Proyectadas para Venta</i>	47
Figura 17 <i>Cantidad de Camisas / Blusas Proyectadas para Venta</i>	48
Figura 18 <i>Prendas de Vestir Ergonómico Pantalón</i>	58
Figura 19 <i>Prendas de Vestir Ergonómica Camisa-Blusa</i>	58
Figura 20 <i>Pruebas Realizadas por las Personas con Discapacidad</i>	58
Figura 21 <i>Diseños Propios de Sumaq Clothes</i>	63
Figura 22. <i>Diseños Propios de Sumaq Clothes</i>	66
Figura 23. <i>Diseños Propios de Sumaq Clothes</i>	67
Figura 24 <i>Histograma de Simulación Monte Carlo</i>	68

Figura 25 *Histograma de Simulación Monte Carlo*.....77

Figura 26 *Cronograma de Implementación de Sumaq Clothes*91



Capítulo I. Definición del Problema

El capítulo tiene como propósito definir el problema detectado, presentar las limitaciones actuales en el mercado que brinden solución a los posible usuarios y clientes, así como también presentar la complejidad y la relevancia dentro del contexto social.

1.1. Contexto en el que se Determina el Problema a Resolver

Las prendas de vestir convencionales en el mercado global se basan en diseños ergonómicos estándar para otorgar y facilitar un adecuado uso en las personas. Sin embargo, existe un tipo de población que, por diferentes situaciones, cuentan con limitadas habilidades físicas y/o mentales y que, a su vez, experimentan dificultades a la hora de usar las prendas convencionales. En el Perú, existe un sector de la población llamadas “personas con discapacidad o habilidades diferentes” que presentan dificultades a la hora de vestir, usar y desvestir este tipo de prendas, generándose una necesidad en el mercado nacional respecto a la confección y venta de prendas que presenten características de un diseño ergonómico acorde a las necesidades motrices de este sector poblacional.

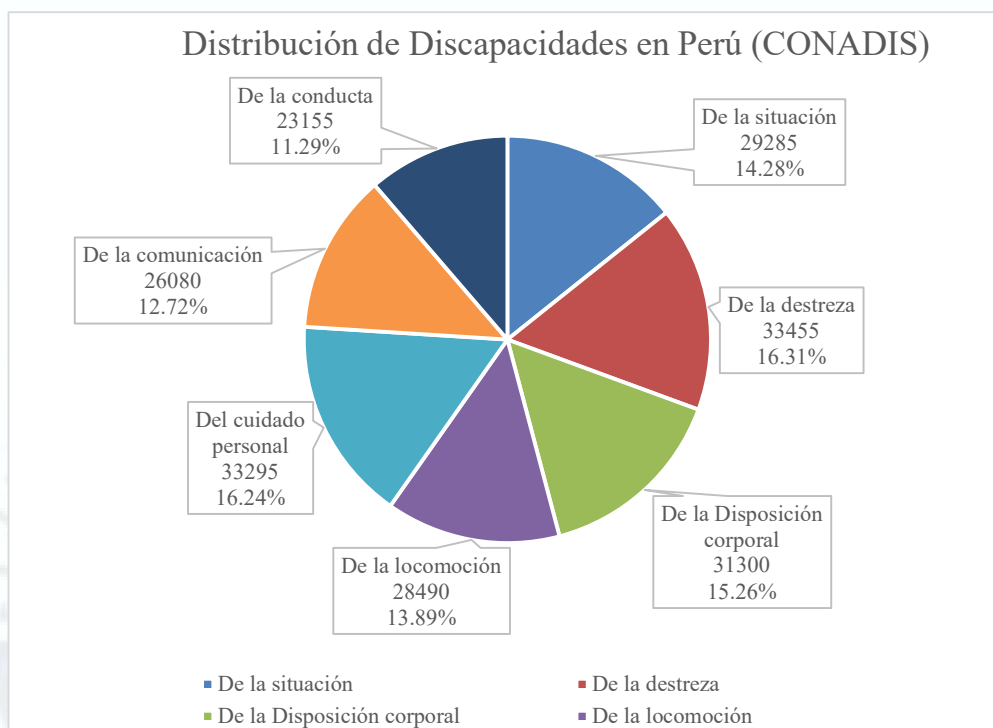
Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2019) a julio de 2020 el 10.3% de la población peruana presentaba algún tipo de discapacidad, siendo el 56.7% mujeres y el 43.3% hombres. Asimismo, la misma estadística refleja que el 91% de este grupo está conformado por hombres y mujeres de entre 18 a 60 años. Por otro lado, de acuerdo con el Instituto Peruano de Rehabilitación, se distinguen siete tipos de discapacidad en este grupo poblacional (Instituto Nacional de Rehabilitación, 2021), cuyo detalle puede ser visto en la Figura 1, gráfico extraído del Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS, 2021) a enero del año 2022.

Como se muestra en la Figura 1, los mayores porcentajes se encuentran en las siguientes variedades de discapacidad: del cuidado personal, de la locomoción, de la disposición corporal y de la destreza, y serán estos cuatro tipos de discapacidades en las que

Sumaq Clothes se enfocará.

Figura 1

Distribución Porcentual de Discapacidades en Perú



Nota. Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – RNPDC. Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS). Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables - MIMP.

1.2. Presentación del Problema a Resolver

En la actualidad, no existe una oferta en la confección y venta de prendas de vestir que sea para uso apropiado en personas con discapacidad y movilidad reducida. Para ellos, las prendas convencionales no son cómodas, duraderas, ergonómicas ni funcionales para su uso, generándoles esfuerzos adicionales a la hora de ponérselas y retirárselas. Asimismo, al no existir empresas que confeccionen y vendan este tipo de prendas de vestir, las personas con discapacidad recurren a los costureros para realizar modificaciones a sus prendas convencionales, generándoles gastos extras en su economía. Por lo tanto, la definición del problema social radica en las inadecuadas condiciones de uso y diseño de las prendas de

vestir convencionales en las personas con discapacidad y movilidad reducida (PcD) en el Perú.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

Las personas con discapacidad, al no tener otra opción más que usar las prendas convencionales que se ofrecen en el mercado, suelen experimentar distintos problemas en su rutina diaria. Algunas de estos problemas que los afectan son: mayor tiempo para poder vestirse y desvestirse, gastos extras al modificar las prendas con un sastre, malestar corporal al usar las prendas convencionales, estrés o ansiedad al usar las prendas, diseños inadecuados para su uso, dificultad en la modificación de las prendas según su tipo de discapacidad, entre otras. Asimismo, el problema social detectado busca crear una nueva oferta en el mercado nacional que consiste en el diseño, confección y comercialización de prendas ergonómicas para personas con discapacidad; prendas que sean funcionales según el tipo de discapacidad; además, de tener una producción razonable, sostenible y eficiente de los recursos naturales que se emplearán durante su manufactura y producción que va en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible desarrollados por la Organización de las Naciones Unidas. (Organización de las Naciones Unidas, 2020)

1.4. Conclusión del Capítulo

En Perú se identificó la existencia de un sector poblacional llamadas “personas con discapacidad o habilidades diferentes” que experimentan dificultades a la hora de vestir, usar y desvestir prendas convencionales. Esto justifica una necesidad en el mercado nacional para el diseño, confección y comercialización de prendas de vestir que presenten características de un diseño ergonómico acorde a las necesidades motrices de este sector poblacional. Por lo tanto, el problema identificado son las inadecuadas condiciones de diseño y uso de las prendas de vestir convencionales en las personas con discapacidad y movilidad reducida (PcD) en el Perú.

Capítulo II. Análisis del Mercado

El presente capítulo abordará la descripción del mercado textil nacional e internacional, la exploración de modelos de negocios similares a nivel mundial y finalmente el análisis de la competencia, abordando aspectos como la propuesta de valor, tipo de productos, materiales empleados, y precios.

2.1. Descripción del Mercado o Industria

Se realizó un estudio para extraer información de primera fuente respecto a la competencia en la industria textil internacional, información que permitirá conocer más a detalle sobre los diseños, materiales y el enfoque que dan sobre este problema social ya que internacionalmente si existen empresas que confeccionan prendas para personas con discapacidad (PcD). Existen muchas experiencias a nivel internacional de emprendimientos relacionados con la manufactura, diseño y modificación de vestimenta para personas con discapacidad (PcD).

Cada marca cuenta con su propio catálogo, características propias, pero con un objetivo en común, satisfacer las necesidades especiales de esta población. Las palabras claves empleadas en la búsqueda fueron: “ropa adaptada”, “indumentaria adaptada”, “moda inclusiva”, “adaptive wear”, “adaptive clothing”, “abbigliamento per disabili”. En la Tabla 1 y 2 se muestra las comparativas de la oferta de mercado a nivel internacional y la información obtenida luego de la investigación.

2.2. Análisis Competitivo Detallado

A continuación, se elabora un análisis del mercado internacional y nacional con aspectos relacionados con la confección de prendas para personas con discapacidad (PcD), evaluando la propuesta de valor y valor agregado de cada una de las experiencias encontradas, además de realizar una evaluación económica de las mismas. En la Tabla 1 y 2 se muestra las marcas internacionales de ropa de vestir para PcD.

Tabla 1*Marcas Internacionales de Ropa de Vestir para PcD – Grupo 1*

Nombre / Marca	Marks & Spencer	Tommy Hilfiger	Reset	Adaptions By Adrian	Amasando Bienestar
Descripción del negocio	Ropa de fácil uso para niños de habilidades especiales	Línea de producto Tommy Adaptive	Marca de ropa pensada y diseñada para personas con problemas de movilidad	Ropa adaptada para necesidades especiales. Provee ropa para personas con limitaciones de brazos o piernas o con problemas de incontinencia.	Ropa adaptada
Ubicación	Londres, Inglaterra	Londres, Inglaterra	Leicester, United Kingdom	US	España
Propuesta de valor	Materiales y telas suaves, costuras mínimas y etiquetas suaves Cierre de velcro en las camisas	Preparar ropa de fácil uso para todos. Gran calidad de productos con estilo y diseños para ser usadas en personas con discapacidad. Fácil de abrir/cerrar, fácil movimiento, comodidad para sentarse, adaptable para uso de prótesis	Diseños simples, pero multifacéticos Atender las necesidades de vestimenta en las personas con discapacidad. Proveer ropa funcional, pero que no carezca de estilo y estar a la moda.	Diseños específicos para limitaciones físicas. Permiten hacer del día más conveniente y fácil. Una constante posición sentada produce problemas de presión, sensibilidad y la ropa tradicional no es adecuada.	Jeans adaptados para uso en silla de ruedas, con costura plana para evitar úlceras por presión, y diseño personalizado para una mejor funcionalidad de la prenda.
Productos ofrecidos	Bodysuit Joggers de algodón para displacia de cadera Leggins de fácil uso Pantalones Camisas	Polo Regatta Jacket Jeans Shirts Sweatshirts & Hoodies	Pantalones Vestidos Sacos	Protector de brazo Denim Lockout Suit Back Open Tees Ropa de baño Mitonos y guantes Jeans y pantalones para personas en silla de ruedas	Pantalones, chaquetas, guantes, accesorios
Referencia	https://www.marksandspencer.com/	https://uk.tommy.com/tommy-adaptive	https://www.resetadaptive.com/about-us	https://www.adaptationsbyadrian.com/	https://amasandobienestar.wordpress.com/

Nota. Adaptado de páginas Web de las marcas Internacionales de ropa de vestir para PcD.

Tabla 2*Marcas Internacionales de Ropa de Vestir para PcD – Grupo 2*

Nombre / Marca	Free Form Style	Marlo	Handy Inclusiva	Ad Hoc	Lado B Moda Inclusiva
Descripción del negocio	Ropa adaptada	Ropa adaptada	Ropa adaptada	Ropa adaptada para personas con necesidades especiales o con alguna discapacidad y tercera edad	Marca pionera en el mercado brasileño, dedicada a manufactura de ropa para personas con discapacidad
Ubicación	España	Municipio de San Vicente del Raspeig, España	Argentina	Santiago, Chile	Sorocaba, Brasil
Propuesta de valor	Colecciones a la moda, según estación y con características propias para las personas con discapacidad	Pantalones adaptados pensados especialmente para personas que van en silla de ruedas, diseño ergonómico y anatómico que evita cualquier rozadura o presión. Característica primordial para movilidad reducida	Ropa adaptada, uso de telas de descarte de terceras empresas, reciclaje y confección de nuevas prendas	Solución y comodidad para las prendas de vestir ergonómicas.	Moda adaptativa comprometida con la diversidad funcional motora. Entrega y envío de pedidos en 10 días máximo.
Productos ofrecidos	Pantalones, Polos Camisas, faldas	Pantalones	Polos, mantas para sillas de ruedas, monos, jeans,	Pantalones Buzos y <i>Joggers</i> Polos Camisas y blusas	Pantalones y shorts Zapatillas Polos Buzos y <i>Joggers</i> Jeans Camisas Accesorios en general
Referencia	https://freeformstyle.com/	https://www.marlo.es/ropa-adaptada/	https://www.handyinclusiva.com.ar/	https://www.facebook.com/muadadhoc/	https://www.facebook.com/ladobmodainclusiva/ http://www.ladobmodainclusiva.com.br/

Nota. Adaptado de páginas Web de las marcas Internacionales de ropa de vestir para PcD.

2.1.1. Situación Internacional

A nivel internacional, en las empresas tomadas como referencia se pueden detectar ciertas diferencias en cuanto a usuario final (hombres, mujeres, niños), el tipo de materia prima empleada en la manufactura y el valor agregado o propuesta de valor. La Tabla 3 muestra un extracto de la información de estas empresas.

Tabla 3

Características de los Fabricantes de Ropa Inclusiva Internacionales

Marca	Enfoque	Tipo de materiales	Valor agregado
Marks & Spencer	Niños	Algodón y telas suaves Uso de velcro	Costuras mínimas Estilo y moda Ropa especial para personas que usan prótesis.
Tommy Hilfiger	Niños Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>denim</i>), Algodón (<i>blend</i>), Algodón elástico Magnetos, Velcro	Hacer que vestirse sea más fácil Elegancia y calidad Materiales reciclados (79% cotton, 20% recycled)
Reset	Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>blend</i>), Algodón elástico	Perfecto balance entre funcionalidad, estilo y moda
Adaptions By Adrian	Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>denim</i>), Algodón elástico	Funcional
Amasando Bienestar	Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>denim</i>), Algodón elástico	Funcional especializado en vestimenta y accesorios para sillas de ruedas
Free Form Style	Niños Adultos (hombres y mujeres)	Algodón orgánico, <i>blend</i> , <i>denim</i>	Servicios de sastrería y adaptación.
Marlo	Niños Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>denim</i>), Algodón (<i>blend</i>), Algodón elástico Magnetos, Velcro Goma trasera para adaptar a los glúteos	Apoyo social (trabajo a cooperativas de manufactura textil) Servicios personalizados de adaptación Evita roces, escaras, presiones, ventilación
Handy Inclusiva	Niños/as Adultos/as (género diverso)	Nylon, Algodón (<i>denim</i>), lycra y spandex	Apoyo social (trabajo con comunicades) Uso de telas recicladas y de descarte (Economía circular)
Ad Hoc	Niños Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>blend</i>), Algodón elástico	
Lado B Moda Inclusiva	Niños Adultos (hombres y mujeres)	Nylon, Algodón (<i>denim</i>), Algodón (<i>blend</i>), Algodón elástico Magnetos, Velcro, cierres	Funcionalidad y comodidad Accesorios y equipamiento ortopédico

Nota. Adaptado de la páginas web de los fabricantes de ropa inclusiva internacionales.

Se puede rescatar algunas características comunes entre todas las marcas, por ejemplo, que están orientada a adultos (mujeres y hombres) y niños en general; uso de algodón como materia prima de la confección (*denim*, blend, y algodón elástico); en cuanto a características ergonómicas priman aspectos de funcionalidad y estética (moda) y las prendas elaboradas corresponden a pantalones, camisas, blusas, polos, buzos o *joggers*. Finalmente, en cuanto al aspecto económico, la Tabla 4 se puede observar el comparativo de precios de prendas de vestir para personas con discapacidad.

Tabla 4

Precios Internacionales de Vestimenta para PcD

Nombre / Marca	Marks & Spencer	Tommy Hilfiger	Reset	Adaptions By Adrian	Amasando Bienestar	Free Form Style	Marlo	Handy Inclusiva	Ad Hoc	Lado B Moda Inclusiva
Polos	S/ 61.00	S/ 223.85		S/ 90.00		S/ 203.50		S/ 79.20		S/ 55.22
Pantalones	S/ 110.00	S/ 284.90	S/ 581.25			S/ 284.90	S/ 181.52			S/ 126.32
Jeans		S/ 402.93		S/ 258.75			S/ 201.47			
Camisas / Blusas		S/ 264.55								S/ 101.91
Casaca		S/ 590.15	S/ 618.75			S/ 223.85				
Faldas						S/ 122.10		S/ 138.60		
Capas						S/ 142.45				
Leggings	S/ 125.00		S/ 393.75					S/ 98.34		S/ 102.62
Enterizos, Mono				S/ 180.00			S/ 244.20	S/ 271.59		

Nota. Precios en moneda local y convertidas a PEN (USD 3.75, EUR 4.07)

Basados en el análisis competitivo internacional revisado anteriormente respecto a las prendas de vestir ergonómicas (es decir, para personas con discapacidad) se puede concluir lo siguiente acerca de la propuesta de valor de *Sumaq Clothes* frente a su competencia:

- Las grandes marcas tienen precios bastante elevados tomando en cuenta que han sido diseñados para sectores socio económicos A y B principalmente. La propuesta de *Sumaq Clothes* se orienta a sectores socio económicos C, D y E principalmente buscando cubrir las necesidades de vestimenta en estos sectores,

sin descartar una fuerte presencia en sectores A y B.

- *Sumaq Clothes* busca ofrecer precios atractivos y económicos frente a la competencia internacional. Tratará de adoptar patrones de moda permanente o atemporal, para facilitar los procesos productivos y reducir costos de manufactura, además de ser amigables con el cambio climático ya que no dependerá de cambios drásticos y rápidos en tendencias siendo sostenible.
- *Sumaq Clothes* busca ofrecer precios atractivos y económicos frente a la competencia internacional, busca ser una empresa textil que innovara en el mercado peruano con precios económicos. Tratará de adoptar patrones de moda permanente o atemporal, para facilitar los procesos productivos y reducir costos de manufactura.
- *Sumaq Clothes* propone influir en las cuatro dimensiones del vestir cubriendo los aspectos funcionales, de comodidad y/o confortabilidad, estéticos y finalmente de accesibilidad (costo).

2.1.2. Situación Nacional

La industria textil en Perú es una de las más importantes, en especial para las medianas y pequeñas empresas. Un claro ejemplo es que la producción de la industria textil en el año 2019 fue mucho mayor que en los años anteriores (ver Tabla 5), vendiéndose tanto en Perú como también destinándose a la exportación (INEI, 2019).

Tabla 5

Producción de la Industria Textil

Fabricación de prendas de vestir	UM	Año 2019
Polo	Unidad	62,383,356
Pantalón	Unidad	4,886,022
Ropa de bebe	Unidad	1,131,640
Polera	Unidad	309,687
Abrigo	Unidad	279,371

Nota. Tomado de “Producción de las industrias textiles, cuero y calzado, papel y edición e impresión” por INEI, 2019.

Según la producción de prendas del año 2019, los polos lideran por amplia mayoría ya que es la prenda más usada por los habitantes. Seguido de ello, se tiene la producción de pantalones que también es una prenda básica y muy usada para diferentes actividades. Según el Comité de Confecciones de Adex, las 10 mayores empresas del rubro textil y calzado son: Michell y Cía, Creditex / De Cervesur, Devanlay Perú, Sudamericana de Fibras, Cía. Industrial Nuevo Mundo, Topy Top, Inca Tops, Confecciones Textimax, Hilandería de Algodón Peruano y Textil de Valle (Catalán, 2021) . El detalle puede ser visto en la Tabla 6.

Tabla 6

Empresas Textiles con Mayores Ventas en el 2019

Ranking	Empresa	Cifra de ventas 2019 (USD mil)
1	Michell y Cía.	105.8
2	Creditex / De Cervesur	90.6
3	Devanlay Perú	82.2
4	Sudamericana de Fibras	79.8
5	Cía. Industrial Nuevo Mundo	74.3
6	Topy Top	57.1
7	Inca Tops	55.9
8	Confecciones Textimax	50.8
9	Hilandería de Algodón Peruano	49.8
10	Textil del Valle	48.7

Notas. Tomado de “Las empresas más importantes del Perú 2021: sector textil/calzado y sector bebidas,” por Rankia, 2021.

Luego de realizar una búsqueda general del mercado textil nacional respecto a la confección y venta de prendas ergonómicas y, por otro lado, tomando como referencia estas 10 empresas de renombre a nivel nacional, se detectó que ninguna confecciona prendas de vestir ergonómicas, es decir, con diseños especiales para uso de personas con discapacidad. En la actualidad no existe empresa textil que tenga dentro de su oferta de productos, el diseño y confección de prendas de vestir para personas con discapacidad. Es por ello en la actualidad, estas personas sólo se limitan a adquirir prendas convencionales y en sus distintos precios. En ese sentido, se obtiene una ventaja competitiva para ingresar a un mercado todavía no explotado.

El sector textil peruano es bastante diverso y cuenta con una serie de características que oscilan entre la comodidad de sus productos, calidad de los materiales empleados, así como también por contar con precios asequibles para todo tipo de sector socio económico. Como muestra de ello y producto de la investigación de mercado, se observa en la Tabla 7 una comparativa de precios de prendas de vestir convencionales que sirvió como referencia para establecer los precios para las prendas de vestir ergonómicas de *Sumaq Clothes*.

Tabla 7

Precios en Soles del Mercado Peruano en Vestimenta Convencional

Empresa / Marca	Página de Referencia	Polo hombre	Polo mujer	Camisa Hombre	Blusa	Pantalón de vestir
Falabella	https://www.falabella.com.pe	44.90	69.00	49.90	29.90	103.92
Ripley	https://simple.ripley.com.pe	49.00	39.99	49.90	50.00	143.20
Topitop	https://www.topitop.pe	34.95	24.95	41.93	39.90	74.93
Gamarra	https://www.gamarra.com.pe	22.00	25.00	65.00	30.00	50.00

Nota. Adaptado de las páginas Web.

Basados en el análisis de empresas en el rubro textil a nivel nacional, se puede concluir que en la actualidad no existe competencia directa, ya que estas empresas no venden prendas para personas con discapacidad (PcD), además que los precios de las prendas convencionales son bastante competitivos en todos los sectores socioeconómicos, por tanto, este emprendimiento deberá basarse en la propuesta de valor que lo haga único para establecerse como marca referente. Para finalizar la evaluación de mercado, se citarán los siguientes aspectos basados en las cinco fuerzas de Porter a modo de conclusión:

- Poder de negociación del cliente: Al ser un nicho de mercado no muy conocido, no cuenta con una competencia directa, por tanto, le permitirá al cliente y usuario elegir a quien les provea la solución a sus problemas.
- Las amenazas de nuevos competidores: dentro del mercado nacional, hoy en día no existe una competencia directa, sin embargo, no se descarta que a futuro las empresas de producción nacional puedan replicar el emprendimiento, por lo que se

deberá priorizar conceptos como la calidad, el soporte postventa y la personalización de los diseños, para preservar el mercado. Por otro lado, existen marcas internacionales que pueden ser introducidas al país; sin embargo, debido a sus altos costes estas pueden ser solo accesibles para ciertos sectores de la población, lo cual nos permite acceder con una propuesta nueva y fresca a sectores C, D y E.

- El poder de los proveedores es bastante significativo (proveedores de materia prima como telas, los accesorios, y demás materiales para la confección)
- El posible uso de productos sustitutos puede existir sobre todo en países como Perú donde debido a los costes altos de ciertas soluciones, el ingenio local permitiría optar por nuevos emprendimientos o marcas.
- Rivalidad competitiva: La migración de otras empresas peruanas textiles a este rubro específico.

2.3. Conclusión del Capítulo

Luego del análisis realizado a nivel internacional, se concluye que la mayoría de las empresas cuentan con una propuesta de valor y productos similares entre sí. Asimismo, no se ha encontrado en el Perú empresas que comercialicen estos tipos de productos. Ante esta ausencia, se tomarán como base del diseño las características de los productos internacionales y los precios de las prendas de vestir convencionales del mercado peruano, para la definición de valor de *Sumaq Clothes*.

Capítulo III. Investigación del Usuario

El propósito del siguiente capítulo es presentar a los clientes y usuarios que usarán el prototipo de prenda confeccionado para Personas con Discapacidad, se analizará información proveniente del Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], cuyos datos corresponde a los informes poblacionales del año 2020 (INEI, 2021) y las estimaciones respectivas, por otro lado, información del Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad [CONADIS] reportes obtenidos al año 2021 y 2022.

3.1. Perfil del Usuario

El usuario está conformado por hombres y mujeres habitantes del Perú, con discapacidad, todos ellos en un rango de edades entre 5 y 95 años y pertenecientes a los sectores socio económicos A, B, C, D y E. En base a las entrevistas a 74 personas se obtuvieron las siguientes características relevantes respecto del usuario descritas en Tabla 8. Para mayores detalles sobre las entrevistas se puede remitir a la información provista en el Apéndice A.

Tabla 8

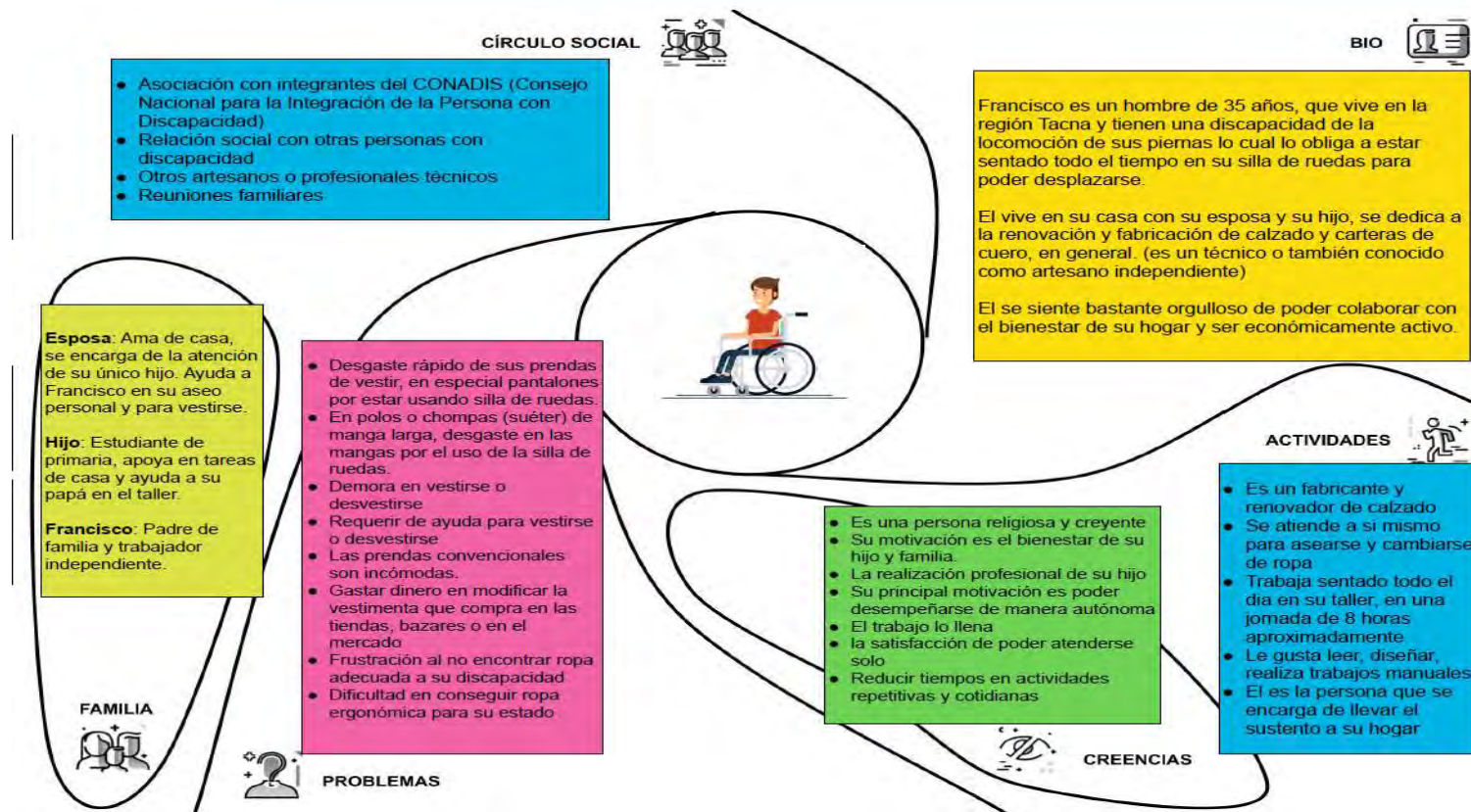
Datos Relevantes de las Entrevistas Realizadas

Tipo de discapacidad	Requiere de ayuda	Actividades cotidianas realizadas	Alegrías	Frustraciones
Locomoción	Parcial	Actividades manuales	Sentirse útil	Demora en vestirse o desvestirse
Destreza		Desarrollo de su profesión u oficio	Contribuir con el bienestar de su familia	Usar ropa convencional que no se acomoda a sus necesidades
Disposición corporal	Total	Actividades en el hogar	Contribuir con la economía familiar	Gastos extra para modificar ropa convencional.
		Pasatiempos	Estudiar	Frustración de no encontrar ropa acorde con su discapacidad
Cuidado Personal		Actividades en el hogar	Aprender nuevos oficios, tareas	Desgaste excesivo de su vestimenta
			Vestirse solo	Botones o Broches difíciles de usar
			Progresar con su rehabilitación día a día	Ropa sintética que genera escaldaduras o llagas
			Ser autónomo e independiente	

Con la información obtenida se pudo plasmar el arquetipo de usuario como se describe en la Figura 2.

Figura 2

Arquetipo del Usuario del Producto



Nota. Adaptado de “Propuesta de Solución a la Escasez de Tiempo, Alimentación Poco Saludable y Búsqueda de Bienestar en los Millennials en Lima Metropolitana” por Abanto, Iparraguirre, Talledo, & Yarasca , 2020.

Dentro del universo de personas con discapacidad, el mayor potencial para esta idea de negocio se encuentra principalmente en aquellas con los siguientes tipos: De la locomoción, de la destreza y de la disposición corporal. Asimismo, se pretende extender en un futuro cercano a aquellas personas con discapacidad que requieren de cuidado personal (entre 5 a 95 años), y que dependen de una persona (familiar, tutor o asistente).

Las principales limitaciones y obstáculos detectados fueron los siguientes asociados al uso de ropa convencional:

- La ropa convencional no satisface las necesidades del vestir en cuanto a la rapidez, comodidad y durabilidad deseada.
- El uso de broches o botones dificulta la facilidad de colocarse las camisas o blusas en caso de una discapacidad de la destreza o locomoción.
- La ropa convencional demanda el apoyo de otra persona para actividades del vestir y desvestir.
- La ergonomía no es una característica de la ropa convencional a la hora de ser usada por personas con discapacidad debido a que no se amolda a sus requerimientos específicos.
- La adquisición de ropa convencional genera un costo adicional debido a que requiere ser personalizada o mejorada a través de un costurero o sastre.
- En el caso de uso de sillas de ruedas, las camisas convencionales suelen ser incómodos por ser entalladas o por no tener los refuerzos necesarios que les permitan extender su tiempo de vida.
- Los materiales con los que se fabrican la ropa convencional por lo general son sintéticos lo cual produce irritación en ciertas áreas de fricción, no permiten la respiración u oxigenación de la piel lo cual puede llevar a tener problemas de salud asociadas con la circulación, la formación de escaras o irritación en dichas

zonas.

3.2. Mapa de Experiencia de Usuario

A través del mapa de experiencia del usuario se procedió a identificar los momentos críticos en las experiencias previas a un acontecimiento, durante este, y finalizado el mismo (ver Figura 3). Se puede apreciar que cada pensamiento ligado a un acontecimiento genera emociones muy opuestas; asimismo podemos evidenciar que la solución al problema reflejará en el usuario emociones positivas.

Dentro del análisis se detectan algunas emociones negativas que son importantes, además deben de ser valoradas en el proceso a fin de proponer soluciones. Las son las siguientes:

- El alto coste que puede implicar la adquisición de ropa nueva en ciertos sectores socioeconómicos.
- La incomodidad de la ropa convencional.
- La mayoría de los problemas de las personas con discapacidad no son satisfechos con el uso de ropa convencional.
- Es probable que se tenga un gasto adicional con la ropa convencional, para realizar modificaciones con un sastre a fin de solucionar las necesidades.

Por otro lado, el análisis también plantea un grupo de emociones positivas que se generan al encontrar vestimenta adecuada a las necesidades especiales, las cuales principalmente se basan en lo siguiente:

- Contar con aberturas especiales para que faciliten su uso.
- Los pantalones, blusas, polos y otros deberán ser holgados y no ajustados.
- Tener cierres, velcro u otro mecanismo de sujeción que facilite el cambio.
- La vestimenta confeccionada para solucionar los problemas del vestir deberá ser del mismo costo o ligeramente mayor al de la ropa convencional.

- Contar con aberturas especiales para que faciliten su uso.
- Los pantalones, blusas, polos y otros deberán ser holgados y no ajustados.
- Tener cierres, velcro u otro mecanismo de sujeción que facilite el cambio.
- La vestimenta confeccionada para solucionar los problemas del vestir deberá ser del mismo costo o ligeramente mayor al de la ropa convencional.

3.3. Identificación de la Necesidad

Luego de obtener el mapa de la experiencia del usuario, podemos identificar ciertas necesidades básicas en cuanto a la vestimenta:

- La vestimenta debe de tener botones, cierres o velcro
- Debe ser suelta y de un material fresco
- Debe ser fácil de poner y de sacar
- Debe de ser personalizable y con diseños casuales
- Deben tener igual costo a las prendas convencionales (económicos)

Se debe tener en cuenta que el mercado objetivo está orientado únicamente a cierto grupo de personas con discapacidad. A partir de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (Instituto Nacional de Rehabilitación, 2021), se encontraron siete tipos de discapacidades generales: De la conducta, de la comunicación, del cuidado personal, de la locomoción, de la disposición corporal, de la destreza y de la situación. No todas las discapacidades tienen el problema de la vestimenta, solo se evidencia en las cuatro descritas en el apartado 3.1.

3.4. Conclusión del Capítulo

Se elaboró el perfil del usuario el cual está conformado por personas con discapacidad de tipo locomoción, destreza, disposición corporal y cuidado personal; de entre 5 y 95 años y de nivel socio económicos A, B, C, D y E. Se desarrolló el arquetipo del usuario del producto detectándose limitaciones y obstáculos en el uso de las prendas convencionales. De la misma

forma, en el Mapa de Experiencia de Usuario, se detectaron emociones negativas respecto al costo, nivel de comodidad y uso de esta. Por consiguiente, se identificó que las prendas de vestir ergonómicas deben contar con características de diseño y acabado que facilite y genere satisfacción en su uso.



Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

El siguiente capítulo explicará brevemente el proceso realizado para la formulación de la solución empleando metodologías ágiles, con la finalidad de resolver la problemática de las personas con discapacidad.

4.1. Concepción del Producto o Servicio

4.1.1 Elaboración de un Lienzo 6 x 6

A partir de la metodología de *Brainstorming*, el equipo propuso una serie de ideas innovadoras para detectar las necesidades de las personas con discapacidad y movilidad reducida. Estas ideas estuvieron centradas en necesidades como: reducción del tiempo de vestirse, facilidad en el vestir, ganar independencia, obtener comodidad y reducción de costos. Las seis mejores ideas fueron plasmadas en la Tabla 9. Luego de identificar las principales necesidades de Juan Wilson desde su condición de persona con discapacidad, se identificó que las prendas de fácil vestimenta obedecen a la característica de prendas ergonómicas.

Las preguntas generadoras ayudaron a seleccionar una serie de ideas que aportarán al objetivo del proyecto de negocio, las cuales son las siguientes:

- Contar con prendas holgadas y cómodas para vestir, permitiendo una mejor agilidad en su uso y optimizando su tiempo.
- Agregar broches, velcro, elásticos o cierres a las prendas de vestir, para facilitar el proceso de vestimenta en las personas con problemas motrices.
- Contar con un repertorio de prendas ergonómicas acorde a su discapacidad, lo que permitirá una menor dependencia de ayuda a la hora de vestir y desvestirse.
- Diseños casuales, cómodos y alineados a las tendencias de moda actuales, siendo apropiados y funcionales.
- Prendas especiales sin retoques, es decir con características de diseño

Tabla 9

Datos Relevantes de las Entrevistas Realizadas

		Necesidades:			
Objetivo: Diseñar prendas que sean fáciles de vestir para Juan Wilson.		Juan Wilson necesita reducir el tiempo de vestir porque tiene una reunión laboral. Juan Wilson necesita vestirse fácilmente porque debe ir compras. Juan Wilson necesita independencia porque debe ganar tiempo para ir al trabajo. Juan Wilson necesita comodidad en el uso de las prendas porque debe ir de paseo. Juan Wilson necesita reducir costos porque tiene que comprar alimentos. Juan Wilson necesita ropa con diseños ergonómicos porque necesita a rehabilitación.			
Preguntas Generadoras					
¿Cómo podríamos hacer que Juan Wilson llegue más rápido a una reunión?	¿Cómo podríamos hacer que Juan Wilson se vista con mayor facilidad para ir de compras?	¿Cómo podríamos hacer que Juan Wilson sea más independiente?	¿Cómo podríamos hacer que Juan Wilson esté más cómodo para ir de paseo?	¿Cómo podríamos hacer que Juan Wilson reduzca costos al comprar ropa?	¿Cómo podríamos hacer que Juan Wilson vaya más cómodo a la fisioterapia?
Podría usar dos juegos de ropa e intercambiarlos en la semana.	Tener prendas holgadas como buzos, shorts, etc.	Contar con un repertorio de prendas ergonómicas acorde a su discapacidad.	Usando prendas sport y de mayor durabilidad.	Comprar las prendas en tiendas económicas.	Los pantalones podrían tener cierres desde la base hasta la parte superior.
Podría contar con prendas de fácil acceso.	Agregar broches o cierres a las blusas para que entren más fácil.	Contar con prendas que sean fáciles de poner.	Diseños casuales como buzos.	Comprar prendas especiales que no requieran de retoques.	Las prendas deberían ser holgadas
Podría usar ropa deportiva.	Agregar velcro a los pantalones	Tener accesorios que le faciliten sacar y poner la ropa	Usar algodón como materia prima principal	Comprar ropa en cantidad	Podría usar prendas deportivas
Contar con accesorios que le faciliten colocarse las prendas	Las prendas deberán ser flexibles	Emplear nuevos tipos de prótesis	Tener diseños personalizados (tiro del pantalón más bajo)	Ubicar tiendas de prendas de vestir con costos similares a la ropa convencional	Usar zapatillas adecuadas a su condición.
Tener un asistente que lo ayude a colocarse la ropa	Colocar cierres a los costados de los pantalones para que salgan más rápido.	Ofrecer diseños personalizados	Poner bolsillos más grandes, con cierres	Frecuentar comunidades que le recomienden nuevos lugares con costos más accesibles.	La ropa debe ser de un material antitranspirante
Contar con prendas holgadas y cómodas para vestir.	Modificando sus prendas acordes a su discapacidad.	La ropa debe ser fácil de poner.	La vestimenta debe ser suelta y no apretada.	Ya no mandar la ropa al sastre sino comprar ropa especial.	Pantalones que sean fáciles de sacar y poner
Ideas Seleccionadas					
Contar con prendas holgadas y cómodas para vestir, fáciles de poner y sacar.	Agregar broches, velcro, elásticos o cierres a las prendas de vestir.	Contar con un repertorio de prendas ergonómicas acorde a su discapacidad.	Diseños casuales y cómodos.	Prendas especiales sin retoques (menor costo).	La tela deberá priorizar el uso de algodón.

Nota. Adaptado de la Matriz 6x6. Metodología de la Investigación Aplicada, por C. Hoyos.

especialmente para las personas con discapacidad, como por ejemplo personas que usan silla de ruedas o para personas que tengan problemas motrices en la columna, cuello y/o brazos.

- La tela deberá priorizar el uso de algodón, el cual le permitirá una menor transpiración a la piel y una mejor funcionalidad para el cuerpo.

Cabe resaltar que dichas necesidades identificadas sirvieron de insumos para poder desarrollar la solución deseable, factible y viable de las prendas ergonómicas.

4.1.2 Analizando el Costo-Impacto

El lienzo permitió buscar alternativas que generen mayor impacto y menor costo. El costo fue ponderado a partir de una escala del 1 al 5, siendo 5 el valor de mayor costo y 1 para el menor costo (ver Tabla 10).

Tabla 10

Criteria Empleados en la Selección y Priorización

Ideas Seleccionadas					
Contar con Prendas holgadas y cómodas para vestir, fáciles de poner y sacar	Agregar broches, velcro, elásticos o cierres a las prendas de vestir	Contar con un repertorio de prendas ergonómicas acorde con su discapacidad	Diseños casuales y cómodos	Prendas especiales sin retoques (menor costo)	La tela deberá priorizar el uso de algodón

Por otro lado, el impacto fue ponderado de manera porcentual a partir de los resultados en las respuestas de las entrevistas. Estos resultados fueron llevados a expresión porcentual, estableciendo la escala respectiva (ver Figura 4). A partir de las entrevistas realizadas a los posibles usuarios se obtuvieron seis ideas claves. El detalle de la evaluación del Costo-Impacto se visualiza en la Tabla 11.

Tabla 11

Tabla de Ponderación

Ítem	Ideas claves	Variación en Horas Hombre Manufactura		Variación en el Costo Manufactura (PEN)		Promedio	Impacto (Subjetivo)
		Horas	Ponderado	Costo	Ponderado		
V01	Más cómoda, fácil de uso (Holgada)	1.50	3	S/ 1.50	2	3	30%
V02	Ropa fresca y suelta (algodón)	0.00	1	S/ -	1	1	27%
V03	Diseños personalizados (ergonomía)	3.00	4	S/ 1.50	2	3	13%
V04	Uso de cierres, velcro y elásticos	0.50	2	S/ 2.00	4	3	13%
V05	Más económicos	0.00	1	S/ -	1	1	10%
V06	Diseños casuales (buzos)	0.50	2	S/ 0.50	2	2	7%

Muy alto	5
Alto	4
Medio	3
Bajo	2
Muy bajo	1

Figura 4

Porcentaje de Impacto

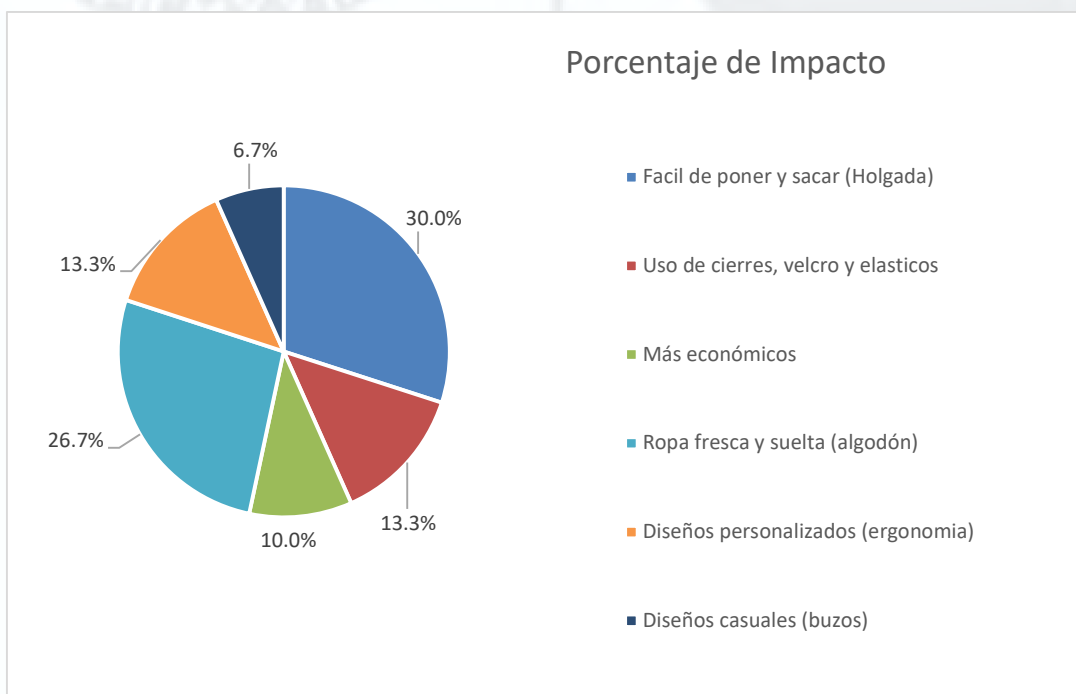
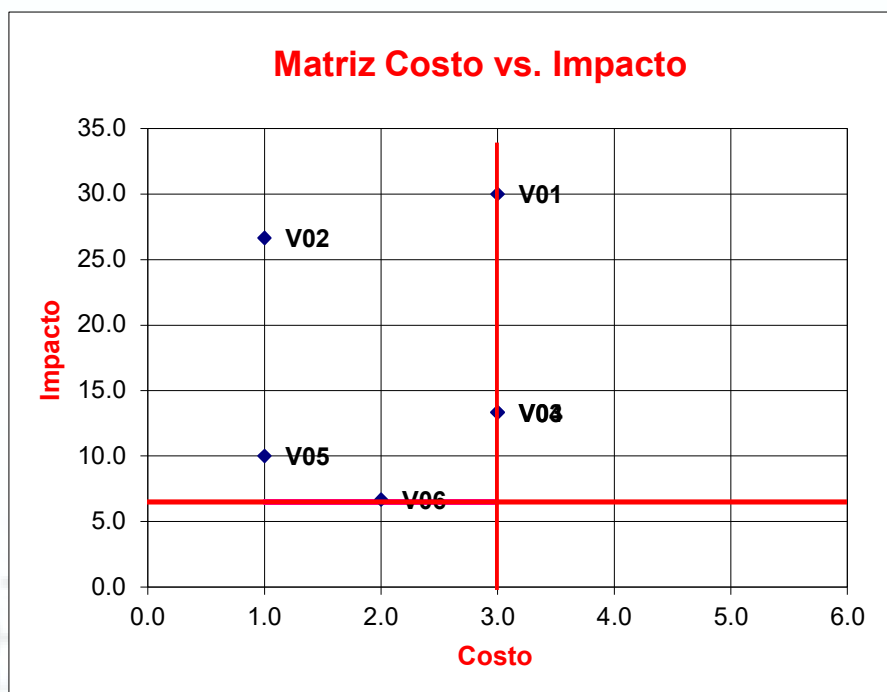


Figura 5*Matriz Costo Versus Impacto*

Como resultado del análisis de Costo-Impacto las ideas de menor costo y alto impacto fueron:

- Ropa fresca y suelta, donde se prioricen materiales como el algodón por sus propiedades.
- Debe priorizarse la economía por tanto el costo debe ser adecuado.
- Diseños casuales

4.1.3 Prototipo del Problema Social Relevante

Se realizaron entrevistas que permitieron identificar ciertas ideas para ser tomadas en cuenta complementariamente a la hora de realizar el diseño del prototipo de prendas de vestir para personas con discapacidad. En la Tabla 12 se pueden encontrar las ideas más relevantes.

Tomando en cuenta las ideas de menor costo y alto impacto que fueron seleccionadas en la matriz costo versus impacto, y a la información complementaria recolectada por las entrevistas, se desarrolló un prototipo para dos principales prendas: pantalón y camisa.

Tabla 12

Datos Relevantes de las Entrevistas Realizadas

	Cosas interesantes	Críticas constructivas	Nuevas Preguntas	Nuevas Ideas
Núcleo Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de algodón • Facilitar ventilación en zonas como la entrepierna, axilas 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar bastas • No existen tiendas especializadas 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Generará un costo adicional importante hacer estas modificaciones en la vestimenta? • ¿Deberían proponerse modelos estandarizados? 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la zona de las axilas para las personas que usan muletas • La ropa deberá ser flexible y ergonómica • La ropa debe permitir respirar al cuerpo
Muy Importantes	<ul style="list-style-type: none"> • No usar materiales sintéticos • Priorizar el uso de algodón • No considerar broches o botones en personas con la falta de una extremidad superior 	<ul style="list-style-type: none"> • La parte posterior de los pantalones debe estar reforzado • La ropa convencional se desgasta 		<ul style="list-style-type: none"> • La ropa debe ser de fácil acceso • Los pantalones deberán tener protectores de rodillas • Abertura hasta la rodilla en los pantalones

Figura 6

Prototipo Inicial de Pantalón Ergonómico

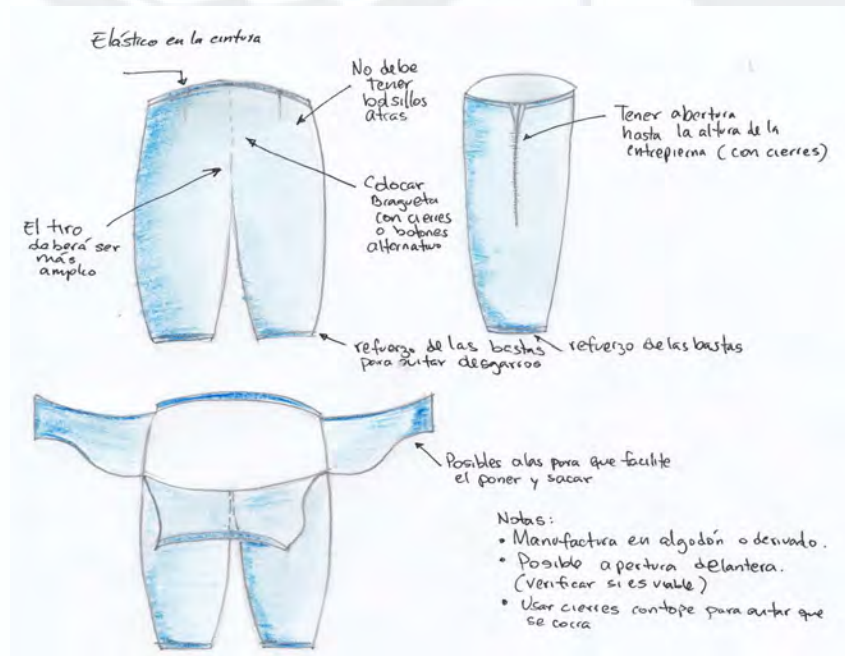
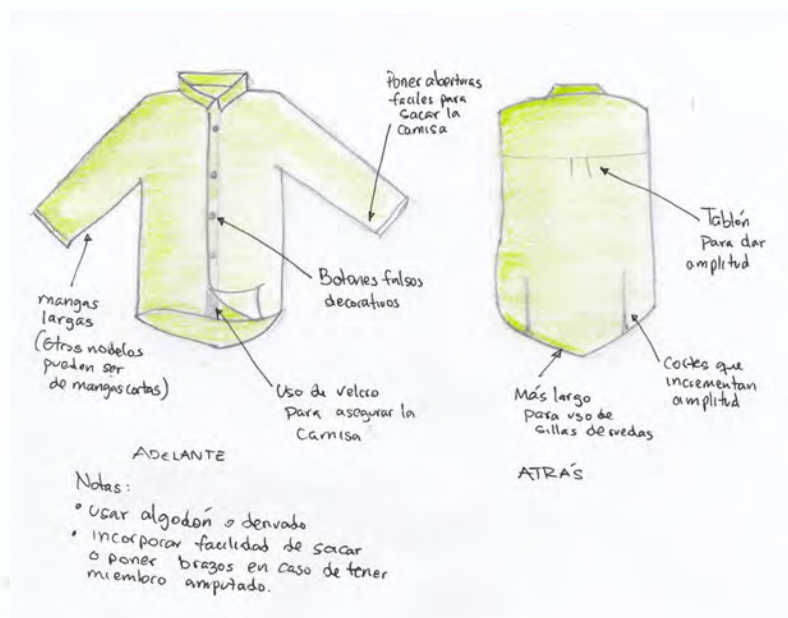


Figura 7*Prototipo Inicial de Camisa Ergonómica*

El prototipo se mostró a algunas personas con discapacidad, mediante un catálogo de diseño de prendas de vestir ergonómicas, en donde se visualizaba el prototipo del pantalón y camisa, así como las características de su diseño ergonómico. El catálogo en detalle puede ser consultado en el Apéndice E. Asimismo, se obtuvo el *feedback* necesario para realizar algunos ajustes en los diseños de las prendas ergonómicas, y las recomendaciones se procesaron en el Lienzo Blanco de Relevancia.

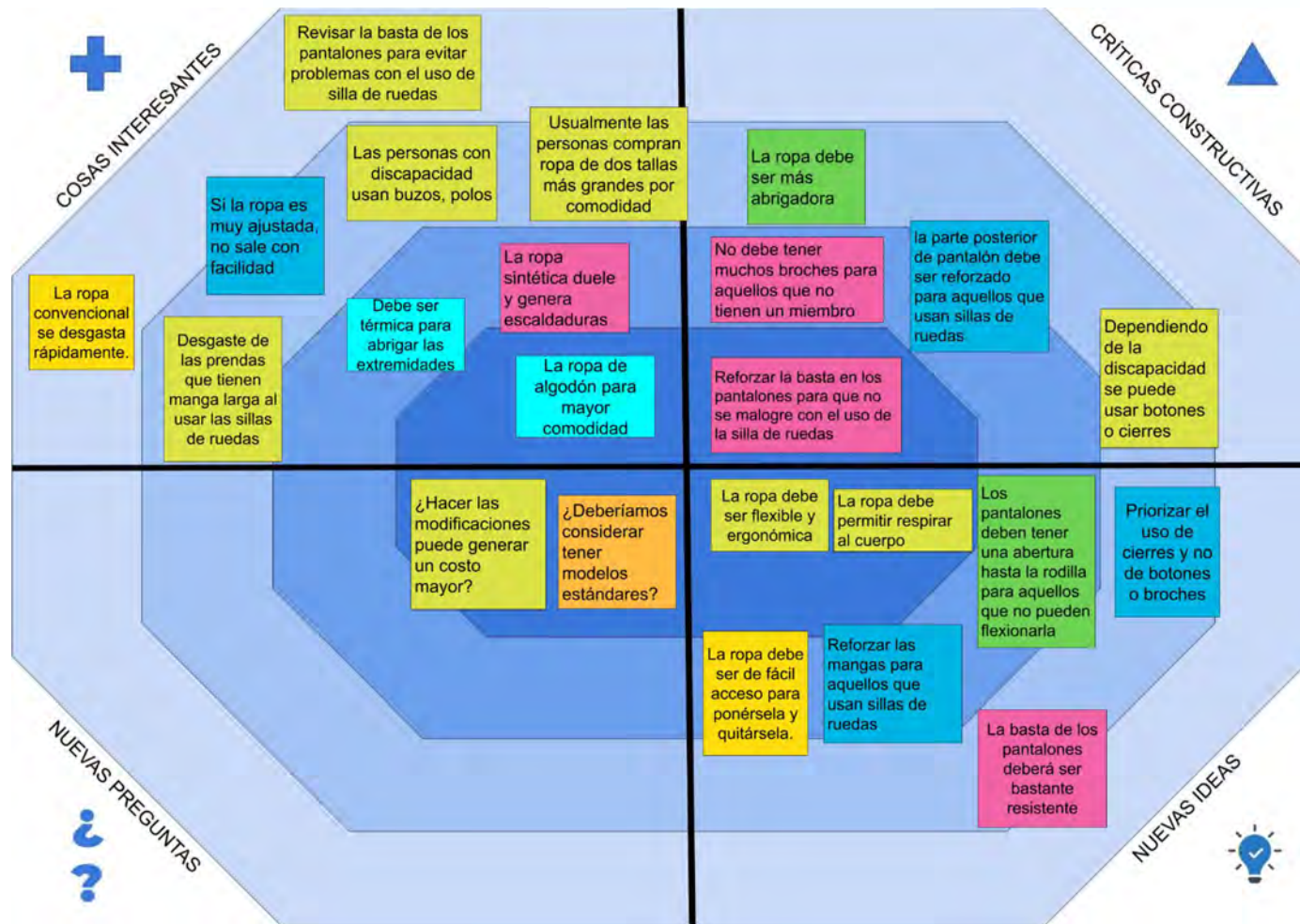
4.1.4. Análisis del Lienzo Blanco de Relevancia

En la Figura 8 se puede observar el gráfico resultado del Lienzo Blanco de Relevancia, el cual ayudó a identificar algunas de las más importantes recomendaciones para el desarrollo de nuestro Producto Mínimo Viable:

- La ropa debe ser flexible y ergonómica.
- Priorizar el uso de cierres y no botones o broches para el pantalón.
- La ropa debe ser de fácil acceso para ponérsela y quitársela.
- La ropa debe permitir respirar al cuerpo.

Figura 8

Lienzo Blanco de Relevancia



4.1.5. Evolución del Prototipo

Luego de las recomendaciones proporcionadas en base al prototipo presentado en el catálogo de *Sumaq Clothes*, se realizaron dos *sprints* permitiendo mejorar de manera positiva el diseño original del pantalón y camisa.

Como resultado del primer *sprint*, se reforzaron ciertas características y se identificaron algunas nuevas para el caso de la confección y manufactura del pantalón:

- Tener aberturas en los costados del pantalón hasta la altura de la entrepierna, o en todo su largo, para facilitar el vestir y desvestir.
- Dichas aberturas deben permitir cerrar y abrir fácilmente usando cierres.
- En el caso de personas con miembros amputados, la posibilidad de que los pantalones se adapten para eliminar la tela correspondiente al miembro faltante.
- Ser manufacturado en algodón para facilitar la respiración de la piel.
- Las vastas o pretinas deben ser reforzados para aquellos que tengan que usar sillas de ruedas a fin de evitar que sean desgarrados o desgastados con el uso.
- Refuerzo en las rodillas en aquellos casos que lo requieran.

Asimismo, se identificaron a mayor detalle las características importantes para la confección y manufactura de las camisas y/o blusas:

- Las mangas deberán tener aberturas para facilitar el vestir y desvestir.
- En reemplazo del uso de botones, incorporar velcro o broches en algunas partes.
- En el caso de personas con miembros amputados, la posibilidad de que las blusas o polos se puedan adaptar para eliminar la parte de tela correspondiente al miembro faltante.
- Ser manufacturado en algodón para facilitar la respiración de la piel.

De esta manera, se procedió a confeccionar los dos tipos de prendas en las tallas M (mediano o *medium*) y L (grande o *large*), tal como se muestra en la Figuras 9 y 10, y se

realizaron las pruebas con cinco personas con discapacidad. En el Apéndice F se puede apreciar a detalle el registro fotográfico del primer *sprint* de las pruebas realizadas.

Figura 9

Pantalones Ergonómicos de Talla M y talla L para el Primer sprint



Figura 10

Camisas Ergonómicas de Talla M y Talla L para el Primer Sprint



Se recogieron todas las recomendaciones posibles para poder estandarizar las mejoras de las prendas ergonómicas. Las más importantes fueron las siguientes:

- Leve reducción de la anchura del pantalón.
- Incluir una correa para sujetar mejor la cintura.
- Incluir un bolsillo a la altura de la pantorrilla.
- Reducir el largo de los cierres laterales para una mejor funcionalidad.
- Incluir otro tipo de cierre con seguro para evitar su abertura inesperada.
- Ampliar los bolsillos del pantalón.

Para el desarrollo del segundo *sprint*, se analizaron las recomendaciones realizadas durante el primer *sprint* y se aplicaron algunas modificaciones al diseño del pantalón. En el caso de la camisa, no hubo mayores recomendaciones u observaciones por lo que el diseño resultante del primer *sprint* se convertirá en producto final. El segundo *sprint* se realizó con los mismos participantes. Luego de la realización de esta prueba, se obtuvo el producto mínimo viable para ambas prendas: (a) pantalón y (b) camisa. En el Apéndice G se muestra el registro fotográfico de las pruebas realizadas en el segundo *sprint*.

Figura 11

Pantalones Ergonómicos de Talla M y Talla L para el Segundo Sprint.



El número de *sprints* realizados a partir del prototipo tuvo una favorable evolución debido a factores primarios (aspectos funcionales como aberturas) y secundarios (incorporación de accesorios o características de moda) que permitieron la optimización de la concepción del producto.

Para el desarrollo del Producto Mínimo Viable solo fueron requeridos dos *sprints* debido a que en el diseño de las prendas se tomaron como base ciertas características de las marcas internacionales de ropa de vestir para personas con discapacidad. Al conocer estas características, se pudo obtener una referencia adicional que contribuyó al desarrollo del producto. Asimismo, la información recogida a través de las entrevistas realizadas a 74 personas con discapacidad permitió conocer sus frustraciones con respecto a las prendas de vestir convencionales, que luego fueron tomadas en cuenta para agregar detalles al diseño de las prendas ergonómicas.

Con las experiencias internacionales, las entrevistas realizadas, la secuencia metodológica desde el Lienzo 6x6 hasta llegar a los resultados del análisis de Costo-Impacto de las ideas seleccionadas, se obtuvieron conclusiones más precisas para el desarrollo del prototipo para el pantalón y camisa. De esta manera, al desarrollar el análisis del Lienzo Blanco de Relevancia y obtenido el primer *sprint* para ejecutar el experimento, se obtuvo una considerable aceptación por parte de los participantes.

Las recomendaciones fueron en aspectos mínimos y con cambios fáciles de adaptar. En consecuencia, al ejecutar el segundo *sprint*, los participantes estuvieron más satisfechos con las prendas ergonómicas, concluyendo en que dichas prendas ergonómicas estaban mínimamente aptas para su uso. Teniendo en cuenta la importancia de sus comentarios para la aceptación del segundo *sprint*, se recogió el testimonio de dos participantes mediante un registro audiovisual y una ficha de comentarios. Dicha documentación se muestra en el Apéndice AE.

4.2. Desarrollo de la Narrativa

Para el desarrollo de la solución se utilizó la metodología *Design Thinking* (Brown, 2008), el cual permitió identificar las necesidades del público objetivo. Se trabajaron los lienzos con el apoyo de encuestas realizadas a personas con discapacidad y movilidad reducida, donde se obtuvo información relevante sobre las actividades diarias, experiencias, problemas, necesidades y dolores de cada persona, con esta información los lienzos tomaron forma y el análisis permitió encontrar estrategias que ayudarán a reducir el dolor, alineando las ideas a los objetivos deseados. Fueron consideradas las cinco etapas del método de *Design Thinking*: (a) empatizar, (b) definir, (c) idear, (d) prototipar y (e) evaluar.

En la etapa de empatizar, se realizó la toma de información secundaria y primaria. Se obtuvieron datos estadísticos de la población con discapacidad a nivel nacional, datos estadísticos demográficos del INEI, se realizaron entrevistas y se emplearon encuestas dirigidas a las personas con discapacidad. Respecto a las entrevistas, se emplearon dos estrategias para la toma de datos. La primera estrategia consistió, en el uso del aplicativo de Google para toma de encuestas *Google Forms*, en crear una encuesta con preguntas que luego fue compartida mediante un *link* a las personas con discapacidad. Esto permitió obtener la información en tiempo real para el análisis requerido. La segunda estrategia se basó en entrevistas vía llamada telefónica, durante la cual el entrevistador tomaba apunte de las respuestas. Luego de obtener la cantidad suficiente de encuestas llenadas (24 vía entrevista y 50 mediante *Google Forms*), se procesó la información en Microsoft Excel y se procedió a analizar las respuestas, obteniendo una mejor apreciación de los problemas y necesidades de las personas con discapacidad respecto a uso de las prendas de vestir (ver Apéndice C).

En la etapa de definir, se elaboró el Perfil del Usuario y el Mapa de Experiencia del Usuario. Esto ayudó a identificar las emociones positivas de las personas con discapacidad para el uso adecuado de las prendas ergonómicas. Luego, en la etapa de idear, por medio de

la metodología del *brainstorming*, se planteó una serie de preguntas basadas en las necesidades del uso de las prendas de vestir. Las respuestas ayudaron a identificar ideas de solución para luego analizar el costo vs. impacto de la solución. Se seleccionaron seis ideas que luego fueron ponderadas bajo criterios medibles, y de esta manera se obtuvo el nivel de impacto. Por último, las ponderaciones se procesaron en la Matriz Costo versus Impacto y se escogió la idea más calificada acompañada de dos ideas complementarias (el detalle analizado en el ítem 4.1).

Luego de obtener la mejor idea de solución, se dio iniciada la etapa de Prototipar, en la cual se realizaron una serie de bocetos de prendas para personas con discapacidad, según las necesidades ya recogidas, para luego elaborar un primer prototipo que consistió en el desarrollo de un catálogo de diseño de prendas de vestir ergonómicas. Este catálogo contenía el diseño de dos tipos de prendas, pantalón y camisa, cada una con información de sus principales características ergonómicas. El prototipo serviría para realizar la prueba con las personas con discapacidad y así obtener el *feedback* (ver Apéndice E).

Finalmente, en la etapa de Testeo, se realizaron llamadas telefónicas a las personas con discapacidad invitándolos a participar como voluntarios en la prueba del prototipo. Para facilitar el éxito de esta etapa, se visitaron los domicilios de los interesados, con las medidas sanitarias respectivas (dada la coyuntura COVID nacional) y se procedió a mostrar el prototipo junto con una explicación sobre el proyecto de las prendas, sus características de diseño, los costos aproximados y beneficios en su uso. Las recomendaciones que se recogieron, gracias al testeo, sirvieron para elaborar el Lienzo Blanco de Relevancia y, de esta manera, realizar las mejoras del prototipo para finalmente obtener el producto mínimo viable.

4.3. Carácter Innovador del Producto

Se puede afirmar que los productos de *Sumaq Clothes* son innovadores en el mercado

Peruano, basados en el manual de “OSLO”, cubriendo los cuatro tipos de innovaciones: (a) producto, (b) proceso, (c) organizativas y (d) mercadotecnia (OCDE & Eurostat, 2006).

4.3.1 Innovación de Producto

Con relación a la Innovación de Producto se realizó una búsqueda en los repositorios de patentes y marcas registradas, para verificar si existía algún precedente a nivel internacional y nacional asociado con la industria textil fabricante de prendas para personas con discapacidad. Se consultó en la página oficial de Upsto ubicando palabras claves como “adaptive wear”, “adaptive clothing” (USPTO, 2022), y según las recomendaciones de búsqueda proporcionado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2015).

Los resultados arrojaron tres empresas estadounidenses que respondieron al término de “adaptive wear”, y tres al término “adaptive clothing” La Tabla 13 presenta las características más importantes detectadas.

Tabla 13

Resultado de la Búsqueda en United States Patent and Trademark Office (USPTO)

Nombre	Búsqueda	Fecha de aplicación a Patente	Estado	Registro / Serie	Productos
Ovidis	Adaptive Wear	2019-06-28	Activo	88493801	Juegos, juguetes, ropa
Versa Adaptive Wear	Adaptive Wear	2020-06-26	Activo	90022783	Blusas, pants, ponchos, camisas, polos, ropa adaptada
Abilitice Adaptive Wear	Adaptive Wear	2016-08-05	-	87129187	No especifica
Adaptive Miracle Clothing	Adaptive Clothing	2020-07-22	Activo	90068261	Juegos, juguetes, ropa
Smart Adaptive Clothing	Adaptive Clothing	2018-06-19	Activo	88005926	Juegos, juguetes, ropa
Silvert's Adaptive Clothing & Footwear	Adaptive Clothing	2017-01-31	Activo	5373161 / 87319634	No especifica

Nota. Elaborado por los autores basado en la información extraída de USPTO.

<https://www.uspto.gov/>. (USPTO, 2022)

En Perú se recurrió a la búsqueda en el Portal de Indecopi, el cual direcciona dos herramientas, el portal Latipat y la base de datos propia de Indecopi. En el portal Latipat – Espacenet, se realizó la búsqueda en un repositorio que contiene un aproximado de 2.5 millones de datos bibliográficos de patentes en numerosas oficinas de Latinoamérica y España. Fueron encontrados ocho resultados entre los cuales se encuentran México y España como los países que registraron algún tipo de patente asociado a ropas para personas con discapacidad. Algunas de las principales características son resumidas en la Tabla 14.

Tabla 14

Resultado de Búsqueda en Portal de Búsquedas de Patentes LATIPAT - ESPACENET

Nombre del emprendimiento /Producto	País de origen	Patente	Característica primaria	Observación
Ropa para personas físicamente discapacitadas	España	ES1061172	Modelo de 2 piezas frontales, una inferior y una superior abertura única longitudinal	Funcional Confortable
Ropa de compresión anatómicamente dirigida	México	MX20150009420	Ropa superior que genera una compresión asistida para mejorar el rendimiento de la circulación	Funcional
Prenda de vestir inferior	España	ES1072193	Pantalón para personas con minusvalía con cremallera (cierre) que facilita la apertura	Funcional Confortable
Prenda de vestir	España	ES1070441	Prenda superior tipo chaqueta, abrigo o camisa con unos de cremalleras para facilitar la apertura	Funcional Confortable
Pijama para personas con discapacidad	España	ES1050265	Prenda tipo monobloque con una configuración elástica en los extremos que facilita ponerse y sacarse	Funcional
Pantalón adaptado para silla de ruedas	España	ES20140000156U	Apertura delantera tipo V, para mejorar el uso de pañales, tubos de alimentación, bolsas de orina o heces	Funcional
Prenda de vestir para personas ciega	España	ES20150030553U	Características para permitir reconocer las partes, formas, a través de texturas, orificios empleando braille para facilitar su vestimenta	Funcional

Nota. Adaptado de información extraída de LATIPAT. <https://lp.espacenet.com/> (Latipat, 2022)

También, en la base de datos de INDECOPI se realizó una búsqueda histórica de patentes entregadas en el país, bajo la categoría “ropa”, “ropa modificada”, “ropa adaptada”, “vestimenta” y “discapacidad” y no fueron encontrados resultados. Con ello, se comprueba que a nivel internacional si existen algunos emprendimientos registrados solo en países como USA, México y España, y a nivel nacional no se encuentran resultados, siendo innovador el producto de *Sumaq Clothes* en el mercado local.

4.3.2 Innovación de Proceso

Sumaq Clothes empleará materiales que ayuden a generar una conciencia ambientalista y procurando mantener el consumo responsable. Se empleará algodón orgánico como materia prima para la confección de materiales, siendo únicos con esta característica la cual a su vez permite tener una mayor duración, por tanto, alargar el tiempo de vida de la vestimenta y con características que ayuden a las personas con discapacidad.

4.3.3 Innovación Organizacional

Sumaq Clothes pretende emplear a personal con discapacidad que brindará un valor agregado a la marca y al proceso organizacional. Por un lado, estas personas facilitarán la capacitación del resto de personal sobre las necesidades y requerimientos de la población con discapacidad y, por otro lado, generará empatía con el cliente y usuario final.

4.3.4 Innovación Asociada a la Mercadotecnia

Se propondrá un lanzamiento de producto que promueva el cambio del uso de diseños clásicos de los pantalones y camisas, proponiendo mejoras específicas para la población con discapacidad, entre ellas, agregar cierres y velcro en vez de botones, modificar el tiro y basta de los pantalones para el uso en silla de ruedas, ampliar la forma a fin de que sea más cómoda, emplear tejidos que faciliten la ventilación, es decir agregando características que lo hagan exclusivo y deseable en el sector usuario, mejorando la comercialización de las prendas de vestir.

Como conclusión se puede decir que *Sumaq Clothes* será innovador dentro del mercado peruano, debido principalmente a que no existe una empresa textil que confeccione las prendas para personas con discapacidad. Por otro lado, las prendas emplearán insumos orgánicos que se alinean con los altos estándares actuales y de conciencia ambiental, además de emplear a personas con discapacidad a fin de que ellos puedan aportar conocimientos importantes para incrementar el valor del producto, tanto como obtener empleabilidad y sostenibilidad, contribuyendo con la sociedad.

4.4. Propuesta de Valor

Para desarrollar la propuesta de valor se utilizó la herramienta lienzo de valor de Osterwalder y Pigneur (2010), que permite conocer el perfil del usuario y también identificar los problemas que deben ser resueltos en sus actividades diarias. También permite detectar los beneficios que se pretenden obtener a través de la solución propuesta. La Figura 12 presenta el resultado de la evaluación realizada.

En la Tabla 15 se puede apreciar las alegrías, frustraciones y trabajos del usuario, además de los generadores de alegrías detectadas durante el análisis realizado.

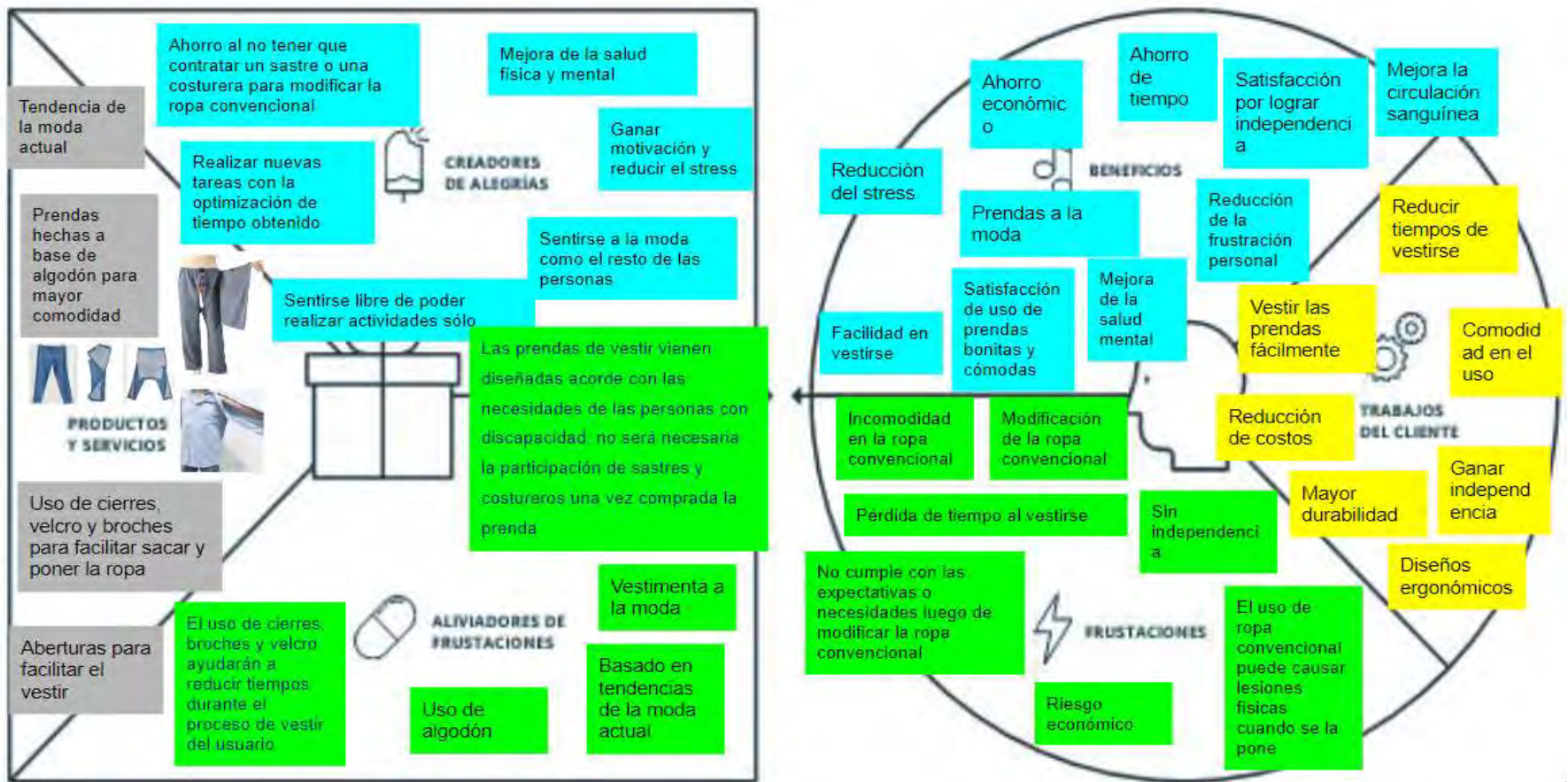
El encaje entre la solución y las necesidades principalmente será:

- Vestimenta hecha a base de algodón.
- Uso de velcro, cierres para sacar y poner la ropa.
- Vestimenta con aberturas para facilitar su uso (en el caso de pantalones con aberturas hasta la rodilla, en el caso de blusas, polos y camisas reforzar la parte expuesta a fricción de las muletas).
- Considerar que la ropa sea holgada.
- Debe haber un refuerzo en la parte de la basta y pretinas.

Se concluye que para *Sumaq Clothes* su propuesta de valor será principalmente cubrir las expectativas asociadas con la funcionalidad, comodidad, moda y accesibilidad económica.

Figura 12

Lienzo de la Propuesta de Valor del Negocio



Tomado de [Abanto Rubio, C. \(2020\).](#)

Tabla 15*Alegrías, Frustraciones, Trabajo, Generadores y Aliviadores Encontrados*

Beneficios (Alegrías)	Frustraciones	Trabajo del Cliente	Generador de Alegrías	Aliviador de frustraciones
<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro económico. • Ahorro de tiempo. • Satisfacción por lograr independencia. • Mejora de la circulación sanguínea. • Reducción de la frustración personal. • Mejora de la salud mental. • Satisfacción de uso de prendas bonitas y cómodas. • Facilidad en vestirse. • Reducción del stress. • Satisfacción de usar prendas de vestir acorde con la moda actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incomodidad en la ropa convencional. • Modificación de la ropa convencional. • Pérdida de tiempo al vestirse. • Lesiones físicas cuando se usa la ropa convencional. • No se incorporan aspectos de moda en la ropa que se usa. • No se siente independencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el tiempo de vestirse. • Vestirse con prendas fácilmente. • Reducción de costos. • Comodidad en el uso. • Ganar independencia. • Mayor durabilidad. • Diseños ergonómicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ya no contratar a un sastre. • Mejora de la salud física y mental. • Ganar motivación y reducir stress. • Sentirse a la moda e igual al resto de personas. • Realizar nuevas tareas. • Sentirse libre e independiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de algodón. • Uso de cierres, broches y velcro. • Vestimenta acorde con la moda.

A partir de la propuesta de valor antes citada podríamos considerar lo siguiente como aspectos prioritarios:

- Ergonomía en las prendas de vestir (funcionalidad y comodidad)
- Adopción de patrones de moda temporal o permanente
- Flexibilidad económica.

4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

Para el desarrollo del primer *sprint*, se confeccionaron dos tipos de prendas: Pantalón y Camisa en las tallas mediana (M o *Medium*) y Grande (L o *Large*), para luego realizar las pruebas con cinco personas discapacitadas. Con la realimentación obtenida, se realizaron algunas modificaciones en las prendas y a través de un segundo *sprint*, se obtuvo finalmente

el producto mínimo viable. Luego de identificar las recomendaciones más importantes en el Lienzo Blanco de Relevancia, se realizaron dos *sprints* que permitieron evolucionar de manera positiva el prototipo de pantalón y camisa.

4.6. Conclusión del Capítulo

Las herramientas como el Lienzo 6 x 6, Análisis Costo – Impacto, y Lienzo Blanco de Relevancia, sirvieron para determinar un producto mínimo viable, el cual consiste en el desarrollo de dos tipos de prenda: pantalón y camisa, respectivamente en tallas Grande (*Large* o L) y Mediana (*Medium* o M). A su vez, se determinó el carácter innovador del producto, dando cumplimiento a los cuatro tipos de innovaciones: producto, proceso, organizativas y mercadotecnia.

Figura 13

PMV de la Prenda Pantalón Ergonómico



Figura 14

PMV de la Prenda Camisa Ergonómica



Capítulo V. Modelo de Negocio

El presente capítulo describe el modelo de negocio de *Sumaq Clothes*, el cual consiste en la manufactura y comercialización de prendas de vestir para personas con discapacidad a través de una tienda física y también generando contenido virtual para transacciones en línea. Además, describe la viabilidad, exponencialidad y sostenibilidad del modelo.

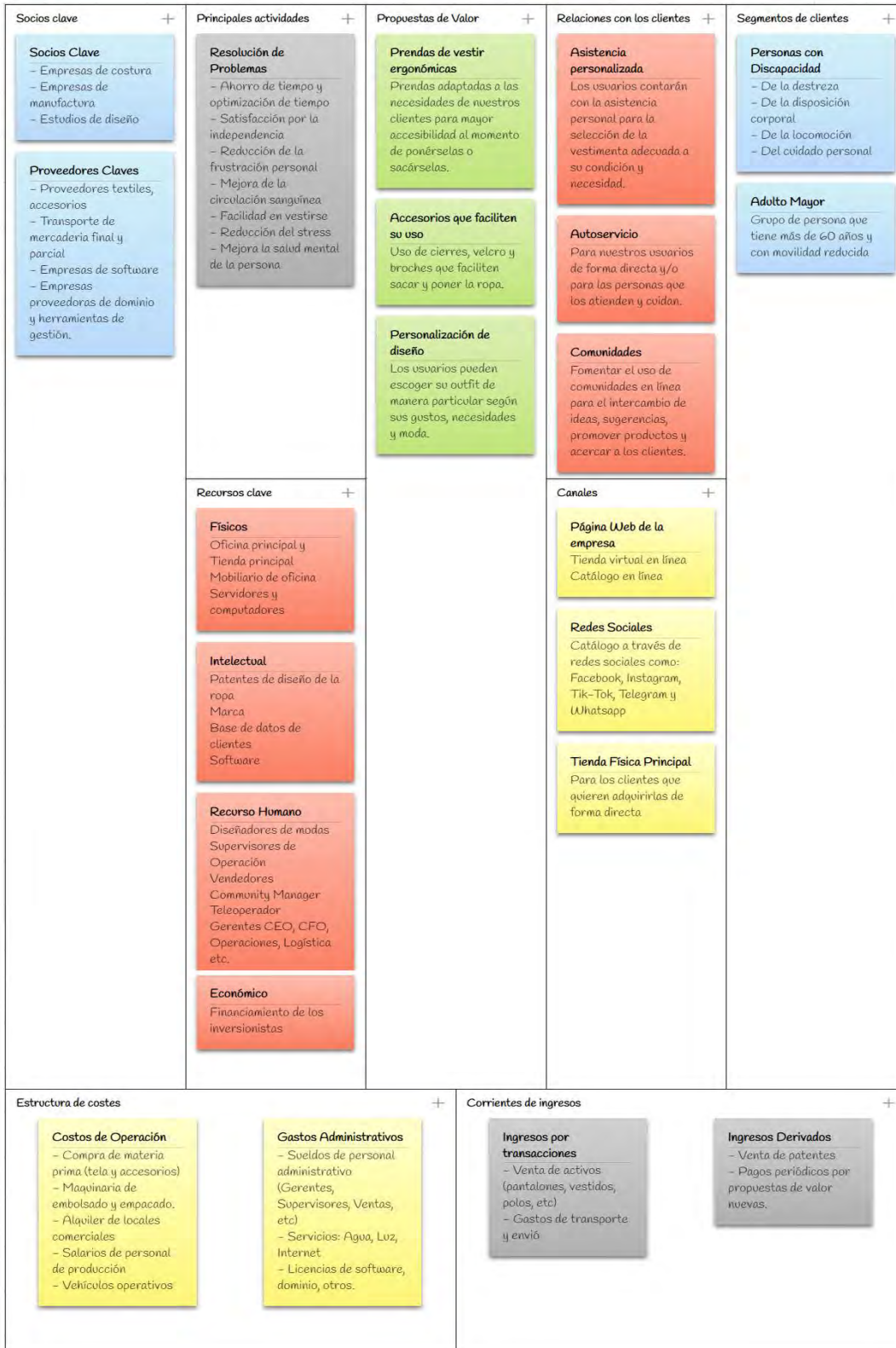
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

El lienzo modelo de negocio es empleado para identificar los principales elementos de *Sumaq Clothes* que le permitirán crear, ofrecer y capturar valor para el negocio (ver Figura 15). Para lograr el encaje del producto-mercado, se ha identificado que existe una necesidad de vestimenta adaptada para personas con discapacidad del cuidado personal, de la locomoción, de la disposición corporal y de la destreza (Instituto Nacional de Rehabilitación, 2021). Este grupo, abarca un amplio rango de edades, debido a que la vestimenta se puede considerar como una de las necesidades básicas según postuló Maslow (UNADE, 2020) ya que está, satisface requerimientos de protección, seguridad, abrigo, etc. Para esta investigación se ha escogido un rango de edades que se encuentra entre los 5 y 95 años principalmente y pertenecientes a los habitantes de las áreas metropolitanas de Perú en los niveles socioeconómicos A, B, C, D y E.

Por otro lado, la propuesta de valor propone solucionar el problema de la vestimenta ofreciendo cuatro dimensiones: (a) funcionalidad, (b) confortabilidad, (c) estética y (d) accesibilidad (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2015). Las prendas de vestir deberán ser funcionales, es decir cubrir aspectos ergonómicos que se adapten a las necesidades de nuestros clientes permitiéndoles obtener mayor accesibilidad al momento de vestirse y desvestirse. Asimismo, las prendas de vestir deberán contar con accesorios que faciliten su uso, prescindiendo de botones o broches, reemplazándolos por el uso de cierres o velcro. La personalización de diseños es una cualidad que se implementará ofreciendo a los

Figura 15

Lienzo del Modelo de Negocio



usuarios escoger su *outfit* de forma personalizada y particular según sus gustos, necesidades y moda.

Los canales empleados para la difusión y venta de las prendas deberán estar basados en las tecnologías de la información actuales, para ello será importante la incorporación de una página web que permita realizar transacciones de compra en línea, además del uso de las redes sociales para la divulgación de la marca y de los productos. Asimismo, no se dejará de lado las formas de venta convencionales, para ello se propone la implementación de una tienda física situada en la ciudad de Lima, distrito de Jesús María, por ser una ubicación céntrica para la distribución y venta, tener un espacio para estacionamientos de cliente y cercano a otras tiendas que suministran accesorios médicos y de soporte que existen en las avenidas Arenales y Petit Thouars, además de ser más económico en cuanto a los costos de alquiler respecto a Miraflores o San Isidro.

La relación con los clientes y usuarios deberá ser efectiva, es por este motivo que la comunicación se realizará empleando a personas con discapacidad debidamente entrenados con fin de poder interactuar con el usuario de tal forma que se pueda acceder a sus necesidades, estableciendo un lazo más empático. Finalmente, *Sumaq Clothes* priorizará:

Asistencia personalizada. Los usuarios contarán con la asistencia personal para seleccionar la vestimenta adecuada a su condición y necesidad.

Autoservicio. Para aquellos usuarios que les gusta escoger de forma independiente, directa y sin intermediación.

Comunidades. Fomentando el uso de comunidades en línea (a través de las redes sociales) para intercambiar sugerencias, ideas, promoción de productos y acercarnos a nuestros clientes.

Los ingresos provendrán de las transacciones, es decir a través de la venta de activos (pantalones, vestidos, polos, etc.) y gastos de transporte y envío. Por otro lado, los costos

estarán relacionados con los costos operativos asociados con la producción de la vestimenta y los gastos de venta y distribución de los productos. Conocer los recursos clave es importante para *Sumaq Clothes*, debido a que son valiosos para el negocio. Los recursos no solamente son capital humano sino también los recursos físicos e intelectuales.

Finalmente, los socios claves de *Sumaq Clothes* son aquellos aliados imprescindibles para llevar a cabo el emprendimiento. Empresas de costura, estudios de diseño, proveedores textiles y de transporte, empresas de software son algunos de los principales socios detectados en el modelo de negocio.

Para *Sumaq Clothes* es importante la responsabilidad social, ambiental y la buena gobernabilidad, por ello integra en su modelo de negocio dichos aspectos a través del lienzo del modelo de negocio floreciente. En la Tabla 16 se pueden apreciar los tres grandes escenarios en los cuales estará inmerso el emprendimiento y estos son los contextos medio ambientales, social y económico.

5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

En Perú el total de población con discapacidad es de aproximadamente 3'360,473 habitantes de los cuales 43.3% son varones y 56.7% son mujeres (ver Apéndice H). Por otro lado, a través de la información provista por el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS), se sabe que los porcentajes de personas con discapacidad de Cuidado Personal, Locomoción, disposición corporal y destreza suman un total de 61% (Apéndice I). Tomando estas cifras se valida la viabilidad del modelo de negocio para la manufactura y confección de vestimenta para personas con discapacidad, a partir de los siguientes supuestos:

- El 97% de las personas entrevistadas, mostró un fuerte interés en la adquisición de este tipo de vestimentas, además que sintió satisfacción al momento de usar y probar el prototipo (Apéndice C).

Medio ambiente	<i>Sumaq Clothes</i> realizarán sus actividades empleando recursos naturales provenientes de fuentes responsables productoras de algodón de agricultores de las regiones Ica y Lima principalmente.	
	Sociedad	Personas con discapacidad de la locomoción, de la destreza, del cuidado personal y la disposición corporal pertenecientes al Perú.
	Economía <i>Sumaq Clothes</i> pretende iniciar actividades en enero 2023; sin embargo, los preparativos y evaluación del modelo del negocio se realiza dentro del contexto económico actual asociado con la crisis política, cambios constantes en puestos claves, una proyección de crecimiento de 2.5%, un incremento en los precios de commodities producto de la Guerra de Rusia y Ucrania y medidas cortoplacistas de reactivación. (Gestión, 2022)	

Existencias biofísicas	Procesos	Valor	Personas	Actores del ecosistema
<ul style="list-style-type: none"> • Ríos / Océanos, por el uso de tintes y colorantes • Tierras / Suelos, para el sembrado de algodón 	<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algodón convencional y algodón orgánico. • Fábricas textiles • Nilón, Poliéster, lanas recicladas 	<p>Alianzas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversionistas (bancos donde se solicitarán préstamos para la activación del negocio) 	<p>Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas y entrevistas a las personas con discapacidad • Relación abierta con proveedores • Proyectos de investigación para nuevos diseños • Comunidades en línea: para recopilar información, consejos, datos importantes, etc. 	<p>Actores clave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personas con discapacidad del país (Perú)
<p>Servicios ecológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empleo de energías limpias • Reciclaje de vestimentas • Purificación de agua luego del uso textil para regadío • Uso de empaques biodegradables 	<p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manufactura de la vestimenta • Empaquetado de la vestimenta conforme a la solicitud de nuestros clientes • Transporte de la vestimenta al cliente final 	<p>Co-creación del valor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomía • Ropa de máxima calidad (productos naturales orgánicos) • Fácil de poner (vestirse y desvestirse) • Consumo consciente 	<p>Personas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienda física: será ubicada en el distrito de Jesús María. • Redes sociales: las principales redes sociales (Facebook, Instagram, WhatsApp, etc.) • Página web 	<p>Actores del ecosistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personas con discapacidad de la locomoción, destreza, disposición corporal y cuidado personal • Familiares de las personas con discapacidad • Familiares de trabajadores • Inversionistas y transportistas • Proveedores de materias primas • Fabricantes textiles <p>Necesidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de tiempo • Ganar independencia • Comodidad <p>Trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horarios de trabajo normales • Beneficios laborales y/o comisiones • Trabajo estable • Buen clima laboral <p>Inversionistas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad esperada • Utilidades por encima de lo proyectado
<p>Costos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos de operación • Compra de materia prima • Maquinaria para embolsado y empaçado • Salarios de personal de producción • Vehículos operativos <p>Gastos administrativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sueldo de personal administrativo • Licencias de software 	<p>Metas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacer las necesidades de vestimenta de las personas con discapacidad (Social) • Brindar oportunidades laborales localmente (Social) • Obtener un beneficio económico para los desarrolladores del modelo de negocio (económico) • Emplear materiales reciclables, velar por el uso consciente del agua y reducir la huella de carbono (ambiental) 	<p>Beneficios</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ingreso directo de las ventas de ropa (Pantalones, Polos y Camisas) a través de la tienda física, tienda virtual • Ingreso por transporte y despacho 		

- Según el INEI, el crecimiento poblacional entre los años 2020 a 2024 será de 1% y 0.8% entre los años 2025 a 2030. Por tanto, se supondrá que la población con discapacidad se incrementará bajo el mismo porcentaje.
- La vestimenta es una necesidad observada en todos los sectores socioeconómicos, principalmente entre los grupos A, B, C, D y E.

En un análisis conservador se evaluó que con una inversión de S/ 448,783 soles para la implementación de las oficinas y almacenes, adquisición de mobiliario, licencias de software y capital de trabajo se puede obtener un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 3'472,919.48 soles y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 185.0%.

Con relación a las ventas en una evaluación conservadora, se prevé durante el primer año poder satisfacer al 0.6% de la población con discapacidad, en el segundo al 1.51%, el tercer año al 1.48%, en el cuarto año 1.70% y durante el quinto año al 1.81% de dicha población. El análisis detallado podrá ser observado en el capítulo 6.

5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

Sumaq Clothes cuenta con un modelo escalable. Para efectos de la evaluación de la viabilidad se tomó como base dos variables principales: a) crecimiento poblacional en el país y b) el crecimiento de las ventas referenciado al comportamiento de la variable macroeconómica del Producto Bruto Interno (PBI) referenciado a Manufactura No primaria.

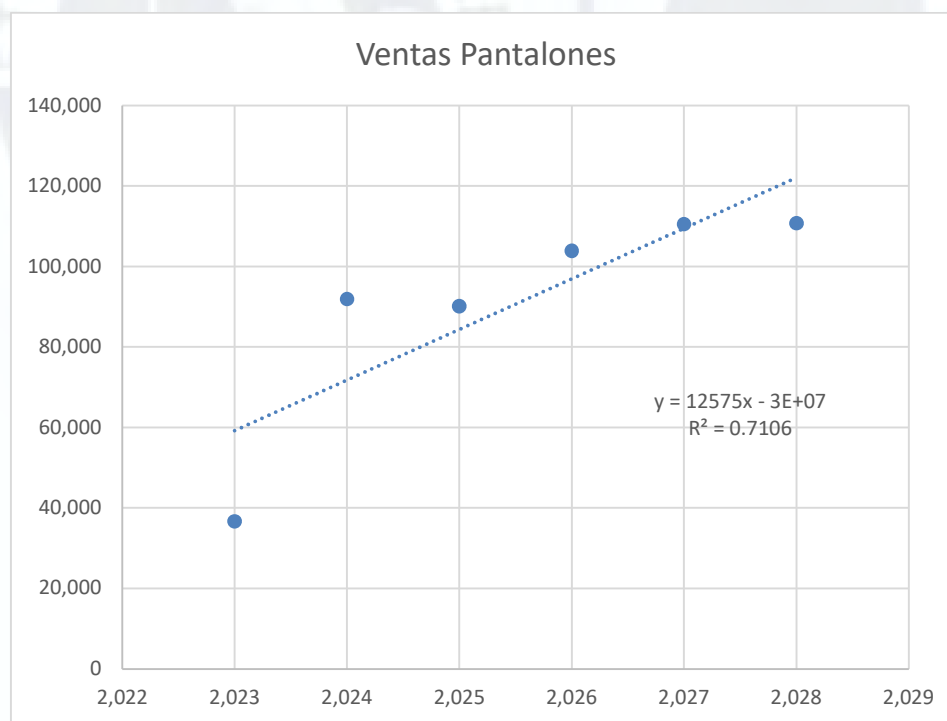
El crecimiento poblacional del país permitió establecer el universo de posibles usuarios y clientes a lo largo de la evaluación de los cinco años del proyecto. Por otro lado, el crecimiento de ventas se analizó recurriendo al análisis de correlación entre diversas variables macroeconómicas asociadas al rubro textil y el nivel de ventas histórico de una empresa de características similares a *Sumaq Clothes*. Basado en el comportamiento de las ventas de la empresa Michell y CIA S.A. (ver Apéndice J, Tabla J1), se obtuvo una mayor correlación con la variable Producción Manufacturera – Otros Productos Textiles (ver Apéndice J, Tabla J2),

con lo cual se construyó un modelo polinómico que arrojó los porcentajes de crecimiento para los escenarios requeridos en la evaluación. Siendo base el modelo conservador con un crecimiento de 0.6% en el primer año a 1.81% en el último año (ver Apéndice J, Tabla J3).

Finalmente, en base a las variables de crecimiento poblacional y porcentaje de crecimiento en ventas se obtuvo la proyección de ventas. Como puede observarse en las Figura 16 y 17, el comportamiento de las ventas de pantalones, blusas y camisas puede ser representado de manera lineal de la forma $F(x) = ax + b$, que es la representación de una función matemática lineal con un coeficiente R^2 igual a 0.7106 lo cual demuestra que el ajuste es confiable (ver en Apéndice K el nivel de ventas estimado).

Figura 16

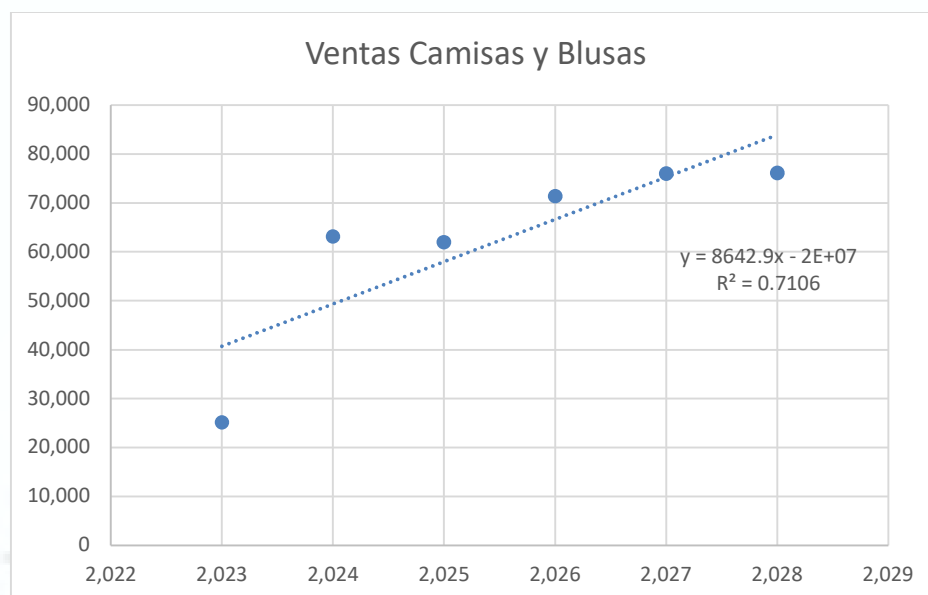
Cantidad de Pantalones Proyectadas para Venta



Por otro lado, se empleó el modelo ExO Canvas (Openexo) para validar la exponencialidad del modelo de negocio a través de diversos ámbitos dentro de la empresa. Ello puede apreciarse en la Tabla 17.

Figura 17

Cantidad de Camisas / Blusas Proyectadas para Venta



Como conclusión, se demuestra que *Sumaq Clothes* es escalable a partir de las gráficas de tendencia obtenidas desde las variables empleadas: (a) crecimiento poblacional en el país, y (b) incremento de la variable macroeconómica PBI No Primario. Por otro lado, es exponencial porque tiene un propósito transformador masivo, el cual pretende buscar la solución al problema de vestimenta adecuada para personas con discapacidad satisfaciendo necesidades funcionales, estéticas, sociales a un precio razonable.

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El presente modelo es sostenible ya que está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente con los números 3, 8 y 12 (ver Tabla 18). *Sumaq Clothes* ofrece productos que otorgan un gran aporte a la calidad de vida de las personas con discapacidad, a su bienestar como ciudadano y al mejoramiento de la salud con el uso de prendas que aporten a una mejor movilidad motriz y comodidad circulatoria y corporal. Debido a ello, el modelo de negocio se alinea con el Objetivo 3 de las ODS de las Naciones Unidas, “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”.

PROPÓSITO TRANSFORMADOR MASIVO

- *¿Por qué existe la organización?* Para solucionar el problema de la vestimenta en personas con discapacidad.
- *¿Cuál es el propósito de la organización?* Generar inclusión de las personas con discapacidad a través de vestimenta que satisfaga necesidades funcionales, estéticas, sociales a un precio razonable.
- *¿Cuál es el objetivo de la organización?* Ser financiera y socialmente sostenible
- *¿Lo entienden los niños y las abuelas?* Si.

INFORMACIÓN

¿Qué datos tenemos?
Entrevistas que favorecen el emprendimiento en un 97%

¿Qué datos necesitamos?
VAN, TIR como indicadores financieros

¿Cómo recopilaremos datos?

A través de experimentos y entrevistas a usuarios.

¿Están disponibles los datos que necesitamos?

Si

¿Podemos hacerlo?

- Comercialización: Si
- Manufactura: Tercerizada
- Diseño: Si (propio)

PERSONAL

- Vendedores especializados y capacitados
- Área de control de calidad
- Vendedores (presencial y on-line) son parte de la comunidad con discapacidad.
- La contratación será de forma directa.

COMUNIDAD

¿Hay una comunidad existente? Personas con discapacidad.
¿Cómo convertiremos a la comunidad en defensores del producto? Satisfaciendo 4 criterios: Funcionalidad, Estético, Social y Económico.

ALGORITMOS

¿Qué sistemas/plataformas va a utilizar para procesar/aprovechar la información que tiene?

- ERP para procesamiento de datos
- Big data para poder conocer la predilección y tendencias de las personas

APALANCAMIENTO DE ACTIVOS

¿Qué tipo de costes fijos podemos sacar del balance alquilándolos?
Contabilidad, reclutamiento.
¿Qué procesos podemos externalizar? Manufactura, Transporte
¿Hay capacidad sobrante que podamos reutilizar?
Por ahora no.

COMPROMISO

¿Qué promociones se pueden crear para aumentar la adquisición de clientes?

- Asesorías en estilo de vida y cuidados
- Reparación y remiendo de la ropa
- Reciclado de prendas de vestir

¿Cómo podemos aprovechar la gamificación para mejorar nuestros productos?
Realimentación positiva de clientes para mejorar los productos
¿Cómo puedes hacer que la gente use tu producto todos los días?
Ofreciendo comodidad, funcionalidad como principal característica sin dejar de lado lo estético y económico.

INTERFASES

¿Podemos conectar con la comunidad?
A través de redes sociales, comunidades virtuales y tienda física.

¿Podemos crear un mercado para impulsar el crecimiento?

Si, con la difusión del producto de clientes satisfechos
¿Qué hacer para proporcionar mi producto en modo de autoservicio?

Uso de canales digitales y foros que fomenten la recomendación de productos.

DASHBOARD

¿Qué datos en tiempo real medir? # prendas vendidas, % satisfacción

¿Qué sistemas utilizará para medir esos datos? ERP, Big data

¿Qué harás con estos datos? Mejora continua.

EXPERIMENTACIÓN

¿Qué quieres aprender y qué experimentos realizarás para hacerlo?

Los prototipos serán aceptados por los usuarios / Clientes
Que modificaciones se deberán realizar para ofrecer más comodidad

¿Cómo medirá el éxito de los experimentos?

Cuantificables: Tiempo, costo. Cualitativos: satisfacción

¿Cómo podemos fomentar la experimentación?

Comunidades.

AUTONOMIA

¿Cómo reducir la demora de decisiones o cadenas de aprobación? Descentralización de las decisiones a través de jefaturas autónomas y comunicación horizontal.

¿Cómo evitar demasiada gestión y permitir el crecimiento personal? Evaluaciones de desempeño, reuniones de *feedback* y medición de satisfacción interna y externa.

TÉCNICA SOCIAL

¿Cómo aprovecharemos las tecnologías sociales para mejorar comunicación? Diversificación, realimentación.

¿Qué red social podemos utilizar? Facebook, WhatsApp, Twitter, LinkedIn.

¿Podemos usar herramientas sociales para hacer parte del trabajo por nosotros? Audiense, Canva. Genially (nueva), Hootsuite, Metricool.

IMPLEMENTACIÓN

¿Cómo implementaremos la cultura adecuada a lo largo de toda la organización?

Concientización, comunicación bilateral, mejora continua.

¿Cómo vamos a medir el modelo?

VAN, TIR, Índice de Rentabilidad financiera, EBIT, EBITDA, Rentabilidad Social de la solución, relevancia social

¿Cuáles son los elementos clave en los que todos los miembros del equipo deben ponerse de acuerdo?

- Propósito y objetivo de la organización.
- Solucionar un problema en un sector específico de la población.
- Optimización de procesos
- Canales de comunicación con clientes internos / externos.

Dentro del Objetivo 3, el proyecto de negocio responde al ítem 3.4 “De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar.” Por otro lado, el modelo de manufactura de *Sumaq Clothes* propone el uso de materiales y accesorios cuya producción sea amigable, responsable con el medio ambiente; por tanto, se alinea con el Objetivo 12 de las ODS: “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” (ODS 12, 12.2). Finalmente, asociado con el modelo de empleabilidad y gestión de terceros, *Sumaq Clothes* se alinea con el Objetivo 8: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos” buscando incorporar en sus planillas personas con discapacidad, además de promover en sus aliados estratégicos (productores de algodón, manufactura, transporte, etc.) la generación de trabajo decente con una igualdad de remuneración por trabajo de igual valor para hombres y mujeres (ODS 8, 8.5). En el capítulo VII se desarrollará con mayor detalle este tema.

Tabla 18

Sostenibilidad – Impacto de Sumaq Clothes en la Sociedad - ODS

3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos y a todas las edades	8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
Fomentar el tratamiento, comodidad, inclusión, además de promover la salud mental y el bienestar físico de las personas con discapacidad.	Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres incluidos las personas con discapacidad, la igualdad de remuneraciones por trabajos de igual valor en nuestro personal, colaboradores y socios estratégicos.	Proveedores de materia prima con certificaciones OCS y GOTS. Priorización de materiales reciclados en los accesorios Sensibilización respecto de la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

5.5. Conclusión del Capítulo

La herramienta *Flourishing Business Canvas*, permitió concluir que la co-creación de valor en los productos de *Sumaq Clothes* son: la ergonomía, la máxima calidad, la facilidad en el vestir y consumo consciente de la materia prima. En cuanto a la viabilidad del modelo de negocio, se obtuvo un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 3'472,919.48 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 185 %. Por otro lado, el modelo de Exponencialidad ExO demostró que *Sumaq Clothes* cuenta con un propósito transformador masivo, el cual es generar inclusión en las personas con discapacidad a través de vestimenta que satisfaga necesidades funcionales, estéticas, sociales a un precio razonable. Por último, se concluyó que *Sumaq Clothes* se alinea a los objetivos 3, 8 y 12 de desarrollo sostenible, demostrando sostenibilidad del modelo de negocio.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En este párrafo se explica brevemente aspectos relacionados con la validación de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de *Sumaq Clothes*. Para la validación de la deseabilidad se revisarán las hipótesis planteadas y se describirán los experimentos realizados a los usuarios. Por otro lado, en cuanto a la factibilidad, se revisarán los planes de operación y mercadeo; finalmente para la evaluación de la viabilidad se revisarán el respectivo presupuesto y análisis financiero.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para la presente validación de la deseabilidad de la solución, se han planteado cuatro hipótesis. Dichas hipótesis, H1, H2, H3 y H4, se construyeron en base a la propuesta de valor descrita en la sección 4.4., y en base a la matriz de priorización de hipótesis (ver Apéndice L). A continuación, se presenta la secuencia desarrollada de la validación de las hipótesis.

6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Hipótesis 1 (H1). Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, muestran un nivel de interés alto, en la escala de Likert, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Hipótesis 2 (H2). Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal” (según Conadis), de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, están dispuestas a comprar prendas de vestir ergonómicas que faciliten su uso a la hora de vestirse y desvestirse, por un valor de S/65 en el caso de pantalones y S/45 para el caso de camisas-blusas.

Hipótesis 3 (H3). Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, al usar las prendas de vestir ergonómicas reducirán en un 40% el

tiempo que ocupan para vestirse y desvestirse.

Hipótesis 4 (H4). Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, manifiestan un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

Para la validación de las hipótesis H1, H2, H3 y H4, se utilizó el experimento que consistió en la prueba de usabilidad ante un grupo de participantes. La Hipótesis 1, está orientado al uso de prendas de vestir ergonómicas; la Hipótesis 2, está orientado a la adquisición de prendas de vestir ergonómicas; y las Hipótesis 3 y 4, están orientado a la vestimenta de prendas de vestir ergonómicas (mayor detalle en el Apéndice N).

Experimento prueba de usabilidad. A continuación, se evaluarán los alcances y preparativos.

Alcances. Hipótesis, pruebas, dimensiones, métricas y criterios de validación (ver Tablas 19, 20, 21 y 22).

Tabla 19

Hipótesis 1 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, muestran un nivel de interés alto, en la escala de Likert, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.	Para verificarlo, confeccionaremos ocho prendas de vestir ergonómicas (4 pantalones y 4 camisas), luego les mostraremos a las personas con discapacidad dichas prendas y explicaremos sus características y beneficios.	Estética	Además, usando la escala de Likert (muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo), mediremos el nivel de interés de las personas con discapacidad en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.	Estamos bien si, el 80% de las personas con discapacidad entrevistadas manifiestan un nivel de interés igual o mayor a “alto”, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Tabla 20

Hipótesis 2 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal” (según Conadis), de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, están dispuestas a comprar prendas de vestir ergonómicas que faciliten su uso a la hora de vestirse y desvestirse, por un valor de S/ 65 en el caso de pantalones y S/45 para el caso de camisas-blusas.	Para verificarlo, mostraremos a las personas con discapacidad las prendas de vestir ergonómicas, explicaremos sus características y beneficios.	Accesibilidad	Además, mediremos la disposición de compra, mediante el Sí o el No.	Estamos bien si, el 80% de las PcD entrevistadas manifiestan su disposición en la compra de las prendas de vestir ergonómicas por un valor de S/ 65 en el caso de pantalones y S/ 45 para el caso de camisas-blusas.

Tabla 21

Hipótesis 3 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, al usar las prendas de vestir ergonómicas reducirán en un 40% el tiempo que ocupan para vestirse y desvestirse.	Para verificarlo, mostraremos a las PcD las prendas de vestir ergonómicas, explicaremos sus características y beneficios, y por últimos, les pediremos que se prueben dichas prendas.	Funcionalidad	Además, realizaremos una prueba comparativa para medir el tiempo que toma a una PcD vestirse y desvestirse una prenda de vestir convencional y una prenda de vestir ergonómica.	Estamos bien si, existe un ahorro de tiempo igual o mayor a 40% para vestir y desvestir una prenda de vestir ergonómica, en comparación de una prenda convencional.

Tabla 22

Hipótesis 4 – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, manifiestan un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.	Para verificarlo, mostraremos a las PcD las prendas de vestir ergonómicas, explicaremos sus características y beneficios, y por últimos, les pediremos que se prueben dichas prendas.	Confortabilidad	Además, mediremos el nivel de satisfacción mediante el modelo ACSI, que consta de 3 criterios: a) Expectativa b) Calidad c) Valor	Estamos bien si, el 80% de las PcD entrevistadas manifiestan un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Preparativos. Elementos antes de iniciar la prueba (ver Tabla 23).

Participantes. Se tuvo la participación de cinco personas con discapacidad (PcD), considerando el mínimo recomendado para las pruebas de usabilidad (Nielsen, 2000). Los detalles de la prueba de usabilidad se ubican en el Apéndice O, la Tabla 24 resume los principales datos de las personas entrevistadas.

Resultados. Los resultados de las encuestas se visualizan a continuación en la Tabla 25, y la evidencia en las Figuras 18, 19 y 20, mayores detalles pueden ser observados en el Apéndice P.

Hallazgos: Las métricas de las dimensiones de estética, accesibilidad, funcionalidad y confortabilidad, cumplieron con los criterios de aceptación. Por lo tanto, las evidencias se apoyan y se validan para las hipótesis H1, H2, H3 y H4. La Tabla 26 muestra los aprendizajes que se tuvieron luego de las pruebas realizadas, mayores detalles pueden ser revisados en los Apéndices Q y R.

Tabla 23

Elementos Preparativos – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para personas con Discapacidad

#	Elemento	Descripción del elemento de prueba	Uso
1	Guion narrativo para la prueba de usabilidad	Secuencia realizada por el facilitador: a) Visita a los domicilios de las PcD. b) Saludo y explicación del proyecto “ <i>Sumaq Clothes</i> ” para el levantamiento de información. c) Presentación de las prendas de vestir ergonómicas. d) Disposición de las prendas de vestir ergonómicas para que las PcD puedan vestirse y desvestirse como prueba de uso. e) Realizar la encuesta.	Se utiliza durante todo el periodo de la prueba de usabilidad.
2	Prototipo de prendas de vestir ergonómicas	a) Explicación del desarrollo y características de prototipo: Se confeccionaron ocho prendas de vestir ergonómicas (cuatro pantalones con tallas M y L; y cuatro camisas con tallas M y L). Las prendas se confeccionaron con tela de algodón Mónaco, con características de diseño y acabado para el uso exclusivo de PcD. b) Explicación de uso de vestimenta: Procedimiento de cómo vestir y desvestir la prenda ergonómica.	Se utiliza para explicar el proceso de confección, sus características y el modo de uso.
4	Uso de prendas de vestir ergonómicas	Invitación a las PcD a que se prueben las prendas de vestir ergonómicas.	Se utiliza para que la PcD se vista la prenda ergonómica.
3	Encuesta para las cuatro hipótesis	Formulario con 5 preguntas demográficas: a) Nombre completo. b) Edad. c) DNI. d) Tipo de discapacidad. e) Perfil socioeconómico. Formulario con 4 preguntas principales: a) 1 pregunta para la H1 para conocer el grado de interés en el uso de las prendas de vestir ergonómicas. b) 1 pregunta para la H2 para conocer la disposición de compra de las prendas de vestir ergonómicas. c) 1 pregunta para la H3 para conocer el ahorro de tiempo de vestir y desvestir de una prenda de vestir ergonómica. d) 1 pregunta para la H4 para conocer el ahorro de tiempo de vestir y desvestir de una prenda de vestir ergonómica.	Se utiliza luego de haber desarrollado los ítems 1, 2 y 3.

Tabla 24

Participantes Prueba Usabilidad – Prueba de Usabilidad de “Sumaq Clothes”, Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad

Nombre	DNI	Edad	NSE	Discapacidad
Yesenia Gladys Cutipa Quenta	45575591	33	E	Locomoción, destreza, disposición corporal.
Juan Wilson Vilca Huanacuni	42144012	39	E	Locomoción, disposición corporal.
Ángel Silva Farfán	01320759	48	E	Locomoción, destreza, disposición corporal.
Carlos Alberto Wong Vásquez	06134512	62	E	Locomoción, destreza, disposición corporal, cuidado personal.
Marcelina Villavicencio de gallegos	-	94	E	Disposición corporal, destreza, cuidado personal.

Tabla 25

Resultados Prueba de Usabilidad

Participantes	Estética Nivel de interés en el uso de prendas de vestir ergonómicas	Accesibilidad Disposición de compra de prendas de vestir ergonómicas a S/ 65 – S/40	Funcionalidad % de ahorro de tiempo en el uso de prendas de vestir ergonómicas	Confortabilidad Nivel de satisfacción en el uso de prendas de vestir ergonómicas
Yesenia Gladys Cutipa Quenta	Alto	Sí	39%	Alto
Juan Wilson Vilca Huanacuni	Alto	Sí	28%	Alto
Ángel Silva Farfán	Alto	Sí	39%	Alto
Carlos Alberto Wong Vásquez	Alto	Sí	48%	Muy alto
Marcelina Villavicencio de Gallegos	Muy Alto	Sí	40%	Muy Alto

Figura 18

Prendas de Vestir Ergonómico Pantalón



Nota. Pantalón modificado para personas en silla de ruedas.

Figura 19

Prendas de Vestir Ergonómica Camisa-Blusa

**Figura 20**

Pruebas Realizadas por las Personas con Discapacidad



6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

La validación de la factibilidad de la solución estará compuesta por el Plan de Mercadeo, el Plan de Operaciones y la simulación Montecarlo Operativa.

6.2.1. Plan de Mercadeo

Estrategia general. La estrategia que cuenta *Sumaq Clothes* es ser la primera empresa peruana que fabrica prendas para personas con discapacidad y movilidad reducida, con costos bajos para generar un impacto positivo en el mercado. Por otro lado, la empresa busca atraer a los usuarios siendo la única empresa que vende productos que proporcionan una utilidad según su discapacidad, hechos bajo sus requerimientos técnicos y alineado a las nuevas tendencias de moda. Se busca generar un efecto positivo en la sociedad con este nuevo producto, teniendo un crecimiento en el mercado del 0.6% en el primer año, hasta el 1.81% en el quinto año del total de la población con discapacidad en el Perú, como se explica en el capítulo 5 (Detalle del crecimiento de ventas registrado en el Apéndice J).

Se resalta la importancia de que *Sumaq Clothes* no cuenta con competidores locales directos, lo que le brinda la posibilidad de un mayor posicionamiento en el mercado nacional, además de superar las expectativas del escenario conservador planteado.

Tabla 26

Aprendizajes de Prueba Usabilidad de Sumaq Clothes para Prendas de Vestir para Personas con Discapacidad

Hipótesis 1 Dimensión Estética	Considerar otros colores de tela para el pantalón y camisa de vestir ergonómica.
Hipótesis 2 Dimensión Accesibilidad	Considerar variedad de precios dependiendo del diseño, tipo de tela y acabado de las prendas de vestir ergonómica.
Hipótesis 3 Dimensión Funcionalidad	Implementar el cierre con seguro para sujetar el pantalón. Que sea de corte clásico el ancho de la entrepierna hasta basta del pantalón.
Hipótesis 4 Dimensión Confortabilidad	Considerar un bolsillo debajo de la rodilla. Alargar un poco más la basta del pantalón. Implementar una soga o correa para sujetar mejor la cintura del pantalón. Alargar los bolsillos del pantalón.

Propuesta única de ventas. *Sumaq Clothes* ofrece a las personas con discapacidad prendas de vestir adaptadas a sus necesidades motrices. Se les proporcionará a los usuarios una página web que los ayudará a escoger las prendas según su condición. En la tienda física se ofrecerán servicios de entalle o ajuste de las prendas adaptadas para facilitar y mejorar aún más su comodidad y de esta manera lograr mayor satisfacción de los clientes.

Sumaq Clothes tiene como objetivo general, lograr el posicionamiento a nivel nacional como la mejor marca de prendas para las personas con discapacidad y ser reconocidos como marca pionera. A continuación, se presenta la Tabla 27 con los objetivos de mercadeo propuestos por *Sumaq Clothes*.

Tabla 27

Objetivos para el Plan de Mercadeo de Sumaq Clothes

#	Objetivos
1.	Para el primer año se espera tener una tasa de visualización de la publicidad hecha por YouTube de 23% durante la campaña de lanzamiento.
2.	Lograr un flujo de 150 personas por mes en la tienda física, como resultado de la campaña televisiva gestionada en el primer año del emprendimiento.
3.	Para el tercer año lograr tener cien mil seguidores en Facebook e Instagram.
4.	Al término del primer año, se espera lograr un tráfico en la página web de cincuenta mil visitantes.
5.	Al término del primer año lograr una relación VTVC/CAC con una eficiencia del 50.38% o 21.59.
6.	Superar los dos millones de soles en ventas, al término del primer año.

Segmentación de cliente. Los principales clientes de *Sumaq Clothes* serán aquellas personas que poseen discapacidad del cuidado personal, de la locomoción, de la disposición corporal y de la destreza. Las personas se encuentran entre el rango de edades de 5 más años. El incremento poblacional está basado en las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) el cual estableció un total de 3'360,473 personas con discapacidad en el

año 2020 y con una proyección de crecimiento anual del 1% entre los años 2020 al 2025 y de 0.8% para los años del 2025 al 2030 (INEI, 2021).

Selección de segmento de mercado. Se describirá el segmento de mercado del usuario final de *Sumaq Clothes* en la Tabla 28 y se identifica el mercado objetivo en la Tabla 29.

Tabla 28

Objetivos del Plan de Mercadeo

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Geográfico	Personas de las zonas urbanas en las principales ciudades capitales de regiones del Perú.
Demográfico	El 61.7% de la población con discapacidad del cuidado personal, locomoción, disposición corporal y de la destreza entre los 5 a más años. (Conadis, 2022)
Socioeconómico	Personas de nivel socioeconómico A, B, C, D y E.
Psicográfico	Estilos de vida basados en su tipo de discapacidad
Comportamiento de compra	Superar necesidades fisiológicas y dimensiones de comodidad, funcionalidad, estilo (moda) e inclusión social.

Tabla 29

Mercado Objetivo del Usuario Final

Tipo de Mercado	características	Clientes personas (# personas) A / B / C / D / E
Mercado Total	Personas con discapacidad que habitan en el Perú. (INEI, 2020)	3'380,676
Mercado Potencial	Personas con discapacidad específica de la locomoción, disposición corporal, destreza y del cuidado personal en el Perú. (Conadis, 2022)	2'085,877
Mercado Disponible	Conforme a la estimación conservadora de penetración al mercado nacional.	104,294

Sustento del Crecimiento de Ventas. Para definir el crecimiento de *Sumaq Clothes* se elaboraron 3 escenarios: optimista, conservador y pesimista. Para el desarrollo de estos escenarios se ha considerado la coyuntura política, económica y sanitaria que atraviesa el Perú y el impacto internacional actual. De acuerdo con el reporte del Banco Central de Reserva de abril 2022, la demanda interna proyectada se mantendrá entre un 2 a 3% hasta el

2025 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022); además según Focus Economics Consensus Forecast, en su informe de abril 2022, pronostica que la inflación peruana comenzará a bajar a fin del 2022 llegando al año 2026 a solo 2.6%, siendo una de menores de América Latina (Andina, 2022). Finalmente se ha basado el modelo conservador de proyección en los números indicados en el Marco Macroeconómico Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas el cual establece un crecimiento del PBI de Manufactura No Primaria en un promedio de 3.8% (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). El presente trabajo se desarrolló bajo un escenario conservador, como se muestra en el Apéndice K. La Tabla 30 muestra el crecimiento de ventas resumido proyectado.

Tabla 30

Crecimiento de Ventas Proyectado en Escenario Conservador

# Unidades vendida en PERU anuales	Año 1 0.6%	Año 2 1.5%	Año 3 1.5%	Año 4 1.7%	Año 5 1.8%
Pantalones Hombre	14,885	37,339	36,622	42,213	44,910
Pantalones Mujer	19,491	48,894	47,955	55,276	58,809
Pantalones Niños	2,267	5,686	5,577	6,428	6,839
Camisas Hombre	9,923	24,892	24,415	28,142	29,940
Blusas Mujer	12,994	32,596	31,970	36,851	39,206
Camisas/Blusas Niños	2,267	5,686	5,577	6,428	6,839

Análisis de precios de competidores. *Sumaq Clothes* no cuenta con competencia directa. Los diseños realizados en el caso de pantalones como en camisas cuentan con adaptaciones específicas para las limitaciones encontradas en el cliente final, además de beneficiarlos en cuatro dimensiones: funcionales, estéticos, sociales y subjetivos. Existen otras empresas relacionadas con el rubro médico cuyas vestimentas son de tipo clínico y no incluyen las cuatro dimensiones. En algunos casos pueden abarcar una o máximo dos (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2015).

A nivel internacional sí existen algunas marcas que tienen las dimensiones planteadas, pero sólo abordando como máximo dos de ellas, mayores detalles son explicados en el capítulo II. Localmente, también son descritos los precios de vestimentas convencionales

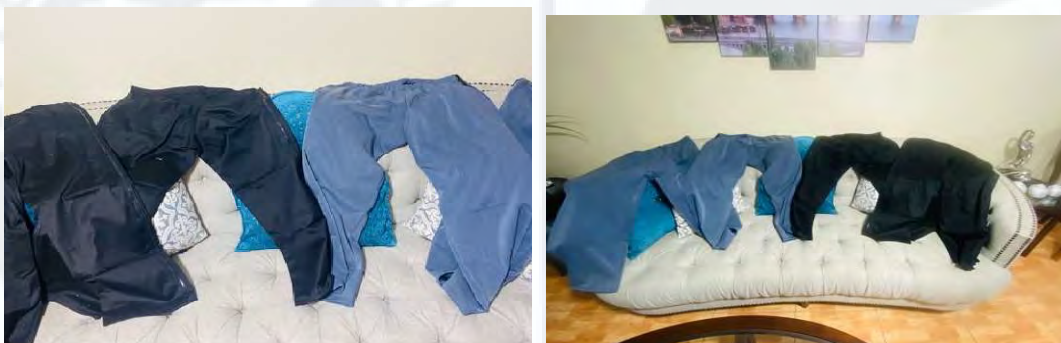
para obtener un estimado del precio que el mercado peruano requiere a la hora de comprar vestimenta en general.

Marketing mix. A continuación, se describirán los elementos principales del Marketing mix.

Producto. Las prendas de vestir de *Sumaq Clothes* han sido diseñadas para personas con discapacidad y movilidad reducida, hechas con algodón, holgadas, flexibles y ergonómicas. Los productos principales de *Sumaq Clothes* son pantalones, camisas, blusas y polos de hombre y de mujer.

Figura 21

Diseños Propios de Sumaq Clothes



Servicio. El servicio consiste en vender prendas que cumplan con las especificaciones técnicas para ser usadas por las personas con discapacidad y movilidad reducida y lograr la satisfacción de los clientes, siendo una empresa pionera en este mercado.

Precio. Para determinar el precio se evaluaron cuatro alternativas de precios en prendas como pantalones, blusas/camisas y polos. Dos de las tres alternativas corresponde a supermercados (ver Tabla 31 y 32), por otro lado, la tercera alternativa fue consultando en la tienda en línea del emporio comercial de Gamarra (ver Tabla 33). Finalmente, también se colocaron los precios esperados por los posibles clientes, extrayendo esta información de las encuestas elaboradas (ver Tabla 34). A partir de estos valores se obtuvo el precio objetivo (ver Tabla 35).

Tabla 31*Precio Unitario - Tottus*

Género	Precio unitario TOTTUS		
	Pantalón / buzo	Polo	Camisa / Blusa
Hombres	S/ 70.0	S/ 55.0	S/ 45.0
Mujeres	S/ 65.0	S/ 35.0	S/ 15.0
Niños en general	S/ 50.0	S/ 35.0	S/ 25.0

Tabla 32*Precio Unitario – Plaza Veá*

Género	Precio unitario - Plaza Veá		
	Pantalón / buzo	Polo	Camisa / Blusa
Hombres	S/ 65.0	S/ 24.5	S/ 24.5
Mujeres	S/ 59.9	S/ 34.5	S/ 35.5
Niños en general	S/ 35.4	S/ 24.9	S/ 34.9

Tabla 33*Precio Unitario – Web Gamarra*

Género	Precio unitario - Gamarra		
	Pantalón / buzo	Polo	Camisa / Blusa
Hombres	S/ 60	S/ 28	S/ 35
Mujeres	S/ 60	S/ 25	S/ 30
Niños en general	S/ 40	S/ 25	S/ 25

Tabla 34*Precio Promedio Resultado de las Encuestas*

Género	Precio unitario - Estimación Encuesta		
	Pantalón / buzo	Polo	Camisa / Blusa
Hombres	S/ 60	S/ 30	S/ 60
Mujeres	S/ 60	S/ 30	S/ 60
Niños en general	S/ 60	S/ 30	S/ 60

Tabla 35*Precio Propuesto para Sumaq Clothes*

PRECIO Género	Precio unitario - Propuesto		
	Pantalón / buzo	Polo	Camisa / Blusa
Hombres	S/ 65	S/ 35	S/ 45
Mujeres	S/ 65	S/ 30	S/ 45
Niños en general	S/ 50	S/ 30	S/ 40

Plaza. Se consideró como canales de venta las redes sociales, tiendas físicas, página web, donde los clientes encontrarán el soporte y asesoría necesaria para poder tener las prendas adecuadas para el uso de su discapacidad.

Promoción. Establecer campañas en la plataforma de YouTube, publicidad radial, publicidad televisiva, aviso en periódicos y página web. También se incluirán podcast en audio y video con breves explicaciones sobre las prendas adaptadas, la importancia de la ergonomía, avances sobre la discapacidad y su inclusión entre otras ofertas que permitan generar mayor público interesado. La Tabla 36 muestra la inversión en publicidad hecha a lo largo de los cinco años evaluados en el proyecto.

Tabla 36

Precio Propuesto para Sumaq Clothes

Gastos publicidad:	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027
Video de Plataforma YouTube	9,191	9,210	9,228	9,243	9,258
Publicidad Radial	27,800	27,800	27,800	27,800	27,800
Publicidad Televisión	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
Avisos en periódicos	30,000	35,000	40,000	40,000	45,000
	186,991	192,010	197,028	197,043	202,058

Análisis PESTE

A nivel Político. En los últimos años se tuvo un poco claridad en cuanto al desarrollo económico debido a la problemática asociada con el COVID-19. Hoy en día la situación inestabilidad política, afecta a los emprendedores textiles y en general a los empresarios nacionales; sin embargo, el gobierno peruano busca fortalecer los sectores vulnerables como el asociado a las personas con discapacidad. Es así como el gobierno a través del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2021) estableció un plan de seguimiento y evaluación 2022-2030 de la Política Nacional Multisectorial en Discapacidad para el desarrollo al 2030.

Entorno Económico. Se espera que al término del año 2022 “Las exportaciones del sector textil asciendan a US\$ 1,830 millones, lo cual significaría un crecimiento de 58.4% con respecto a los US\$ 1,155 millones enviados al exterior el 2021, según una proyección del

Departamento de Estudios Económicos de Scotiabank” (García, 2022). Siendo esto un panorama optimista para el crecimiento textil.

Contexto Social. Debido al ingreso de prendas de vestir de origen chino, el 60% de peruanos no están dispuestos a pagar más por productos locales que resultan siendo más costosos que los importados (Miñan, 2022).

Contexto Tecnológico. “Mincetur anuncia la creación de un centro de innovación tecnológico para el sector textil” (2022). A través de este, se adquirirán maquinarias especializadas para el apoyo y desarrollo del sector textil.

Ámbito Ecológico Ambiental. En la actualidad se promueven estrategias para frenar el desecho de las prendas de vestir en todo el mundo (“Hacia una industria textil más responsable,” 2022). En este aspecto, *Sumaq Clothes* pretende incursionar en telas orgánicas de algodón y materiales reciclables que reduzcan su huella e impacto ecológico.

Análisis PORTER. En base a la investigación realizada, se obtuvo el análisis PORTER basado en las 5 fuerzas (ver Figura 22): Productos sustitutos, Rivalidad de competidores, nuevos competidores, negociación con proveedores y cliente, con el fin de analizar las fuerzas competitivas de *Sumaq Clothes* y para anticiparse a los cambios del mercado peruano.

Figura 22


Diseños Propios de Sumaq Clothes



Análisis FODA. Asimismo, *Sumaq Clothes* ha desarrollado el siguiente análisis FODA para observar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del emprendimiento (ver Figura 23).

Figura 23.

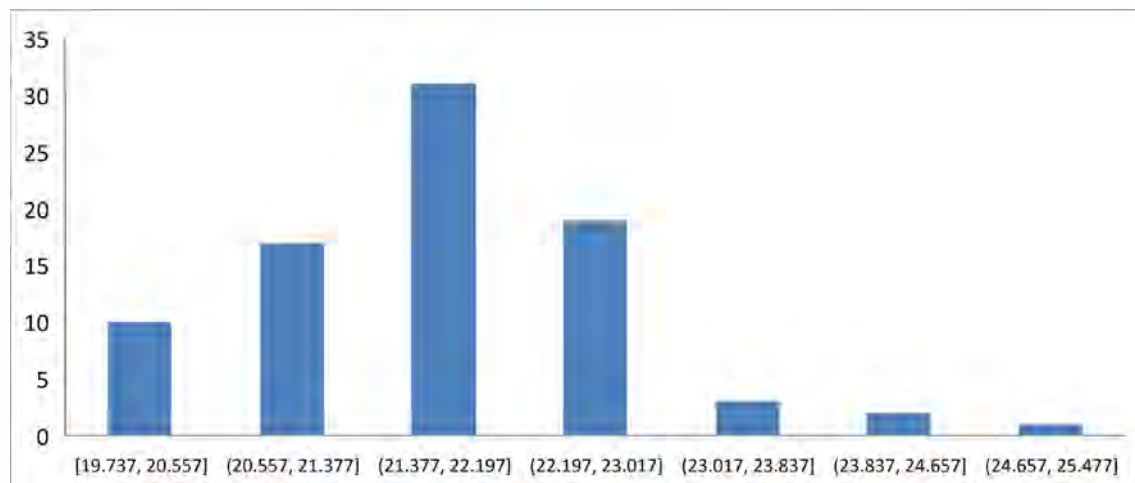
Diseños Propios de Sumaq Clothes

<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ser una empresa pionera en el mercado peruano. 2. Aceptación de las prendas por ser la única empresa que los confecciona 3. Contar con el mejor algodón peruano 4. Generar fidelización con las personas con discapacidad. 5. El Perú cuenta con muchas empresas textiles que ayudarían a confeccionar la cantidad de prendas requeridas y cumplir con la demanda solicitada. 		<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No contar con innovación tecnológica 2. Escases de algodón por poca capacidad de inversionistas 3. La informalidad 4. Costos elevados en el transporte
<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento en el mercado textil como empresa dedicada a las personas con discapacidad 2. Crecimiento rápido en la demanda 3. Crecimiento en el mercado de tiendas físicas, contar con dos por año 4. Crecer en el mercado internacional para las personas con discapacidad 		<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La actual crisis política 2. No contar con precios fijos, precio alto de insumos. 3. Escases del algodón 4. Nuevas empresas pueden copiar el modelo establecido.

Hipótesis sobre el desempeño del plan de marketing. Se desarrolló una tarjeta de establecimiento de hipótesis basada en la prueba Strategyzer de Osterwalder (2015) la cual puede apreciarse en el Apéndice R. Se realizó la simulación de Montecarlo utilizando el Costo de Adquisición de un Cliente (CAC) y el Valor de Tiempo de Vida del Cliente (VTVC) a partir de los ingresos por cliente, gastos directos de marketing e información relevante. *Sumaq Clothes* realizó el modelo bajo un escenario conservador versus el VTVC / CAC promedio donde se muestra como resultado final una relación de 21.59 esperado y desviación estándar de 1 del VTVC/CAC. Los resultados pueden verse en la Tabla 37 y Figura 24; se obtuvo una eficiencia mayor al 50.38% lo cual indica que el plan de marketing y publicidad producirá ingresos para el primer año (ver Apéndice S, los resultados de la simulación de Montecarlo para Marketing).

Tabla 37*Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	21.59	21.91	473.02
Desviación estándar	1.00	0.47	10.21
Primera simulación	22.38	22.03	473.17
<hr/>			
Promedio	21.563		
Desviación estándar	0.993		
Mínimo	18.556		
Máximo	24.557		
Alta eficiencia: > 26.99	50.38%		
<hr/>			
Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VTVC	CAC
	0%	462.17	21.40
	Año 2	464.94	21.53
	Año 3	471.96	21.86
	Año 4	478.94	22.18
	Año 5	487.09	22.56
	Promedio	473.02	21.91
	DesvEstand	10.21	0.47

Figura 24*Histograma de Simulación Monte Carlo*

6.2.2. Plan de Operaciones

Sumaq Clothes tercerizará la manufactura de las vestimentas debido a tres factores:

(a) La reducción de costos operativos, (b) Mejorar la eficiencia de la confección de prendas y (c) La experiencia de los terceros en procesos de manufactura. Basado en los factores antes mencionados, las operaciones estarán enfocadas a diseño de las prendas, comercialización y almacenaje, tomando en cuenta que se solicitará a sus proveedores cumplir con los estándares de la empresa. Los estándares solicitados estarán relacionados con los aspectos descritos a continuación.

La Materia Prima. *Sumaq Clothes* empleará algodón orgánico como elemento base para la creación de sus prendas de vestir. Se elegirá el algodón por sus características hipoalérgicas, flexibles y su larga duración. Algunas de las principales marcas que producen estos insumos y que operan en Perú se muestran en la Tabla 38.

La materia prima deberá contar con certificaciones internacionales que preserven al medioambiente. Se solicitará la certificación Organic Content Standard (OCS) para garantizar la que la materia prima sea de naturaleza orgánica (Textile Exchange, 2022) y la certificación Global Organic Textile Standard (GOTS), para garantizar que los procesos de manufactura y confección empleen materia prima orgánica (Global Standard, 2022).

Tabla 38

Principales Fabricantes de Algodón

Nombre de la empresa	Principales productos	Link de fabricante
Naturex	Hilos, telas, indumentaria y accesorios elaborados con las más finas fibras orgánicas ancestrales andinas - algodón nativo y baby alpaca	https://perunaturtex.com/es/
Bergman / Rivera	Hilados tipo Tanguis Orgánico, teñidos y heathers. Pima Orgánico naturales, teñidos y heathers. Pardo Orgánico.	http://bergmanrivera.com/home/
Cottage	Telas de punto hechas en base a algodón peruano	https://www.cottageperu.com/

El Diseño. *Sumaq Clothes* priorizará diseños que abarquen las cuatro dimensiones de satisfacción del usuario (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2015), siendo la funcionalidad a la que se le dé mayor relevancia. La funcionalidad describe que tan bien la prenda de vestir puede adaptarse a las necesidades de movimiento del usuario y también está asociada con el tiempo que el usuario emplee en vestirse y desvestirse. Como se menciona en el capítulo IV, las características del diseño son importantes a la hora de mejorar la eficiencia en las actividades.

Los proveedores. *Sumaq Clothes* tendrá tres tipos de proveedores: proveedores de telas e insumos, proveedores de manufactura y transportistas mayoritarios. Todos son parte de la cadena productiva y son incluidos en el análisis de frugalización de procesos y arreglo de planta.

El personal. *Sumaq Clothes* empleará personal propio para todas las actividades de administración, venta y diseño. Como se puede apreciar en la Tabla 39, se presentan las personas para el primer y segundo año de operación; sin embargo, estas cantidades variarán conforme se incremente la demanda y la expansión (ver Apéndice T).

Tabla 39

Personal Sumaq Clothes para los Dos Primeros Años de Operación

Personal <i>Sumaq Clothes</i>	2023	2024	Comentario
Gerente	1	1	-
Administrador	0	1	Durante el primer año de operación el contador absorbería esta función.
Contador	1	1	-
Venta Tienda	2	2	-
Venta Online	1	1	-
Community Manager	1	1	-
Operador de Empaquetado	2	2	-
Supervisión de Operación	1	1	-
Diseñador	1	1	-
Control de Calidad	0	1	Garantizar el proceso productivo
Supervisor de Logística	0	0	No requerido en los primeros años

La Infraestructura. *Sumaq Clothes* contará con dos ubicaciones físicas: una tienda física que será usada para la venta y comercialización física de los productos, además de

servir de oficina principal y administrativa; y un almacén, el cual empezará a ser usado a partir del segundo año de operación.

La tienda física. Se ubicará en la zona del distrito de Jesús María por ser una ubicación céntrica para la distribución y venta, tener espacios para estacionamientos de los clientes y cercano a otras tiendas que suministran accesorios médicos que existen en las avenidas Arenales y Petit Thouars; además, por ser económico en cuanto a los costos de alquiler respecto a Miraflores o San Isidro.

Se ha elaborado un mapa de frugalización que muestra la operación en la tienda física el cual puede verse en el Apéndice U y un diagrama de arreglo de planta detallado en el Apéndice V. El espacio para alquilar será de aproximadamente 120 metros cuadrados donde se realizará una operación diaria de lunes a sábado.

El almacén. En el primer año de operación, se empleará un espacio dentro de la tienda principal. Conforme vaya creciendo la operación, se incluirá un almacén separado para tener el inventario estimado. La ubicación del almacén será en el distrito del Callao. No se descarta emplear el uso de un espacio dentro de un mega almacén o centro logístico. Un espacio aproximadamente de 50 metros cuadrados será necesario pudiendo variar conforme las necesidades de la operación. La distribución puede ser apreciada en el Apéndice W.

6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar la Hipótesis Operativa

La siguiente hipótesis plantea la mejora de tiempos en el vestir y desvestir usando los productos de *Sumaq Clothes*. La propuesta para los usuarios es el ahorro de tiempo en las actividades de vestirse y desvestirse, es por esta razón que se realizó una simulación de Montecarlo para evaluar la eficiencia operativa del uso de los productos de *Sumaq Clothes*, el cual es un indicador relevante. Para evaluar esta métrica, se tomó como referencia la realimentación de los entrevistados durante las pruebas con los prototipos comparando el tiempo empleado al vestirse con ropa convencional y el tiempo empleado usando vestimenta

de *Sumaq Clothes*. La mejora en la eficiencia arrojó resultados de 20.96% para vestirse y de 63.64% para desvestirse. El porcentaje de tiempo ahorrado puede verse en detalle en el Apéndice X, asimismo, la Tabla 40, 41 y 42 muestran los resultados obtenidos.

Tabla 40

Resultado Promedio para Vestirse y Desvestirse de una PcD de la Locomoción

Tiempo de Vestir y Desvestir Opinión de entrevistados (minutos)	Sujeto de Prueba 1	Sujeto de Prueba 2	Sujeto de Prueba 3	Sujeto de Prueba 4	Resultado Promedio
Vestir con ropa convencional	1.7	1.37	2	1.8	1.72
Desvestir con ropa convencional	0.87	0.33	2.05	2.58	1.46
Vestir con ropa de <i>Sumaq Clothes</i>	1.35	1.02	1.83	1.23	1.36
Desvestir con ropa de <i>Sumaq Clothes</i>	0.22	0.2	0.63	1.07	0.53

Nota. Experiencia en personas con discapacidad de la locomoción

Mejora % en vestirse	20.96%			
Mejora % en desvestirse	63.64%	Promedio	42.30%	

Tabla 41

Resultado de la Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis - Vestirse

	Mejora en el Porcentaje de Vestir
Promedio esperado	20.96%
Desviación estándar	0.4%
Primera simulación	0.206
Promedio	0.210
Desviación estándar	0.005
Mínimo	0.195
Máximo	0.222
Alta eficiencia: > 20.96%	85.32%

Tabla 42

Resultado de la Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis - Desvestirse

	Mejora en el Porcentaje de Vestir
Promedio esperado	63.6%
Desviación estándar	1.3%
Primera simulación	0.641
Promedio	0.637
Desviación estándar	0.013
Mínimo	0.586
Máximo	0.677
Alta eficiencia: > 63.6%	68.66%

6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

Basados en las características de la actual coyuntura política, social y económica en el país, se elaboraron tres escenarios: optimista, conservador y pesimista, siendo el conservador el cual sirvió para la elaboración de todas las estimaciones.

6.3.1. Presupuesto de Inversión

A partir del análisis financiero realizado, se propone un escenario de años, requiriendo un presupuesto de inversión de S/448,783.04 soles (ver Tabla 43), el cual estará dividido en dos partes: una primera de 35.8% obtenido del aporte de los socios y otra segunda 64.2% proveniente de un financiamiento bancario.

Tabla 43

Capital Propuesto

Estructura de capital	Valor (PEN)	%
Total, Deuda	288,000.00	64.2%
Total, Patrimonio	160,783.04	35.8%
	448,783.04	

Dicho presupuesto servirá principalmente para costear la maquinaria de empaquetado, la adecuación de los almacenes y oficinas, la compra de mobiliario, el equipamiento en oficinas y almacenes, la adquisición de licencias de software y el capital de trabajo (ver Tabla 44)

Tabla 44

Presupuesto de Inversión

	Inversión (PEN)
Depreciación de Activos	
Maquinaria Empaquetado	5,000.00
Construcción y mobiliario almacén	50,000.00
Construcción y mobiliario oficinas	90,000.00
Equipamiento de oficinas y almacén	40,000.00
Licencias de software	10,000.00
Capital de trabajo	253,783.04
Inversión Inicial	448,783.04

Para garantizar el funcionamiento del primer año de operación se realizó una estimación de un capital de trabajo el cual incluye el alquiler de oficinas, sueldos, el costo de manufactura, empaquetado, y los principales servicios por un periodo de tres meses aproximadamente (ver Tabla 45).

Tabla 45

Capital de Trabajo

Capital de trabajo	Meses	Valor mensual	Probabilidad	Total (PEN)
Alquiler de oficinas	3	2,015	100%	6,046.43
Sueldos	3	52,663	100%	157,989.84
Costo manufactura	1	164,680	50%	82,339.92
Costo de empaquetadura	1	3,957	100%	3,956.85
Servicios Agua	3	150	100%	450.00
Servicios Luz	3	650	100%	1,950.00
Servicios Internet	3	350	100%	1,050.00
				253,783.04

6.3.2. Análisis Financiero

El análisis financiero, fue realizado bajo los tres escenarios descritos previamente. El estado de resultados y balance general para cada uno de estos puede ser visualizado en el Apéndice Y.

El flujo de caja libre (FCL) ha sido basado en el estado de resultados tomando como referencias los siguientes detalles asociados con el escenario conservador:

- Se toma como base al total de personas con discapacidad del Perú asociados con los tipos del cuidado personal, locomoción, disposición corporal y de la destreza, los cuales representan el 61.7% (CONADIS, 2021).
- Se toma en cuenta un incremento poblacional anual del 1.0% hasta el año 2025 y de 0.8% hasta el año 2027 (INEI, 2021)
- Se evaluó el riesgo país como resultado del análisis entre los años 2018 y 2022 (últimos cinco años) (Banco Central de Reserva, 2022) (ver Apéndice Z).
- Se consideró la evaluación de Retorno por año (Damodaran, 2022) (ver Apéndice

AA).

- Se considera como referencia para la estimación del crecimiento de ventas, la variable macroeconómica de Producto Bruto Interno de Manufactura no Primaria periodo 2022 a 2025 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021)
- En una estimación conservadora asumimos una penetración de mercado de 0.6% en el año 2023, 1.51% en el año 2024, 1.48% en el 2025, 1.70% en el 2026 y 1.81% en el 2027.
- El costo promedio del capital (WACC) es de 26.22% con un coste de capital (Ks) igual a 9.391% y un costo de deuda (Kd) igual a 14.67%.

En base al FCL se calculó el valor actual neto (VAN) del proyecto resultando en S/ 3'472,919.48. Asimismo, se calculó la tasa interna de retorno (TIR) que resultó en 185.0% y el PayBack con el FCL acumulado descontado a la tasa WACC (ver Tabla 46, 47 y 48).

Tabla 46

Presupuesto de Inversión

PAYBACK (Periodo de Recupero)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial	-448,783					
Saldo por cubrir		-112,537.35	1,529,588.47	3,415,663.39	5,609,485.96	8,243,591
Payback Descontado (Periodo de Recupero Descontado)		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujos de Caja Libre		336,245.70	1,642,125.82	1,886,074.92	2,193,822.57	2,634,104.58
Valor Presente de los FCL		266,397.55	1,030,750.20	937,949.47	864,361.67	822,243.63
Periodo de Recupero Descontado		-182,385.49	848,364.72	1'786,314.18	2'650,675.86	3'472,919.48

Tabla 47

Valoración del Negocio – Flujo de Caja Libre

Flujo De Caja Libre Proyectado	2,022	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027
EBIT		456,509	2,308,821	2,654,848	3,091,370	3,223,680
Impuesto a las ganancias		134,670	681,102	783,180	911,954	950,986
EBIT - Impuesto = NO PAT		321,839	1,627,719	1,871,668	2,179,416	2,272,694
(+) Depreciación y amortización		14,407	14,407	14,407	14,407	14,407
(-) Cambio en capital de trabajo						
(+) Valor residual						347,003
Inversiones	-448,783					
Flujo De Caja Libre	-448,783	336,246	1,642,126	1,886,075	2,193,823	2,634,105

Tabla 48*Valor Actual Neto (VAN) a Cinco años*

WACC – Tasa de descuento	26.22%
VAN Soles	S/ 3'472,919.48
VAN USD	\$904,641.70
TIR	185.0%

6.3.3. Simulaciones empleadas para Validar las Hipótesis

Se formuló una hipótesis para la simulación de la viabilidad del VAN la cual se encuentra en la Tabla Y1 del Apéndice Y. Se realizó la simulación de Montecarlo tomando 5,000 puntos de prueba, a partir de los flujos de caja neto o Flujo de caja libre (FCL) considerando el valor terminal. Para el análisis se evaluó el riesgo de obtener un VAN a cinco años menor a 3.4 millones de soles (VAN Conservador estimado igual a S/ 3'472,919.48). Como resultado se obtuvo un riesgo del 2.84%, lo cual quiere decir que sólo el 2.84% de las pruebas arrojaron valores menores al VAN obtenido en el escenario conservador, lo cual quiere decir, a su vez, que en la mayoría de los casos el proyecto es viable en base a los resultados financieros estimados. Los detalles pueden verse a continuación en la Tabla 49, 50 y Figura 25.

6.4. Conclusión del Capítulo

Luego de realizar el experimento de usabilidad, se validaron las cuatro hipótesis planteadas ante un grupo de personas con discapacidad. Se determinó que existe un nivel de interés alto en el uso de las prendas de vestir ergonómicas, además de una disposición a comprar prendas de vestir ergonómicas. Asimismo, se comprobó que, al usar las prendas de vestir ergonómicas, se reduce en un 40% el tiempo que ocupan para vestirse y desvestirse, y se obtuvo un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas. Finalmente, luego de las evaluaciones realizadas, se concluye que el emprendimiento de *Sumaq Clothes* es viable basado en las tres dimensiones de deseabilidad, factibilidad y viabilidad del negocio. En la Tabla 51 se puede observar el consolidado de todas las

simulaciones empleadas.

Tabla 49

Simulación de Montecarlo del VAN (En Miles de Soles)

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto (S/)	-448,783	336,246	1'642,12	1'886,075	2'193,823	2'634,105
Promedio ponderado de capital						26.22%
Valor Actual Neto (VAN) S/						3'472,919.
Tasa Interna de Retorno (TIR)						4
Período de retorno (en años)						185.03%
						5.00

Tabla 50

Simulación de Montecarlo del VAN (En Miles de Soles)

Para obtener la desviación estándar	VAN-Prom	VAN-DE
Deben probarse varios escenarios	3'583,282.85	98,245.42
Primera simulación		
VAN promedio simulado	3,645,753.85	
VAN desviación estándar simulada		
VAN mínimo	3,585,015.77	
VAN máximo	97,850.21	
Riesgo de pérdida: VAN < 3.4M soles	3,257,534.95	
	3,975,346.23	
Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VAN
	0.0%	3,472,919.48
Año 1	0.60%	3,493,884.45
Año 2	1.51%	3,546,687.65
Año 3	1.48%	3,599,155.08
Año 4	1.70%	3,660,428.58
Año 5	1.81%	3,726,621.84
	Promedio	3,583,282.85
	DesvEstand	98,245.42

Figura 25

Histograma de Simulación Monte Carlo

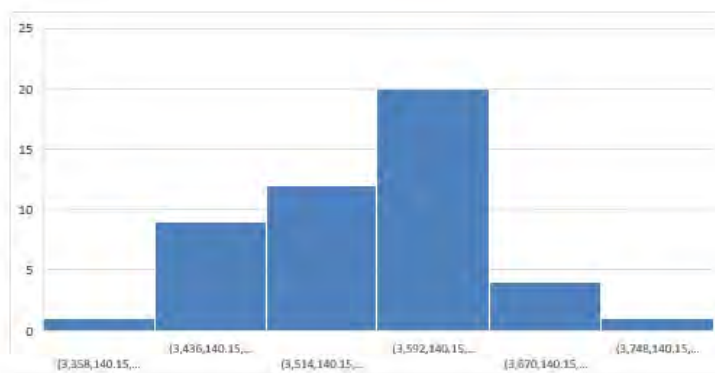


Tabla 51*Resultados de Validar las Hipótesis de Negocio*

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	H1: Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D, y E”, muestran un nivel de interés alto, en la escala de Likert, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.	Prueba de usabilidad	Válido	Sí
	H2: Creemos que las personas con discapacidad del tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D, y E”, están dispuestas a comprar prendas de vestir ergonómicas que faciliten su uso a la hora de vestirse y desvestirse, por un valor de S/65.00 soles	Prueba de cambio de conducta	Válido	Sí
	H3: Creemos que las personas con discapacidad del tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D, y E”, al usar las prendas de vestir ergonómicas reducirán en un 25% el tiempo que ocupan para vestirse y desvestirse	Prueba de usabilidad	Válido	Sí
	H4: Creemos que las personas con discapacidad del tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D, y E”, manifiestan un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.	Prueba de cambio de conducta	Válido	Sí
Factibilidad	Los gastos del plan de marketing producirán más ingresos durante el primer año de emprendimiento	Simulación de Montercarlo	Válido	Sí
	Hipótesis sobre la simulación de la eficiencia operativa del diseño en la reducción de tiempos de vestir y desvestir	Simulación de Montercarlo	Válido	Sí
Viabilidad	Hipótesis sobre simulación del VAN	Simulación de Montercarlo	Válido	Sí

Capítulo VII. Solución Sostenible

El siguiente capítulo explica cuan relevante es para *Sumaq Clothes* estar alineado y cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por otro lado, se presentará la evaluación de la rentabilidad social a partir de los beneficios y costos sociales. El modelo de negocio de *Sumaq Clothes* fue elaborado en base al Lienzo de Modelo de Negocio Próspero presentado en la Tabla 13 del capítulo V, con el cual se pretende tener un triple impacto no sólo asociado al aspecto económico, sino también al social y medio ambiental.

7.1. Relevancia Social de la Solución

Sumaq Clothes planteará hacer uso de tres indicadores de desarrollo social, siendo estos la ODS 3 (Salud y Bienestar), ODS8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico) y ODS 12 (Producción y Consumo Responsable). Tomando como base las metas propuestas por estas ODS, se hace un replanteamiento de las metas a ser empleadas y se generan los siguientes KPIs específicos (ver Tabla 52).

En cuanto a la ODS 3; objetivo 3.4, que busca lograr de aquí a 2030 reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar. *Sumaq Clothes*, al contar con diseños ergonómicos contribuye a la reducción de los malestares de motricidad producidos por el uso de prendas convencionales, que en gran medida suelen causar problemas circulatorios. A partir de esto, se calcula el Índice de Relevancia Social (IRS) para el objetivo número tres, obteniendo un valor de 7.7%, como se muestra a continuación:

$$IRS_{ODS3} = \frac{1}{13} = 7.7\%$$

Con relación a la ODS 8, objetivo 8.5, que busca lograr de aquí al 2030, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor, *Sumaq Clothes* propone mantener políticas laborales alineadas con las exigencias

del Ministerio de Trabajo y mejorarlas buscando la empleabilidad de esta población vulnerable. La ODS tiene un total de 12 metas y es impactada una de ellas, obteniendo un IRS de 8.3%.

Tabla 52

KPIs Asociados con los ODS que Sumaq Clothes Emplea

ODS	Meta	Descripción de la ODS	Meta de la ODS	KPI de <i>SUMAQ CLOTHES</i>
3	3.4.	De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar.	3.4.1 Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares; el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas	Al quinto año de ejecución del proyecto, <i>Sumaq Clothes</i> contribuirá con la reducción de 2.61% la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, en personas con discapacidad.
8	8.5.	De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	8.5.2 Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad	Para el quinto año de ejecución del proyecto, las personas con discapacidad representarán el 20% del total del personal de trabajo de <i>SUMAQ CLOTHES</i> , contribuyendo a la reducción de la tasa de desempleo en personas con discapacidad.
12	12.2.	De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales	12.2.2 Consumo material interno en términos absolutos, consumo material interno per cápita y consumo material interno por PIB	Para el primer año se consumirá de manera sostenible 9,386 m ² de tela de algodón Mónaco para la confección de las prendas ergonómicas. Para el quinto año, se consumirá 52,607 m ² de tela Mónaco.

$$IRS_{ODS8} = \frac{1}{12} = 8.3\%$$

Finalmente, para la ODS 12, objetivo 12.2, que corresponde al logro de la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, *Sumaq Clothes* empleará materia prima proveniente de recursos responsables, buscará incorporar en su modelo productivo certificaciones amigables con el medio ambiente reduciendo así el impacto al ambiente y reduciendo la huella de carbono. Este objetivo cuenta con un total de 11 metas, impactando en una de ellas, luego se obtiene una IRS de 9.1%.

$$IRS_{ODS9} = \frac{1}{11} = 9.1\%$$

Se puede ver que *Sumaq Clothes* genera un impacto positivo demostrando que será una empresa sostenible y responsable en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). En la Tabla 53 se muestra el cálculo obtenido luego de emplear la metodología de Betti, Consolandi and Eccles (2018), cálculo que se realiza como resultado de dividir el número de metas que fueron impactadas entre el total de las metas correspondientes a la ODS analizada. El índice resultante total es 25.1%.

Tabla 53

Índice de Relevancia Específica

ODS	# de metas de la ODS	# de metas impactadas	TSRI
ODS 3	13	1	7.7%
ODS 8	12	1	8.3%
ODS 12	11	1	9.1%

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Para determinar la rentabilidad social se deberán calcular los beneficios y costos sociales, para así obtener; el valor actual neto social (VANS). Los beneficios sociales identificados están asociados a el ahorro de tiempo, la reducción de costos asociados a tratamientos o rehabilitación. Por otro lado, con relación a los costos sociales se han identificado dos efectos negativos: el asociado a las emisiones de gas en el proceso de manufactura y el asociado al transporte de la mercadería.

7.2.1. Beneficios Sociales

Son dos beneficios detectados asociados al modelo de negocio floreciente de *Sumaq Clothes*. El primer beneficio social está relacionado al ahorro del tiempo por el uso de las prendas de vestir ergonómicas. Para ello, se tomó en cuenta la demanda proyectada de personas con discapacidad que comprarán las prendas ergonómicas. También se consideró el tiempo de ahorro obtenido de las cinco personas con discapacidad que participaron en el experimento para validar la deseabilidad de la solución, siendo del 40% el ahorro de tiempo; es decir, 1,26 minutos (en el Apéndice X se muestra el detalle del cálculo). Asimismo, se

tomó en cuenta el valor social del tiempo que es de S/6,81 la hora, obtenido de la "Nota técnica para el uso de los precios sociales en la evaluación social de proyectos de inversión" del MEF (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). Este último dato sirvió para calcular el costo asociado al ahorro de tiempo. De esta manera, el beneficio social de ahorro de tiempo fue de S/1,492 para el año 2023 y progresivamente para los siguientes años (ver Tabla 54).

Tabla 54

Beneficio Social Asociado al Ahorro de Tiempo en el Vestir y Desvestir

	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027
Beneficio Social: Ahorro de Tiempo en el vestir - desvestir					
# Personas con Discapacidad (Perú)	3,380,676	3,387,437	3,394,212	3,399,643	3,405,082
Porcentaje de personas asociadas con el Cuidado, Locomoción, Disp. Corporal y Destreza (CONADIS)	61.70%	61.70%	61.70%	61.70%	61.70%
# Personas impactadas	2,085,877	2,090,049	2,094,229	2,097,580	2,100,936
Probabilidad según penetración al mercado	0.6%	1.5%	1.5%	1.7%	1.8%
# Personas impactadas por el emprendimiento	12,592	31,587	30,981	35,710	37,992
Tiempo Ahorrado (minutos)	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
Costo del tiempo no laboral (minutos)	S/ 0.114	S/ 0.114	S/ 0.114	S/ 0.114	S/ 0.114
Beneficio Social Total (Soles)	1,801	4,517	4,431	5,107	5,433

El segundo beneficio se relaciona con la reducción de costos asociados a la realización de actividades de rehabilitación y tratamiento producidos por el uso de vestimenta ajustada. La Sociedad Española de Cardiología (Sabaté, 2020) define a la ropa ajustada como “aquella que impide realizar movimientos de forma natural y que, tras haberla llevado unas cuantas horas, deja marcas en la piel”. Según el portal español El Diario (2020), existen varias razones por las cuales no es recomendable usar ropa apretada, las más importantes están asociadas con: (a) Genera dificultad en la circulación sanguínea y favorece la aparición de várices, (b) debilita el sistema inmunitario, (c) produce problemas en la piel y (d) fomenta la aparición de úlceras, genera problemas musculares.

La dificultad en la circulación sanguínea y la aparición de várices puede requerir tratamientos costosos. Al inicio del problema el usuario deberá comprar medias para

compresión que evitan la formación de varices con un costo aproximado de S/250 (Varicentro, 2022) con una vida útil de 1 años, requiriendo al menos unas 4 en la duración del tratamiento. Asimismo, se requerirán de aparatos que fomentan la flexibilidad cuyo precio oscila entre S/679 y S/999 soles, realizando sesiones diarias de 15 a 30 minutos y finalmente se puede incurrir en tratamientos invasivos que pueden llegar a costar entre 2,210 y 3,930 euros según el Portal Español Operarme (2022) con una duración de 60 a 90 minutos (Operarme, 2022). Para efectos del cálculo se tomó el valor de 0.118% que representa a las personas que tienen esta afección, basados en el porcentaje mundial de personas que sufren de várices y su respectiva proporción con relación a la población del Perú (Eurofarma, 2020). Asimismo, basados en las notas técnicas para el uso de los precios sociales en la evaluación social de proyectos de inversión, consideraremos el valor tiempo de S/6.81 soles por hora (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). En la Tabla 55 se puede ver el cálculo del beneficio social asociado a los problemas circulatorios.

La generación de problemas en la piel, especialmente en las zonas sensibles como los genitales, parte baja de la espalda, tobillos, talones y coxis (ver Figura 17), se generan por el roce o por la retención de la humedad que derivan en eccemas, pruritos y finalmente en úlceras por presión, sobre todo en los adultos mayores. Estas últimas se vuelven más riesgosas cuando la persona ha perdido movilidad total o parcial (Medical, 2022). Usualmente las personas suelen ignorarlas, sin embargo, pueden llegar a empeorar debido a una infección, ocasionando problemas serios y complejos los cuales implican la revisión de un especialista para determinar un tratamiento adecuado. Para efectos del cálculo del beneficio social se tomó el estudio hecho por la facultad de Medicina Humana de la URP en el cual existe un nivel de prevalencia de úlceras por presión global de 1.61% en personas con movilidad restringida o pacientes hospitalizados (Chacón, 2019). Por otro lado, se usará la demanda poblacional impactada obteniendo la cantidad de personas que podrían sufrir de este

tipo de lesiones (ver Tabla 55), y tomando de referencia los costos que Skin Medical propone para tratamientos con un valor promedio de S/1,050 (El costo de tratamiento oscila entre S/ 650 y S/1450).

Tabla 55*Beneficio Social Asociado a los Problemas Circulatorios*

	2023	2024	2025	2026	2027
Beneficio Social: Dificultad en la circulación Sanguínea					
# Personas con Discapacidad (Perú)	3,380,676	3,387,437	3,394,212	3,399,643	3,405,082
Porcentaje de personas asociadas con el Cuidado, Locomoción, Disp. Corporal y Destreza (CONADIS)					
	61.70%	61.70%	61.70%	61.70%	61.70%
# Personas con Discapacidad (Perú)	2,085,877	2,090,049	2,094,229	2,097,580	2,100,936
Probabilidad según penetración de mercado	0.6%	1.5%	1.5%	1.7%	1.8%
# Personas impactadas por el emprendimiento	12,592	31,587	30,981	35,710	37,992
Dificultad por várices y circulación sanguínea					
Número de personas con dificultad de várices	15	37	37	42	45
Costo medias de compresión	S/ 1,000	S/ 1,000	S/ 1,000	S/ 1,000	S/ 1,000
Costo de Tratamientos invasivos	S/ 12,587	S/ 12,587	S/ 12,587	S/ 12,587	S/ 12,587
Costo de tiempo empleado en tratamiento	S/ 10	S/ 10	S/ 10	S/ 10	S/ 10
Beneficio Social Total (Soles)	203,958	503,097	503,097	571,083	611,875
<i>Notas:</i>					
% de población con várices a nivel mundial	30%				
% de población con várices en Perú	0.118%				
Costo unitario de medias de compresión	S/ 250				
Número de veces de medias por año	4				
Costo de tratamientos invasivos					
Máximo	S/ 9,061				
Mínimo	S/ 16,113				
Promedio	S/ 12,587				
Tiempo promedio por tratamiento	90 minutos				
Valor de tiempo no laboral	6.81 PEN/hora				

Tabla 56*Beneficio Social Asociado a los Problemas de Úlceras en Piel*

	2023	2024	2025	2026	2027
Beneficio Social: Problema de úlceras en la piel (UPP)					
# Personas con Discapacidad (Perú)	3,380,676	3,387,437	3,394,212	3,399,643	3,405,082
Porcentaje de personas asociadas con el Cuidado, Locomoción, Disp. Corporal y Destreza (CONADIS)					
	61.70%	61.70%	61.70%	61.70%	61.70%
# Personas con Discapacidad (Perú)	2'085,877	2'090,049	2'094,229	2'097,580	2'100,936
Probabilidad según penetración de mercado	0.6%	1.5%	1.5%	1.7%	1.8%
# Personas impactadas por el emprendimiento	12,592	31,587	30,981	35,710	37,992
Probabilidad de prevalencia de Úlceras en Perú	1.60%	1.60%	1.60%	1.60%	1.60%
Número de personas con problemas inmunitarios	201	505	496	571	608
Costo de tratamiento promedio por sesión	S/ 1,050	S/ 1,050	S/ 1,050	S/ 1,050	S/ 1,050
# de sesiones	1	1	1	1	1
Beneficio Social Total (Soles)	211,050	530,250	520,800	599,550	638,400

7.2.2. Costos Sociales

Los costos sociales estarán relacionados principalmente al CO₂ producido por el costo de la manufactura de las prendas de vestir y el CO₂ generado por el transporte del producto terminado hasta los almacenes. El principal costo del modelo de negocio floreciente de *Sumaq Clothes* se encuentra asociado a la manufactura y producción de la vestimenta. Para el cálculo del costo social, se ha tomado como referencia la cantidad demandada de prendas de vestir para los cinco años de evaluación del proyecto y se ha realizado la conversión a kilogramos totales, para luego poder obtener la proporción de CO₂ en toneladas métricas, y finalmente tener como resultado el valor monetario.

La primera referencia ha sido tener el peso de las prendas de vestir, para ello se empleó la información del portal Zenplus. Para las camisas y pantalones de adulto se tomó un peso de 400 gramos, y 300 gramos para camisas y pantalones en niños (ZenMarket, 2022), además se le ha adicionado un 15% asociado a la merma de producción por residuos o sobrantes de tela (Slow Fashion, 2022). Por otro lado, se tomó el ratio de 3.87 Kg CO₂ equivalente por kilogramo de producto terminado confeccionado con algodón convencional (Geo Innova, 2017) y se comparó con el ratio obtenido localmente (Salas, 2009), a efecto de tener un valor más representativo de la industria local (*Sumaq Clothes* empleará en su proceso productivo algodón orgánico cuya equivalencia es de 3.09 kg CO₂). Finalmente se obtiene el costo monetario empleando el factor proporcionado por el Ministerio de Economía y Finanzas (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020) establecido en \$7.17 por tonelada de CO₂ (con el equivalente en soles S/ 27.75 al cambio de 3.87 soles por dólar). El detalle de los cálculos se observa en la Tabla 57).

El segundo costo se encuentra asociado al transporte de las prendas de vestir hacia el almacén central, debido a la producción de gases de efecto invernadero producto del uso de vehículos a Diesel. El cálculo se hizo tomando como referencia la distancia desde la fábrica

Tabla 57*Costo Social Asociado a la Manufactura de Prendas de Vestir*

	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027
Costo Social: Costo asociado a la producción de prendas de vestir					
Pantalones Hombre + Mujer (Unidades producidas)	18,981	38,039	76,230	114,528	152,948
Peso Pantalón Hombre + Mujer (kilogramos)	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
(1) Peso Total de Pantalones	7,593	15,216	30,492	45,811	61,179
Pantalones Niños (Unidades producidas)	1,877	3,762	7,539	11,327	15,127
Peso Pantalón Niños	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
(2) Peso Total de Pantalones	563	1,129	2,262	3,398	4,538
Camisas Hombre + Mujer (Unidades producidas)	18,981	38,039	76,230	114,528	152,948
Peso Camisas Hombre + Mujer (kilogramos)	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
(3) Peso Total de Camisas	7,593	15,216	30,492	45,811	61,179
Camisas/Blusas Niños (Unidades producidas)	1,877	3,762	7,539	11,327	15,127
Peso Camisas Niños	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
(4) Peso Total de Camisas	563	1,129	2,262	3,398	4,538
Total Peso (1)+(2)+(3)+(4) (Kilogramos)	16,312	32,688	65,507	98,418	131,435
Total Peso + merma 15% - (kilogramos)	18,758	37,592	75,334	113,181	151,150
Total CO2 Producido (Kilogramos)	72,595	145,480	291,541	438,011	584,949
Total CO2 Producido (Toneladas)	73	145	292	438	585
Costo CO2 / Ton	S/ 27.75	S/ 27.75	S/ 27.75	S/ 27.75	S/ 27.75
Costo Social Total (Soles)	S/ 2,014	S/ 4,037	S/ 8,090	S/ 12,154	S/ 16,231

ubicada en la Victoria (Gamarra) hasta los almacenes situados en la Av. Argentina, Callao; con un aproximado de 12.8km de distancia. Asimismo, en el cálculo se ha considerado un camión tipo FUSO de 3.6Tn cuyo consumo es de aproximadamente 25 litros por cada 100 kilómetros (FUSO, 2021). Por otro lado, según la Guía del cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (Comisión Interdepartamental del Cambio Climático, 2011) un camión a Diesel generará 2.61Kg de CO₂ / litro. Empleando estos parámetros, se obtiene el costo social asociado al traslado de la mercadería. Los resultados se observan en la Tabla 58 y el detalle de los cálculos puede verse en el Apéndice AD.

Tabla 58*Costo Social Asociado al Transporte de la Mercadería*

	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027
Costo Social: Costo asociado al transporte del proveedor al almacén general					
(1) Peso Total de Pantalones Adulto	7,593	15,216	30,492	45,811	61,179
(2) Peso Total de Pantalones Niños	563	1,129	2,262	3,398	4,538
(3) Peso Total de Camisas Adulto	7,593	15,216	30,492	45,811	61,179
(4) Peso Total de Camisas Niños	563	1,129	2,262	3,398	4,538
Total Peso (1)+(2)+(3)+(4) Kilogramos	16,312	32,688	65,507	98,418	131,435
Total Peso (Toneladas)	16	33	66	98	131
Total de viajes anuales	65	131	262	394	526
Kilómetros recorridos	835	1,674	3,354	5,039	6,729
Galones consumidos (año)	5,516	11,054	22,153	33,283	44,448
Kg CO2 (año)	54,494	109,205	218,847	328,796	439,097
Tn CO2 (año)	54	109	219	329	439
Costo CO2 (PEN/Ton) - SendeCO2	S/ 328	S/ 328	S/ 328	S/ 328	S/ 328
Costo Social Total (Soles)	S/ 17,878	S/ 35,828	S/ 71,800	S/ 107,873	S/ 144,060

Cuantificados los beneficios y costos sociales se hallará el VANS, empleando una tasa de descuento social predeterminada cuyo valor es de 8% (MEF). En la Tabla 58 puede verse el detalle del cálculo, obteniendo un VANS de S/ 3,497,541 por los cinco años de evaluación del flujo proyectado.

7.3. Conclusión del Capítulo

Basados en la información revisada, se concluye que *Sumaq Clothes* será un emprendimiento con una gran conciencia social y sostenible, así como también en términos financieros (ver Tabla 59). Asimismo, realizando una comparativa entre el VAN financiero y el VAN social se puede observar que el VAN social es prácticamente igual al VAN financiero y esto se debe a que en términos monetarios, el beneficio social es mucho mayor, lo cual demuestra que el emprendimiento de *Sumaq Clothes* busca beneficiar a este sector vulnerable de personas.

Tabla 59*Costo Social Asociado al Transporte de la Mercadería*

	2023	2024	2025	2026	2027
Obtención del VANS					
Beneficios Sociales	416,809	1,037,864	1,028,328	1,175,740	1,255,708
Dificultad en la circulación Sanguínea	203,958	503,097	503,097	571,083	611,875
Tratamientos asociados a problemas de UPP	211,050	530,250	520,800	599,550	638,400
Ahorro de tiempo para vestirse y desvestirse	1,801	4,517	4,431	5,107	5,433
Costos Sociales	19,893	39,865	79,890	120,027	160,292
Emisiones de CO2 por producción	2,014	4,037	8,090	12,154	16,231
Emisiones de CO2 por traslado	17,878	35,828	71,800	107,873	144,060
Utilidad Social	396,916	997,999	948,438	1,055,713	1,095,416
Tasa de descuento					
Social		8%			
Valor Actual Neto Social (PEN)		S/ 3,497,541			
Valor Actual Neto Social (USD)		\$885,453.49			

Capítulo VIII. Decisión e Implementación

El siguiente capítulo presenta el plan de implementación que *Sumaq Clothes* asumirá, a fin de iniciar actividades en febrero 2023 durante un lapso de cinco meses. El plan abarca todas las actividades, así como las responsabilidades de cada integrante del emprendimiento.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

En la Figura 27 se encuentra el diagrama Gantt detallado, incluyendo las principales actividades, tareas y subtareas con sus respectivos responsables y tiempos asignados. El plan de implementación se ejecutará entre los meses de septiembre 2022 y enero 2023, para lograr el lanzamiento en el mes de febrero de 2023.

El equipo de trabajo estará compuesto por los miembros fundadores: Cesar Cipriani (CC), Paul Gordillo (PG) y José Salazar (JS) acompañados por un grupo representativo de trabajadores, detallado en la Tabla 60. Cabe mencionar que los cargos de gerencia general y administrador serán asumidos por, al menos, dos de los socios fundadores, detalle que será evaluado durante la asignación de responsabilidades, tarea 10 del cronograma (ver Figura 26).

Cuatro actividades serán las principales para la realización del plan de implementación: (a) La conclusión de Pre-Requisitos, (b) las actividades de inicio, (c) las actividades de desarrollo, y finalmente, (d) el detalle de operación. Todas estas actividades cuentan con tareas y subtareas que deberán llevarse a cabo en la secuencia especificada para garantizar una adecuada implementación.

8.2. Conclusiones

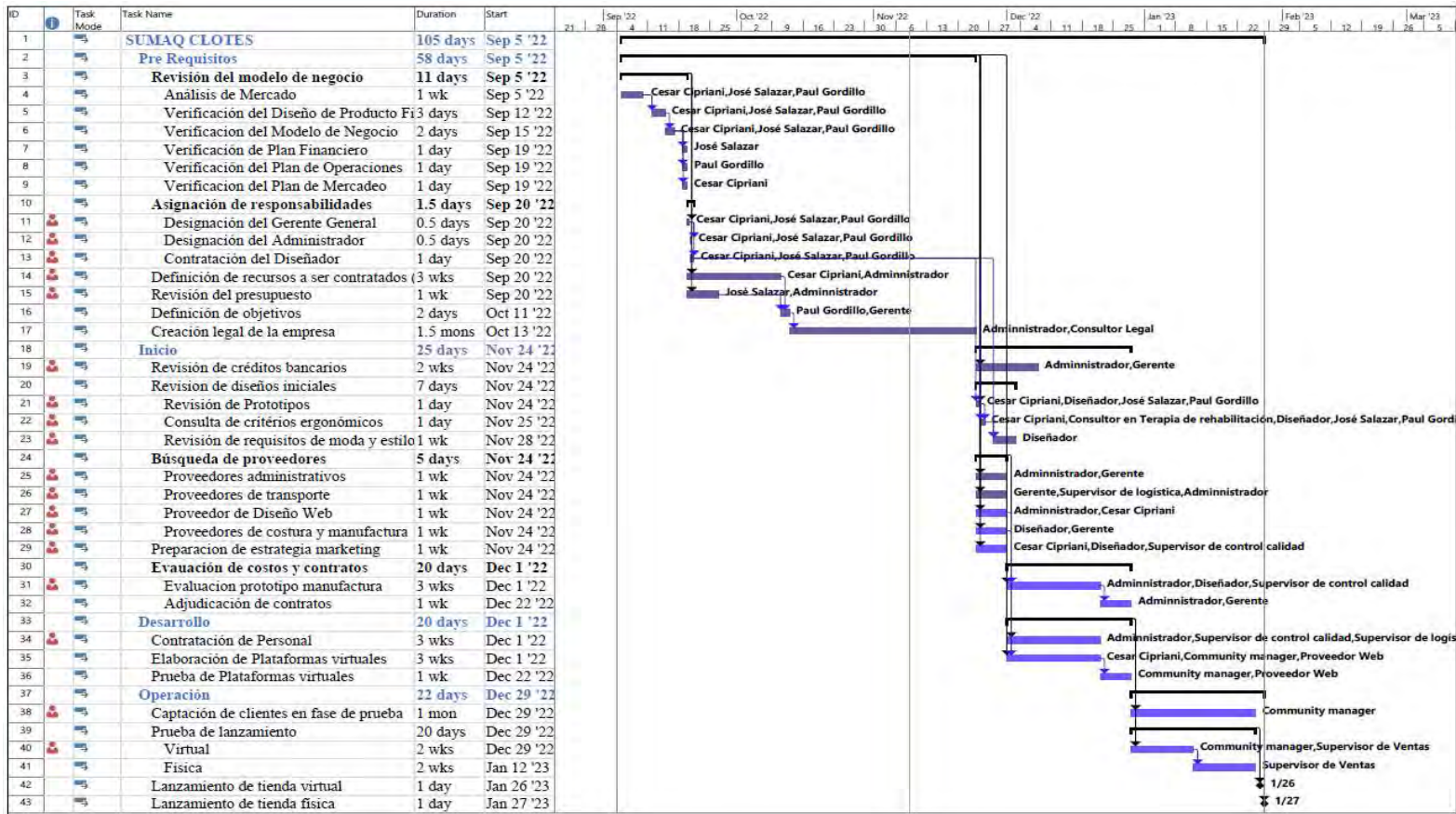
El análisis realizado ha permitido identificar un problema relacionado con la carencia de ropa adecuada para las personas con discapacidad y movilidad reducida en el Perú. Asimismo, mediante el uso de herramientas de análisis, se ha detectado que el producto de *Sumaq Clothes* contribuye a mitigar este problema, habiendo sido validado en términos de

Tabla 60*Recursos Importantes Durante la Fase de Implementación*

Cargo	Nombre y Apellidos	Funciones / Comentarios
Socio Fundador 1	Cesar Cipriani Bustamante	Coordinador de actividades en marketing y diseño.
Socio Fundador 2	Paul Gordillo Ramírez	Coordinador de actividades de operaciones y constitución legal de la empresa.
Socio Fundador 3	José Salazar Gallardo	Coordinador de actividades financieras y de negocio.
Gerente	-	Apoderado legal de la empresa.
Administrador	-	Administrador y encargado de actividades asociadas a la gestión de recursos humanos.
Supervisor logístico	-	Encargado del control de actividades de transporte, despacho y entrega de mercadería.
Supervisor de control de calidad	-	Encargado de controlar la calidad en los procesos internos asociados con la manufactura del producto.
<i>Community Manager</i>	-	Encargado de la gestión y administración de las redes.
Diseñador principal	-	Encargado del staff de diseñadores de la vestimenta.
Consultor legal	-	Soporte legal para diversas actividades.
Consultor en Terapia de rehabilitación	-	Soporte especializado para la definición de temas asociados con ergonomía, fisiología y rehabilitación.
Proveedor de Transporte	-	Encargado del transporte de la mercadería y las materias primas.
Proveedor de Manufactura	-	Encargado de la fabricación y confección de la vestimenta.
Proveedor de Servicios en Línea (Web)	-	Encargado de proporcionar los servicios web, mantenimiento y mejoras de los portales.
Vendedores	-	Aquellos que comercializarán las prendas de vestir tanto en la tienda física como virtual.

Figura 26

Cronograma de Implementación de Sumaq Clothes



Nota. Basado Propuesta de un modelo de negocio para la implementación de una plataforma de asesoría financiera digital dirigida a las MiPyMes, por Anchante Huamán, F. T. et al., 2020.

deseabilidad, factibilidad y viabilidad. *Sumaq Clothes* validó la deseabilidad de la solución, a través de la validación, de los criterios planteados. Se aprobaron los criterios asociados al interés en el producto, el interés de compra y la satisfacción en el “*uso de las prendas*”, siendo superior al 80%. Además, se obtuvo una validación del criterio de “*ahorro de tiempo*” mayor a un 40%.

Sumaq Clothes demostró la factibilidad de la solución mediante el análisis Montecarlo, obteniendo una alta eficiencia en el uso de las prendas, del 20.96% de ahorro en el tiempo de vestirse y un 63.64% en el tiempo de desvestirse.

Sumaq Clothes demostró ser económicamente viable obteniendo un flujo proyectado neto (VAN) de S/ 3'472,919.48 y una tasa interna de retorno (TIR) de 185.0%; además de un VAN Social (VANS), siendo equivalente a S/ 3,497,541 soles por los cinco años de evaluación del emprendimiento, contribuyendo de manera sostenible, no sólo generando beneficios económicos para sus socios fundadores, sino también para el entorno; es decir, el medio ambiente y sociedad.

8.3. Recomendaciones

Se recomienda tener revisiones en los diseños de manera periódica a fin de adaptarlos a los gustos de las personas y adecuándolos, cada vez más, a sus necesidades, a través de la realimentación obtenida en tiendas físicas, como también a través del uso de la página y redes sociales.

Sumaq Clothes ha considerado la manufactura de vestimenta enfocándose a las personas con discapacidad de la locomoción, destreza, disposición corporal y cuidado personal; sin embargo, puede ser interesante revisar el resto de las discapacidades a fin de evaluar alguna posible mejora o propuesta que beneficie a este sector de la población.

Sumaq Clothes no ha incorporado dentro de sus usuarios a los bebés sino a niños desde los cinco años en adelante. Será importante revisar si los diseños actuales de ropa para

bebé pueden satisfacer las necesidades de aquellos infantes que tienen ciertas discapacidades a fin de incorporarlos como modelos dentro de la oferta de valor de la empresa.

Al término del primer año, se recomienda la verificación de la expansión hacia el extranjero llevando los diseños a países de la región como Argentina, Chile y Bolivia, en una primera etapa para, basado en la densidad poblacional de estos países.

Se recomienda realizar una periódica actualización de la página web y las redes sociales, principalmente enfocados al público joven y a sus gustos y estilos a fin de que la marca crezca en seguidores y usuarios de sus prendas.



Referencias

- Andina. (2022, 17 de abril). *Agencia Peruana de Noticias*. Perú tendrá la tercera inflación más baja de Latinoamérica hasta el 2026. <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-tendra-tercera-inflacion-mas-baja-latinoamerica-hasta-2026-889283.aspx>
- Autoridad Nacional del Agua. (2016). *Manual de buenas prácticas para el uso seguro y productivo de las Aguas Residuales*. Ministerio de Agricultura y Riego. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/207/ANA0000023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Banco Central de Reserva del Perú (2022). *Gerencia central de estudios económicos*. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN37646AM/html>. Material de disposición pública.
- Brown, T. (2008). *Harvard Business School*. <https://readings.design/PDF/Tim%20Brown,%20Design%20Thinking.pdf>
- Carhuavilca, D. (2020). Congreso de la República. Presentación ante la Comisión de Inclusión Social y Personas con Discapacidad del Congreso de la República: https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/InclusionSocialDiscapacidad/files/presentaciones_ppt/poblaci%C3%B3n_con_alguna_discapacidad_20_julio_de_2020.pdf
- Rankia. (2021). *Las empresas más importantes del Perú 2021: Sector Textil / Calzado y Bebidas*.
- Chacón, J. &. (2019). *Indicadores Clínico Epidemiológicos Asociados a Úlceras por Presión en un Hospital de Lima*. Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v19n2/a07v19n2.pdf>
- Comisión Interdepartamental del Cambio Climático. (2011). *Oficina Catalana del Cambio Climático*. <https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST234ZI97531&id=97531>

Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad [CONADIS]. (2021).

Gráficos estadísticos del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad.

<https://conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/graficos-estadisticos/>

Hacia una industria textil más responsable (2022, 17 de abril). *El Peruano*.

<https://elperuano.pe/noticia/144558-hacia-una-industria-textil-mas-responsable>

Estampado de Polos. (2022). Algodón Jersey: [https://estampadodepolos.com/polos/polos-de-](https://estampadodepolos.com/polos/polos-de-algodon-jersey/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20tela%20Jersey,parte%20siguiente%20con%20m%C3%A1s%20tejido.)

[algodon-](https://estampadodepolos.com/polos/polos-de-algodon-jersey/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20tela%20Jersey,parte%20siguiente%20con%20m%C3%A1s%20tejido.)

[jersey/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20tela%20Jersey,parte%20siguiente%20con%20m%C3%A1s%20tejido.](https://estampadodepolos.com/polos/polos-de-algodon-jersey/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20tela%20Jersey,parte%20siguiente%20con%20m%C3%A1s%20tejido.)

Eurofarma. (2020). *Diccionario de Salud*. <https://www.eurofarma.com.py/diccionario-de-salud/varices>

FUSO. (diciembre de 2021). *¿Cuánto combustible consume un camión?*

[https://www.fuso.com.pe/blog/cuanto-combustible-consume-](https://www.fuso.com.pe/blog/cuanto-combustible-consume-camion/#:~:text=Aun%20as%C3%AD%20se%20estima%20que,litros%20por%20cada%20100%20kil%C3%B3metros.)

[camion/#:~:text=Aun%20as%C3%AD%20se%20estima%20que,litros%20por%20cada%20100%20kil%C3%B3metros.](https://www.fuso.com.pe/blog/cuanto-combustible-consume-camion/#:~:text=Aun%20as%C3%AD%20se%20estima%20que,litros%20por%20cada%20100%20kil%C3%B3metros.)

Galerías Madrid. (2022). <https://www.galeriasmadrid.es/la-tela-jacquard-que-es-y-para-que-sirve/>

García, E. (2022, 21 de junio). Exportaciones textiles lograrían este año su valor más alto.

Gestión. <https://gestion.pe/economia/exportaciones-textiles-lograrian-este-ano-su-valor-mas-alto-desde-el-2013-noticia/?ref=gesr>

Geo Innova. (2017). *Huella de carbono en el sector textil*. <https://geoinnova.org/blog-territorio/huella-carbono-sector-textil/>

Global Standard. (2022). *Organic Textile Standard*. <https://global-standard.org/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. [INEI]. (2019a). *Índices temáticos*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap16009_2.xlsx.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. [INEI]. (2019b). *Nota de Prensa*.

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-pais-existen-3-millones-209-mil-261-personas-con-discapacidad-11687/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. [INEI]. (2021). *Estado de la Población*

peruana 2020. <https://conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/estado-de-la-poblacion-peruana-2020/>

Instituto Nacional de Rehabilitación. (2021). *Códigos CIDDM*.

<https://www.inr.gob.pe/transparencia/prevencion/contenido/2016/3%20otros/C%C3%B3digos%20CIDDM.pdf>

Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (2015). *Autonomía e inclusión en el vestir -*

Indumentaria. [http://ciapat.org/biblioteca/pdf/1217-](http://ciapat.org/biblioteca/pdf/1217-Autonomia_e_Inclusi%C3%B3n_en_el_Vestir_Indumentaria_Adaptada.pdf)

[Autonomia_e_Inclusi%C3%B3n_en_el_Vestir_Indumentaria_Adaptada.pdf](http://ciapat.org/biblioteca/pdf/1217-Autonomia_e_Inclusi%C3%B3n_en_el_Vestir_Indumentaria_Adaptada.pdf)

Latipat. (2022). *Espacenet*. Búsqueda de patentes. <https://lp.espacenet.com/>

Medical, S. (2022, 24 de marzo). *Skin Medical*. [https://skinmedical.com.pe/que-es-una-](https://skinmedical.com.pe/que-es-una-ulcera-por-presion/?gclid=CjwKCAjwiJqWBhBdEiwAtESPaEcJOi6MIdn6-kKj_NIE5ch3vSb6cTOuEJQM7cLTojmZWAPolaZP5BoCbwcQAvD_BwE)

[ulcera-por-presion/?gclid=CjwKCAjwiJqWBhBdEiwAtESPaEcJOi6MIdn6-kKj_NIE5ch3vSb6cTOuEJQM7cLTojmZWAPolaZP5BoCbwcQAvD_BwE](https://skinmedical.com.pe/que-es-una-ulcera-por-presion/?gclid=CjwKCAjwiJqWBhBdEiwAtESPaEcJOi6MIdn6-kKj_NIE5ch3vSb6cTOuEJQM7cLTojmZWAPolaZP5BoCbwcQAvD_BwE)

MIMP. (2021). *Plan de seguimiento*. [https://mimp.gob.pe/omep/pdf/PASE/2-PASE-](https://mimp.gob.pe/omep/pdf/PASE/2-PASE-CONADIS.pdf)

[CONADIS.pdf](https://mimp.gob.pe/omep/pdf/PASE/2-PASE-CONADIS.pdf)

Mincetur anuncia la creación de un centro de innovación tecnológico para el sector textil

(2022, 22 de mayo). *La República*.

<https://larepublica.pe/economia/2022/05/22/mincetur-se-anuncia-la-creacion-de-un-centro-de-innovacion-tecnologico-para-el-sector-textil/>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *El Precio de Carbono*.

https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/CE_Cambio_Climatico_-2020-2021/files/foros_documentos/hoja_informativa_precio_carbono_vf.pdf

- Ministerio de Economía y Finanzas. [MEF]. (2021). *Nota técnica para el uso de los precios sociales en la evaluación Social de Proyectos de Inversión*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo2_RD006_2021EF6301.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. [MEF]. (2021, 25 de agosto). Marco macroeconómico multianual 2022-2025
https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2022_2025.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. [MEF]. (abril de 2022). *Informe de Actualización de Proyecciones Macroeconómicas 2022-2025*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3055662/IAPM_2022_2025.pdf.pdf
- Ministerio de la Producción. (2021). Decreto Supremo N° 025-2021-PRODUCE.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2558943/D.S.%20N%C2%BA%20025-2021-PRODUCE.pdf.pdf>
- Miñan, W. (2022, 25 de abril). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/el-60-no-esta-dispuesto-a-pagar-mas-por-ropa-para-favorecer-a-marcas-nacionales-noticia/?ref=gesr>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] & Eurostat. (2006). *Manual de Oslo*. Guía para la Recogida e Interpretación de datos sobre Innovación.
<http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Operarme. (2022). *Operarme*. <https://www.operarme.es/noticia/585/cirugia-de-varices-con-laser-duracion-precio-y-paso-a-paso/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Global indicator framework for the sustainable Development Goals and targets of the 2030*.
https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%20020%20review_Eng.pdf
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona.

Editorial de Centro Libros PAPP, S. L. U.

Sabaté, J. (2020). *Consumo Claro. Diez razones para no llevar la ropa demasiado ajustada.*

https://www.eldiario.es/consumoclaro/cuidarse/razones-no-llevar-ropa-demasiado-ajustada_1_1134986.html

Salas, C., & Condorhuaman C. (2009). *Huella de carbono en la industria textil.* Revista de Investigación de la Universidad Mayor de San Marcos.

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/download/4314/3442/0>

Slow Fashion. (2022). *Diseño Cero Desperdicios.*

<https://www.slowfashionnext.com/blog/disen%C3%B3-cero-desperdicios/>

Tee Factory. (2022). Autor. [https://teefactory.es/glosario/que-es-french-](https://teefactory.es/glosario/que-es-french-terry#:~:text=La%20felpa%20no%20perchada%2C%20tambi%C3%A9n,ligero%20y%20muy%20de%20moda.)

[terry#:~:text=La%20felpa%20no%20perchada%2C%20tambi%C3%A9n,ligero%20y%20muy%20de%20moda.](https://teefactory.es/glosario/que-es-french-terry#:~:text=La%20felpa%20no%20perchada%2C%20tambi%C3%A9n,ligero%20y%20muy%20de%20moda.)

Telas Bogotá. (2022). Autor. <https://telasbogota.com/tienda/algodon-perchado-monaco/>

Textile Exchange. (2022). *Organic Content Standard (OCS).*

<https://textileexchange.org/standards/organic-content-standard/>

UNADE. (2020). *¿Para qué sirve y como me afecta la pirámide de Maslow?*

[https://unade.edu.mx/para-que-sirve-la-piramide-de-](https://unade.edu.mx/para-que-sirve-la-piramide-de-maslow/#:~:text=Aquello%20que%20entendemos%20como%20pir%C3%A1mide,aspiramos%20a%20otras%20m%C3%A1s%20complejas)

[maslow/#:~:text=Aquello%20que%20entendemos%20como%20pir%C3%A1mide,aspiramos%20a%20otras%20m%C3%A1s%20complejas](https://unade.edu.mx/para-que-sirve-la-piramide-de-maslow/#:~:text=Aquello%20que%20entendemos%20como%20pir%C3%A1mide,aspiramos%20a%20otras%20m%C3%A1s%20complejas)

USPTO. (2022). *United States Patent and trademark Office.* <https://www.uspto.gov/>

Varicentro. (2022). *Producto.* <https://www.varicentro.com.pe/producto>

ZenMarket. (2022). Zen Market. <https://zenmarket.jp/es/weight.aspx>

Apéndice A: Características Principales de la Entrevista

Entrevistas a los usuarios. Se realizaron 24 entrevistas de manera presencial y 50 entrevistas a través del servicio Google Form de manera digital (47% fueron hombres y 53% mujeres). Todas las entrevistas fueron semi estructuradas dirigidas a personas con discapacidad y problemas motrices. Se tomó como muestra territorial la región de Tacna y Lima Metropolitana (Sectores socioeconómicos A, B, C, D y E); además el estudio se realizó de manera aleatoria.

Las principales conclusiones obtenidas fueron las siguientes:

- 97% de los encuestados dijeron que si les interesa tener un proveedor de ropa especializada para personas con discapacidad.
- Respecto del nivel de dificultad que presenta el uso de la ropa convencional, el 65% de los encuestados indico que se le hace difícil el uso de la ropa convencional.
- Entre los principales problemas que se tienen con la ropa convencional se detectó lo siguiente: Desgaste en la basta del pantalón, desgaste en las mangas, rodillas y codos.
- Entre las principales sugerencias hechas sobre cómo debería ser manufacturada la ropa para personas con discapacidad se mencionó: uso de materiales hipoalérgicos, flexibles, con priorización del algodón, reemplazar los botones por broches, velcro, cierres o cordones, reforzar las mangas, codos y rodillas, la ropa debe de ser holgada, debe de ser duradera, entre otros.

El modelo de entrevista puede ser visualizado en detalle en el Apéndice B, y los principales resultados pueden ser visualizados en el Apéndice C.

Entrevistas a los especialistas. Se realizaron entrevistas a cuatro fisioterapeutas y dos psicólogos para conocer sus impresiones respecto de esta idea de negocios y la problemática planteada, como conclusión se obtuvo lo siguiente:

- Las prendas de vestir adaptadas pueden mejorar la calidad de vida de sus usuarios. Además, facilitan la inclusión de la persona en la sociedad evitando la depresión, ansiedad, sirviendo de soporte emocional.
- La ergonomía es un factor clave al momento de adaptar la vestimenta
- Las partes más vulnerables en la ropa usualmente son: los codos, las mangas, los glúteos, la espalda, la cadera, las rodillas, la basta del pantalón.
- La ropa convencional usualmente no es flexible, es ajustada, no permite el uso de accesorios ortopédicos. Se recomienda el uso de materiales flexibles, duraderos, textura suave priorizando al algodón como material principal
- Se recomienda el uso de accesorios como cierres, velcro, broches para la apertura o cierre de las prendas de vestir.
- Las prendas que se recomiendan sean adaptadas son pantalones, camisas, blusas y polos.

Los resultados de las entrevistas a los especialistas pueden ser encontrados en el Apéndice D.

Apéndice B: Modelo de Entrevista

Guía de Entrevista al Usuario

Aplicado por:

Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

Introducción:

La presente entrevista tiene como objetivo conocer el perfil de las personas con discapacidad (PcD) y sus necesidades con relación al uso de prendas de vestir. Se le realizará una serie de preguntas en donde podrá responder de acuerdo a su criterio. Los resultados obtenidos serán de gran utilidad para los fines del presente estudio y de la propuesta de solución.

Datos básicos:

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Tipo de discapacidad:

Preguntas:

1. ¿Cuánto es su ingreso promedio mensual?
2. ¿Cuenta con algún seguro de salud?, ¿Cuál?
3. ¿Cuéntanos acerca de su oficio y su actividad económica?
4. ¿Cuéntanos sus principales actividades durante el día?
5. ¿Qué tipo de vestimenta usa en su día a día?
6. ¿Al año cuantas prendas suele comprar y qué tipo de prendas suele comprar?
7. ¿Cuéntanos cuáles son las dificultades que suele presentar al colocarse sus prendas de vestir?
8. ¿Suele necesitar apoyo para poder vestirse? ¿Quiénes suele ayudarlo?
9. ¿Qué situaciones suele ocasionar que sus prendas de vestir se desgasten más rápido?
10. ¿Cómo le gustaría que estén diseñadas sus prendas de vestir?
11. ¿Qué experiencias suele tener al mandar a retocar sus prendas de vestir o a comprar prendas a su medida/ergonómicas?
12. ¿Cuáles son sus metas personales o profesionales a corto / largo plazo?

¡Muchas gracias!

Apéndice C: Resultados de Entrevista

Figura C1.

Resultados de encuestas – Primera Parte

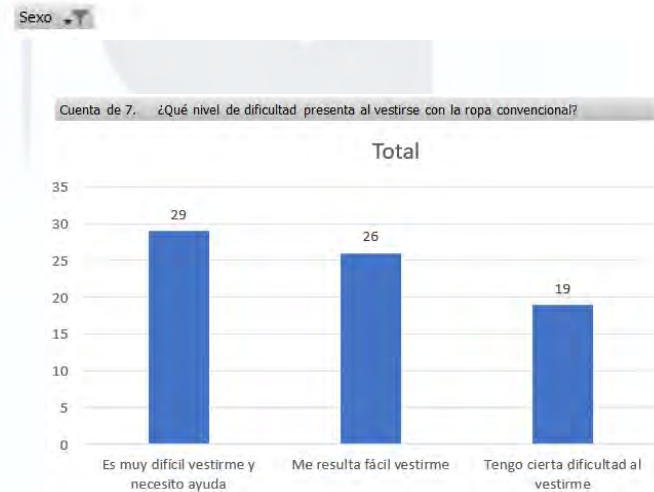
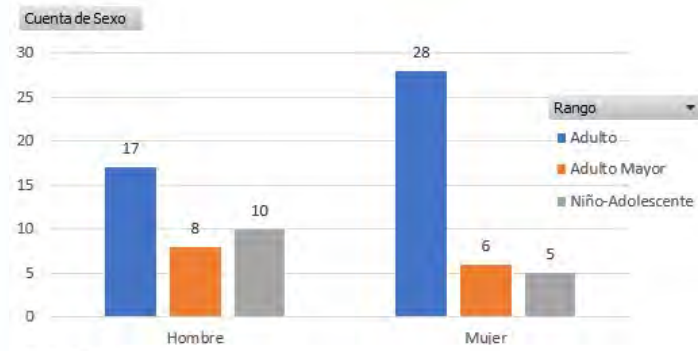
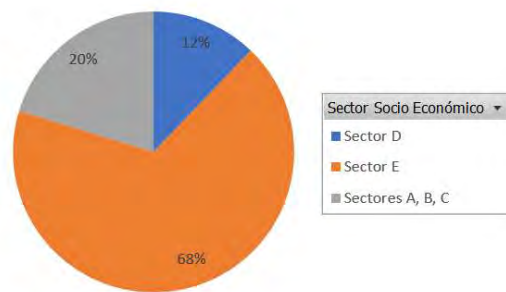
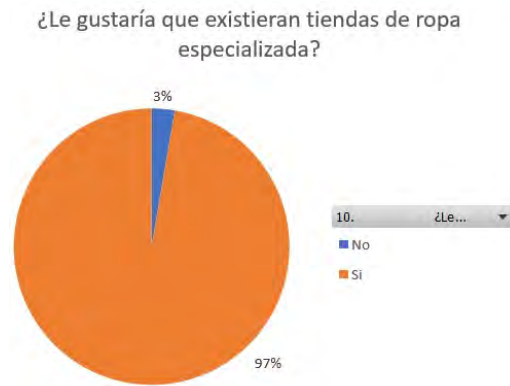
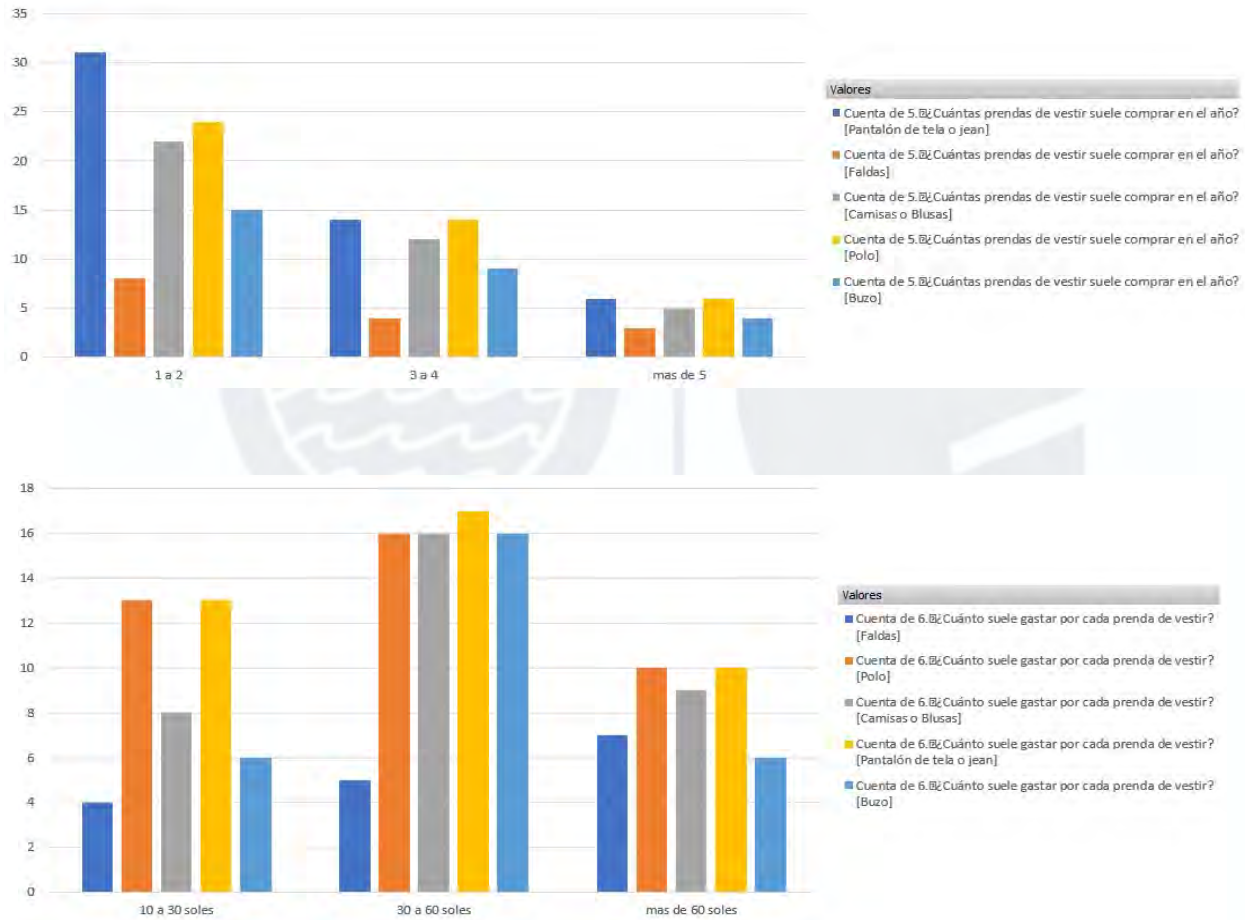


Figura C2.

Resultados de encuestas – Segunda Parte



Apéndice D: Guía de Entrevista para Especialistas

PREPARACION ROPA PARA PERSONAS DISCAPACITADAS

Queremos desarrollar vestimenta para personas con algún tipo de discapacidad. Estos son los tipos de discapacidad considerados en el estudio (CONADIS-Códigos CIDDM):

- **Cuidado personal:** problemas renales, gastrointestinales, bañarse, ponerse ropa, algún problema que afecte el agarre
- **Locomoción:** caminar, subir escaleras, obstáculos naturales, correr, saltar, transporte
- **Disposición corporal:** en cama todo el tiempo, recoger, alcanzar, problema en brazos, arrodillarse, agacharse, postura, etc.
- **De la destreza:** Manejo de manos, manipulación con dedos, sujetar coordinación, control de pies y manos

Fisioterapeuta / Terapeuta / Rehabilitador:

Nombre y Apellidos:

DNI:

Colegiatura:

1. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?
2. ¿Se puede hablar de ergonomía para la vestimenta de personas con discapacidad?
3. ¿Qué partes considera que son las más vulnerables o que presentan más desgaste en la ropa de las personas con discapacidad?
4. ¿Según su experiencia, que problemas considera que puede tener la ropa convencional para este tipo de personas?
5. ¿Qué recomendación nos puede brindar, respecto de los materiales a ser usados para las prendas de vestir?
6. ¿Qué partes de las prendas de vestir deberían ser las que deberían ser reforzadas, adaptadas y/o modificadas?
7. ¿Qué características de diseño debería tener la vestimenta para ser más funcional?
Ejm: Pantalón, camisa, blusa, polo, etc.
8. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema?
(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)

Psicólogo / Sociólogo: Psicóloga

Nombre y Apellidos: Jacqueline Lizzeth Morales Neira

DNI: 47669575

Colegiatura: 37214

1. ¿Considera Ud. que estas prendas contribuyan a que las personas con discapacidad a sentirse más integradas con la sociedad? (aceptado, incluido, etc.) ¿Por qué?

Ejemplo: Por ejemplo, una persona que asiste al teatro seguramente no se sentiría cómoda con indumentaria deportiva, no por la prenda en sí, sino por el contexto social de uso inadecuado.

Por supuesto que sí, la aceptación con la sociedad contribuye a que no se sientan rechazados, para sentirse auto realizados, siendo un reto para las personas con discapacidad el día a día.

2. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?

Sí, ya que la calidad de vida que debe tener las personas, contribuyen a que las personas no entren en depresión en trastornos de ansiedad y tengan soporte emocional evitando.

3. ¿El uso de ropa adaptada ayudaría a reducir la ansiedad o la angustia que experimenta la persona durante el proceso de vestirse o desvestirse?

Sí, desde el momento de que las personas piensan como se deben vestirse según a su discapacidad, despertara el estrés que debe ser manejable y controlado porque puede llevar a un trastorno de ansiedad, con esto buscamos la prevención que las personas entren en esta crisis.

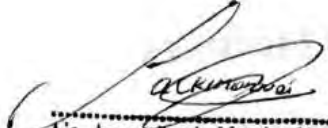
4. Desde el punto de vista social y/o psicológico, ¿considera importante la existencia de este tipo de prendas?

Sí es muy importante ya que la inclusión hará que exista la conexión emocional con esta empatía, este sentimiento, se sentirían aceptados , auto realizados.

5. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema y su interrelación con su especialidad?

(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)

Ajuste psicosocial en pacientes emputados.



.....
Lic. Jacqueline L. Morales Neira
Psicóloga
C.Ps.P 37214

Psicólogo / Sociólogo: Psicóloga

Nombre y Apellidos: Vanessa Palma

DNI: 44867170

Colegiatura: -

1. ¿Considera Ud. que estas prendas contribuyan a que las personas con discapacidad a sentirse más integradas con la sociedad? (aceptado, incluido, etc.) ¿Por qué?

Ejemplo: Por ejemplo, una persona que asiste al teatro seguramente no se sentiría cómoda con indumentaria deportiva, no por la prenda en sí, sino por el contexto social de uso inadecuado.

Si, en base a los beneficios que brindarían las prendas ergonómicas.

2. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?

Claro que si, ya que se beneficiaría el soporte emocional, optimizando las condiciones de vida.

3. ¿El uso de ropa adaptada ayudaría a reducir la ansiedad o la angustia que experimenta la persona durante el proceso de vestirse o desvestirse?

Si, ya que optimizaría la condición de vida actual reduciendo el impacto económico reduciendo los niveles de ansiedad, reducir el tiempo de la búsqueda de prendas para las personas con discapacidad.

4. Desde el punto de vista social y/o psicológico, ¿considera importante la existencia de este tipo de prendas?

Si ya que reforzara la adaptabilidad que tendrá las prendas en sentirse parte de la sociedad, fortaleciendo la autoestima, las emociones, el amor propio.

5. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema y su interrelación con su especialidad?

(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)



PREPARACION ROPA PARA PERSONAS DISCAPACITADAS

Queremos desarrollar vestimenta para personas con algún tipo de discapacidad. Estos son los tipos de discapacidad considerados en el estudio (CONADIS-Códigos CIDDM):

- **Cuidado personal:** problemas renales, gastrointestinales, bañarse, ponerse ropa, algún problema que afecte el agarre
- **Locomoción:** caminar, subir escaleras, obstáculos naturales, correr, saltar, transporte
- **Disposición corporal:** en cama todo el tiempo, recoger, alcanzar, problema en brazos, arrodillarse, agacharse, postura, etc.
- **De la destreza:** Manejo de manos, manipulación con dedos, sujetar coordinación, control de pies y manos

Psicólogo / Sociólogo:

Nombre y Apellidos:

DNI:

Colegiatura:

1. ¿Considera Ud. que estas prendas contribuyan a que las personas con discapacidad a sentirse más integradas con la sociedad? (aceptado, incluido, etc.) ¿Por qué?

Ejemplo: Por ejemplo, una persona que asiste al teatro seguramente no se sentiría cómoda con indumentaria deportiva, no por la prenda en sí, sino por el contexto social de uso inadecuado.

2. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?
3. ¿El uso de ropa adaptada ayudaría a reducir la ansiedad o la angustia que experimenta la persona durante el proceso de vestirse o desvestirse?
4. Desde el punto de vista social y/o psicológico, ¿considera importante la existencia de este tipo de prendas?
5. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema y su interrelación con su especialidad?
(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)

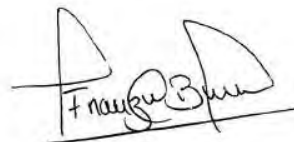
Fisioterapeuta / Terapeuta / Rehabilitador:

Nombre y Apellidos: Franz Cadit Bazan Urdiales

DNI: 46773059

Colegiatura:CTMP 16457

1. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?
Si
2. ¿Se puede hablar de ergonomía para la vestimenta de personas con discapacidad?
Si, porque la ergonomía es la facultad para un buen movimiento.
3. ¿Qué partes considera que son las más vulnerables o que presentan más desgaste en la ropa de las personas con discapacidad?
Los gluteos, la espalda, las mangas, los codos, la basta del pantalon.
4. ¿Según su experiencia, que problemas considera que puede tener la ropa convencional para este tipo de personas?
La felixibilidad y elasticidad de las prendas.
5. ¿Qué recomendación nos puede brindar, respecto de los materiales a ser usados para las prendas de vestir?
Velcro, que sean alcochonados como las que usan los arqueros, algodón, no sintetica.
6. ¿Qué partes de las prendas de vestir deberían ser las que deberían ser reforzadas, adaptadas y/o modificadas?
Las caderas, codos, muñeca la parte del cuello
7. ¿Qué características de diseño debería tener la vestimenta para ser más funcional?
Ejm: Pantalón, camisa, blusa, polo, etc.
Dependera del tipo de discapaidad de la persona con un material que perdure.
8. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema?
(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)



Handwritten signature of Franz Cadit Bazan Urdiales.

Fisioterapeuta / Terapeuta / Rehabilitador: Paola Otero Bocanegra

Nombre y Apellidos: Paola Otero Bocanegra

DNI: 43371509

Colegiatura: CTMP 7388

1. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?
Si, ya que solucionara muchos problemas para que puedan vestirse solos
2. ¿Se puede hablar de ergonomía para la vestimenta de personas con discapacidad?
Si, porque las personas con discapacidad necesitan contar con prendas que sean mas flexibles
3. ¿Qué partes considera que son las más vulnerables o que presentan más desgaste en la ropa de las personas con discapacidad?
Los codos, las caderas en caso de las personas que usan sillas de ruedas
4. ¿Según su experiencia, que problemas considera que puede tener la ropa convencional para este tipo de personas?
No son flexibles, son dificiles de colocar
5. ¿Qué recomendación nos puede brindar, respecto de los materiales a ser usados para las prendas de vestir?
Velcro, cierre, telas de algodón
6. ¿Qué partes de las prendas de vestir deberían ser las que deberían ser reforzadas, adaptadas y/o modificadas?
Las rodillas, los codos y las caderas
7. ¿Qué características de diseño debería tener la vestimenta para ser más funcional?
Ejm: Pantalón, camisa, blusa, polo, etc.
Que sean de algodón, que sean flexibles, que no tengan cuello, que sean con velcro
8. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema?
(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)



Fisioterapeuta / Terapeuta / Rehabilitador:

Nombre y Apellidos: Verónica Soledad Villegas Rafael

DNI: 70442589

Colegiatura: 12504

1. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?

Claro que sí, ante la condición de las personas con discapacidad es importante aclarar los conceptos acerca de calidad de vida y bienestar social de una persona, los cuales abarcan no solo los aspectos materiales y económicos, que todo ser humano requiere para satisfacer sus necesidades básicas de supervivencia, sino también aquellos personales, físicos, emocionales y sociales.

2. ¿Se puede hablar de ergonomía para la vestimenta de personas con discapacidad?

Las prendas deben ser adaptables; la adaptación es especialmente necesaria, dado que dependen mucho más de su entorno inmediato que una persona que no las tiene. Si ese entorno (productos, trabajos, espacios, etc.) no se ajusta a sus características, necesidades y limitaciones, repercutir no solo en el confort, facilidad de uso y eficiencia a corto plazo, sino también en su salud, seguridad, independencia, bienestar social y, en definitiva, en su calidad de vida.

3. ¿Qué partes considera que son las más vulnerables o que presentan más desgaste en la ropa de las personas con discapacidad?

Cuello, mangas, elastico de la cintura, los pantalones suelen desgastarse más.

4. ¿Según su experiencia, que problemas considera que puede tener la ropa convencional para este tipo de personas?

No se puede desvincular la preocupación de las personas con discapacidad con las normas corporales, en un medio social, también están preocupadas en mostrarse como "normales" o cerca de algunos de los aspectos de belleza. En la discapacidad, este tema se amplía a una intención a ajustarse y acomodar el cuerpo a los aparatos ortopédicos, muletas, sillas de ruedas, o también a ciertos aspectos físicos o cognitivos que no pasan desapercibidos y que no se dan o no se toma la importancia del caso.

5. ¿Qué recomendación nos puede brindar, respecto de los materiales a ser usados para las prendas de vestir?

Hablar del vestir, como un acto de autonomía en la discapacidad , implica crear productos accesibles, flexibles de textura suave, fácilmente adaptables Velcro, algodón spun, broches, tela Impermeable que generen inclusión y vida independiente.

6. ¿Qué partes de las prendas de vestir deberían ser las que deberían ser reforzadas, adaptadas y/o modificadas?

Se recomendaría utilizar camisas con mangas desprendibles y pantalones que sean adicionales en las piernas. "Lo que quiero es una moda actual, vestirme cómoda, pero no distinta de los demás" siempre lo enfatizan.

7. ¿Qué características de diseño debería tener la vestimenta para ser más funcional?
Ejm: Pantalón, camisa, blusa, polo, etc.

Aberturas a lo largos de las caderas y delantera tanto como los hombres y mujeres.
Para facilitar el uso de la orina.
Broches ,cierres.

8. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema?
(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)

<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/9122/7/moda-vestimenta-discapacidad-mirada.pdf>



Lic. Villegas Rafael Verónica Soledad
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 12504

Fisioterapeuta / Terapeuta / Rehabilitador:

Nombre y Apellidos: Violeta Arias Aguilar

DNI: 70848155

Colegiatura: CTMP 1390

1. ¿Le parece interesante dar calidad de vida a las personas con discapacidad a través del uso de estas prendas?
Claro que si
2. ¿Se puede hablar de ergonomía para la vestimenta de personas con discapacidad?
Si, teniendo en cuenta a la discapacidad del paciente de lo que se necesite.
3. ¿Qué partes considera que son las más vulnerables o que presentan más desgaste en la ropa de las personas con discapacidad?
Los codos, las rodillas, las caderas (sillas de ruedas)
4. ¿Según su experiencia, que problemas considera que puede tener la ropa convencional para este tipo de personas?
Poco flexible en algunos casos, dificultad al vestirse
5. ¿Qué recomendación nos puede brindar, respecto de los materiales a ser usados para las prendas de vestir?
Tiene que se de algodón, los Velcro, cierres, que los zapatos sean como pantuflas,
6. ¿Qué partes de las prendas de vestir deberían ser las que deberían ser reforzadas, adaptadas y/o modificadas?
Las caderas, las rodillas, los codos.
7. ¿Qué características de diseño debería tener la vestimenta para ser más funcional?
Ejm: Pantalón, camisa, blusa, polo, etc.
Las bluzas sueltas, no usar cuellos, reforzar los puntos que mas golpean con algodón.
8. ¿Nos puede recomendar alguna literatura referente a este tema?
(Manuales, investigaciones, tesis, libros, etc.)



Apéndice E: Catálogo del Prototipo de Producto

Figura E1.

Catálogo de Prendas de Vestir *Sumaq Clothes*



Nota. Elaborado por los autores.

Apéndice F: Registro Fotográfico del Primer *Sprint*

Figura F1.

Señor Wilson Vilca, mostrando la prenda ergonómica.



Figura F2.

Señorita Yesenia Cutipa usando la prenda ergonómica.



Figura F3.

Señora Marcelina Villavicencio Usando la Blusa/Camisa Ergonómica

**Figura F4.**

Señor Ángel Silva Usando Pantalón Ergonómico



Apéndice G: Registro Fotográfico del Segundo *Sprint*

Figura G1.

Modificaciones Incorporadas Durante el segundo Sprint.



Pantalón con cierre al costado hasta la altura del muslo.



Incorporación de trabilla para pasar el cinturón según requerimiento.



Incorporación de bolsillo a la altura de la pantorrilla.



Vista general del pantalón ergonómico.

Apéndice H: Población total y Población con Alguna Discapacidad, 2020

PERÚ: POBLACIÓN TOTAL Y POBLACIÓN CON ALGUNA DISCAPACIDAD, 2020



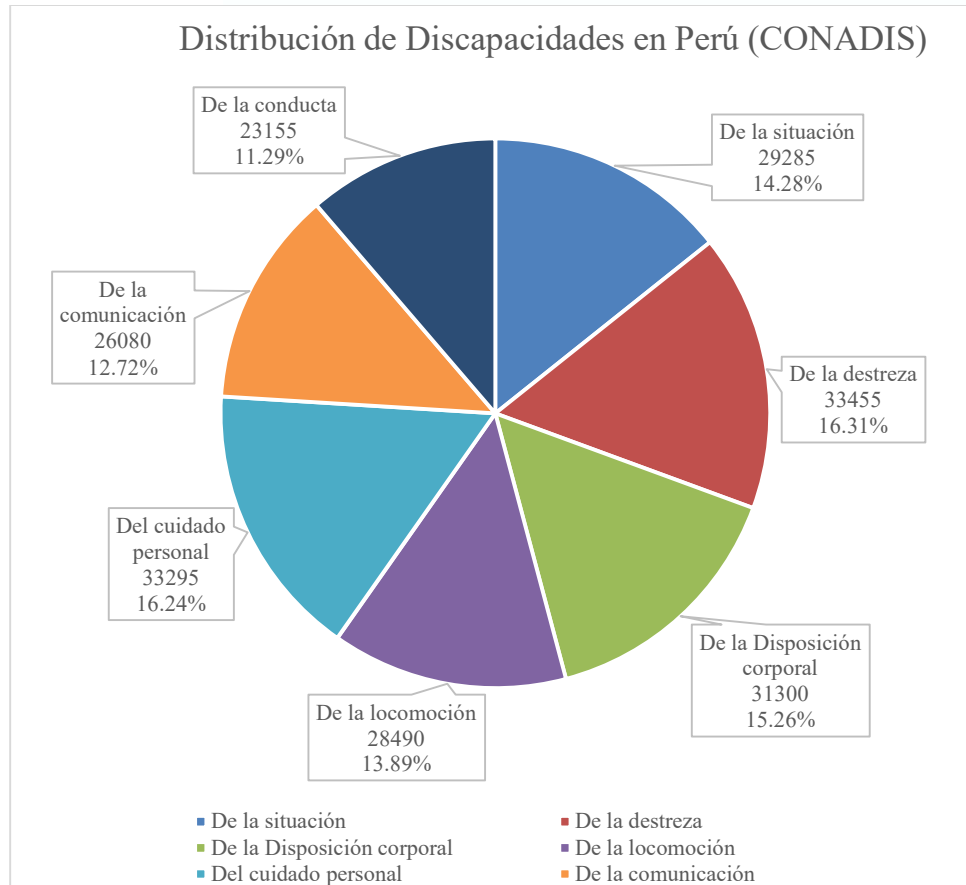
Nota: Actualizado con las proyecciones de población al año 2020

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de comunidades Indígenas

Nota. extraído del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), por autor Dante Carhuavilca Bonett, Julio 2020.

https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/InclusionSocialDiscapacidad/files/presentaciones_ppt/poblaci%C3%B3n_con_alguna_discapacidad_20_julio_de_2020.pdf. Fuente Pública.

Apéndice I: Tipos de Discapacidad según CONADIS, 8 enero 2022



Tipos de discapacidad	Porcentaje (%)
Conducta	11.29%
Comunicación	12.72%
Cuidado personal	16.24%
Locomoción	13.89%
Disposición corporal	15.26%
De la destreza	16.31%
De la situación	14.28%
Total	99.99%

Nota. extraído del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad. Por autor Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS). Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Enero 2022. Fuente pública.

Apéndice J: Cálculo del Crecimiento de Ventas basado en Variable Macroeconómica

Tabla J1.

Reporte de estados de Resultados de la Empresa Michell Y Cia. S.A.

AÑOS	Periodo Intermedio	PERDIDA/GANANCIA	INGRESOS ACTIVIDADES ORDINARIAS	%GANANCIA
	2014	31,940	334,869	9.5%
	2015	31,418	328,188	9.6%
	2016	29,431	324,046	9.1%
	2017	29,501	377,913	7.8%
	2018	48,547	459,391	10.6%
	2019	12,510	353,533	3.5%
	2020	6,389	263,668	2.4%
	2021	46,668	458,623	10.2%
	2022	87,040		
Específico del 01 de enero al 31 de marzo del				
	2022	14,266	87,040	
Específico del 01 de enero al 31 de marzo del				
	2021	7,649	0.16390246	

Notas: Para la estimación del año 2022 se tomó como referencia el reporte de evaluación Periodo 2022 Intermedio – trimestre I y luego se hizo una proyección basada en el comparativo del Periodo 2021 en el mismo lapso.

Reporte extraído de la Superintendencia de Mercado de Valores. Años 2014 a 2021.

https://www.smv.gob.pe/Frm_DetalleInfoFinanciera.aspx?data=95879659F3170FE08644042308D524C525A6E533A011A2D8F695720AB63C4EDBC4A9AA35E57AE38AA7D87171E31E62B175E8CA55F7DE1D429B4431591296F50907C2DBED0FAC127D7204381CD68A383086B42DCF8AD4C0A26BB85030102633655E9D42.

Tabla J2.

Correlación entre principales variables Macroeconómicas asociadas a la industria Textil y/o Manufactura No Primaria

		PN37646AM	PN37645AM	PN02046AM	PN02045AM	PN01764AM
AÑO	Empresa:	Indicadores indirectos de la tasa de utilización de la capacidad instalada del sector manufacturero - Manufactura no primaria - Textil, cuero y calzado - Otros productos textiles	Indicadores indirectos de la tasa de utilización de la capacidad instalada del sector manufacturero - Manufactura no primaria - Textil, cuero y calzado - Prendas de vestir	Producción manufacturera (índice 2007 = 100) - Manufactura No Primaria - Textil, Cuero y Calzado - Otros Productos Textiles	Producción manufacturera (índice 2007 = 100) - Manufactura No Primaria - Textil, Cuero y Calzado - Prendas de Vestir	Producto bruto interno y demanda interna (índice 2007=100) - Manufactura - Manufactura no Primaria
	MICHELL Y CIA. S.A.					
2014	31,940	70.62	77.25	108.10	105.07	122.05
2015	31,418	68.58	73.25	104.96	99.63	120.66
2016	29,431	72.13	75.06	110.41	102.09	119.65
2017	29,501	80.99	72.06	123.96	98.02	117.30
2018	48,547	68.32	64.74	104.57	88.06	119.88
2019	12,510	60.41	71.64	92.47	97.44	119.55
2020	6,389	64.14	40.22	98.17	54.70	92.41
2021	46,668	64.18	54.55	98.24	74.20	128.69
2022	87,040	75.74	69.56	115.93	94.62	135.95
CORRELACIÓN		89.77%	47.52%	89.77%	47.52%	81.58%

Nota. Como resultado de la búsqueda de correlación se tomó como referencia la variable Producción Manufacturera de Otros Productos Textiles.

Datos extraídos del Banco Central de Reserva del Perú. Gerencia Central de Estudios Económicos. Año 2022.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN37646AM/html>. Material de disposición pública.

Tabla J3.

Resultados de la estimación de crecimiento Pesimista, Conservador y Optimista.

Estimación Pesimista del Crecimiento de Producción Manufacturera					
Años	Crecimiento No Primario 2023-2026	Año	Ganancia	Producción Manufacturera	%Variación
2022	3.50%	2018	48,547	104.57	
2023	2.00%	2019	12,510	92.47	-11.57%
2024	2.90%	2020	6,389	98.17	6.17%
2025	2.90%	2021	46,668	98.24	0.07%
2026	2.90%	2022	87,040	115.93	18.01%
2027	2.70%	2023	88,780	115.81	-0.11%
		2024	91,355	117.10	1.11%
		2025	94,004	118.46	1.17%
		2026	96,730	119.91	1.22%
		2027	99,342	121.34	1.19%

Estimación Conservadora del Crecimiento de Producción Manufacturera					
Años	Crecimiento No Primario	Año	Ganancia	Producción Manufacturera	%Variación
2022	4%	2018	48,547	104.57	
2023	3.90%	2019	12,510	92.47	-11.57%
2024	3.80%	2020	6,389	98.17	6.17%
2025	3.50%	2021	46,668	98.24	0.07%
2026	3.80%	2022	87,040	115.93	18.01%
2027	3.80%	2023	90,434	116.63	0.60%
		2024	93,871	118.39	1.51%
		2025	97,156	120.14	1.48%
		2026	100,848	122.19	1.70%
		2027	104,680	124.40	1.81%

ESTIMACIÓN OPTIMISTA		Factor x Incremento de Actividades de Marketing	
2023	0.60%	35%	0.81%
2024	1.51%	25%	1.89%
2025	1.48%	25%	1.85%
2026	1.70%	25%	2.13%
2027	1.81%	25%	2.26%

Figura J1.

Reportes Proyectados del Producto Bruto Interno por Sectores 2022 – 2025

Cuadro 2
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES
 (Var. % real anual)

	Peso año base 2007	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio 2022 -2025
Agropecuario	6,0	1,4	1,4	3,8	4,0	4,0	4,0	3,9
Agrícola	3,8	3,4	1,8	4,0	4,3	4,3	4,3	4,2
Pecuario	2,2	-1,8	1,0	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Pesca	0,7	4,2	4,2	2,8	2,2	3,2	3,4	2,9
Minería e hidrocarburos	14,4	-13,4	8,6	8,6	3,9	2,8	1,2	4,1
Minería metálica	12,1	-13,8	10,4	8,5	4,4	3,2	1,4	4,4
Hidrocarburos	2,2	-11,0	-0,8	9,0	1,1	0,0	0,0	2,5
Manufactura	16,5	-12,5	15,4	4,5	4,1	4,0	3,6	4,0
Primaria	4,1	-2,0	9,1	5,7	4,4	4,4	4,0	4,6
No primaria	12,4	-16,4	18,2	4,0	3,9	3,8	3,5	3,8
Electricidad y agua	1,7	-6,1	7,9	4,5	4,3	4,0	3,6	4,1
Construcción	5,1	-13,9	25,5	5,2	4,4	4,0	4,0	4,4
Comercio	10,2	-16,0	14,3	4,6	4,4	3,9	3,5	4,1
Servicios	37,1	-9,8	7,9	4,7	4,7	4,6	4,0	4,5
PBI	100,0	-11,0	10,5	4,8	4,5	4,2	3,6	4,3
PBI primario	25,2	-7,7	6,6	6,7	4,0	3,3	2,4	4,1
PBI no primario¹	66,5	-11,8	11,5	4,7	4,6	4,4	3,9	4,4

1/ No considera derechos de importación ni otros impuestos.

Fuente: BCRP, proyecciones del MEF.

Nota. Extraído del Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025. Ministerio de Economía y Finanzas. Año 2021.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2022_2025.pdf. Fuente pública. Los datos empleados para el cálculo de la proyección de ventas fueron tomando de referencia la Variable Manufactura No Primaria. Cálculo Conservador.

Figura J2.*Reportes Proyectados del Producto Bruto Interno por Sectores 2023 – 2026*

Cuadro 2
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES
 (Var. % real anual)

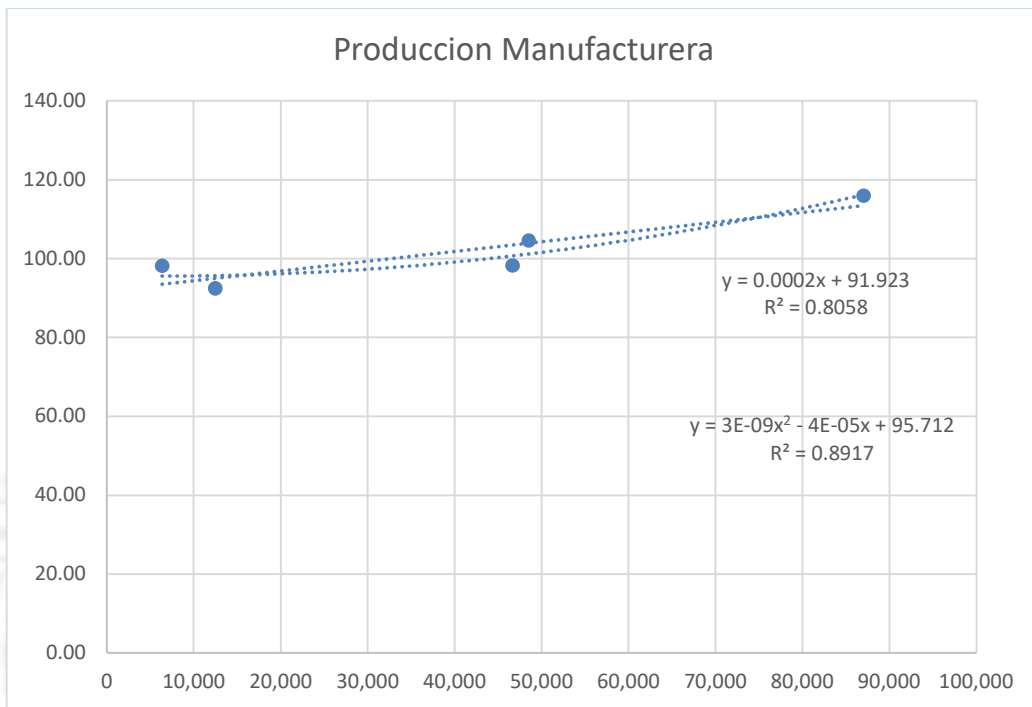
	Peso año base 2007	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023 -2026
Agropecuario	6,0	4,5	2,8	2,5	3,8	3,8	3,8	3,5
Agrícola	3,8	6,1	3,1	2,6	4,1	4,1	4,1	3,8
Pecuario	2,2	2,0	2,3	2,5	3,2	3,2	3,2	3,0
Pesca	0,7	9,9	-7,8	2,0	1,6	2,0	2,0	1,9
Minería e hidrocarburos	14,4	8,1	2,8	6,8	4,0	2,1	2,1	3,8
Minería metálica	12,1	10,5	1,7	7,2	4,5	2,5	2,5	4,2
Hidrocarburos	2,2	-4,6	10,2	4,5	1,0	0,0	0,0	1,4
Manufactura	16,5	18,6	2,7	3,6	2,9	2,9	2,9	3,1
Primaria	4,1	3,2	0,5	8,4	3,0	2,7	2,7	4,2
No primaria	12,4	25,2	3,5	2,0	2,9	2,9	2,9	2,7
Electricidad y agua	1,7	8,5	3,2	3,5	3,4	3,3	3,2	3,4
Construcción	5,1	34,5	1,2	2,3	3,5	3,5	3,5	3,2
Comercio	10,2	17,8	2,9	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6
Servicios	37,1	10,4	3,8	3,5	3,5	3,5	3,4	3,5
PBI	100,0	13,6	3,3	3,5	3,4	3,3	3,2	3,3
PBI primario	25,2	6,3	2,2	5,7	3,7	2,7	2,7	3,7
PBI no primario¹	66,5	15,3	3,4	3,1	3,3	3,3	3,2	3,2

1/ No considera derechos de importación ni otros impuestos.
 Fuente: BCRP y proyecciones MEF.

Nota. Extraído del Marco Macroeconómico Multianual 2023-2026. Ministerio de Economía y Finanzas. Año 2022. <https://www.gob.pe/institucion/mef/informes-publicaciones/3378367-marco-macroeconomico-multianual-2023-2026>. Fuente pública. Los datos empleados para el cálculo de la proyección de ventas fueron tomando de referencia la Variable Manufactura No Primaria. Calculo Pesimista.

Figura J3.

Proyección de incremento de Producción Manufacturera y Variación Porcentual



Nota. Elaborado por los autores. Se tomó como referencia la función polinómica por tener mayor R^2 .

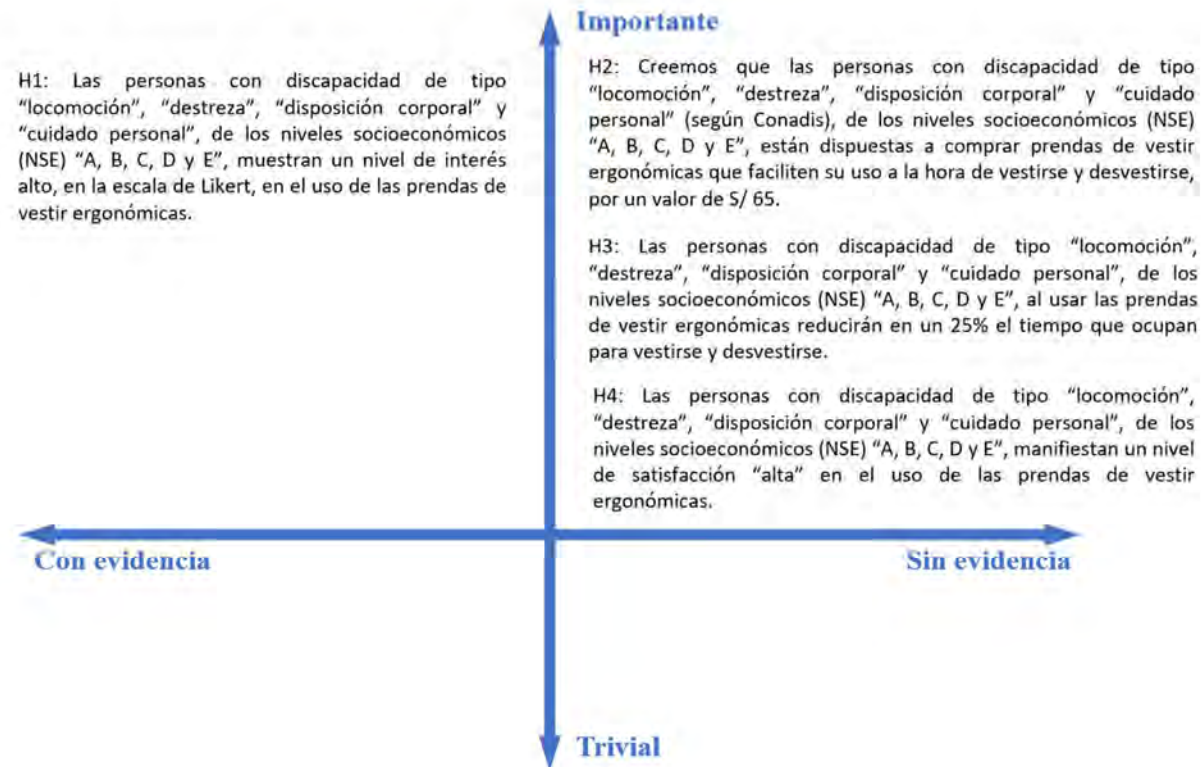
Apéndice K: Nivel de Ventas Estimado

# Unidades vendida en PERU anuales		0.6%	1.5%	1.5%	1.7%	1.8%
Pantalones Hombre	Cantidad en unidades vendidas	14,885	37,339	36,622	42,213	44,910
Pantalones Mujer	Cantidad en unidades vendidas	19,491	48,894	47,955	55,276	58,809
Pantalones Niños	Cantidad en unidades vendidas	2,267	5,686	5,577	6,428	6,839
Polos Hombre	Cantidad en unidades vendidas	0	0	0	0	0
Polos Mujer	Cantidad en unidades vendidas	0	0	0	0	0
Polos Niños	Cantidad en unidades vendidas	0	0	0	0	0
Camisas Hombre	Cantidad en unidades vendidas	9,923	24,892	24,415	28,142	29,940
Blusas Mujer	Cantidad en unidades vendidas	12,994	32,596	31,970	36,851	39,206
Camisas/Blusas Niños	Cantidad en unidades vendidas	2,267	5,686	5,577	6,428	6,839

Años Estimados	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027	2,028
Ventas Pantalones	36,642	91,918	90,154	103,916	110,557	110,734
Ventas Polos	0	0	0	0	0	0
Ventas Camisas y Blusas	25,184	63,174	61,961	71,420	75,984	76,106

Apéndice L: Matriz de Priorización de Hipótesis

Matriz de Priorización de Hipótesis



Apéndice M: Tarjetas de Prueba de Usabilidad

Figura M1

Hipótesis N°1

Hipótesis N°1

Actividad Uso de prendas de vestir ergonómica

Responsable José Salazar

Paso 1: Hipótesis (Riesgo 𠄎 𠄎 𠄎)

Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, muestran un nivel de interés alto, en la escala de Likert, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 𠄎 𠄎 𠄎)

Para verificarlo, nosotros confeccionaremos ocho prendas de vestir ergonómicas (4 pantalones y 4 camisas), luego les mostraremos a las personas con discapacidad dichas prendas y explicaremos sus características y beneficios.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 𠄎 𠄎 𠄎)

Además, mediremos usando la escala de Likert (muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo), el nivel de interés de las personas con discapacidad en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si, el 80% de las personas con discapacidad entrevistadas manifiestan un nivel de interés igual o mayor a “alto”, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Figura M2.

Hipótesis N°2

Hipótesis N°2

Actividad Adquisición de prendas de vestir ergonómica

Responsable Paul Gordillo

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☹ ☹ ☹)
 Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, están dispuestas a comprar prendas de vestir ergonómicas que faciliten su uso a la hora de vestirse y desvestirse, por un valor de S/ 65 para pantalón, y S/ 45 para blusa - camisa.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 🙄 🙄 🙄)
 Para verificarlo, nosotros [redacted]
 Mostraremos a las personas con discapacidad las prendas de vestir ergonómicas, explicaremos sus características y beneficios.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)
 Además, mediremos [redacted]
 Mediremos la disposición de compra, mediante el Si o el No.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si [redacted]
 el 80% de las personas con discapacidad entrevistadas manifiestan su disposición en la compra de las prendas de vestir ergonómicas por un valor de S/ 65.

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Figura M3.

Hipótesis N°3

Hipótesis N°3

Actividad Vestimenta de prendas ergonómicas

Responsable Paul Gordillo

Paso 1: Hipótesis (Riesgo 🚨🚨🚨)
 Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, al usar las prendas de vestir ergonómicas reducirán en un 40% el tiempo que ocupan para vestirse y desvestirse.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊📊📊)
 Para verificarlo, nosotros mostraremos a las personas con discapacidad las prendas de vestir ergonómicas, explicaremos sus características y beneficios, y por últimos, les pediremos que se prueben dichas prendas.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒🕒🕒)
 Además, mediremos realizaremos una prueba comparativa para medir el tiempo que toma a una persona con discapacidad vestirse y desvestirse una prenda de vestir convencional y una prenda de vestir ergonómica.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si existe un ahorro de tiempo mayor del 25% para vestir y desvestir una prenda de vestir ergonómica, en comparación de una prenda convencional.

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Figura M4.

Hipótesis N°4

Hipótesis N°4

Actividad Vestimenta de prendas ergonómicas

Responsable Cesar Cipriani

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ㉹ ㉹ ㉹)
 Creemos que las personas con discapacidad de tipo “locomoción”, “destreza”, “disposición corporal” y “cuidado personal”, de los niveles socioeconómicos (NSE) “A, B, C, D y E”, manifiestan un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos ㉹ ㉹ ㉹)
 Para verificarlo, nosotros mostraremos a las personas con discapacidad las prendas de vestir ergonómicas, explicaremos sus características y beneficios, y por últimos, les pediremos que se prueben dichas prendas.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ㉹ ㉹ ㉹)
 Además, mediremos
 Además, mediremos el nivel de satisfacción mediante el modelo ACSI, que consta de 3 criterios:

- a) Expectativa
- b) Calidad
- c) Valor

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si el 80% de las PcD entrevistadas manifiestan un nivel de satisfacción “alta” en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Apéndice N: Guion Narrativo para las Pruebas de Deseabilidad

Primera parte: Presentación

Hola (nombre del participante), mi nombre es (nombre del facilitador) y es un gusto para mí poder contar con tu gran apoyo para esta prueba. Agradezco el tiempo que me estás otorgando y aprecio muchísimo que dejes entrar a tu domicilio. “*Sumaq Clothes*” es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. De esta manera, se busca poner a prueba su uso para evaluar la usabilidad de las prendas y la viabilidad del proyecto.

Segunda parte: Explicación de la secuencia

En esta oportunidad, he traído unas prendas ergonómicas (tipo de prenda: pantalón o camisa) y a continuación te explicaré sobre su confección y sus características de diseño. Seguido de ello, te invitaré a realizar la prueba que consiste en probarte la prenda, para posteriormente me comentes acerca de esta experiencia, mediante unas preguntas que te realizaré.

Tercera parte: Explicación de la prenda

Para empezar la prueba, permíteme pedirte algunos datos generales:

Nombres completos, edad, DNI, tipo de discapacidad, y su ingreso promedio mensual.

A continuación, te explicaré cómo funciona la prenda ergonómica. Hemos confeccionado esta prenda (caso: pantalón) con tela de algodón 100%, es una tela de tipo Mónaco lo que permite una mejor comodidad para la piel. Asimismo, tiene un diseño de corte clásico, es decir ligeramente holgado para que se resulte más fácil a la hora de vestir. Cuenta con abertura en los costados desde la vasta hasta la pretina, y están sujetadas con cierre.

Cuarta parte: Desarrollo de la prueba

La prueba consiste en dos momentos: primero te daré esta prenda (pantalón o camisa) y quiero que te familiarices con ella. Luego te invito a que puedas probártela en tu habitación privada, para ello, toma el tiempo con cronómetro lo que toma vestirse y lo que te toma desvestirse, hazlo con total normalidad, es decir, ni apresurado ni lento. Luego realiza el mismo experimento con cronómetro, pero con una prenda convencional, es decir, una prenda normal que sueles usar.

Quinta parte: Preguntas

A continuación, te realicé unas preguntas sobre tu experiencia con la prenda de vestir ergonómica.

Muchas gracias por su participación.

Apéndice O: Encuesta de Prueba de Usabilidad

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



ENCUESTA DE PRUEBA DE USABILIDAD

TESIS "SUMAQ CLOTHES", PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

"Sumaq Clothes" es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. De esta manera, se busca poner a prueba su uso para evaluar la usabilidad de las prendas y la viabilidad del proyecto.

Participante	
Edad	
DNI	
Tipo de discapacidad	

Perfil socioeconómico		
NSE A	S/ 12,647	
NSE B	S/ 6,135	
NSE C	S/ 3,184	
NSE D	S/ 2,038	
NSE E	S/ 1,242	

Hipótesis 1: Uso de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto "Sumaq Clothes" y de mostrarle la prenda ergonómica, ¿Cuál es su nivel de interés en el uso de las prendas ergonómicas para personas con discapacidad?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja

Comentarios:

Hipótesis 2: Adquisición de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto "Sumaq Clothes" y de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón), ¿Está dispuesto a comprar dicha prenda ergonómica por un valor de S/ 65?

SI	
NO	

Comentarios:

Hipótesis 3: Vestimenta de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Qué tiempo le toma a Ud. vestirse y desvestirse la prenda ergonómica, en comparación de la prenda convencional?

Prueba comparativa	Tiempo
Tiempo para vestirse un pantalón convencional	
Tiempo para desvestirse un pantalón convencional	
Tiempo para vestirse un pantalón ergonómico	
Tiempo para desvestirse un pantalón ergonómico	

Comentarios:

Hipótesis 4: Comodidad de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Cuál es su nivel de satisfacción sobre el uso de la prenda ergonómica, a diferencia de la prenda convencional?

¿Qué tanto la prenda ergonómica (pantalón) cumplió con sus expectativas?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja

¿Qué tan bien nota la funcionalidad de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja

¿Qué tanto valor le da Ud. el uso de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja

Comentarios:

Apéndice P: Resultados de Prueba de Usabilidad

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



ENCUESTA DE PRUEBA DE USABILIDAD

TESIS “SUMAQ CLOTHES”, PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

“Sumaq Clothes” es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. De esta manera, se busca poner a prueba su uso para evaluar la usabilidad de las prendas y la viabilidad del proyecto.

Participante	Yesenia Gladys Cutipa Quenta
Edad	33
DNI	45575591
Tipo de discapacidad	Locomoción, destreza, disposición corporal.

Perfil socioeconómico		
NSE A	S/ 12,647	
NSE B	S/ 6,135	
NSE C	S/ 3,184	
NSE D	S/ 2,038	
NSE E	S/ 1,242	X

Hipótesis 1: Uso de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes” y de mostrarle la prenda ergonómica, ¿Cuál es su nivel de interés en el uso de las prendas ergonómicas para personas con discapacidad?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

Comentarios:

La participante mencionó que le gustó el color acero de la prenda de vestir ergonómica (pantalón), tiene una apariencia más formal para usarlo en ocasiones especiales. Le gusta que sea ancho para que disimule sus piernas con ciertas malformaciones.

Hipótesis 2: Adquisición de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes” y de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón), ¿Está dispuesto a comprar dicha prenda ergonómica por un valor de S/ 65?

SI	X
NO	

Comentarios:

La participante mencionó que el precio es casi igual que el precio de sus pantalones convencionales, por lo tanto, si está de acuerdo con el precio para la prenda de vestir ergonómica (pantalón).

Hipótesis 3: Vestimenta de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba. ¿Qué tiempo le toma a Ud. vestirse y desvestirse la prenda ergonómica, en comparación de la prenda convencional?

Prueba comparativa	Tiempo
Tiempo para vestirse un pantalón convencional	1 min con 42 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón convencional	52 seg
Tiempo para vestirse un pantalón ergonómico	1 min con 21 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón ergonómico	13 seg

Comentarios:

Al principio vestir el pantalón ergonómico le tomó más tiempo debido a que era la primera vez que se lo pone, pero luego pudo vestirlo más rápido. El ancho del pantalón ergonómico le facilitó vestirse.

Hipótesis 4: Comodidad de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba. ¿Cuál es su nivel de satisfacción sobre el uso de la prenda ergonómica, a diferencia de la prenda convencional?

¿Qué tanto la prenda ergonómica (pantalón) cumplió con sus expectativas?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tan bien nota la funcionalidad de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tanto valor le da Ud. el uso de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

Comentarios:

Mencionó algunas sugerencias: los cierres que tengan seguro para que sujete bien los costados el pantalón, uso de correa o soga para sujetar la cintura, reducir un poco el ancho del pantalón.

ENCUESTA DE PRUEBA DE USABILIDAD

TESIS "SUMAQ CLOTHES", PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

"Sumaq Clothes" es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. De esta manera, se busca poner a prueba su uso para evaluar la usabilidad de las prendas y la viabilidad del proyecto.

Participante	Juan Wilson Vilca Huanacuni
Edad	39
DNI	42144012
Tipo de discapacidad	Locomoción, disposición corporal.

Perfil socioeconómico		
NSE A	S/ 12,647	
NSE B	S/ 6,135	
NSE C	S/ 3,184	
NSE D	S/ 2,038	
NSE E	S/ 1,242	X

Hipótesis 1: Uso de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto "Sumaq Clothes" y de mostrarle la prenda ergonómica, ¿Cuál es su nivel de interés en el uso de las prendas ergonómicas para personas con discapacidad?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
X				

Comentarios:

Le gustó la textura de la tela, es suave y cómoda. También le gustó el prototipo de diseño.

Hipótesis 2: Adquisición de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto "Sumaq Clothes" y de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón), ¿Está dispuesto a comprar dicha prenda ergonómica por un valor de S/ 65?

SI	
NO	X

Comentarios:

Dadas las características de la prenda ergonómica (pantalón), considero justo y accesible el precio propuesto.

Hipótesis 3: Vestimenta de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Qué tiempo le toma a Ud. vestirse y desvestirse la prenda ergonómica, en comparación de la prenda convencional?

Prueba comparativa	Tiempo
Tiempo para vestirse un pantalón convencional	1 min con 22 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón convencional	20 seg
Tiempo para vestirse un pantalón ergonómico	1 min con 01 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón ergonómico	12 seg

Comentarios:

Tuvo más comodidad para vestirse debido al ancho del pantalón ergonómico. También le resultó más rápido desvestirse gracias a los cierres de los costados.

Hipótesis 4: Comodidad de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Cuál es su nivel de satisfacción sobre el uso de la prenda ergonómica, a diferencia de la prenda convencional?

¿Qué tanto la prenda ergonómica (pantalón) cumplió con sus expectativas?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tan bien nota la funcionalidad de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tanto valor le da Ud. el uso de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

Comentarios:

Mencionó algunas sugerencias: Reducir un poco el ancho del prototipo del pantalón, que los bolsillos sen más hondos, incorporar un bolsillo en la parte de la pantorrilla del pantalón, incorporar una correa o soga, aumentar el largo de la vasta, aumentar el largo entre la entropierna y la cintura para la parte trasera del pantalón, que el cierre de los costados sea de la cintura hasta la altura de la entropierna.

ENCUESTA DE PRUEBA DE USABILIDAD

TESIS “SUMAQ CLOTHES”, PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

“Sumaq Clothes” es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. De esta manera, se busca poner a prueba su uso para evaluar la usabilidad de las prendas y la viabilidad del proyecto.

Participante	Angel Alberto Silva Farfán
Edad	48
DNI	01320759
Tipo de discapacidad	Locomoción, destreza, disposición corporal.

Perfil socioeconómico		
NSE A	S/ 12,647	
NSE B	S/ 6,135	
NSE C	S/ 3,184	
NSE D	S/ 2,038	
NSE E	S/ 1,242	X

Hipótesis 1: Uso de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes” y de mostrarle la prenda ergonómica, ¿Cuál es su nivel de interés en el uso de las prendas ergonómicas para personas con discapacidad?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

Comentarios:

Le resultó cómodo para la piel, un diseño muy atractivo y necesario para usarlo.

Hipótesis 2: Adquisición de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes” y de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón), ¿Está dispuesto a comprar dicha prenda ergonómica por un valor de S/ 65?

SI	X
NO	

Comentarios:

Le pareció un precio razonable ya que suele comprar pantalones a ese precio promedio.

Hipótesis 3: Vestimenta de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Qué tiempo le toma a Ud. vestirse y desvestirse la prenda ergonómica, en comparación de la prenda convencional?

Prueba comparativa	Tiempo
Tiempo para vestirse un pantalón convencional	2 min
Tiempo para desvestirse un pantalón convencional	2 min con 3 seg
Tiempo para vestirse un pantalón ergonómico	1 min con 50 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón ergonómico	38 seg

Comentarios:

Al principio tuvo incomodidad con el pantalón ergonómico ya que los cierres de los costados no tienen seguro y éste se corría. Sin embargo, para desvestirse dicho pantalón, le resultó muy práctico gracias a los cierres.

Hipótesis 4: Comodidad de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Cuál es su nivel de satisfacción sobre el uso de la prenda ergonómica, a diferencia de la prenda convencional?

¿Qué tanto la prenda ergonómica (pantalón) cumplió con sus expectativas?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tan bien nota la funcionalidad de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tanto valor le da Ud. el uso de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

Comentarios:

Mencionó algunas sugerencias: que los cierres de los costados tengan seguro, uso de correa o soga en la cintura, que tenga un diseño clásico.

Hipótesis 3: Vestimenta de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Qué tiempo le toma a Ud. vestirse y desvestirse la prenda ergonómica, en comparación de la prenda convencional?

Prueba comparativa	Tiempo
Tiempo para vestirse un pantalón convencional	2 min
Tiempo para desvestirse un pantalón convencional	2 min con 3 seg
Tiempo para vestirse un pantalón ergonómico	1 min con 50 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón ergonómico	38 seg

Comentarios:

Al principio tuvo incomodidad con el pantalón ergonómico ya que los cierres de los costados no tienen seguro y éste se corría. Sin embargo, para desvestirse dicho pantalón, le resultó muy práctico gracias a los cierres.

Hipótesis 4: Comodidad de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes”, de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba, ¿Cuál es su nivel de satisfacción sobre el uso de la prenda ergonómica, a diferencia de la prenda convencional?

¿Qué tanto la prenda ergonómica (pantalón) cumplió con sus expectativas?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tan bien nota la funcionalidad de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

¿Qué tanto valor le da Ud. el uso de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
	X			

Comentarios:

Mencionó algunas sugerencias: que los cierres de los costados tengan seguro, uso de correa o sogá en la cintura, que tenga un diseño clásico.

Hipótesis 3: Vestimenta de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto "Sumaq Clothes", de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba. ¿Qué tiempo le toma a Ud. vestirse y desvestirse la prenda ergonómica, en comparación de la prenda convencional?

Prueba comparativa	Tiempo
Tiempo para vestirse un pantalón convencional	1 min con 48 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón convencional	2 min 35 seg
Tiempo para vestirse un pantalón ergonómico	1 min 14 seg
Tiempo para desvestirse un pantalón ergonómico	1 min 4 seg

Comentarios:

El participante mayormente usa buzos, pero cuando uso prendas convencionales como pantalones tuvo problemas en el momento de retirarse el pantalón ya que su pierna se hinchaba, en cambios, al probarse la prenda ergonómica, le resultó más fácil vestirse y desvestirse.

Hipótesis 4: Comodidad de prendas ergonómicas

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto "Sumaq Clothes", de mostrarle la prenda ergonómica (pantalón) y de usarla como prueba. ¿Cuál es su nivel de satisfacción sobre el uso de la prenda ergonómica, a diferencia de la prenda convencional?

¿Qué tanto la prenda ergonómica (pantalón) cumplió con sus expectativas?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
X				

¿Qué tan bien nota la funcionalidad de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
X				

¿Qué tanto valor le da Ud. el uso de la prenda ergonómica (pantalón)?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
X				

Comentarios:

El participante mostró satisfacción en estas prendas, por la facilidad de ponérselas, como también reduce y evita generar dolor al usarlas y retirarlas.

ENCUESTA DE PRUEBA DE USABILIDAD

TESIS “SUMAQ CLOTHES”, PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

“Sumaq Clothes” es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. De esta manera, se busca poner a prueba su uso para evaluar la usabilidad de las prendas y la viabilidad del proyecto.

Participante	Marcelina Villavicencio Benavides de Gallegos
Edad	94
DNI	
Tipo de discapacidad	Locomoción, destreza, disposición corporal.

Perfil socioeconómico		
NSE A	S/ 12,647	
NSE B	S/ 6,135	
NSE C	S/ 3,184	
NSE D	S/ 2,038	
NSE E	S/ 1,242	X

Hipótesis 1: Uso de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes” y de mostrarle la prenda ergonómica, ¿Cuál es su nivel de interés en el uso de las prendas ergonómicas para personas con discapacidad?

Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
X				

Comentarios:

Le resultó cómodo para la piel, un diseño muy atractivo y necesario para usarlo.

Hipótesis 2: Adquisición de prendas de vestir

Pregunta: Luego de explicarle el proyecto “Sumaq Clothes” y de mostrarle la prenda ergonómica (BLUSA), ¿Está dispuesto a comprar dicha prenda ergonómica por un valor de S/ 65?

SI	X
NO	

Comentarios:

Le pareció un precio razonable ya que suele comprar blusas a ese precio promedio.

Apéndice Q: Tarjetas de Aprendizaje de la Evidencia Generada por las Hipótesis

Tabla Q1

Aprendizaje sobre el Uso de Prendas Ergonómicas

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis

Creímos que

las personas con discapacidad de tipo "locomoción", "destreza", "disposición corporal" y "cuidado personal", de los niveles socioeconómicos (NSE) "A, B, C, D y E", muestran un nivel de interés alto, en la escala de Likert, en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 📊👍👎)

Observamos que

Al realizar la prueba de uso de las prendas ergonómicas, se obtuvo los siguientes resultados:

Uso del pantalón ergonómico > Nivel de interés: alto

Uso de la camisa blusa ergonómica > Nivel de interés: alto

Por lo tanto, se demostró que, al usar las prendas ergonómicas, se obtuvo un nivel de interés "alto".

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones

De ello aprendimos que

Existe un interés alto para el uso de prendas ergonómicas.

Existe la necesidad del uso de prendas adaptadas para personas con discapacidad.

Paso 4: Decisiones y acciones

Por lo tanto, nosotros

Al evaluar el nivel de satisfacción en el uso de las prendas, se comprueba nuestra hipótesis

y se tomará en cuenta dicha prueba como línea de base para futuras evaluaciones. Logramos obtener respuestas positivas y se atenderán las sugerencias recogidas.

Nota. Tomado de "Diseñando la propuesta de valor", por Alexander Osterwalder, 2015.

Tabla Q2

Aprendizaje sobre la Adquisición de Prendas Ergonómicas

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad	Adquisición de prendas de vestir ergonómica
Responsable	Paul Gordillo
Paso 1: Hipótesis	
Creímos que	
<p>las personas con discapacidad de tipo "locomoción", "destreza", "disposición corporal" y "cuidado personal", de los niveles socioeconómicos (NSE) "A, B, C, D y E", están dispuestas a comprar prendas de vestir ergonómicas que faciliten su uso a la hora de vestirse y desvestirse, por un valor de S/ 65 los pantalones y S/ 40 las blusas -camisas.</p>	
Paso 2: Observación (Confiability de los datos 🤔👉👍)	
Observamos que	
<p>Al ofrecer las prendas ergonómicas a las personas con discapacidad, respondieron que sí estarían dispuestos a adquirirlas a un valor promedio de S/ 65.</p>	
Paso 3: Aprendizajes y reflexiones	
De ello aprendimos que	
<p>Existe una respuesta positiva y una disposición en la adquisición de la prenda ergonómica (pantalón y camisa-blusa) con respecto a su valor.</p>	
Paso 4: Decisiones y acciones	
Por lo tanto, nosotros	
<p>Logramos obtener el interés de compra de las prendas ergonómicas. Asimismo, tomaremos en cuenta las recomendaciones para realizar las mejoras del producto.</p>	

Nota. Tomado de "Diseñando la propuesta de valor", por Alexander Osterwalder, 2015.

Tabla Q3

Aprendizaje sobre la Vestimenta de Prendas Ergonómicas

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad	Vestimenta de prendas ergonómicas
Responsable	Paul Gordillo

Paso 1: Hipótesis

Creímos que

las personas con discapacidad de tipo "locomoción", "destreza", "disposición corporal" y "cuidado personal", de los niveles socioeconómicos (NSE) "A, B, C, D y E", al usar las prendas de vestir ergonómicas reducirán en un 25% el tiempo que ocupan para vestirse y desvestirse.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 📊👍👎)

Observamos que Se obtuvo los siguientes resultados:

Tiempo promedio para vestir un pantalón convencional: 1 min con 45,5 seg.
 Tiempo promedio para desvestir un pantalón convencional: 1 min con 27,5 seg.
 Tiempo promedio para vestir un pantalón ergonómico: 1 min con 21,5 seg.
 Tiempo promedio para desvestir un pantalón ergonómico: 31 seg.
 Tiempo promedio para vestir una camisa-blusa convencional: 1 min con 18 seg.
 Tiempo promedio para desvestir una camisa-blusa convencional: 1 min con 8 seg.
 Tiempo promedio para vestir una camisa ergonómica: 48 seg.
 Tiempo promedio para desvestir una camisa ergonómica: 41 seg.

Por lo tanto, se demostró que al usar las prendas ergonómicas ahorraron un tiempo igual o mayor al 40% en comparación a uso de las prendas convencionales.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones

De ello aprendimos que

Las personas con discapacidad pudieron vestirse con mayor facilidad usando las prendas ergonómicas, ahorrando tiempo.

Paso 4: Decisiones y acciones

Por lo tanto, nosotros

Se comprueba nuestra hipótesis y se tomará en cuenta dicha prueba como línea de base para futuras evaluaciones. Asimismo, se tomará en cuenta las recomendaciones para realizar las mejoras.

Nota. Tomado de "Diseñando la propuesta de valor", por Alexander Osterwalder, 2015.

Tabla Q4

Aprendizaje sobre la Vestimenta de Prendas Ergonómicas

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad Vestimenta de prendas ergonómicas

Responsable Cesar Cipriani

Paso 1: Hipótesis
 Creímos que las personas con discapacidad de tipo "locomoción", "destreza", "disposición corporal" y "cuidado personal", de los niveles socioeconómicos (NSE) "A, B, C, D y E", manifiestan un nivel de satisfacción "alta" en el uso de las prendas de vestir ergonómicas.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos ఏ పి తే)
 Observamos que Bajo el modelo ACSI, se obtuvo los siguientes resultados:
 Uso del pantalón ergonómico
 Nivel de expectativa: alta
 Nivel percibido: alta
 Valor percibido: alta
 Uso de la camisa-blusa ergonómica
 Nivel de expectativa: alta
 Nivel percibido: alta
 Valor percibido: alta
 Por lo tanto, se demostró que, al usar las prendas ergonómicas, se obtuvo un nivel de satisfacción "alta".

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que Que el uso de las prendas ergonómicas les ayuda a disminuir su nivel de estrés y les genera una sensación de comodidad e independencia.

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros Tomaremos en cuenta las recomendaciones para realizar las mejoras a las prendas de vestir ergonómicas.

Nota. Tomado de "Diseñando la propuesta de valor", por Alexander Osterwalder, 2015.

Apéndice R: Tarjetas de Validación para Plan de Marketing, Viabilidad de Negocio y Operación

Tabla R1

Tarjeta de Prueba para Validación del Desempeño del Plan de Marketing de Sumaq Clothes

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad	Formulación de hipótesis de factibilidad y viabilidad del modelo de negocio (Sumaq Clothes)
Responsable	Cesar Cipriani / Paul Gordillo / José Salazar
Paso 1: Hipótesis (Riesgo 高风险)	
Creemos que	El Plan de marketing nos permitirá obtener más ingresos que pérdidas durante el primer año de emprendimiento.
Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 数据可靠)	
Para verificarlo, nosotros	Se calculará el costo de Adquisición del cliente (CAC) y el valor de tiempo de vida de cliente (VTVC) para el primer año.
Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 时间要求)	
Además, mediremos	La probabilidad que el ratio de valor del tiempo de vida de cliente / costo de adquisición de cliente sea mayor a 13.35 en el primer año.
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si	Se obtiene una probabilidad igual o mayor Al 50% en la razón $VCTV/CAC = 13.35$

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Tabla R2

Tarjeta de Prueba para Validación de la Viabilidad del Negocio de Sumaq Clothes

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Formulación de hipótesis de factibilidad y viabilidad del modelo de negocio de Sumaq Clothes

Responsable Cesar Cipriani / Paul Gordillo / José Salazar

Paso 1: Hipótesis (Riesgo 🚩🚩🚩)
 Creemos que Obtendremos la rentabilidad esperada al término del quinto año de emprendimiento

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 🎯🎯🎯)
 Para verificarlo, nosotros Se calculará mediante los indicadores de rentabilidad de VAN y TIR a partir del flujo de caja proyectado en 5 años.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒🕒🕒)
 Además, mediremos El VAN para un horizonte de 5 años tomando en cuenta escenarios que reflejan crecimientos variados.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si El riesgo de obtener un VAN a 5 años Mayor a S/ 3,695,965.53 (\$979,842.40) es menor a 18.48%

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Tabla R3

Tarjeta de Prueba para Validación de la Operación de Sumaq Clothes -Vestirse

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Formulación de hipótesis de factibilidad operativa – Ropa adaptada Sumaq Clothes: Optimización en Vestir

Responsable Cesar Cipriani / Paul Gordillo / José Salazar

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ㉹ ㉹ ㉹)
 Creemos que Los diseños de Sumaq Clothes permitirán a Las personas con discapacidad reducir el tiempo de vestirse en comparación de prendas de tipo convencional.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos ㉹ ㉹ ㉹)
 Para verificarlo, nosotros Se calculará el tiempo promedio para vestirse de los usuarios empleando los prototipos creados.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ㉹ ㉹ ㉹)
 Además, mediremos La probabilidad que el ratio de mejora sea de 15.1% en el primer año.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si Se obtiene una probabilidad igual o mayor Al 54.28% para una optimización del 15.1%

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Tabla R4

Tarjeta de Prueba para Validación de la Operación de Sumaq Clothes - Desvestirse

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Formulación de hipótesis de factibilidad operativa – Ropa adaptada Sumaq Clothes: Optimización en Desvestirse

Responsable Cesar Cipriani / Paul Gordillo / José Salazar

Paso 1: Hipótesis (Riesgo 🚩🚩🚩)
 Creemos que Los diseños de Sumaq Clothes permitirán a Las personas con discapacidad reducir el tiempo de desvestirse en comparación de prendas de tipo convencional.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 🕒🕒🕒)
 Para verificarlo, nosotros Se calculará el tiempo promedio para desvestirse de los usuarios empleando los prototipos creados.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒🕒🕒)
 Además, mediremos La probabilidad que el ratio de mejora sea de 61.0% en el primer año.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si Se obtiene una probabilidad igual o mayor Al 48.9% para una optimización del 61.0%

Nota. Tomado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015.

Apéndice S: Parámetros de Simulación Montecarlo para Marketing

Tabla S1.

Estimación de Ventas Pesimista, Conservadora y Optimista

Venta Total Anual	Pesimista	Conservador	Optimista
Pantalones Hombre	S/ 80,135	S/ 967,502	S/ 1,306,128
Pantalones Mujer	S/ 104,934	S/ 1,266,914	S/ 1,710,334
Pantalones Niños	S/ 9,386	S/ 113,326	S/ 152,990
Polos Hombre	S/ 0	S/ 0	S/ 0
Polos Mujer	S/ 0	S/ 0	S/ 0
Polos Niños	S/ 0	S/ 0	S/ 0
Camisas Hombre	S/ 36,985	S/ 446,539	S/ 602,828
Blusas Mujer	S/ 48,431	S/ 584,730	S/ 789,385
Camisas/Blusas Niños	S/ 7,509	S/ 90,661	S/ 122,392
	S/ 287,382	S/ 3,469,672	S/ 4,684,058

Nota. Elaborado por los autores.

Tabla S2.

Estimación de Costos por Campaña Pesimista, Conservadora y Optimista

Gastos por campaña	Pesimista	Conservador	Optimista
Gastos de venta y distribución	S/ 186,991	S/ 186,991	S/ 334,791
Gastos Administrativos			
Community Manager	S/ 36,581	S/ 36,581	S/ 36,581
Renovación Licencias	S/ 11,212	S/ 11,212	S/ 11,212
Pago por dominio web	S/ 3,500	S/ 3,500	S/ 3,500
Vendedores en Línea	S/ 25,404	S/ 25,404	S/ 25,404
Servicios Internet	S/ 4,200	S/ 4,200	S/ 4,200
	S/ 267,888	S/ 267,888	S/ 415,688

Nota. Elaborado por los autores.

Tabla S3.*Cálculo de Penetración de Mercado: Pesimista, Conservadora y Optimista*

% penetración mercado	0.05%	0.60%	0.81%
# Clientes nuevos	1,043	12,515	16,999
Ingreso por cliente	S/ 275.55	S/ 277.24	S/ 275.55
Costos directos de la actividad	S/ 167,612	S/ 2,023,640	S/ 2,731,915
Costo por pedido	S/ 160.71	S/ 161.69	S/ 160.71
Margen de contribución	S/ 114.84	S/ 115.54	S/ 114.84
Tasa de Retención	75%		

Nota. Elaborado por los autores.**Tabla S4.***Estimación de LTV, CAC y LTV/CAC*

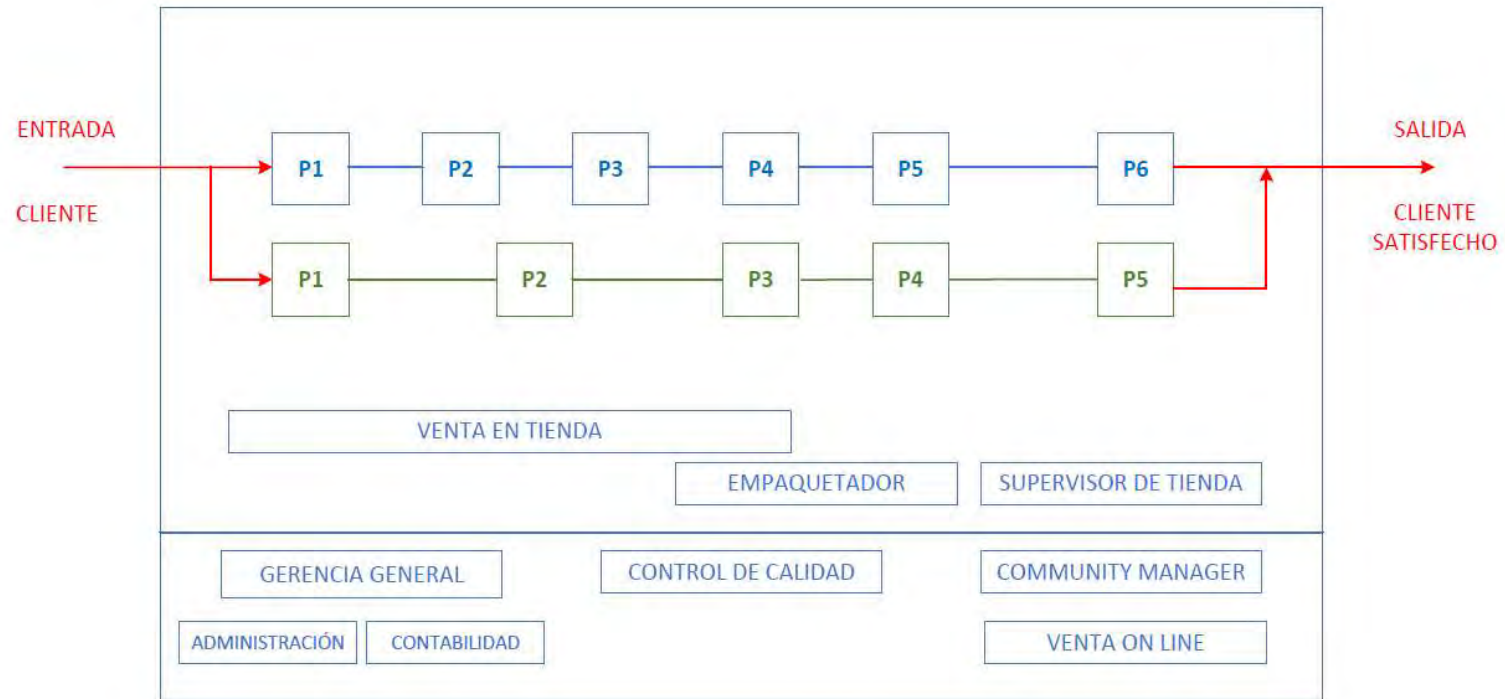
Venta pantalones y Camisas	LTV	CAC	LTV/CAC
Escenario pesimista	S/ 459.356	256.86	1.79
Escenario conservador	S/ 462.166	21.40	21.59
Escenario optimista	S/ 459.356	24.45	18.78
PROMEDIO	S/ 460.293	100.91	14.05

Nota. Elaborado por los autores.

Apéndice T: Distribución e Incremento de Personal *Sumaq Clothes*

CANTIDAD DE PERSONAS E INCREMENTO POR AÑO											
	Gerente	Admin	Contador	Venta Tienda	Venta Online	Community	Empaq.	Supervisor Operación	Diseñador	Control Calidad	Supervisor Logística
Sueldo Bruto (S/)	13,446	6,895	5,516	1,815	1,815	2,613	1,240	3,919	4,827	6,206	4,827
Sueldo Anual (S/)	188,241	96,534	77,227	25,404	25,404	36,581	17,359	54,872	67,574	86,881	67,574
2023	1	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0
2024	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0
2025	1	1	1	4	2	1	4	1	2	1	0
2026	1	1	1	4	2	1	6	2	2	1	1
2027	1	1	1	5	3	1	6	2	2	2	1

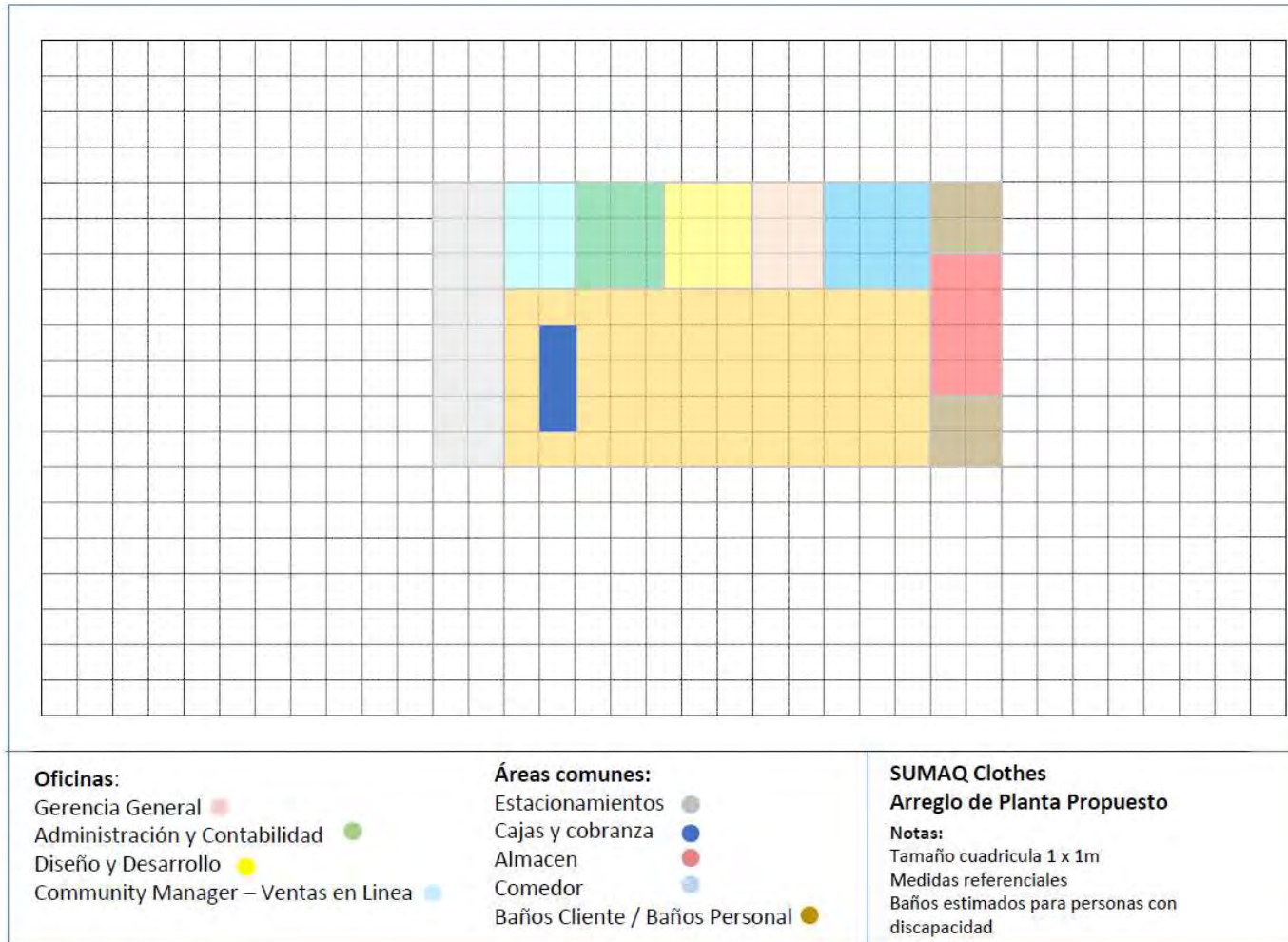
Apéndice U: Mapa de Frugalización Tienda Física *Sumaq Clothes*



ENTRADA: Usuario (Cliente directo)
P1: Recepción de cliente
P2: Recomendación y asesoría según discapacidad
P3: Prueba o selección
P4: Recomendación final
P5: Compra / Embolsado - Empaquetado
P6: Agradecimiento / Despedida
SALIDA: Cliente Satisfecho

ENTRADA: Cliente (Persona que soporta o ayuda a PcD)
P1: Recepción de cliente
P2: Filtrado de requerimiento
P3: Asesoría según discapacidad
P4: Compra / Embolsado – Empaquetado
P5: Agradecimiento / Despedida
SALIDA: Cliente Satisfecho

Apéndice V: Arreglo de Planta Tienda Física *Sumaq Clothes*



Apéndice W: Arreglo de Planta Almacenes *Sumaq Clothes*



Apéndice X: Porcentaje de Tiempo Ahorrado por el Uso de Prendas Ergonómicas

Nombre y Apellido	Detalle de Actividad Realizada		Tiempo Empleado (Segundos)	Tiempo Total (Segundos)	Ahorro (%)
Yesenia Gladys Cutipa Quenta	Convencional	Vestir	102	154	39%
		Desvestir	52		
	Ergonómica	Vestir	81		
		Desvestir	13		
Juan Wilson Vilca Huanacuni	Convencional	Vestir	92	112	35%
		Desvestir	20		
	Ergonómica	Vestir	61		
		Desvestir	12		
Ángel Silva Farfán	Convencional	Vestir	120	243	39%
		Desvestir	123		
	Ergonómica	Vestir	110		
		Desvestir	38		
Carlos Alberto Wong Vásquez	Convencional	Vestir	108	263	48%
		Desvestir	155		
	Ergonómica	Vestir	74		
		Desvestir	64		
Marcelina Villavicencio de Gallegos	Convencional	Vestir	78	146	40%
		Desvestir	68		
	Ergonómica	Vestir	46		
		Desvestir	41		
Promedio de Actividad			Tiempo Empleado (Segundos)		Tiempo Total (Segundos)
Convencional	Vestir	100	183.6		
	Desvestir	83.6			
Ergonómica	Vestir	74.4	108		
	Desvestir	33.6			
			Diferencia en tiempos empleados (segundos)		75.6
			Diferencia en tiempos empleados (minutos)		1.26

Camisas Hombre	446,539	1,120,160	1,098,659	1,266,375	1,347,306
Blusas Mujer	584,730	1,466,814	1,438,659	1,658,279	1,764,256
Camisas/Blusas Niños	90,661	227,426	223,061	257,112	273,544
Costos de Operación	2,180,805	5,320,417	4,716,810	5,541,151	5,949,977
Pantalones Hombre	517,509	1,298,190	1,126,784	1,298,794	1,381,798
Pantalones Mujer	677,663	1,699,940	1,475,489	1,700,731	1,809,421
Pantalones Niños	78,803	197,679	171,578	197,771	210,410
Polos Hombre	0	0	0	0	0
Polos Mujer	0	0	0	0	0
Polos Niños	0	0	0	0	0
Camisas Hombre	295,391	740,998	629,116	725,155	771,498
Blusas Mujer	386,805	970,314	823,808	949,567	1,010,252
Camisas/Blusas Niños	67,470	169,251	143,696	165,632	176,217
Empacadores de mercancía	34,718	34,718	69,437	104,155	104,155
Control de Calidad	0	86,881	86,881	86,881	173,761
Supervisor de logística	0	0	0	67,574	67,574
Supervisor de operaciones	54,872	54,872	54,872	109,744	109,744
Diseñadores	67,574	67,574	135,148	135,148	135,148
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	1,288,868	3,383,376	3,819,918	4,298,756	4,518,778
Gastos de Venta y Distribución					
Alquiler de almacén (seguridad, cargadores, acomodadores)	0	80,619	84,458	84,458	88,297
Gastos de Publicidad	186,991	192,010	197,028	197,043	202,058
Servicios en almacén					
Servicios de Agua	0	1,890	2,079	2,287	2,630
Servicios de Luz	0	6,300	6,930	7,623	8,766
Servicios de Internet	0	2,520	2,772	3,049	3,507
Gastos Administrativos					
Gerente	188,241	188,241	188,241	188,241	188,241
Administrador de tienda	96,534	96,534	96,534	96,534	96,534
Contador	77,227	77,227	77,227	77,227	77,227
Vendedores en tienda	50,807	50,807	101,615	101,615	127,019
Vendedores en línea	25,404	25,404	50,807	50,807	76,211
Community Manager	36,581	36,581	36,581	36,581	36,581
Alquiler de oficinas y tienda principal (incluye seguridad, limpieza, otros)	24,186	24,186	25,337	25,337	26,489
Renovación de licencias	11,212	13,222	17,242	19,252	22,267
Servicios en Oficinas					
Servicios de Agua	1,800	1,890	2,079	2,287	2,630
Servicios de Luz	7,800	8,190	9,009	9,910	11,396
Servicios de Internet	4,200	4,410	4,851	5,336	6,137
telefonía	5,424	7,080	9,432	11,088	13,092
Pago por dominio web	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Pago por transacciones en línea	61,937	149,714	146,840	169,255	180,071
Pago por transacciones con POS	36,107	89,823	88,099	101,548	108,038
Depreciación y amortización	14,407	14,407	14,407	14,407	14,407
GANANCIA OPERATIVA (EBIT)	456,509	2,308,821	2,654,848	3,091,370	3,223,680
Gastos Financieros	36,462	31,084	25,085	18,389	10,912
Ganancia sujeta a impuestos	420,048	2,277,738	2,629,764	3,072,981	3,212,768
Impuesto a las ganancias	123,914	671,933	775,780	906,529	947,767
GANANCIA OPERATIVA NETA (NOPAT)	296,134	1,605,805	1,853,983	2,166,451	2,265,001
EBITDA	470,916	2,323,228	2,669,255	3,105,777	3,238,087

KS = CAPM + Riesgo País	
Rendimiento Índice S&P 500 promedio 20 años (Fuente: Damoradan) KM	9.872%
Rendimiento T-Bond promedio 20 años (Fuente: Damoradan) KLR	4.762%
Beta promedio de la empresa últimos 5 años (Fuente: Bloomberg) β	0.5466
Riesgo país promedio últimos 5 años (Fuente: BCRP)	1.836%
CAPM = KLR + (KM - KLR) * Beta	7.555%
KS = CAPM + Riesgo país	9.391%
WACC= Wd.(Kd.(1-t)) + Ws.Ks	26.22%

Notas:

Elaborado por los autores. En una estimación conservadora asumimos una penetración de mercado de 0.6% en el año 2023, 1.51% en el año 2024, 1.48% en el 2025, 1.70% en el 2026 y 1.81% en el 2027. Variedades de Vestimenta propuesta: Pantalones, Camisas y Blusas.



Camisas/Blusas Niños	7,509	107,940	170,192	183,103	180,747
Costos de Operación	324,776	3,983,702	3,763,777	4,095,533	4,114,438
Pantalones Hombre	42,864	956,350	890,027	935,040	913,039
Pantalones Mujer	56,129	1,252,310	1,165,462	1,224,405	1,195,596
Pantalones Niños	6,527	145,626	135,527	142,381	139,031
Polos Hombre	0	0	0	0	0
Polos Mujer	0	0	0	0	0
Polos Niños	0	0	0	0	0
Camisas Hombre	24,466	545,878	496,928	522,060	509,776
Blusas Mujer	32,038	714,810	650,711	683,621	667,536
Camisas/Blusas Niños	5,588	124,683	113,503	119,243	116,437
Empacadores de mercancía	34,718	34,718	34,718	69,437	86,796
Control de Calidad	0	86,881	86,881	86,881	173,761
Supervisor de logística	0	0	0	67,574	67,574
Supervisor de operaciones	54,872	54,872	54,872	109,744	109,744
Diseñadores	67,574	67,574	135,148	135,148	135,148
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	-37,394	2,428,200	2,979,232	2,988,501	2,802,914
Gastos de Venta y Distribución					
Alquiler de almacén (seguridad, cargadores, acomodadores)	0	80,619	84,458	84,458	88,297
Gastos de Publicidad	186,991	192,010	197,028	197,043	202,058
Servicios en almacén					
Servicios de Agua	0	1,890	2,079	2,287	2,630
Servicios de Luz	0	6,300	6,930	7,623	8,766
Servicios de Internet	0	2,520	2,772	3,049	3,507
Gastos Administrativos					
Gerente	188,241	188,241	188,241	188,241	188,241
Administrador de tienda	96,534	96,534	96,534	96,534	96,534
Contador	77,227	77,227	77,227	77,227	77,227
Vendedores en tienda	50,807	50,807	50,807	76,211	101,615
Vendedores en línea	25,404	25,404	50,807	50,807	50,807
Community Manager	36,581	36,581	36,581	36,581	36,581
Alquiler de oficinas y tienda principal (incluye seguridad, limpieza, otros)	24,186	24,186	25,337	25,337	26,489
Renovación de licencias	11,212	13,222	15,232	18,247	20,257
Servicios en Oficinas					
Servicios de Agua	1,800	1,890	2,079	2,287	2,630
Servicios de Luz	7,800	8,190	9,009	9,910	11,396
Servicios de Internet	4,200	4,410	4,851	5,336	6,137
telefonía	5,424	7,080	8,256	10,500	11,916
Pago por dominio web	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Pago por transacciones en línea	7,201	110,293	115,988	121,854	118,987
Pago por transacciones con POS	3,266	66,171	69,588	73,107	71,387
Depreciación y amortización	14,407	14,407	14,407	14,407	14,407
GANANCIA OPERATIVA (EBIT)	-782,176	1,416,718	1,917,518	1,883,953	1,659,545
Gastos Financieros	36,462	31,084	25,085	18,389	10,912
Ganancia sujeta a impuestos	-818,638	1,385,635	1,892,434	1,865,564	1,648,633
Impuesto a las ganancias	-241,498	408,762	558,268	550,341	486,347

Estructura de Capital

Deuda (Wd)	288,000.00	77.91%
Patrimonio (Ws)	81,633.95	22.09%
	369,633.95	

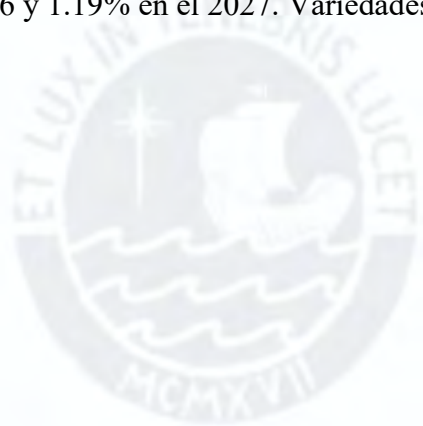
KS = CAPM + Riesgo País

Rendimiento Índice S&P 500 promedio 20 años (Fuente: Damoradan) KM	9.872%
Rendimiento T-Bond promedio 20 años (Fuente: Damoradan) KLR	4.762%
Beta promedio de la empresa últimos 5 años (Fuente: Bloomberg) β	0.5466
Riesgo país promedio últimos 5 años (Fuente: BCRP)	1.836%
CAPM = KLR + (KM - KLR) * Beta	7.555%
KS = CAPM + Riesgo país	9.391%

WACC = Wd. (Kd.(1-t)) + Ws.Ks	20.13%
--------------------------------------	---------------

Notas:

Elaborado por los autores. En una estimación conservadora asumimos una penetración de mercado de 0.05% en el año 2023, 1.11% en el año 2024, 1.17% en el 2025, 1.23% en el 2026 y 1.19% en el 2027. Variedades de Vestimenta propuesta: Pantalones, Camisas y Blusas.



Blusas Mujer	789,385	1,833,318	1,798,324	2,072,848	2,205,320
Camisas/Blusas Niños	122,392	284,283	278,826	321,391	341,930
Costos de Operación	2,889,079	6,606,869	5,826,787	6,800,563	7,289,876
Pantalones Hombre	698,638	1,622,738	1,408,480	1,623,493	1,727,247
Pantalones Mujer	914,844	2,124,925	1,844,361	2,125,913	2,261,776
Pantalones Niños	106,383	247,099	214,473	247,214	263,012
Polos Hombre	0	0	0	0	0
Polos Mujer	0	0	0	0	0
Polos Niños	0	0	0	0	0
Camisas Hombre	398,778	926,248	786,396	906,443	964,372
Blusas Mujer	522,187	1,212,892	1,029,760	1,186,959	1,262,815
Camisas/Blusas Niños	91,084	211,563	179,620	207,040	220,271
Empacadores de mercancía	34,718	52,078	86,796	104,155	104,155
Control de Calidad	0	86,881	86,881	86,881	173,761
Supervisor de logística	0	0	0	67,574	67,574
Supervisor de operaciones	54,872	54,872	54,872	109,744	109,744
Diseñadores	67,574	67,574	135,148	135,148	135,148
GANANCIA (PERDIDA) BRUTA	1,794,979	4,272,873	4,844,123	5,499,320	5,796,067
Gastos de Venta y Distribución					
Alquiler de almacén (seguridad, cargadores, acomodadores)	0	80,619	84,458	84,458	88,297
Gastos de Publicidad	334,791	339,810	344,828	344,843	349,858
Servicios en almacén					
Servicios de Agua	0	1,890	2,079	2,287	2,630
Servicios de Luz	0	6,300	6,930	7,623	8,766
Servicios de Internet	0	2,520	2,772	3,049	3,507
Gastos Administrativos					
Gerente	188,241	188,241	188,241	188,241	188,241
Administrador de tienda	96,534	96,534	96,534	96,534	96,534
Contador	77,227	77,227	77,227	77,227	77,227
Vendedores en tienda	50,807	50,807	101,615	152,422	152,422
Vendedores en línea	25,404	25,404	50,807	50,807	76,211
Community Manager	36,581	36,581	36,581	36,581	36,581
Alquiler de oficinas y tienda principal (incluye seguridad, limpieza, otros)	24,186	24,186	25,337	25,337	26,489
Renovación de licencias	11,212	13,222	17,242	21,262	23,272
Servicios en Oficinas					
Servicios de Agua	1,800	1,890	2,079	2,287	2,630
Servicios de Luz	7,800	8,190	9,009	9,910	11,396
Servicios de Internet	4,200	4,410	4,851	5,336	6,137
telefonía	5,424	7,080	9,432	12,264	13,680
Pago por dominio web	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Pago por transacciones en línea	82,824	187,140	183,548	211,566	225,087
Pago por transacciones con POS	48,639	112,279	110,124	126,935	135,047
Depreciación y amortización	14,407	14,407	14,407	14,407	14,407
GANANCIA OPERATIVA (EBIT)	781,400	2,990,635	3,472,520	4,022,442	4,254,148
Gastos Financieros	36,462	31,084	25,085	18,389	10,912
Ganancia sujeta a impuestos	744,939	2,959,552	3,447,436	4,004,053	4,243,236
Impuesto a las ganancias	219,757	873,068	1,016,993	1,181,196	1,251,755

Deuda (Wd)	288,000.00	60.13%
Patrimonio (Ws)	190,986.91	39.87%
	478,986.91	
KS = CAPM + Riesgo País		
Rendimiento Índice S&P 500 promedio 20 años (Fuente: Damoradan) KM		9.872%
Rendimiento T-Bond promedio 20 años (Fuente: Damoradan) KLR		4.762%
Beta promedio de la empresa últimos 5 años (Fuente: Bloomberg) β		0.5466
Riesgo país promedio últimos 5 años (Fuente: BCRP)		1.836%
CAPM = KLR + (KM - KLR) * Beta		7.555%
KS = CAPM + Riesgo país		9.391%
WACC= Wd.(Kd.(1-t)) + Ws.Ks		28.01%

Notas:

Elaborado por los autores. En una estimación conservadora asumimos una penetración de mercado de 0.81% en el año 2023, 1.89% en el año 2024, 1.85% en el 2025, 2.13% en el 2026 y 2.26% en el 2027. Variedades de Vestimenta propuesta: Pantalones, Camisas y Blusas.



Apéndice Z: Riesgo País Diario

2,018	2,019	2,020	2,021	2,022
1.36%	1.32%	1.75%	1.69%	1.84%

PD04709XD

Tasas de interés: EMBIG (variación en pbs) - Spread - EMBIG Perú (pbs)

01Ene98	421	4.21%
02Ene98	411	4.11%
05Ene98	433	4.33%
30Abr14	149	1.49%
30Abr15	171	1.71%
29Abr16	198	1.98%
28Abr17	144	1.44%
30Abr18	152	1.52%
30Abr19	126	1.26%
30Abr20	257	2.57%
30Abr21	165	1.65%
29Abr22	218	2.18%
02May22	228	2.28%
03May22	223	2.23%
04May22	222	2.22%
05May22	214	2.14%
06May22	211	2.11%
09May22	227	2.27%
10May22	224	2.24%
11May22	224	2.24%
12May22	224	2.24%

Nota. Extraído de Banco Central de Reserva del Perú. Gerencia Central de Estudios

Económicos. Mayo 2022. SPRED – EMBIG PERU (PBS). Fuente pública.

<https://estadisticas.bcrp.gov.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04709XD/html>

Apéndice AA: Damodaran Retorno por Año

Date updated:	31-Dic-17																			
Created by:	Aswath Damodaran, adamodar@stern.nyu.edu																			
What is this data:	Historical returns: Stocks, Bonds & T.Bills with premiums					US companies														
Home Page:	http://www.damodaran.com																			
Data website:	https://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html																			
Companies in each year:	https://www.stern.nyu.edu/~adamodar/ipo/datasets/indname.xls																			
Variable definitions:	https://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm																			
Customized Geometric risk premium estimator																				
What is your riskfree rate?	LT		Estimates of risk premiums from 1928, over the last 50 years and over the last 10 years																	
Enter your starting year	1928		are provided at the bottom of this table.																	
Value of stocks in starting year:	\$ 100.00																			
Value of T.Bills in starting year:	\$ 100.00																			
Value of T bonds in starting year:	\$ 100.00																			
Estimate of risk premium based on your inputs:	5.13%																			
Annual Returns on Investments in																				
	Value of \$100 invested at start of 1928 in					Annual Risk Premium					Annual Real Returns on									
Year	S&P 500 (includes dividends)	3-month T.Bill	US T. Bond	Baa Corporate Bond	Real Estate	S&P 500 (includes dividends)3	3-month T.Bill4	US T. Bond5	Baa Corporate Bond6	Real Estate2	Stocks - Bills	Stocks - Bonds	Stocks - Baa Corp Bond	Historical risk premium	Inflation Rate	S&P 500 (includes dividends) 2	3-month T. Bill (Real)	10-year T.Bonds	Baa Corp Bonds	Real Estate3
2000	-3.63%	5.82%	16.66%	9.33%	9.28%	\$ 142,508.98	\$ 1,605.45	\$ 3,398.03	\$ 12,018.16	\$ 1,863.51	-14.85%	-25.69%	-18.36%	5.51%	3.39%	-11.01%	2.35%	12.83%	5.75%	5.70%
2001	-11.85%	3.39%	5.57%	7.82%	6.67%	\$ 125,622.01	\$ 1,659.84	\$ 3,587.37	\$ 12,957.88	\$ 1,987.87	-15.24%	-17.42%	-19.67%	5.17%	1.55%	-13.20%	1.81%	3.96%	6.17%	5.04%
2002	-21.97%	1.60%	15.13%	12.18%	9.56%	\$ 98,027.82	\$ 1,686.44	\$ 4,129.65	\$ 14,535.88	\$ 2,178.00	-23.57%	-37.08%	-34.14%	4.53%	2.38%	-23.78%	-0.76%	12.44%	9.57%	7.02%
2003	28.36%	1.01%	0.38%	13.53%	9.82%	\$ 125,824.39	\$ 1,703.49	\$ 4,145.15	\$ 16,502.87	\$ 2,391.78	27.34%	27.98%	14.82%	4.82%	1.88%	25.99%	-0.85%	-1.48%	11.44%	7.79%
2004	10.74%	1.37%	4.49%	9.89%	13.64%	\$ 139,341.42	\$ 1,726.86	\$ 4,331.30	\$ 18,134.78	\$ 2,717.92	9.37%	6.25%	0.85%	4.84%	3.26%	7.25%	-1.83%	-1.20%	6.42%	10.05%
2005	-4.83%	3.15%	2.87%	4.92%	13.51%	\$ 146,077.85	\$ 1,781.19	\$ 4,455.50	\$ 19,026.57	\$ 3,085.18	1.69%	1.97%	-0.08%	4.80%	3.42%	1.37%	-0.26%	-0.53%	1.45%	9.76%
2006	15.61%	4.73%	1.96%	7.05%	1.73%	\$ 168,884.34	\$ 1,865.39	\$ 4,542.87	\$ 20,367.63	\$ 3,138.62	10.89%	13.65%	8.56%	4.91%	2.54%	12.75%	2.13%	-0.57%	4.40%	-0.79%
2007	-9.48%	4.35%	10.21%	3.15%	-5.40%	\$ 178,147.20	\$ 1,946.59	\$ 5,006.69	\$ 21,009.29	\$ 2,969.21	1.13%	-4.73%	2.33%	4.79%	4.08%	1.35%	0.26%	5.89%	-0.89%	-9.11%
2008	-16.55%	1.37%	10.10%	-5.07%	-12.00%	\$ 113,030.22	\$ 1,973.16	\$ 6,013.10	\$ 19,945.02	\$ 2,612.92	-37.92%	-56.65%	-31.49%	3.88%	0.09%	-36.61%	1.27%	19.99%	-5.15%	-12.08%
2009	25.94%	0.15%	-11.12%	23.33%	-3.85%	\$ 142,344.87	\$ 1,976.12	\$ 5,344.65	\$ 24,598.10	\$ 2,512.37	25.79%	37.05%	2.61%	4.29%	2.72%	22.60%	-2.50%	-13.47%	20.06%	-6.40%
2010	14.82%	0.14%	8.46%	8.35%	-4.12%	\$ 163,441.94	\$ 1,978.82	\$ 5,796.96	\$ 26,651.51	\$ 2,408.91	14.68%	6.36%	6.47%	4.31%	1.50%	13.13%	-1.34%	6.86%	6.75%	-5.53%
2011	2.18%	0.05%	16.04%	12.58%	-3.88%	\$ 166,871.56	\$ 1,979.86	\$ 6,726.52	\$ 30,005.47	\$ 2,315.38	2.05%	-13.94%	-10.49%	4.10%	2.96%	-0.84%	-2.83%	12.70%	9.35%	-6.65%
2012	15.99%	0.09%	2.97%	10.12%	6.44%	\$ 193,388.43	\$ 1,981.56	\$ 6,926.40	\$ 33,043.43	\$ 2,464.41	15.80%	12.92%	5.77%	4.20%	1.74%	13.91%	-1.63%	1.21%	8.24%	4.61%
2013	32.13%	0.06%	-9.10%	-1.06%	10.72%	\$ 255,553.31	\$ 1,982.72	\$ 6,295.79	\$ 32,694.52	\$ 2,728.54	32.09%	41.25%	33.20%	4.62%	1.50%	30.19%	-1.42%	-10.45%	-2.52%	9.08%
2014	13.52%	0.03%	10.75%	10.38%	4.51%	\$ 290,115.42	\$ 1,983.36	\$ 6,972.34	\$ 36,089.82	\$ 2,851.70	13.49%	2.78%	3.14%	4.60%	0.76%	12.67%	-0.72%	9.91%	9.56%	3.73%
2015	1.36%	0.05%	1.38%	-0.70%	5.21%	\$ 294,115.79	\$ 1,984.40	\$ 7,061.89	\$ 35,838.08	\$ 3,000.22	1.33%	0.09%	2.08%	4.54%	0.73%	0.64%	-0.67%	0.55%	-1.42%	4.45%
2016	11.77%	0.32%	0.69%	10.37%	5.31%	\$ 328,742.28	\$ 1,990.70	\$ 7,110.65	\$ 39,552.74	\$ 3,159.52	11.46%	11.08%	1.41%	4.62%	2.07%	9.50%	-1.72%	-1.36%	8.12%	3.17%
2017	21.61%	0.93%	2.80%	9.72%	6.21%	\$ 399,768.64	\$ 2,009.23	\$ 7,309.87	\$ 43,398.81	\$ 3,355.82	20.67%	18.80%	11.88%	4.77%	2.11%	19.09%	-1.15%	0.68%	7.46%	4.02%
2018	-4.23%	1.94%	-0.02%	-2.76%	4.53%	\$ 382,870.94	\$ 2,048.20	\$ 7,308.65	\$ 42,199.86	\$ 3,507.93	-6.17%	-4.21%	-1.46%	4.66%	1.91%	-6.02%	0.03%	-1.89%	-4.59%	2.57%
2019	31.21%	1.55%	9.64%	15.33%	3.69%	\$ 502,371.39	\$ 2,079.94	\$ 8,012.89	\$ 48,668.87	\$ 3,637.43	29.66%	21.58%	15.88%	4.83%	2.29%	28.28%	-0.72%	7.19%	12.75%	1.38%
2020	18.02%	0.09%	11.33%	10.41%	10.35%	\$ 592,914.80	\$ 2,081.82	\$ 8,920.90	\$ 53,736.05	\$ 4,013.76	17.93%	6.69%	7.61%	4.84%	1.36%	16.44%	-1.25%	9.84%	8.93%	8.86%
2021	28.47%	0.06%	-4.42%	0.93%	16.83%	\$ 761,710.83	\$ 2,083.06	\$ 8,526.95	\$ 54,237.64	\$ 4,689.35	28.41%	32.88%	27.54%	5.13%	7.00%	20.06%	-6.49%	-10.67%	-5.67%	9.19%
	9.87%		4.76%																	
Risk Premium																				
Arithmetic Average Historical Return					Standard Error					Arithmetic Average Annual Real Return										
1928-2021	11.82%	3.33%	5.11%	7.19%	4.36%						8.49%	6.71%	2.05%	2.17%	1928-2021	8.48%	0.35%	2.28%	4.27%	1.27%
1972-2021	12.47%	4.42%	7.00%	9.29%	5.41%						8.04%	5.47%	2.44%	2.76%	1972-2021	8.13%	0.63%	3.42%	5.61%	1.27%
2012-2021	16.98%	0.51%	2.59%	6.28%	7.38%						16.47%	14.39%	3.88%	4.59%	2012-2021	12.39%	-1.21%	2.84%	5.59%	3.52%
Risk Premium																				
Geometric Average Historical Return					Standard Error					Arithmetic Average Annual Real Return										
1928-2021	9.98%	3.28%	4.84%	6.93%	4.18%						6.69%	5.13%								
1972-2021	11.06%	4.37%	6.60%	9.01%	5.25%						6.70%	4.47%								
2012-2021	16.40%	0.51%	2.40%	6.10%	7.31%						15.89%	14.00%								

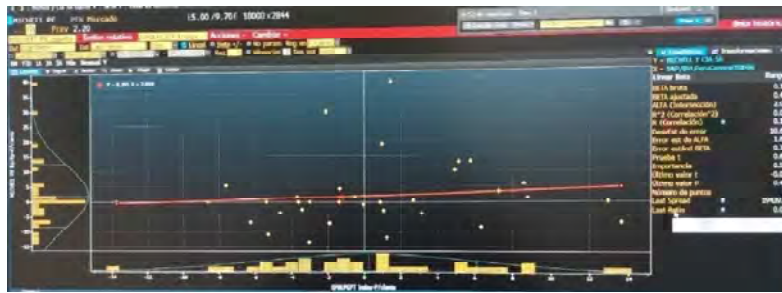
Nota. Extraído de Damodaran, 2022. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html

Apéndice AB: Cálculo de Sueldos Personal *Sumaq Clothes*

Puesto de Trabajo	Sueldo Líquido	ONP			EPS	Essalud	Sueldo Parcial	Dscto. 5ta Categoría	Sueldo Bruto	Factor Multiplicador
		Pensión	Administración	Seguro Invalidez						
		10%	0.23%	1.74%	2.25%	6.75%				
Gerente	9,500.00	950.00	21.85	165.30	213.75	641.25	11,492.15	1,953.67	13,445.82	1.4
Administrador	5,000.00	500.00	11.50	87.00	112.50	337.50	6,048.50	846.79	6,895.29	1.4
Contador	4,000.00	400.00	9.20	69.60	90.00	270.00	4,838.80	677.43	5,516.23	1.4
Venta Tienda	1,500.00	150.00	3.45	26.10	33.75	101.25	1,814.55	0.00	1,814.55	1.2
Venta Online	1,500.00	150.00	3.45	26.10	33.75	101.25	1,814.55	0.00	1,814.55	1.2
Community Operador	2,000.00	200.00	4.60	34.80	45.00	135.00	2,419.40	193.55	2,612.95	1.3
Empaquetado	1,025.00	102.50	2.36	17.84	23.06	69.19	1,239.94	0.00	1,239.94	1.2
Supervisión de Operación	3,000.00	300.00	6.90	52.20	67.50	202.50	3,629.10	290.33	3,919.43	1.3
Diseñador	3,500.00	350.00	8.05	60.90	78.75	236.25	4,233.95	592.75	4,826.70	1.4
Control Calidad	4,500.00	450.00	10.35	78.30	101.25	303.75	5,443.65	762.11	6,205.76	1.4
Supervisor Logística	3,500.00	350.00	8.05	60.90	78.75	236.25	4,233.95	592.75	4,826.70	1.4

Nota. Elaborado por los autores.

Apéndice AC: Bloomberg – Obtención del Valor Beta



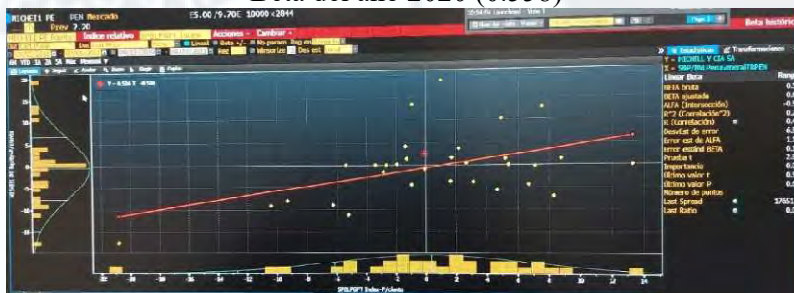
Beta del año 2018 (0.461)



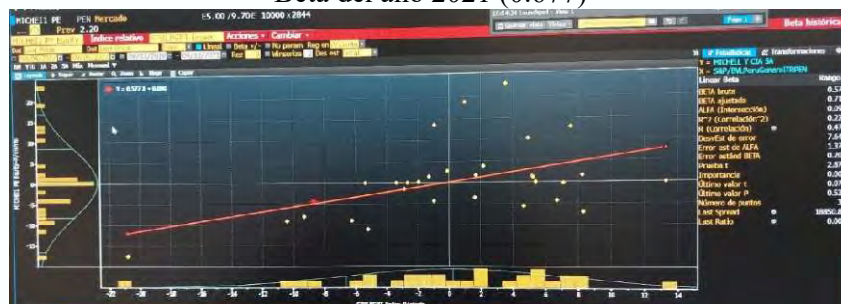
Beta del año 2019 (0.319)



Beta del año 2020 (0.558)



Beta del año 2021 (0.677)



Beta del año 2022 (0.718)

Apéndice AD: Cálculo del Costo de Transporte de la Mercadería

	2,023	2,024	2,025	2,026	2,027
Costo Social: Costo asociado al transporte del proveedor al almacén general					
Pantalones Adulto (Unidades producidas)	18,981	38,039	76,230	114,528	152,948
Peso Pantalón Hombre + Mujer (kilogramos)	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
(1) Peso Total de Pantalones Adulto	7,593	15,216	30,492	45,811	61,179
Pantalones Niños (Unidades producidas)	1,877	3,762	7,539	11,327	15,127
Peso Pantalón Niños	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
(2) Peso Total de Pantalones Niños	563	1,129	2,262	3,398	4,538
Camisas Adulto (Unidades producidas)	18,981	38,039	76,230	114,528	152,948
Peso Camisas Adulto (kilogramos)	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
(3) Peso Total de Camisas Adulto	7,593	15,216	30,492	45,811	61,179
Camisas Niños (Unidades producidas)	1,877	3,762	7,539	11,327	15,127
Peso Camisas Niños	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
(4) Peso Total de Camisas Niños	563	1,129	2,262	3,398	4,538
Total Peso (1)+(2)+(3)+(4) Kilogramos	16,312	32,688	65,507	98,418	131,435
Total Peso (Toneladas)	16	33	66	98	131
Total de viajes anuales	65	131	262	394	526
Kilómetros recorridos	835	1,674	3,354	5,039	6,729
Galones consumidos (año)	5,516	11,054	22,153	33,283	44,448
Kg CO2 (año)	54,494	109,205	218,847	328,796	439,097
Tn CO2 (año)	54	109	219	329	439
Costo CO2 (PEN/Ton) - SendeCO2	S/ 328	S/ 328	S/ 328	S/ 328	S/ 328
Costo Social Total (Soles)	S/ 17,878	S/ 35,828	S/ 71,800	S/ 107,873	S/ 144,060


Notas:

camión de Carga (FUSO 3.6Tn)	4 viajes
Distancia La Victoria (Gamarra) a el Callao (Calculo basado en ida y vuelta)	12.8 Kilómetros
Consumo combustible camión FUSO 3.6Tn	25 l/km
	6.61 gal/Km
Kg CO2 por litro	2.61 Kg CO2 / l
	9.87885 Kg CO2 / gal
Costo CO2 (EUR/Ton) - SendeCO2	83.27 EUR/Ton
T/C	3.94 EUR/PEN
Costo CO2 (PEN/Ton) - SendeCO2	328.0838 PEN/Ton



Apéndice AE: Testimonios Finales de Entrevistados

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO

 **centrum PUCP**
ESQUEMA PARA LOS NIÑOS NEGROCEJAS

TESTIMONIO DE SPRINT

TESIS "SUMAQ CLOTHES"

PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar


"Sumaq Clothes" es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. En esta oportunidad, te mostraremos la prenda ergonómica para que puedas vestirla y usarla por unos minutos. Posteriormente, como testimonio, compártanos tu experiencia y tus apreciaciones ¡Muchísimas gracias!

Participante	Yessica Gladys Cortés Buentis
Edad	33
DNI	45575591
Tipo de discapacidad	discapacidad física - motora

Coméntanos tu experiencia:


Me pareció interesante el diseño del pantalón el primer pantalón que me traje fue cómodo, pero no había seguridad con las caderas y eso dificultaba que me vistiera rápido.

Cuando me traje el segundo pantalón mejorado me resultó más fácil vestirme y cómodo para usarlo me gustó mucho el pantalón.


Firma del participante



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO

 **centrumPUCP**
ESCUELA PARA LOS BUENOS MEDICIONES

TESTIMONIO DE SPRINT
TESIS "SUMAQ CLOTHES"
PRENDAS DE VESTIR PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD


Integrantes: Cesar Cipriani, Paul Gordillo & José Salazar

"Sumaq Clothes" es un proyecto que consiste en la confección y venta de prendas de vestir ergonómicas para personas con discapacidad. En esta oportunidad, te mostraremos la prenda ergonómica para que puedas vestirla y usarla por unos minutos. Posteriormente, como testimonio, compártanos tu experiencia y tus apreciaciones ¡Muchísimas gracias!

Participante	Wilson Ultra Huancavi
Edad	39
DNI	42144012
Tipo de discapacidad	Motor

Coméntanos tu experiencia:

Buenas mañadolas, al principio bien pero se hicieron modificaciones y estivo mejor y mas cómoda para usarlo, me gusto los bolsillos con cierre y el bolsillo en la pierna.



Firma del participante

