

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**"ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
UNA EMPRESA PRODUCTORA DE CHOMPAS TEJIDAS EN BASE A  
HILADOS PERUANOS Y COMERCIALIZADAS A TRAVÉS DEL E-  
COMMERCE, EN LIMA METROPOLITANA"**

**Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial**

**AUTORA:**

**ALISON HIAJAIRA GARAY DEL CASTILLO**

**ASESOR:**

**ATILIO ALEJANDRO ANTONIOLI DELUCCHI**

Lima, Agosto, 2021

## Resumen

La idea del proyecto se basa principalmente en 3 puntos importantes. El primero es el desarrollo de las tecnologías aplicadas en la industria textil, pues año tras año las empresas productoras de textiles integran nuevos mecanismos tecnológicos tanto para la parte productiva como para la gestión y comercialización, convirtiendo a las distintas áreas en un sistema integrado. El segundo punto se basa en la creciente comercialización de hilados peruanos, tales como el de la lana de alpaca. Según un reporte emitido por SIICEX<sup>1</sup>, el hilado producido por fibras peruanas es uno de los más comercializados en el mundo y, lo que se necesita, es seguir realizando productos innovadores con este material. Como último punto, se tiene al crecimiento de las ventas por el *e-commerce*<sup>2</sup>, pues tuvieron un incremento del 31% durante el 2019 y llegaron a crecer en 50% durante el 2020. Si bien esta última cifra puede deberse a la pandemia del COVID-19, este canal ha llegado para quedarse, obligando a todas las empresas a tener un medio de venta online.

De estas tres raíces, nace la idea de crear Alpi, una empresa productora de chompas realizadas con 75% de lana acrílica y 25% de lana de alpaca, comercializadas a través del *e-commerce* y un punto de venta físico. Dentro de esta tesis se desarrollan diferentes estudios para decidir si se debe llevar a cabo el proyecto, en base a la viabilidad técnica, económica y financiera.

A partir de tal objetivo general, se tienen los objetivos específicos que son encontrar el mercado adecuado para comercializar el producto, calcular la demanda del proyecto y crear las diferentes estrategias a través del mix de marketing, para lograr posicionar a la marca. Asimismo, se espera encontrar el lugar adecuado para la venta, así como para la producción; además de contar con la organización adecuada de recursos humanos para el correcto funcionamiento de la empresa.

Por último, se evalúa la rentabilidad generada por Alpi, así como la viabilidad económica, en base a distintos indicadores económicos y financieros; los cuales, finalmente, resultan siendo favorables e indican que el proyecto puede comenzar a operar, logrando buenos resultados económicos.

Finalmente, a pesar de que al concluir con el estudio de prefactibilidad se determinó que el proyecto es viable desde los diferentes estudios realizados, se recomienda esperar un tiempo prudente hasta que se establezca la crisis sanitaria y política que se vive en el país actualmente.

---

<sup>1</sup> Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX)

<sup>2</sup> Comercio electrónico

## Agradecimientos

A mis hermanos, por llenar de emoción mis días, enseñarme a ser más paciente y hacerme un poquito más feliz cada día.

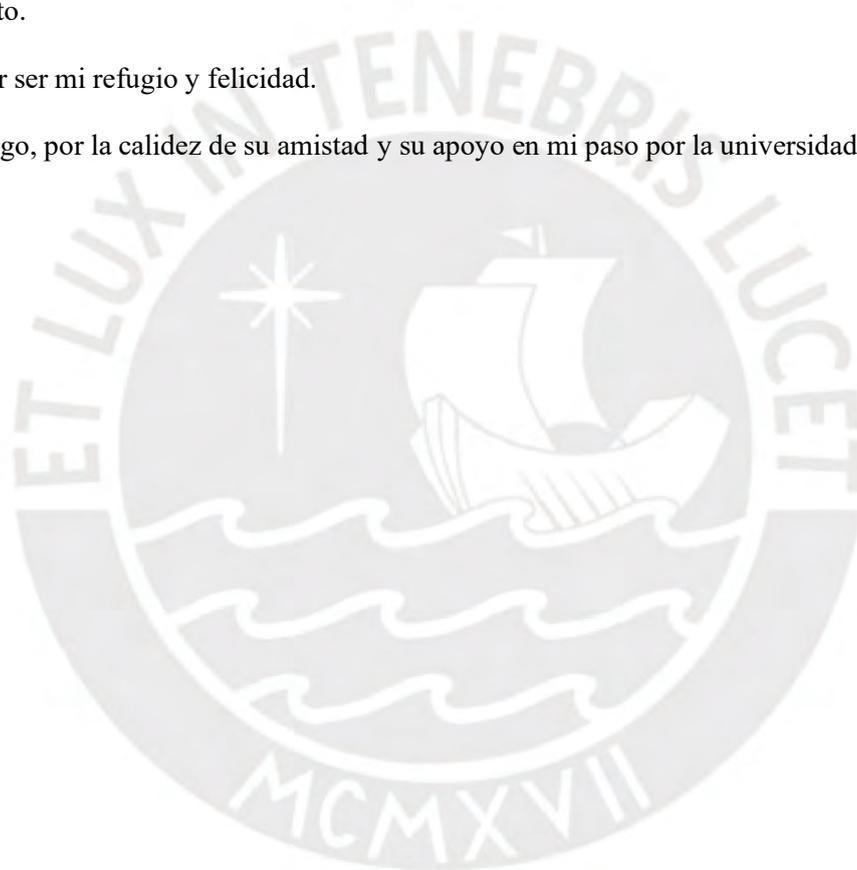
A mi mamá por darme la confianza de poder contar con ella bajo cualquier circunstancia.

A mi papá por haberme apoyado en cada momento de inicio a fin, por ser un soporte incondicional y estar para mí, cuando he necesitado de su ayuda y cuando no, y por haberse quedado en esta vida para seguir engriéndome y cuidando de nosotros.

A mi asesor de tesis, Atilio Antonioli, quien siempre tuvo la predisposición para guiarme en cada paso de este proyecto.

A la danza, por ser mi refugio y felicidad.

A Angie y Diego, por la calidez de su amistad y su apoyo en mi paso por la universidad y la vida.



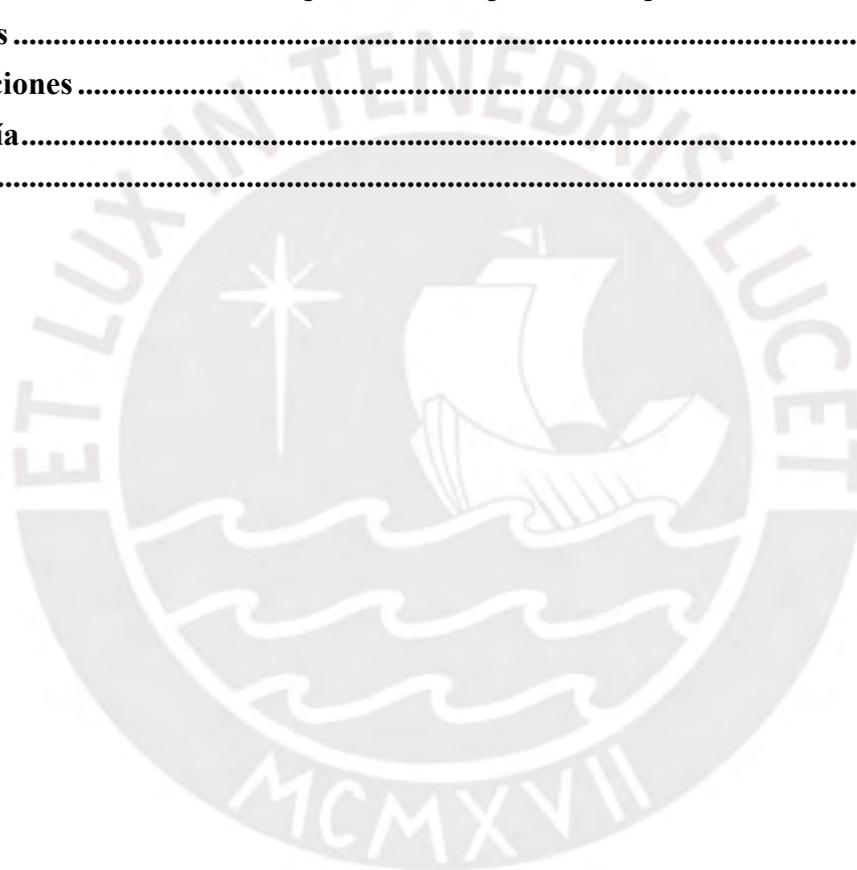
## Índice General

Índice de Tablas .....	viii
Índice de Figuras.....	x
Índice de Anexos.....	xi
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Análisis del Macroentorno.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Factor político.....	3
1.1.2 Factor económico .....	4
1.1.3 Factor sociocultural .....	6
1.1.4 Factor tecnológico .....	7
1.1.5 Factor ecológico .....	9
1.1.6 Factor legal .....	10
1.1.7 Factor demográfico.....	11
<b>1.2 Análisis del Microentorno .....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Rivalidad entre los competidores .....	13
1.2.2 Amenaza de productos sustitutos .....	14
1.2.3 Amenaza de nuevos competidores .....	14
1.2.4 Poder de negociación de los proveedores.....	15
1.2.5 Poder de negociación de los clientes .....	16
<b>1.3 Planeamiento Estratégico .....</b>	<b>17</b>
1.3.1 Visión.....	17
1.3.2 Misión.....	17
1.3.3 Valores.....	17
1.3.4 Análisis FODA .....	18
1.3.5 Estrategia genérica.....	21
1.3.6 Objetivos.....	21
<b>CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 El mercado .....</b>	<b>22</b>
2.1.1 Situación actual del mercado en Lima Metropolitana.....	22
2.1.2 Segmentación del mercado .....	23
2.1.3 Determinación del mercado meta .....	27
<b>2.2 El producto.....</b>	<b>27</b>
2.2.1 Materia prima del producto final .....	27
2.2.2 Descripción del producto final .....	28
2.2.3 Decisiones del producto final .....	29
<b>2.3 El consumidor .....</b>	<b>31</b>

<b>2.4</b>	<b>Análisis de la demanda .....</b>	<b>33</b>
2.4.1	Demanda histórica .....	33
2.4.2	Demanda actual .....	36
2.4.3	Demanda proyectada .....	37
<b>2.5</b>	<b>Análisis de la oferta .....</b>	<b>37</b>
2.5.1	Oferta histórica .....	37
2.5.2	Oferta actual .....	39
2.5.3	Oferta proyectada .....	42
<b>2.6</b>	<b>Demanda del proyecto .....</b>	<b>43</b>
2.6.1	Demanda insatisfecha .....	43
2.6.2	Demanda del proyecto .....	43
<b>2.7</b>	<b>Estrategia comercial.....</b>	<b>44</b>
2.7.1	Precio.....	44
2.7.2	Plaza.....	45
2.7.3	Promoción.....	47
<b>CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO .....</b>		<b>51</b>
<b>3.1</b>	<b>Localización .....</b>	<b>51</b>
3.1.1	Macro localización .....	51
3.1.2	Micro localización .....	55
<b>3.2</b>	<b>Procesos.....</b>	<b>58</b>
3.2.1	Descripción de procesos productivos .....	58
3.2.2	Descripción de procesos de servicio.....	60
3.2.3	Diagrama de flujo .....	61
3.2.4	Programa de producción.....	62
<b>3.3</b>	<b>Requerimientos del proyecto.....</b>	<b>62</b>
3.3.1	Insumos.....	62
3.3.2	Servicios tecnológicos .....	64
3.3.3	Otros servicios tercerizados .....	65
<b>3.4</b>	<b>Tamaño de planta.....</b>	<b>66</b>
3.4.1	Factores que influyen en el tamaño de planta del proyecto.....	66
3.4.2	Determinación del tamaño de planta .....	67
<b>3.5</b>	<b>Área requerida.....</b>	<b>70</b>
3.5.1	Infraestructura.....	70
3.5.2	Equipamiento.....	72
3.5.3	Distribución .....	72
<b>3.6</b>	<b>Dimensionamiento de las áreas .....</b>	<b>76</b>
<b>3.7</b>	<b>Evaluación del impacto ambiental.....</b>	<b>78</b>
<b>3.8</b>	<b>Cronograma de implementación.....</b>	<b>82</b>

<b>CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL .....</b>	<b>85</b>
<b>4.1 Formación de la empresa.....</b>	<b>85</b>
4.1.1 Tipo de sociedad.....	85
4.1.2 Constitución de la empresa.....	86
4.1.3 Categorización de la empresa .....	88
<b>4.2 Normas y aspectos legales.....</b>	<b>89</b>
4.2.1 Regulación de desarrollo de empresa .....	89
4.2.2 Regulación laboral.....	89
4.2.3 Regulación técnica.....	90
4.2.4 Regulación ambiental .....	90
<b>4.3 Afectación tributaria.....</b>	<b>90</b>
4.3.1 Impuesto a la renta.....	91
4.3.2 Impuesto General a las Ventas .....	91
4.3.3 Impuesto a las Transacciones Financieras.....	91
4.3.4 Otros impuestos y tributos .....	92
<b>CAPÍTULO 5: ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>93</b>
<b>5.1 Descripción de la organización y organigrama .....</b>	<b>93</b>
<b>5.2 Puestos y funciones principales.....</b>	<b>94</b>
<b>5.3 Requerimientos del personal.....</b>	<b>95</b>
5.3.1 Perfil del puesto de trabajo .....	95
5.3.2 Remuneración del personal .....	96
<b>5.4 Servicios de terceros.....</b>	<b>97</b>
<b>CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....</b>	<b>98</b>
<b>6.1 Inversiones.....</b>	<b>98</b>
6.1.1 Inversiones en activos fijos .....	98
6.1.2 Capital de trabajo .....	99
6.1.3 Resumen de inversiones.....	101
6.1.4 Cronograma de inversiones.....	101
<b>6.2. Financiamiento.....</b>	<b>102</b>
6.2.1. Estructura de capital.....	102
6.2.2 Opciones de financiamiento .....	103
6.2.3 Costo de Oportunidad del Capital (COK).....	103
6.2.4 Costo Ponderado de Capital (WACC) .....	105
<b>6.3. Presupuesto .....</b>	<b>105</b>
6.3.1. Presupuesto de ingresos .....	105
6.3.2. Presupuesto de egresos.....	106
<b>6.4 Punto de equilibrio .....</b>	<b>109</b>
<b>6.5 Estados Financieros Proyectados .....</b>	<b>109</b>
6.5.1 Estado de resultados.....	110

6.5.2 Estado de situación financiera.....	110
<b>6.6 Flujo de caja.....</b>	<b>111</b>
<b>6.7 Indicadores de rentabilidad.....</b>	<b>113</b>
6.7.1 Valor Actual Neto (VAN).....	113
6.7.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	113
6.7.3 Ratio de beneficio/costo (B/C).....	113
6.7.4 Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	114
<b>6.8 Análisis de sensibilidad.....</b>	<b>114</b>
6.8.1 Análisis de sensibilidad respecto a la demanda.....	114
6.8.2 Análisis de sensibilidad respecto al precio de venta.....	115
6.8.3 Análisis de sensibilidad respecto al costo por materia prima.....	115
<b>Conclusiones.....</b>	<b>117</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>118</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>119</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>126</b>



## Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz de evaluación de los factores internos (EFI) .....	18
Tabla 2. Tabla de puntuación de factores internos.....	18
Tabla 3. Tabla de puntuación de factores externos .....	19
Tabla 4. Tabla de puntuación de factores externos .....	19
Tabla 5. Tipos de calidad de alpaca y su micronaje respectivo. ....	28
Tabla 6. Población total de personas en Lima Metropolitana.....	34
Tabla 7. Población total de personas en Lima Metropolitana pertenecientes a los NSE A y B .....	34
Tabla 8. Población total de personas en Lima Metropolitana pertenecientes a los NSE A y B, en el rango de edad de 18 a 45 años.....	35
Tabla 9. Datos de factores.....	35
Tabla 10. Población de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE A y B, dentro del rango de edad de 18 a 45 años, que poseen alguna chompa con composición de alpaca.....	35
Tabla 11. Demanda de chompas en el año 2020.....	37
Tabla 12. Estimación de la demanda de chompas desde el año 2021 al año 2025 .....	37
Tabla 13. Cantidad (en miles) de chompas fabricadas en el Perú para la demanda interna .....	38
Tabla 14. Cantidad de chompas importadas .....	38
Tabla 15. Oferta total de chompas de alta gama. ....	39
Tabla 16. Valor del error absoluto para los diferentes valores de alfa.....	41
Tabla 17. Valores de MAD, MSE y MAPE para el método de Suavización Exponencial Simple.....	41
Tabla 18. Error absoluto generado por diferentes valores de “n” .....	41
Tabla 19. Valores de MAD, MSE y MAPE para el método de Promedio Móvil Simple .....	42
Tabla 20. Valores proyectados de la oferta, desde el año 2021 al año 2025 .....	43
Tabla 21. Valor de la demanda insatisfecha de los años 2021 al 2025 .....	43
Tabla 22. Valor de la demanda insatisfecha de los años 2021 al 2025 .....	44
Tabla 23. Demanda total del proyecto.....	44
Tabla 24. Precios de chompas de marcas exclusivas.....	45
Tabla 25. Calendario de promoción y publicidad .....	49
Tabla 26. Tabla de centros comerciales.....	53
Tabla 27. Matriz de enfrentamiento de factores para la localización de la planta .....	54
Tabla 28. Matriz de puntuación de factores para la localización de la planta .....	54
Tabla 29. Detalle por centro comercial.....	56
Tabla 30. Matriz de enfrentamiento de factores para la localización del punto de venta.....	56
Tabla 31. Matriz de puntuación de factores para la localización del punto de venta.....	56
Tabla 32. Matriz de enfrentamiento de factores para la localización de la planta .....	57
Tabla 33. Matriz de puntuación de factores para la localización de la planta .....	57
Tabla 34. Plan de producción del año 2021 al 2025.....	62
Tabla 35. Cantidad de hilado necesario por año .....	63
Tabla 36. Proveedores y productos de materia prima.....	63
Tabla 37. Materiales de <i>packaging</i> .....	64
Tabla 38. Balance de línea de una chompa estándar “Alpi” para el primer año.....	68
Tabla 39. Balance de línea de una chompa estándar “Alpi” para el tercer año. ....	69
Tabla 40. Balance de línea de una chompa estándar “Alpi” para el quinto año. ....	69
Tabla 41. Estaciones reales de la planta para el año 2021, 2023 y 2025.....	69
Tabla 42. Leyenda de relaciones entre actividades .....	73
Tabla 43. Ranking de ubicación.....	74
Tabla 44. Tamaño requerido por área.....	77
Tabla 45. Guerchet del punto de venta.....	77
Tabla 46. Cálculo IRA.....	79
Tabla 47. Entradas y salidas de operaciones de la planta productiva.....	79
Tabla 48. Matriz IRA de la planta productiva.....	80
Tabla 49. Entradas y salida de las actividades del punto de venta.....	81
Tabla 50. Matriz IRA del punto de venta .....	81
Tabla 51. Tipos de sociedad y sus características .....	85
Tabla 52. Tipos de clasificación.....	88
Tabla 53. Posiciones y funciones de la empresa .....	94
Tabla 54. Requisitos por posición. ....	95
Tabla 55. Remuneración anual de los colaboradores .....	97

Tabla 56. Posiciones y funciones de servicios tercerizados .....	97
Tabla 57. Información de servicios básicos.....	97
Tabla 58. Activos fijos tangibles.....	98
Tabla 59. Activos fijos intangibles.....	99
Tabla 60. Presupuesto anual de egresos e ingresos.....	100
Tabla 61. Tabla de Capital de Trabajo para el primer semestre.....	100
Tabla 62. Tabla de Capital de Trabajo para el segundo semestre.....	101
Tabla 63. Inversión total del proyecto.....	101
Tabla 64. Cronograma de inversiones.....	102
Tabla 65. Porcentajes por cada tipo de financiamiento.....	102
Tabla 66. Estructura de Capital.....	102
Tabla 67. Opciones de financiamiento para activo fijo.....	103
Tabla 68. Opciones de financiamiento para capital de trabajo.....	103
Tabla 69. Estructura del CAPM.....	104
Tabla 70. Estructura del COK.....	104
Tabla 71. Estructura del WACC.....	105
Tabla 72. Presupuesto de ingresos.....	106
Tabla 73. Costo total de Mano de Obra Directa.....	106
Tabla 74. Costo total de Material Directo.....	107
Tabla 75. Costos totales Indirectos de Fabricación.....	107
Tabla 76. Gastos Administrativos.....	107
Tabla 77. Gastos de Ventas.....	108
Tabla 78. Gastos Financieros.....	108
Tabla 79. Resumen presupuesto de egresos.....	108
Tabla 80. Costos fijos totales.....	109
Tabla 81. Costo variable.....	109
Tabla 82. Punto de equilibrio por año.....	109
Tabla 83. Estado de resultados.....	110
Tabla 84. Estado de resultados sin financiamiento.....	110
Tabla 85. Estado de Situación Financiera del proyecto.....	111
Tabla 86. Módulo del IGV.....	112
Tabla 87. Flujo de Caja.....	112
Tabla 88. Valores de VAN y TIR.....	113
Tabla 89. Relación Beneficio/Costo.....	113
Tabla 90. Variación de variables en los tres escenarios.....	114
Tabla 91. Valores de indicadores de rentabilidad en escenario actual.....	114
Tabla 92. Análisis de sensibilidad respecto a la demanda.....	115
Tabla 93. Análisis de sensibilidad respecto al precio de venta.....	115
Tabla 94. Análisis de sensibilidad respecto al costo de materia prima.....	116
Tabla 95. Maquinaria y equipos del área productiva de la planta.....	138
Tabla 96. Muebles y equipos de oficinas administrativas.....	140
Tabla 97. Muebles y equipos del punto de venta.....	141

## Índice de Figuras

Figura 1. Crecimiento del PBI (% anual).....	4
Figura 2. Sector Manufactura no primaria: Textil, Cuero y Calzado. Índice: 2017 = 100.....	5
Figura 3. Precio del dólar 2017-2022.....	5
Figura 4. Inflación anual.....	6
Figura 5. Perú: Población y tasa de crecimiento (1950-2070).....	11
Figura 6. Distribución de personas según NSE en Lima Metropolitana 2019.....	12
Figura 7. Distribución de personas según rango de edad y NSE en Lima Metropolitana 2019.....	12
Figura 8. Matriz interna-externa.....	19
Figura 9. Matriz FODA.....	20
Figura 10. Distribución de zonas APEIM por NSE 2020.....	24
Figura 11. Perfil personas según Lima Metropolitana.....	25
Figura 12. Estilos de vida en Lima Metropolitana.....	26
Figura 13. Logo de la marca “Alpi”.....	30
Figura 14. Empaque.....	30
Figura 15. Cantidad de chompas que poseen los encuestados.....	32
Figura 16. Frecuencia con la que los encuestados adquieren una nueva chompa.....	32
Figura 17. Atributos más valorados en una chompa.....	33
Figura 18. Procedimiento del cálculo para hallar la demanda histórica.....	34
Figura 19. Gráfica de la población de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE A y B, de 18 a 45 años (sin considerar año 2017).....	36
Figura 20. Procedimiento del cálculo para hallar la demanda histórica.....	38
Figura 21. Gráfica del ajuste lineal de los datos históricos de la oferta.....	39
Figura 22. Gráfica del ajuste polinomial de los datos históricos de la oferta.....	39
Figura 23. Gráfica del ajuste logarítmico de los datos históricos de la oferta.....	40
Figura 24. Gráfica del ajuste logarítmico de los datos históricos de la oferta.....	40
Figura 25. Gráfica del ajuste polinomial de los datos históricos de la oferta suavizados.....	42
Figura 26. Cadena de distribución del proyecto.....	46
Figura 27. Distribución de zonas APEIM por NSE 2020.....	52
Figura 28. Precio de venta por tipo de zona industrial, en dólares.....	53
Figura 29. Principales avenidas en el cercado de Lima.....	57
Figura 30. Flujograma del proceso.....	61
Figura 31: Tabla Relacional de Actividades.....	74
Figura 32: Diagrama Relacional de Actividades.....	75
Figura 33. Diagrama de Bloques.....	75
Figura 34. Índices de la Matriz IRA.....	79
Figura 35. Diagrama Gantt del proyecto.....	84
Figura 36. Organigrama de la empresa.....	94

## Índice de Anexos

Anexo 1. Matriz de enfrentamiento .....	126
Anexo 2. Metodología de la investigación de mercado.....	127
Anexo 3. Cálculo para hallar la cantidad de chompas producidas en Perú e importadas .....	133
Anexo 4. Valores de error con los diferentes “alfa” .....	134
Anexo 5. Información de locales industriales disponibles por zona .....	135
Anexo 6. DOP de una chompa “Alpi” .....	136
Anexo 7. Tarifa de servicio de delivery. ....	137
Anexo 8. Maquinarias y equipos del área productiva de la planta .....	138
Anexo 9. Muebles y equipos de oficinas administrativas .....	140
Anexo 10. Muebles y equipos del punto de venta.....	141
Anexo 11. Aplicación del algoritmo de Francis.....	142
Anexo 12. Guerchet .....	146
Anexo 13. Planos finales.....	150
Anexo 14. Cronograma del proyecto.....	152
Anexo 15. Detalle de activos fijos tangibles .....	153
Anexo 16. Detalle de cada concepto de egreso.....	155
Anexo 17. Cronograma de pago de financiamiento .....	158
Anexo 18. Detalle de cálculo de Rm-Rf: Prima de riesgo de mercado (histórico).....	160



# INTRODUCCIÓN

Actualmente, el sector textil es uno de los principales dentro del rubro de manufactura no primaria en el Perú, obteniendo resultados favorables durante el 2019 con un incremento en la producción de 10.7%<sup>3</sup>. Asimismo, al cierre del año 2019, se registró un aumento de 3.7% en la producción de prendas de vestir, debido a la alta demanda interna y externa, donde las chompas abarcaron el 0.45% del total de estas, según lo mencionado por el Ministerio de Producción<sup>4</sup>.

Por otro lado, el *e-commerce* creció 31% durante el año 2019 y llegó a aumentar el consumo por medio de esta plataforma en un 240% durante el 2020, debido a la pandemia, y fue gran mediador de la reactivación económica<sup>5</sup>. Por ello, la mayoría de los negocios han adaptado sus estrategias de venta a este canal y empezaron a migrar a este nuevo medio de comercialización pues, además de ser urgente por la coyuntura en la que se encuentra el país en medio del 2020, es necesario por la evolución del marketing y los avances tecnológicos de hoy en día.

Es así como nace la idea del proyecto, una empresa productora de chompas que tengan de composición una combinación de lana acrílica con lana de alpaca, cuya venta se canalice a través del *e-commerce* y un punto de venta físico.

En el presente documento se analiza la viabilidad del proyecto, en base a distintos puntos que serán desarrollados en cada capítulo de este estudio, durante los cinco primeros años, que será el horizonte del proyecto, pues el tamaño de la inversión y la vida útil de los activos ceden a un plazo igual a cinco años.

Dentro del primer capítulo, se realiza el estudio estratégico, que incluye el análisis del macroentorno, el análisis del microentorno y el desarrollo de un análisis FODA. Además, se establece la misión, visión y valores que emplea la empresa, y que servirán para elaborar los objetivos y estrategias.

---

<sup>3</sup> Ministerio de Producción - Produce (Agosto, 2019). Recopilado de: <https://www.gob.pe/produce>

<sup>4</sup> Ministerio de Producción (Agosto, 2019). Producción de prendas de vestir se incrementó 10.7% en junio. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-produccion-prendas-vestir-se-incremento-107-junio-763524.aspx>

<sup>5</sup> *Ecommerce News* (Agosto, 2020). *Ecommerce Insights*. Recuperado de: <https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2020/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>

Luego, se desarrolla el estudio del mercado, el cual abarca la segmentación de mercado, el análisis del consumidor y del producto final, el cálculo de la demanda del proyecto y las estrategias de comercialización a emplear para llegar al mercado objetivo.

Como tercer capítulo, se presenta el estudio técnico, dentro del cual se define la ubicación de la planta productiva y la tienda, se calcula la capacidad de la planta y el tamaño de las áreas tanto de la planta productiva como de la tienda física, se establecen medidas estratégicas para una producción sostenible a través de una Matriz IRA y, finalmente, se arma un cronograma con las fechas previstas para el desarrollo del proyecto.

En el cuarto y quinto capítulo, se desarrolla el estudio legal y organizativo, respectivamente. Dentro de los cuales se analizan los diferentes regímenes a los que se enfrenta la empresa y todo lo que compete a la constitución y organización de esta. Por último, en el capítulo 6 se presenta el estudio económico financiero, donde se calcula la inversión total a requerir, las opciones de financiamiento, el estado de situación financiera de Alpi y la evaluación económica y financiera mediante diversos indicadores de rentabilidad.

Cabe resaltar que las condiciones de inestabilidad en el país, por la crisis sanitaria producto del COVID-19, hacen que los indicadores sean inciertos a corto plazo, por lo que se toma el año 2020 como año 0 y se asume que a inicios del 2021 se volvieron a las condiciones pre pandemia y sin efecto negativo alguno, para las proyecciones realizadas en el horizonte del proyecto en base a datos históricos.

# CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO

Dentro de este estudio, primero se analizará el macroentorno, por medio de la herramienta PESTEL<sup>6</sup>, con la cual se estudiarán los factores que afectan la rentabilidad y riesgo del negocio. Luego, se realizará un análisis de microentorno, de las 5 Fuerzas de Porter, con el objetivo de identificar la posición en que se encuentra la empresa dentro del mercado de rubro textil. Después, se realizará un análisis FODA, para poder identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la empresa. Finalmente, se desarrollará la misión, visión y valores que emplea la empresa, lo cual será de ayuda para elaborar las estrategias. Con todos estos puntos, se establecerán los objetivos a corto, mediano y largo plazo asociados a las estrategias planteadas inicialmente.

## 1.1 Análisis del Macroentorno

Es importante tener conocimiento y analizar el macroentorno de la empresa, ya que esta información es clave para evaluar la viabilidad del negocio, el cual es influenciado por factores externos. Para ello, en esta sección se utilizará la herramienta PESTEL, la cual comprende del análisis de los factores político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal; y se le agregará finalmente el factor demográfico.

### 1.1.1 Factor político

Como bien se sabe, el Perú ha atravesado muchas crisis políticas, en su mayoría siendo provocadas por parte del Poder Ejecutivo y Legislativo. Algunos de los acontecimientos que desestabilizaron al país en los últimos años fueron a causa de la renuncia de Pedro Pablo Kuczynski en el 2018, un día antes que el congreso votara por su vacancia, por el motivo de vinculación con el caso de corrupción de la empresa Odebrecht. Inmediatamente, Martín Vizcarra asume el mandato y, meses después, disuelve el congreso, pues este había negado la cuestión de confianza a tres gabinetes presidenciales, y convoca un proceso electoral para la elección de los nuevos congresistas<sup>7</sup>.

A pesar de que todo se estabilizó por un momento, con la llegada del COVID-19 al país, hubo varios cambios dentro del gabinete y esto desestabilizó nuevamente la relación entre los poderes del Estado,

---

<sup>6</sup> Herramienta que ayuda a analizar los factores externos de la empresa.

<sup>7</sup> BBC News Mundo (2 de octubre de 2019). Disolución del Congreso en Perú: 4 claves para entender el enfrentamiento entre Vizcarra y el Parlamento (y lo que puede pasar ahora). Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49887706>

dejando como resultado la mayor crisis política de los últimos 20 años junto a la crisis sanitaria producto de la pandemia, que mantiene al país con la tasa de mortalidad diaria más alta.

Todo ello trae como efecto un impacto negativo en el entorno de negocios, como el ruido político sobre la inversión privada, el constante cambio de las regulaciones, lo cual resulta en costos elevados para las empresas, y la deficiente gestión pública<sup>8</sup>. Asimismo, los puntos mencionados sumados a los casos de corrupción conllevan al retraso a la hora de tomar decisiones o acuerdos con empresas peruanas y, si bien el panorama es bastante complicado para el sector empresarial, el riesgo del país cerró en 1.19 puntos porcentuales durante el mes de Setiembre del año 2020, siendo el riesgo más bajo de la región, lo cual se convierte en una oportunidad para los negocios peruanos; además, se viene luchando los últimos años contra la corrupción y la transparencia por parte de los poderes del estado.

### 1.1.2 Factor económico

Como se puede observar en la Figura 1, el PBI en el Perú ha crecido año tras año con respecto al periodo anterior; asimismo, ha crecido mucho más con respecto a la región donde se encuentra, América Latina y Caribe<sup>9</sup>. Sin embargo, el último año (2019) ha tenido el crecimiento más bajo después de 10 años y esto se debe a la caída en la producción de tres factores claves para la economía peruana: pesca, manufactura y minería e hidrocarburos.

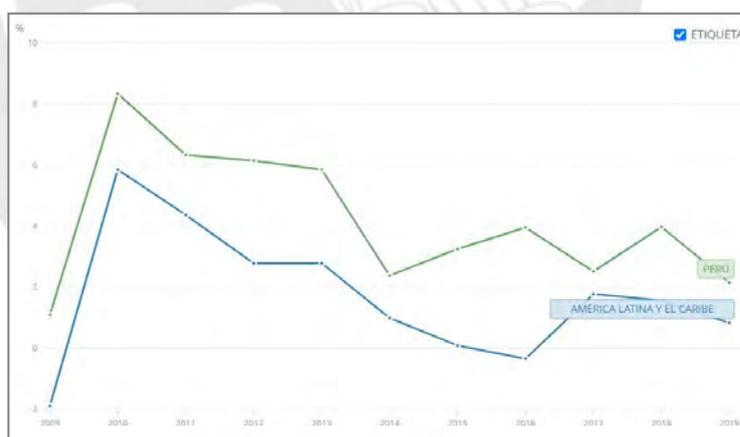


Figura 1. Crecimiento del PBI (% anual)

Fuente: Banco Mundial (2020)

<sup>8</sup> LLYC (28 de agosto de 2019) Confrontación política e incertidumbre empresarial en el Perú. Recuperado de: <https://ideas.llorenteycuena.com/2019/08/la-era-vizcarra-confrontacion-politica-e-incertidumbre-empresarial-en-el-peru/>

<sup>9</sup> Banco Mundial (2020). Crecimiento del PIB (%Anual). Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2019&locations=ZJ-PE&start=2009&view=chart>

Ahondando más en este tópico, en la Figura 2, se muestra el comportamiento del PBI (Índice 2007=100) del sector de Manufactura No Primaria, categoría “Textil, Cuero y Calzado”<sup>10</sup>. Se puede observar que el PBI en este sector, tal como se mencionó anteriormente, ha disminuido de manera constante y llegó a su mínimo durante el año 2019. Ello se tomará como oportunidad de mejora para el proyecto, considerando que se debe impulsar la compra y consumo de los bienes de este sector, por nuevos medios que faciliten la comercialización principalmente de textil.

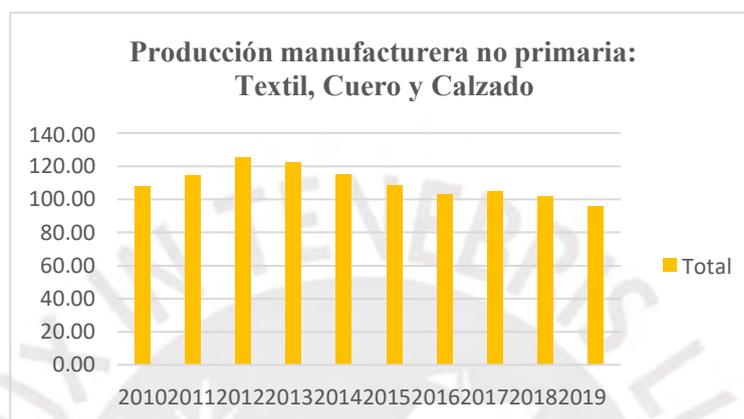


Figura 2. Sector Manufactura no primaria: Textil, Cuero y Calzado. Índice: 2017 = 100  
Fuente: BCRP (2020)

Asimismo, dentro de este proyecto se implementarán máquinas rectilíneas de procedencia extranjera, por ello es importante identificar cuáles son los valores históricos, valor actual y proyecciones realizadas para el tipo de cambio (T.C.), por el BCRP<sup>11</sup>, los cuales se muestran en la Figura 3.

AÑO	Proyección: Agosto					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TC (Según: Analistas Económicos)	3.25	3.36	3.36	3.50	3.50	3.51

Figura 3. Precio del dólar 2017-2022  
Fuente: BCRP (2020)

Como se observa en la figura anterior, el precio del dólar es relativamente alto y se mantendrá en 3.50 al cierre del año 2020 y a inicios del 2021, llegando a 3.51 durante el 2022. Si bien la información actualizada, a la fecha, sobre la proyección del tipo de cambio por el BCRP se encuentra solo hasta el año 2022, se espera que se mantenga oscilando en tales cifras.

<sup>10</sup> BCRP Data (2020). PBI por sectores. Recuperado de: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/pbi-por-sectores>

<sup>11</sup> BCRP (agosto, 2020). Encuesta de expectativas macroeconómicas – Tipo de Cambio. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/encuesta-de-expectativas-macroeconomicas.html>

Por último, la inflación en el país aumenta a un ritmo aproximado de 2% anual, tal como se muestra en la Figura 4; sin embargo, a raíz de la pandemia ha disminuido la inflación en el país durante el periodo del 2020, proyectando que el resultado de la inflación del 2020 cerrará en 1.4% y que volverá a aumentar en los años 2021 y 2022<sup>12</sup>.



Figura 4. Inflación anual

Fuente: BCRP (2020)

A raíz de la crisis sanitaria presente en el Perú durante gran parte del 2020, la economía del país tendrá una contracción muy profunda y el PBI cerrará con la mayor caída con relación al resto de países en Sudamérica, pues se contrajo en 16% solo durante marzo; sin embargo, el Banco Mundial estima que la economía peruana tendrá un crecimiento de 7% a partir del año 2021<sup>13</sup>. Con ello y, luego de haber caído tanto durante el 2020; se tienen expectativas de que el panorama económico mejorará a partir del 2021, posible año en el que se implementará el proyecto.

### 1.1.3 Factor sociocultural

La producción de prendas de vestir en el mundo se ha duplicado en los últimos 15 años, y esto se debe al fenómeno de la “moda rápida” la cual se basa en que una persona renueva su ropa muy rápidamente debido a las nuevas tendencias o por preferencias de uso; por tal motivo, los clientes pierden grandes cantidades de dinero anualmente y esto genera preocupación en cada uno de ellos<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> BCRP (agosto, 2020). Encuesta de expectativas macroeconómicas – Inflación. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/encuesta-de-expectativas-macroeconomicas.html>

<sup>13</sup> Gestión (junio, 2020). Perú será el país con mayor caída de PBI en Sudamérica este año, según BM. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/banco-mundial-peru-sera-el-pais-con-mayor-caida-de-pbi-en-sudamerica-este-ano-noticia/?ref=gesr>

<sup>14</sup> APTT Perú (27 de noviembre de 2019). El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda. Recuperado de: <http://apttperu.com/el-reto-de-la-sostenibilidad-en-la-industria-textil-y-de-la-moda/>

Asimismo, en el año 2019, la producción de prendas de vestir registró un aumento de 3.7% a comparación del cierre del año anterior. Sin embargo; las fibras textiles e hilaturas presentaron una caída de 5.6%, debido a la reducción en la producción, pues no se realizaban las suficientes ventas para cubrir con los costos de producción<sup>15</sup>. Esto se puede deber a dos factores importantes: la concientización de las personas a la hora del uso de productos que no contaminen el medio ambiente, pues la industria textil es una de las más contaminantes en el país, y porque necesitan mejores ofertantes de prendas de vestir con este tipo de materia prima.

Por otro lado, en los últimos años, el uso de las plataformas digitales para realizar diversas operaciones ha aumentado, obligando a los empresarios a escoger este canal como uno de los principales medios de venta. Según un estudio de Ipsos, en el año 2020 el *e-commerce* creció 240% con respecto al año anterior, lo cual se debe principalmente a la inmovilización social; además, por este medio la compra de prendas de vestir y calzado abarcó un 36 % de las compras totales registradas<sup>16</sup>.

Con lo mencionado respecto al factor sociocultural, se espera que después de la cuarentena, la producción y venta de productos en el sector textil sigan en aumento, pues el área de Estudios Económicos de Scotiabank proyectó, sin considerar la pandemia, que las exportaciones de textiles y confecciones crecerían un 5% respecto al 2019<sup>17</sup>; asimismo, se debe ofertar mayor variedad de productos que estén compuestos de hilados, como por ejemplo de alpaca o combinados, para que las ventas de este tipo de prendas aumenten también. Finalmente, en el proyecto se utilizará el comercio electrónico y las plataformas virtuales para la comercialización, ya que mayormente las mujeres peruanas y los jóvenes son quienes predominan en este canal y, a su vez, son consumidores vitales para el proyecto, lo cual proporcionará el crecimiento de este.

#### 1.1.4 Factor tecnológico

El factor tecnológico es uno de los más influyentes en cualquier sector en el que se encuentre un proyecto, pues la tecnología ha dado paso a nuevas formas de comunicación y a la mayor rapidez en la ejecución de procesos. Asimismo, es de gran ayuda para tener un mayor control productivo y

---

<sup>15</sup> Ministerio de la Producción (diciembre, 2019). Reporte de producción manufacturera. Recuperado de: [file:///C:/Users/51957/Downloads/IVF\\_Dic\\_19\\_v3.pdf](file:///C:/Users/51957/Downloads/IVF_Dic_19_v3.pdf)

<sup>16</sup> Ipsos (agosto, 2020). Compradores por internet. Recuperado de: <https://www.ipsos.com/es-pe/compradores-por-internet>

<sup>17</sup> Perú Retail (marzo, 2020). Las exportaciones textiles y confecciones moverían \$ 1 430 millones en 2020.

organizacional, y esto se ve reflejado en la alta calidad de los procesos y el producto final, pues se reduce el riesgo de tener una gran cantidad de pérdidas, lo que se traduce en la disminución de costos y aumento del resultado de costo-beneficio.

Todo ello no es ajeno para el sector textil y muchas industrias a nivel mundial la han incorporado, obteniendo sistemas integrados; sin embargo, en el Perú aún falta que se incorpore e impulse el uso de la tecnología en el ámbito textil pues, como comentó Carmen León en una entrevista para Gestión<sup>18</sup>, esto ofrecería tiempos de entrega más cortos y costos de producción más bajos, ya que un sistema integrado impacta desde el aprovisionamiento de las materias primas hasta la venta y comercialización del producto terminado.

Por otro lado, la digitalización ha desarrollado un nuevo canal de venta que es el *e-commerce*; el cual representa el 2.3% del *retail*<sup>19</sup>. Asimismo, las ventas por *e-commerce* del sector “moda y belleza” aumentaron en 18% durante el 2019 a comparación del año anterior y esto se debe al crecimiento significativo del mercado local y a que, en Perú, el gasto online representa \$ 167, convirtiéndolo en uno de los países con el ticket promedio más alto de la región por compras online.

Asimismo, la desconfianza a la hora de comprar por *e-commerce* es una barrera de venta ya que, en muchas ocasiones, el cliente teme pagar sin antes haber adquirido el producto o tiene miedo de que la información confidencial de su tarjeta sea robada. En consecuencia, el proyecto debe proponer medidas que faciliten y conviertan el proceso de compra en uno más confiable.

Una de las fortalezas del proyecto es que se implementará un sistema integrado de producción, desde la implementación inicial de una máquina tejedora rectilínea multigalga<sup>20</sup>, la cual tejerá el diseño programado previamente en una computadora y cuyo trabajo será supervisado por operarios de la planta, hasta la comercialización del producto final por medio del *e-commerce* y un punto de venta físico.

Finalmente, se contará con los equipos necesarios para la producción, ya que están disponibles en el mercado peruano pues hay empresas importadoras que obtienen esta maquinaria de alta calidad sin ninguna dificultad y a precios competitivos de por medio; y también se contará con las herramientas

---

<sup>18</sup> Gestión (febrero, 2018). Empresas de confecciones deben incorporar la innovación tecnológica, ¿cuánto es el costo?

<sup>19</sup> Venta minorista

<sup>20</sup> Multigalga: Variedad de galgas, instrumentos adaptables a los diferentes espesores de hilo a usar.

necesarias para la comercialización que, además, resultan atractivas para el consumidor. Por lo mencionado en el factor tecnológico, el proyecto se podrá llevar a cabo sin dificultades.

### 1.1.5 Factor ecológico

El sector textil es muy contaminante, pues su proceso productivo y de distribución generan una gran cantidad de recursos no renovables, los cuales finalmente terminan en un vertedero o una incineradora y, como consecuencia, contaminando y degradando el medio ambiente natural<sup>21</sup>. Asimismo, implica impactos sociales negativos, ya que hoy en día hay más campañas de apoyo de la concientización del cuidado y protección del medio ambiente; es por esto por lo que varias marcas de ropa de vestir han comenzado a integrar temas sociales y ambientales en los productos que ofrecen.

De acuerdo con el Banco Mundial, la degradación referida a la calidad de vida y salud cuesta un saldo de 8 200 millones de soles, lo cual se traduce en un 3.9% del PBI, estos problemas medioambientales son producto del inadecuado uso de recursos naturales y la contaminación. Esta es una de las razones por las que se introdujo la variable ambiental a la hora de evaluar la viabilidad en los proyectos de inversión en el Perú, pues un adecuado análisis garantiza que el proyecto sea desarrollado de forma sostenible<sup>22</sup>.

Además, en el 2015 se aprobó el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE, el cual tiene como objetivo promover y regular la gestión ambiental, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades dentro de los sectores de manufactura y comercio interno. Luego, en el 2019, se aprobó el decreto supremo N° 006-2019-PRODUCE, el cual modifica el Decreto Supremo anterior, precisando y complementando los reglamentos emitidos, como las modificaciones que deben hacer las empresas de estos sectores, para ajustarse al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y realizar una Declaración de Adecuación Ambiental (DAA)<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> APTT Perú (noviembre, 2019). El reto de la sostenibilidad en la industria textil y de la moda. Recuperado de: <http://aptpperu.com/el-reto-de-la-sostenibilidad-en-la-industria-textil-y-de-la-moda/>

<sup>22</sup> MINAM (2016). Evaluación del Impacto Ambiental 2011: [http://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/02/informe-sectorial-N%C2%B0-10\\_version-final.pdf](http://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/02/informe-sectorial-N%C2%B0-10_version-final.pdf)

<sup>23</sup> El Peruano (2019). Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE.

Finalmente, las empresas peruanas se han sumado al desarrollo de programas de sostenibilidad que tienen como objetivo la transformación de los procesos productivos y la introducción de programas piloto que regulen los efluentes que generan, y reduzcan el consumo de recursos naturales como el agua. Dentro del negocio, se invertirá en programas que sigan la línea de sostenibilidad medioambiental e involucren a todos los colaboradores de la empresa, que además cumplan con las leyes relacionadas a la preservación del Medio Ambiente promulgadas por el Estado, lo que hará el proyecto viable y exitoso.

#### 1.1.6 Factor legal

En Julio del 2018 se promulgó la Política Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP) que debe ser atendida por el sector público y privado, con el fin de mejorar la competitividad y productividad en el país, además de generar oportunidades de desarrollo para todos los peruanos que trabajan en los diversos sectores.

Asimismo, en el Perú se han promulgado normas y leyes que debe acatar el sector manufacturero, y que velan por el cuidado de los empleadores y de la sociedad. Las normas de seguridad y salud que aplican al sector textil y son inspeccionadas por la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) son las siguientes.

- a. Decreto Supremo N° 029-65-DGS: Reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales.
- b. Decreto Supremo N°42-F: Reglamento de seguridad industrial.
- c. Resolución Ministerial N° 375-2008-TR: Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- d. Ley N° 29783: Ley de seguridad y salud en el trabajo.

Por otro lado, las empresas del sector textil deben seguir lineamientos de acuerdo con las Normas Técnicas Peruanas destinadas a este sector y referentes a la terminología, requisitos, etiquetado, métodos de ensayo, muestreo y otras generalidades.

Con lo mencionado anteriormente se concluye que el factor legal peruano es favorable para la implementación de la empresa, pues ha promulgado una política que vela por el desarrollo de nuevos negocios y; además, se han promulgado leyes que protegen la salubridad en el trabajo.

### 1.1.7 Factor demográfico

Actualmente en el 2020, Perú está conformado por 32 625 948 habitantes, ocupa el 7mo puesto dentro de los países más poblados en América y el puesto 19 entre los países con mayor superficie en el mundo<sup>24</sup>. Según las proyecciones realizadas por el INEI, cada mujer tiene 2.2 hijos/as y la tasa de natalidad alcanzó un nivel de 17.4 nacimientos por cada mil personas, estimando que para el año 2030 disminuya a 14.6, y la tasa de mortalidad se encuentra actualmente en 5.9 defunciones por cada mil personas, proyectando que incremente a 6.7 en el 2030 también; por ello, se espera que la cantidad de habitantes comience a decrecer año tras año. En la Figura 5 se muestra la población anual y su proyección hasta el año 2070, junto a la línea que marca la tasa de crecimiento anual.

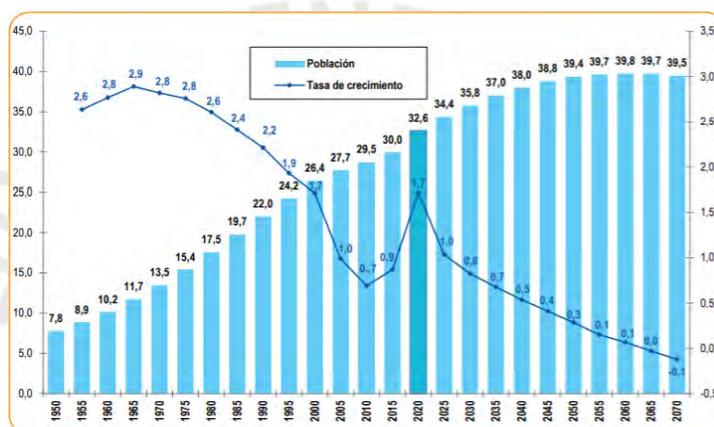


Figura 5. Perú: Población y tasa de crecimiento (1950-2070)  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

En el país, la distribución de los niveles socioeconómicos (en adelante, “NSE”) aún tiene forma de una pirámide invertida, donde el mayor porcentaje se encuentra dentro del NSE E (32%) y esto se debe a las tasas de pobreza monetaria en el país (20.2%), que involucra a aproximadamente 6.5 millones de peruanos, y a la de pobreza extrema (2.9%), la que equivale a 942 mil personas<sup>25</sup>. Sin embargo; dentro de Lima Metropolitana la distribución socioeconómica tiene un balance distinto y se concentra en el NSE C con un 45.5 % de esta población. Además, los NSE A y B, en los cuales posiblemente se concentre la población objetivo del proyecto, suma un total de 27.6 % de la población<sup>26</sup> (ver Figura 6).

<sup>24</sup> INEI. Estado de la población peruana 2020. Recuperado de:

[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf)

<sup>25</sup> INEI. Estado de la población peruana 2020. Recuperado de: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf)

<sup>26</sup> APEIM (octubre, 2019). Niveles socioeconómicos 2019. Recuperado de: <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/12/NSE-2019-Web-Apeim-2.pdf>

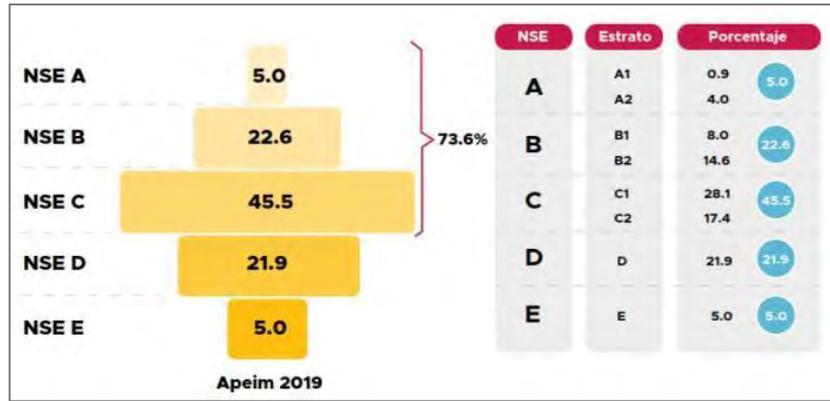


Figura 6. Distribución de personas según NSE en Lima Metropolitana 2019

Fuente: APEIM (2019)

En la Figura 7 se muestra la distribución de la población de Lima Metropolitana por rango de edades.

Edad	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E	Gran to...
1) <=12	13.7%	12.4%	18.3%	22.9%	26.3%	18.1%
2) 13-17	6.7%	6.5%	7.3%	8.8%	10.9%	7.6%
3) 18-25	9.9%	13.8%	13.4%	13.1%	13.9%	13.3%
4) 26-30	9.0%	8.0%	6.7%	7.8%	7.7%	7.4%
5) 31-35	4.1%	6.4%	7.1%	7.4%	6.0%	6.8%
6) 36-45	15.4%	12.1%	13.6%	11.7%	12.5%	12.9%
7) 46-55	13.2%	13.1%	11.3%	10.0%	8.9%	11.4%
8) >=56	28.0%	27.8%	22.3%	18.4%	13.7%	22.5%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Figura 7. Distribución de personas según rango de edad y NSE en Lima Metropolitana 2019

Fuente: APEIM (2019)

Finalmente, el posible mercado objetivo del proyecto serán hombres y mujeres de los niveles socioeconómicos A y B cuyas proporciones, a pesar de la crisis que haya en el país, permanecen estables a lo largo del tiempo, generando un beneficio al proyecto. Por lo tanto, el factor demográfico será positivo para la empresa.

## 1.2 Análisis del Microentorno

En este punto, se desarrollará el análisis del microentorno a través de las cinco fuerzas de Porter. Esta estrategia analiza los factores que afectan directamente al giro del negocio y considera que la rentabilidad del sector es determinada por cinco fuerzas, donde tres de ellas comprenden la competencia horizontal: rivalidad entre los competidores, amenaza de productos sustitutos y amenaza de nuevos

competidores y; por otro lado, dos fuerzas determinan la competencia vertical: el poder de negociación de los proveedores y el de los clientes. A continuación, se analizará cada una de las fuerzas.

### 1.2.1 Rivalidad entre los competidores

En Perú, el sector textil es el segmento que tiene mayor penetración y frecuencia de compra en todos los NSE pues, según el estudio realizado por Kantar Worldpanel<sup>27</sup>, el 85% de los compradores adquirieron textiles con una frecuencia quincenal, siendo en su mayoría personas de los NSE altos. Asimismo, se menciona que Gamarra es el principal canal donde se comercializa la categoría textil (41%), quedando en segundo lugar las tiendas por departamento (22%).

Es por esto por lo que el mercado peruano resulta muy atractivo para la moda y, por ello, más de 20 marcas extranjeras de moda han llegado a Perú en los últimos años, como H&M y Zara, las cuales también comercializan chompas importadas en sus tiendas, pues la compra de prendas de vestir en el país ha aumentado en un 36% en los últimos 5 años, según el Ministerio de Producción en Perú.

Existe una gran cantidad de empresas que comercializan chompas, tanto mayoristas, los cuales venden este producto a negocios más pequeños; como minoristas, los cuales venden directamente el producto a los consumidores, en los puntos de venta mencionados anteriormente. Por ello, la rivalidad entre competidores es alta, pues los consumidores tienen variedad de opciones para escoger. Sin embargo, la mayoría de los productores realiza chompas en base a hilo acrílico, ya que es el más económico; mientras que este proyecto está enfocado en realizar chompas tejidas con hilo compuesto por acrílico y alpaca, resultando ser un producto de mejor calidad y textura por el componente de alpaca. Este último componente suele agregarse a cierto mercado de chompas, las cuales están compuestas por 100% alpaca o baby alpaca, incrementando considerablemente el precio de estas prendas y haciéndolo inalcanzable para parte del mercado peruano, por lo cual mayormente son exportadas a países como China y Estados Unidos; por ello, es una oportunidad de poder satisfacer a una parte más del mercado. Además, la venta por el canal *e-commerce*, de la mano de un punto de venta físico, atraerá a los posibles consumidores, convirtiéndolo en una fortaleza para este proyecto.

Finalmente, se concluye que la amenaza entre competidores del sector es baja, pues el resultado de este proyecto tendrá un valor agregado y diferenciador por contar con materia prima compuesta por un mix de fibras de alta calidad.

---

<sup>27</sup> Perú Retail (21 de febrero de 2018). Gamarra es el principal canal de compra de ropa en Perú. Recuperado de: <https://www.peru-retail.com/gamarra-principal-canal-de-compra-ropa-peru/>

### 1.2.2 Amenaza de productos sustitutos

El Perú se caracteriza por ser el principal productor de alpaca, pues cerca del 84% de este camélido se encuentra en el país. Asimismo, principalmente empresas como *Kuna*, *IncaTops*, *Classic alpaca*, *Crealiz Perú*, entre otras, exportan prendas de vestir en base a este material, sumando alrededor de \$ 42 millones y teniendo como principales mercados a China, Estados Unidos e Italia. Sin embargo, la demanda en Perú de estos productos es muy pequeña, pues la mayoría de los consumidores peruanos de las clases A y B suelen escoger productos un poco más económicos que los ofertados por las empresas mencionadas anteriormente. Por otro lado, en Lima se oferta, principalmente en Gamarra, variedad de chompas tejidas de diversos hilados como drytex, acrílico, algodón, entre otros; a precios muy económicos; sin embargo, estos no llegan a tener la calidad y composición que compradores de los NSE A y B prefieren, ni tener el espacio físico u *online* preferido.

Por ello, los principales productos sustitutos que pueden existir y que se adaptan a las principales características de este proyecto son aquellas chompas tejidas en base a una combinación de fibras como de camélido y drytex o camélido y acrílico, las cuales no se suelen encontrar en el mercado peruano pues, como se mencionó anteriormente, suelen ser 100% de fibra de camélido o 100% de un hilado comercial. A pesar de ello, la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), dio a conocer que la ropa fabricada en China es ampliamente comercializada en Perú y que sus precios pueden llegar a ser hasta 592% menor en prendas como chompas, blusas, calcetines y otros; si se compara con los precios normales, generando que el mercado opte por consumir sus productos.

En conclusión, existe un mercado de productos sustitutos sólido, conformado principalmente por las importaciones que se hacen desde China; por ello, la amenaza de productos sustitutos es alta, pues si bien estos productos no son necesariamente compuestos por fibras de camélidos o, de serlo, tienen precios muy elevados, existen productos muy parecidos y pueden surgir imitaciones en un mercado informal.

### 1.2.3 Amenaza de nuevos competidores

La industria textil en el Perú tiene un peso importante en la economía mundial, además, se firmó el Tratado de Libre Comercio<sup>28</sup> con diferentes países como: Estados Unidos, México, China, Japón, Tailandia, Canadá, entre otros, lo cual reduce los aranceles para exportar a esos países; además, no existe una ley o norma que impida el ingreso de nuevas empresas textiles al mercado; es decir, por la parte legal no hay barreras de entrada.

---

<sup>28</sup> Sector textil debe aprovechar TLC para ganar mercado en E.E.U.U.

Por otro lado, el sector alberga cerca de 400 000 puestos de trabajo y engloba el 10% del PBI del sector manufacturero y, además, las confecciones peruanas son reconocidas por su alta calidad a nivel global; lo cual genera que se creen más negocios dedicados a los tejidos y confecciones, aumentando la amenaza de entrada de nuevos competidores.

Por último, los requerimientos de capital e inversión para los negocios que se sumen al sector textil son elevados, ya que se deben comprar maquinarias que rodean entre los US\$ 20 000 a US\$ 30 000. Aparte de ello, se deben pagar los seguros de los trabajadores, servicios básicos, inversión en local, entre otros, lo cual crea una barrera de entrada alta. Por lo mencionado, la amenaza general de los nuevos competidores es media.

#### 1.2.4 Poder de negociación de los proveedores

La materia prima del producto a desarrollar es el hilado peruano, compuesto principalmente por fibra de alpaca, vicuña, algodón pima, entre otros. Este hilado se obtiene de empresas dedicadas a este producto que en su mayoría son peruanas, ya que Perú es el país N°1 en producir y comercializar hilado con fibras en base a camélidos y algodón. Algunas de estas empresas son: La Colonial, Ittesa, Lancaster, Tren y Naturtex; las cuales resaltan por sus perfectos acabados y años de experiencia en este rubro. Asimismo, se han presentado en ediciones de la Feria Internacional Expotextil Perú, que se desarrolla anualmente con el fin de mostrar las mejores telas, equipos, materias primas, productos ecológicos, entre otros; de la cadena textil y confecciones.

Según la plataforma de la Cámara del Comercio de Lima (CCL), existen 23 empresas registradas en el sub rubro “hilados y tejidos de algodón”, es decir, se cuenta con una amplia gama de posibles proveedores de materia prima para el proyecto. Además, todas estas son peruanas y trabajar con ellas impulsaría el comercio y desarrollo de empresas nacionales.

Con lo mencionado anteriormente, se concluye que el poder de negociación de los proveedores es bajo, ya que existe una variedad de opciones que brindan el mejor hilado dentro del país, lo cual significa que no se incurrirá en costos ni tiempos extra de importación.

### 1.2.5 Poder de negociación de los clientes

Un estudio realizado por Kantar<sup>29</sup> reveló que las prendas femeninas concentran el 45% del gasto total que realizan los hogares en vestimenta y las prendas para hombres el 26%. Además, más del 30% de hogares compra chompas para mujer, con un gasto promedio de más de S/. 60 anuales. Asimismo, el mercado de la moda de lujo y premium en Perú representa al 41% del total de las ventas nacional, y creció durante el 2018 un 4.8%. Esto se debe a que los consumidores de este mercado valoran la calidad y exclusividad en sus compras <sup>30</sup>.

Por otro lado, en el 2019 el Índice de Confianza del Consumidor (ICC) en Perú alcanzó el índice más alto de la región con 106 puntos, y este índice continuaría su tendencia de crecimiento en los siguientes años según la consultora Nielsen<sup>31</sup>. Esto demuestra que la confianza de los consumidores peruanos a la hora de realizar compras por los diversos canales ha aumentado, siendo beneficioso para este proyecto ya que, si evaluamos solo este indicador, el poder de negociación de los clientes es bajo.

Por motivo de la pandemia de COVID-19, la venta y comercialización física de la mayoría de los productos tuvo que reinventarse y comenzar a realizar la venta mediante canales digitales. Esto aumentó la tendencia de compras en línea, que no solo es un estado pasajero, pues según la encuesta Global de Perspectivas del consumidor 2020 de PwC, el 86% de los encuestados señaló que planea seguir comprando online, incluso después de que se levanten las medidas de distanciamiento social<sup>32</sup>.

Con los puntos mencionados, se concluye que el poder de negociación de los compradores es medio pues, por un lado, el proyecto tendrá como canal principal de venta el *e-commerce* y ofrecerá chompas en base a hilados peruanos, que es una materia prima exclusiva. Sin embargo, por otro lado, ya existen empresas que fabrican estos productos exclusivos y, según un estudio realizado por IPSOS Perú<sup>33</sup>, la mayoría de los consumidores tienden a ser monógamos en la elección del lugar de compra, pues existe un alto índice de lealtad en los consumidores peruanos.

---

<sup>29</sup> Perú Retail (mayo, 2019). Mayor inversión en ropa de hogares es en prendas de mujer. Recuperado de: <https://www.peru-retail.com/peru-mayor-inversion-ropa-hogares-prendas-mujer/>

<sup>30</sup> Fashion Network (2018) Crece el Retail de la moda premium en Perú. Recuperado de: <https://pe.fashionnetwork.com/news/Crece-el-retail-de-la-moda-premium-en-peru,941366.html>

<sup>31</sup> Andina (2019) Perú presenta el nivel de confianza del consumidor más alto de la región.

<sup>32</sup> Gestión (julio, 2020) PwC: 86% de consumidores planea seguir comprando online tras levantarse restricciones.

<sup>33</sup> Gestión (abril, 2018). Consumidor peruano se transforma, ahora es más impaciente y acelerado.

## 1.3 Planeamiento Estratégico

En este último punto del trabajo de investigación se desarrollará el plan estratégico que comprende de la misión, visión y valores de la empresa, además, el análisis FODA, el cual analizará las Fuerzas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del negocio, y con ello, se definirán las estrategias a usar para que el proyecto sea viable y rentable. Finalmente, con las estrategias se establecerán los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

### 1.3.1 Visión

Ser una empresa peruana líder en la producción de chompas tejidas de hilos peruanos y trascender internacionalmente; llevando suavidad, calidad e innovación en diseños a todos sus consumidores.

### 1.3.2 Misión

Somos una empresa que produce chompas tejidas en base a hilado peruano de calidad superior; además, se utilizan estrategias de promoción mediante el marketing digital y venta a través del *e-commerce*, llegando cada vez a más peruanas y peruanos.

### 1.3.3 Valores

Los valores son los rasgos principales que muestran la identidad y espíritu de la empresa, y son transmitidos por todos los colaboradores dentro de ella. Además, son importantes ya que crean una cultura organizacional sólida y enfocada en cumplir con los objetivos de la empresa. Estos son:

- a) Transparencia: Los *stakeholders*<sup>34</sup> de Alpi tendrán visibilidad sobre las operaciones realizadas dentro de la empresa.
- b) Respeto: Valorar a nuestros colaboradores, clientes y personas en general; brindándoles buen servicio, aceptando sus distintas formas de ser y siendo puntuales con ellos, como símbolos de respeto.
- c) Innovación: Periódicamente se presentarán nuevas ideas y serán gestionadas dentro del negocio con el fin de generar diferencias significativas con impacto positivo en la empresa
- d) Responsabilidad social: La empresa realizará programas de carácter colectivo, haciendo que sus acciones y recursos generen beneficios a la comunidad.

---

<sup>34</sup> Partes interesadas o involucradas en el proyecto.

### 1.3.4 Análisis FODA

En el análisis FODA se listarán los factores internos: Fortalezas y Debilidades, y los externos: Oportunidades y Amenazas. Así, por un lado, se analizará de qué forma se pueden reducir las debilidades y sostener o incrementar las fortalezas; y, por otro lado, se evaluará cómo mitigar las amenazas que enfrenta la empresa y de qué manera aprovechar las oportunidades del negocio. Con ello, se desarrollarán las estrategias efectivas. A continuación, se presentan las matrices a desarrollar:

#### a. Matriz de evaluación de factores internos

En la Tabla 1 se muestran los factores internos: fortalezas y debilidades. Además de ello, se establece el peso de cada factor, de acuerdo con el resultado obtenido a partir de una matriz de enfrentamiento que se puede visualizar en el Anexo 1; en la siguiente columna se muestra el puntaje por factor que va de 1 a 4, de acuerdo con la Tabla 2 y finalmente la ponderación; con todo ello se obtiene una ponderación total de 2.696.

Tabla 1. Matriz de evaluación de los factores internos (EFI)

N°	Factores Internos	Peso	Puntaje	Ponderación
<b>Fortalezas</b>				
F1	Variedad de diseños novedosos	6.3%	3	0.190
F2	Adición de fibra de alpaca en la composición de la materia prima del producto	10.1%	4	0.405
F3	Aplicación del marketing digital para la comercialización	7.6%	4	0.304
F4	Uso de maquinaria de última tecnología	10.1%	3	0.304
F5	Buena calidad del producto	12.7%	4	0.506
F6	Facilidad de adaptación a nuevas tendencias y/o preferencias del consumidor	7.6%	3	0.228
<b>Debilidades</b>				
D1	Inexperiencia en el área textil	10.1%	2	0.203
D2	Opciones de financiamiento reducidas	10.1%	1	0.101
D3	Desconocimiento de la marca en la introducción del producto	11.4%	2	0.228
D4	No competencia en costos y por lo tanto, no en precios	5.1%	1	0.051
D5	Dificultad para encontrar diseñadores y operarios especializados	5.1%	2	0.101
D6	Varios intermediarios en la cadena suministro	3.8%	2	0.076
TOTAL		100%		2.696

Tabla 2. Tabla de puntuación de factores internos.....

Tabla de puntuación	
Puntaje	Nivel
4	FI muy positivo
3	FI positivo
2	FI negativo
1	FI muy negativo

#### b. Matriz de evaluación de factores externos

De la misma forma que en la matriz de evaluación de factores internos, en la Tabla 3 se presenta la matriz de evaluación de factores externos, donde se muestran el peso, puntaje y ponderación de

cada uno de los factores externos: oportunidades y amenazas; obteniendo una ponderación final de 2.573. En el Anexo 1 se muestra la matriz de enfrentamiento de los factores externos.

Tabla 3. Tabla de puntuación de factores externos

N°	Factores Externos	Peso	Puntaje	Ponderación
<b>Oportunidades</b>				
O1	Elevado consumo de prendas de vestir	10.7%	4	0.427
O2	Disponibilidad local de la materia prima	8.0%	4	0.320
O3	Incremento de las compras por e-commerce	9.3%	4	0.373
O4	Incremento en el desarrollo tecnológico aplicable a la producción textil	8.0%	3	0.240
O5	Barrera de entrada alta para nuevos productores de chompas	9.3%	3	0.280
O6	Bajo nivel de lealtad hacia marcas existentes	5.3%	3	0.160
<b>Amenazas</b>				
A1	Facilidad de imitación del producto	10.7%	1	0.107
A2	Incertidumbre media en el ámbito económico del país	5.3%	2	0.107
A3	Elevada competencia informal	10.7%	1	0.107
A4	Contaminación producida por la industria textil	8.0%	2	0.160
A5	Volatilidad en el tipo de cambio para la compra de maquinaria	6.7%	2	0.133
A6	No es una necesidad básica del ser humano	8.0%	2	0.160
TOTAL		100%		2.573

Tabla 4. Tabla de puntuación de factores externos

Tabla de puntuación	
Puntaje	Nivel
4	FE muy positivo
3	FE positivo
2	FE negativo
1	FE muy negativo

### c. Matriz interna-externa

Luego de obtener las ponderaciones tanto de los factores externos como internos, se sitúa la posición dentro de la matriz interna-externa, la cual se muestra en la Figura 8; es decir, el proyecto se ubica en la coordenada 2.696 en la recta de factores internos y 2.573 en la recta de factores externos. Ese punto se encuentra dentro del cuadrante V, lo que indica que se deben seguir estrategias concernientes al desarrollo del mercado y del producto.



Figura 8. Matriz interna-externa

Las estrategias para desarrollar, por los resultados obtenidos en la Matriz interna-externa, se encuentran dentro de la Figura 9.

<b>MATRIZ FODA</b>		Fortalezas	Debilidades	
			Variedad de diseños novedosos	Inexperiencia en el área textil
			Adición de fibra de alpaca en la composición de la materia prima del producto	Opciones de financiamiento reducidas
			Aplicación del marketing digital para la comercialización	Desconocimiento de la marca en la introducción del producto
			Uso de maquinaria de última tecnología	No competencia en costos y por lo tanto, no en precios
			Buena calidad del producto	Dificultad para encontrar diseñadores y operarios especializados
			Facilidad de adaptación a nuevas tendencias y/o preferencias del consumidor	Varios intermediarios en la cadena suministro
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO		
Elevado consumo de prendas de vestir	Aprovechar el aumento de uso de internet para exponer, por ese medio, la calidad de los productos y la variedad de sus diseños	Buscar programas de financiamiento para desarrollar planes de crédito para nuevos productores textiles		
Disponibilidad local de la materia prima	Crear campañas y promociones para las compras realizadas a través del e-commerce	Enfatizar la diferenciación del producto mediante publicidad con <i>influencers</i> para captar clientes de marcas competidoras		
Incremento de las compras por e-commerce	Adaptar la producción a las nuevas tecnologías desarrolladas en el mercado para el sector textil	Crear programas de capacitación mensuales para todos los colaboradores de la empresa acerca del mercado textil		
Incremento en el desarrollo tecnológico aplicable a la producción textil	Hacer alianzas estratégicas con los proveedores locales de materia prima y obtener hilados de alta calidad compuestos por fibra de alpaca	Ser parte de la marca Perú Textiles para poder ser reconocida como una empresa productora de textiles de buena calidad		
Barrera de entrada alta para nuevos productores de chompas				
Bajo nivel de lealtad hacia marcas existentes				
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA		
Facilidad de imitación del producto	Realizar correcto uso de máquinas, cuyo proceso de producción involucre la menor cantidad de gases contaminantes	Dar a conocer la ventaja competitiva del producto respecto a sus imitaciones		
Incertidumbre media en el ámbito económico del país	Sumar la empresa a iniciativas ambientales, acercándola a las preferencias del nuevo consumidor	Realizar adecuada planificación de compras para evitar un excesivo apalancamiento		
Elevada competencia informal	Adaptar constantemente los productos a las preferencias de los consumidores para volver a la marca una de sus necesidades	Minimizar la deuda en dólares para evitar mayores costos y, por ende, precios incompetentes		
Contaminación producida por la industria textil	Aprovechar los recursos tecnológicos en la producción, para la elaboración de prendas novedosas y difíciles de imitar			
Volatilidad en el tipo de cambio para la compra de maquinaria				
No es una necesidad básica				

Figura 9. Matriz FODA

### 1.3.5 Estrategia genérica

En base a los puntos del macroentorno y microentorno vistos anteriormente, y la evaluación de la matriz FODA, la estrategia general que más se ajusta al negocio y se aplicará es la estrategia de Diferenciación, planteada por Michael Porter<sup>35</sup>. Esta estrategia busca el ente diferenciador del producto, que puede ser: la calidad, el diseño, el canal de venta, entre otros; por el cual el producto resaltarán respecto a productos similares del mercado. En el caso de este proyecto, la diferenciación nace a partir de la variedad en los diseños de chompas, la composición de las fibras que tendrán los hilados usados para tejer las chompas y el *e-commerce* como uno de los canales de venta. Para ello se debe tener en consideración lo siguiente:

1. Invertir en el diseño y desarrollo del producto, lo cual generará un mayor valor percibido por los consumidores, posicionando a la marca como una de las más atractivas en el sector.
2. Escoger los proveedores adecuados de hilados, que cumplan con los estándares de calidad en sus productos, ya que la correcta elección de materia prima será determinante para la elaboración de un producto de alta calidad.
3. Implementar una página *e-commerce* llamativa por la cual los consumidores se sientan atraídos en incrementar sus compras a través de esta.

### 1.3.6 Objetivos

Los objetivos de este proyecto se dividen en estratégicos y financieros, mostrados a continuación:

#### a. Objetivos estratégicos

1. Lograr mantener una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) de 6.4%<sup>36</sup> sobre las ventas de chompas tejidas, a partir del segundo año después de la creación de la empresa.
2. Tener la plataforma *e-commerce* más usada y valorada dentro del rubro del tejido textil.
3. Lograr una aceptación de marca del 90% por parte del mercado limeño y mantener la lealtad de los consumidores hacia los productos de la marca.

#### b. Objetivos financieros

1. Recuperar la inversión inicial del proyecto en un periodo menor a cinco años.
2. Alcanzar una tasa interna de retorno (TIR) mayor a la tasa de oportunidad de capital (COK).
3. Mantener el EBITDA positivo a partir del segundo año y durante todos los años de operación.

---

<sup>35</sup>PDCA (febrero, 2018). Las estrategias genéricas de Porter, ¿para qué sirven? Recuperado de: <https://www.pdcahome.com/9628/las-estrategias-genericas-de-porter/>

<sup>36</sup>Tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) en productos de tejidos de punto, en temporadas normales. Fuente: Expotextil Perú 2019

## CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

En el presente capítulo se realiza el estudio del producto, el consumidor y el mercado objetivo, para el cual se analiza previamente la situación actual del mercado y se realiza la segmentación del mercado para finalmente encontrar el mercado objetivo. Además, dentro del capítulo se realiza el análisis de la oferta y demanda histórica, para poder estimar la demanda del proyecto. Finalmente, se presentará la estrategia comercial más adecuada para el estudio.

### 2.1 El mercado

#### 2.1.1 Situación actual del mercado en Lima Metropolitana

El sector textil representa el 6.8% del PBI manufacturero en el Perú; éste ha crecido constantemente durante los últimos años, principalmente por la demanda de chompas y polos, y al cierre del año 2019 registró un aumento de 3.7% en la producción de prendas de vestir, con relación al 2018, debido a la mayor demanda tanto interna como externa, manifestó el Ministerio de Producción<sup>37</sup>. Durante el 2019, la exportación de prendas de vestir concentró sus envíos a Estados Unidos, Brasil y Chile; siendo las mayores empresas exportadoras de prendas de vestir Devanlay Perú e Industrias Nettalco; mientras que, en el caso de la importación, las mayores compras de prendas de vestir se hicieron a China, Bangladésh y Colombia, y entre las mayores empresas importadoras destacan Saga Falabella y Ripley<sup>38</sup>.

En el caso de la producción de prendas de tejidos y de punto, hubo una disminución de 15.2 % en el 2019 con respecto al año 2018; asimismo, a pesar de que las importaciones de este tipo de prendas cuentan con un crecimiento promedio de 1.2% anual durante los últimos cuatro años, en el año 2019 dichas importaciones cayeron en 0.4%. Por otro lado, las exportaciones de textiles han tenido una caída promedio de 5.9% en los cuatro últimos años; sin embargo, durante el 2019 solo cayó en un 4.3%<sup>39</sup>.

A pesar del gran reconocimiento internacional por la calidad de los insumos peruanos utilizados en los productos textiles como el algodón y la alpaca, y la gran cobertura nacional que han alcanzado los exponentes locales; el sector busca seguir diversificando la oferta para aumentar la participación en

---

<sup>37</sup> Ministerio de Producción (agosto, 2019). Producción de prendas de vestir se incrementó 10.7% en junio. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-produccion-prendas-vestir-se-incremento-107-junio-763524.aspx>

<sup>38</sup> MAXIMIXE (2020). Riesgos de mercado: Textiles y Confecciones

<sup>39</sup> MAXIMIXE (2020). Riesgos de mercado: Textiles y Confecciones

distintos mercados. Asimismo, más de 20 grandes marcas extranjeras han llegado al país, pues el mercado peruano resulta muy atractivo para la moda.

Finalmente, la promoción de la marca Alpaca del Perú lanzada en el año 2014, ha contribuido al realce de las exportaciones y la demanda interna, puntualizando la marca de origen peruano, creando confianza entre los consumidores y mayor preferencia por las prendas confeccionadas en base a esta fina fibra<sup>40</sup>. Es por ello que se aprovechará esta medida para que el proyecto tenga una gran acogida en el mercado peruano.

### 2.1.2 Segmentación del mercado

Para poder determinar el mercado objetivo al cual va dirigido el presente proyecto es necesario realizar una segmentación del mercado; en este caso, se desarrolla la segmentación tomando en cuenta tres variables: geo-demográfica, psicográfica y conductual.

#### a. Variable geo-demográfica

El producto será comercializado dentro de Lima Metropolitana cuya población, según el último reporte emitido por el INEI en el 2019, tiene una cifra de 10 580 900 personas, representando el 32.5 % del total de habitantes en el Perú. Asimismo, en base al estudio realizado por Kantar Worldpanel<sup>41</sup>, los hogares de los niveles socioeconómicos (NSE) A y B son los que realizan mayores compras de textiles, por ello estos serán tomados como principales niveles socioeconómicos de interés.

En la Figura 10 se muestra el porcentaje de cada NSE por zona, dentro de Lima Metropolitana, donde se refleja que el mayor porcentaje de NSE A y B se encuentra dentro de las zonas 6 y 7, conformadas por los distritos que se pueden observar en la misma figura, y es por lo que se hará un mayor énfasis en las estrategias de promoción para los habitantes de estas zonas; sin embargo, el mercado objetivo del proyecto incluirá a los habitantes en general que están dentro de los NSE A y B, los cuales representan el 26.4 % de la población total de Lima Metropolitana.

---

<sup>40</sup> GALLUCCIO, Angiolina. (noviembre, 2018). Mercado para prendas hechas de Alpaca. Recuperado de:

[https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3557/Mercado\\_prendas\\_Alpaca\\_Europa\\_EEUU\\_2018\\_keyword\\_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3557/Mercado_prendas_Alpaca_Europa_EEUU_2018_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>41</sup> Kantar Worldpanel (2018). Recuperado de: <https://www.peru-retail.com/gamarra-principal-canal-de-compra-ropa-peru/>

Zona	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E	Muestra	Error (%)
Total	100%	4.4%	22.0%	42.8%	24.8%	6.0%	4030	1.5%
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100%	0.6%	12.9%	43.3%	33.6%	9.6%	296	5.7%
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100%	0.8%	25.8%	43.1%	25.9%	4.3%	345	5.3%
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100%	0.3%	14.7%	49.8%	26.9%	8.4%	273	5.9%
Zona 4 (Cercado, Rimac, Breña, La Victoria)	100%	1.5%	24.1%	44.2%	23.8%	6.4%	524	4.3%
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100%	0.4%	14.3%	42.6%	35.8%	6.9%	341	5.3%
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100%	16.8%	46.7%	30.7%	4.8%	1.0%	272	5.9%
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100%	33.0%	45.3%	16.1%	5.1%	0.5%	344	5.3%
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100%	3.5%	20.5%	50.6%	22.2%	3.2%	288	5.8%
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	100%	0.4%	13.6%	50.6%	28.4%	7.1%	305	5.6%
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi)	100%	0.9%	18.6%	46.0%	27.0%	7.6%	1009	3.1%
Otros	100%	3.4%	8.5%	45.9%	26.5%	15.7%	33	17.1%

Figura 10. Distribución de zonas APEIM por NSE 2020

Fuente: APEIM (2020)

Por otro lado, en Perú, la generación de *millennials*<sup>42</sup> tienen un ticket promedio mensual en compras de S/ 620, seguido por la de *baby boomers*<sup>43</sup> con un ticket de S/. 607 y la Generación X<sup>44</sup> con un ticket de S/ 593, siendo esta última, la generación que más se interesa por la categoría de moda y belleza<sup>45</sup>. Ello será punto clave para la elección del rango de edad del mercado objetivo; sin embargo, se debe considerar, también, la personalidad de la marca, la cual involucra jóvenes entre los 18 y 25 años.

En la Figura 11 se muestra el porcentaje de población en Lima Metropolitana que pertenecen a los diferentes rangos de edad y sexo; además, muestra los porcentajes de NSE pertenecientes a cada rango de edad y sexo. De ello se obtiene que el rango de edad de 18 a 45 años representa el 40.6 % de los habitantes en Lima Metropolitana.

<sup>42</sup> Personas nacidas a partir de 1980 hasta los '90. Generación digital e hiperconectada (BBVA, 2021)

<sup>43</sup> Personas nacidas entre 1945 y 1964. (Mercado Negro, 2020)

<sup>44</sup> Personas nacidas entre 1965 y 1980.

<sup>45</sup> Linio: peruanos gasta en promedio S/ 563 en cada compra en línea. Recuperado de: <https://www.karlosperu.com/linio-peruanos-gastan-en-promedio-s-563-en-cada-compra-en-linea/#:~:text=Entre%20los%20resultados%20principales%20resalta,%2C%20los%20que%20gastan%20menos.>

	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Hombre	48.3%	44.5%	48.7%	48.8%	48.8%	48.8%	47.7%	48.2%
Mujer	51.7%	55.5%	51.3%	51.2%	51.2%	51.2%	52.3%	51.8%
<= 12	18.4%	15.9%	13.8%	18.5%	17.7%	19.9%	21.1%	27.6%
13 - 17	7.9%	6.3%	7.0%	7.9%	7.3%	8.8%	8.8%	8.5%
18 - 25	13.4%	11.1%	13.1%	13.5%	12.8%	14.7%	13.3%	16.2%
26 - 30	7.3%	6.6%	7.0%	7.6%	7.5%	7.7%	7.0%	7.6%
31 - 35	6.8%	5.1%	7.0%	6.6%	6.5%	6.8%	7.5%	5.4%
36 - 45	13.1%	13.1%	13.2%	13.3%	13.3%	13.2%	13.1%	11.8%
46 - 55	12.0%	15.1%	13.9%	12.4%	12.9%	11.5%	10.0%	8.2%
56+	21.0%	26.7%	25.0%	20.3%	22.1%	17.4%	19.2%	14.7%

Figura 11. Perfil personas según Lima Metropolitana

Fuente: APEIM (2020)

Finalmente, cabe resaltar que los diseños de las chompas de este proyecto no están enfocadas a un género en específico; por ende, no se realizará una segmentación respecto a ello; por lo tanto, el mercado objetivo, segmentado por la variable geo-demográfica, para el proyecto se encuentra en los NSE A y B, dentro del rango de edad de 18 a 45 años sin distinción de género.

#### b. Variable Psicográfica

Para esta variable se usará la clasificación de los estilos de vida que propone Arellano<sup>46</sup>, la cual se divide en seis tipos: los sofisticados, los progresistas, las modernas, los formalistas, las conservadoras y los austeros. Como se puede observar en la Figura 12, el estilo de vida “austeros” no abarca ninguno de los niveles socioeconómicos A o B, por ende, se descartará este estilo de vida, del público objetivo.

Además, se dividen estos estilos de vida en proactivos y reactivos y para el mercado objetivo de este proyecto, el perfil que se ajusta más son los pertenecientes al estilo de vida proactivo. Dentro de este grupo están los sofisticados, que es un segmento mixto con un nivel de ingreso más alto del promedio; además, valoran mucho su imagen personal y siguen la moda al vestir. Asimismo, están los progresistas, quienes son parte de todos los NSE, que son prácticos y modernos; sin embargo, a la hora de comprar, prefieren economizar y muestran poco interés en su imagen. Finalmente, se encuentra el estilo de “las modernas”, que está compuesto por mujeres modernas de todos los NSE, ellas aman salir de compras y les gusta seguir las nuevas tendencias de moda, cuidando su imagen y comprando productos de marca.

<sup>46</sup> Arellano (2019). Los seis estilos de vida. Recuperado de: <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>



Figura 12. Estilos de vida en Lima Metropolitana

Fuente: Arellano Marketing

Por otro lado, los formalistas, si bien no son parte de los proactivos y son parte del grupo de reactivos, tienen algunas características alineadas al mercado en el que se enfocará el proyecto, tales como: usar ropa que les de buena apariencia y ser los segundos en adoptar nuevas modas; por ello, también se los tomará en cuenta dentro del mercado meta.

En conclusión, realizando una segmentación por medio de la variable psicográfica, se considerará como parte del público objetivo a las personas que se encuentren dentro de los estilos de vida “Sofisticados”, “Modernas” y “Formalistas”, los cuales representan, en conjunto, el 57% de la población de Lima Metropolitana.

### c. Variable Conductual

Dentro de la variable conductual se toma en cuenta la actitud, uso o respuesta frente a un producto; por ello, el perfil que debe tener el mercado objetivo, referente a esta variable, es ser un usuario habitual en la compra de ropa de vestir, prefiriendo siempre la calidad de las prendas que el menor precio de ellas. Además, su frecuencia de compra debe ser trimestral o semestral, buscando encontrar una nueva chompa que se adapte a sus gustos, en términos de diseño y material, y la temporada en que se encuentre. Finalmente, debe buscar como beneficio la calidad y textura del material en las chompas, en el caso de este proyecto, son chompas con hilados mixtos compuestos por fibra de alpaca, cuya finura brinda gran calidad y, por ende, más duración de la prenda.

### 2.1.3 Determinación del mercado meta

En el proceso de evaluación y selección del atractivo de cada segmento de mercado que se realizó, se tomaron en cuenta: el tamaño y crecimiento de cada segmento, los objetivos del proyecto y el atractivo de cada grupo. Además, se atenderá el mercado de una forma muy estrecha, pues se utilizará el marketing concentrado, también llamado “de nicho”, el cual consiste en enfocar el proyecto en un solo segmento de mercado, que se define en base a las características escogidas dentro de cada variable, y que tiene como objetivo alcanzar una alta participación en aquel segmento de mercado, antes que una pequeña en todo el mercado.

Según las variables de segmentación analizadas en párrafos anteriores, se determina que el mercado meta son hombres y mujeres dentro de los NSE A o B con una edad entre 18 a 45 años, que tienen un estilo de vida sofisticado, moderno o formalista; además, que cuentan con un hábito de compra frecuente y tienen interés por la calidad en las prendas de vestir.

## 2.2 El producto

En este punto se detallarán las características de la materia prima predominante en el producto final, luego se realiza la descripción del producto y finalmente se detallan las decisiones tomadas para el producto final, las cuales involucran los atributos del producto, la marca, el empaque, el etiquetado y los servicios de apoyo del producto.

### 2.2.1 Materia prima del producto final

El hilado de la chompa, que será el producto final del proyecto en estudio, estará compuesto por 75% de lana acrílica y 25% de fibra de alpaca. Por ello, se relatarán las características principales y el tipo de fibra que se usará de cada una de ellas.

#### a. Lana acrílica

La lana acrílica proviene de diversas fibras acrílicas y se asemeja al hilo de algodón o lana natural. A pesar de su precio relativamente económico, tiene atributos similares a la lana natural y no provoca picores ni reacciones negativas en la piel. Asimismo, este material cuenta con una gran suavidad y durabilidad, lo cual evita alguna deformación en los tejidos en los que se use. Finalmente, existe una gran cantidad de proveedores de lana acrílica en el mercado, los cuales ofrecen distintos grosores y colores de este material, y de ello depende su precio final; sin embargo, es necesario que, a la hora de

escoger el proveedor, se verifique la calidad del producto y que el grosor sea pequeño para un mejor acabo en las chompas.

#### b. Fibra de alpaca

Existen 22 colores naturales distintos de fibra de alpaca y; además, las combinaciones de éstas proporcionan una variedad infinita de colores; por ello se considera que la fibra de alpaca ofrece mayor cantidad de colores que otras fibras, siendo el color blanco el más comercial. Aparte de la variedad de colores, existen otras ventajas y dentro de las principales se tiene a las siguientes:

- Posee propiedades térmicas: Los productos que tienen esta materia prima suelen adaptarse a diferentes condiciones climáticas, manteniendo la temperatura corporal, debido a que la fibra de alpaca se comporta como buen aislante térmico.
- Suavidad: Los bordes de la fibra de alpaca poseen pocas escamas, por lo cual su coeficiente de fricción es bajo y permite que la fibra sea más suave y delicada.
- Resistente a la tracción: Es una importante ventaja ya que, si no fuera resistente a la tracción, no se le podría dar un debido uso industrial y sería poco resistente, lo cual haría que las prendas que la tengan como materia prima disminuyan su durabilidad.

Asimismo, de acuerdo con la Norma Técnica Peruana, esta fibra puede dividirse en diferentes tipos de calidades que dependen del micronaje; es decir, el grosor del vellón. Estos tipos son indicados en la Tabla 5, desde el más fino hasta el más tipo más grueso.

Tabla 5. Tipos de calidad de alpaca y su micronaje respectivo.

Nombre	Micronaje
Alpaca baby	Igual o menor a 23 $\mu\text{m}$
Alpaca fleece	Entre 23.1 $\mu\text{m}$ y 26.5 $\mu\text{m}$
Alpaca médium fleece	Entre 26.6 $\mu\text{m}$ y 29 $\mu\text{m}$
Alpaca huarizo	Entre 29.1 $\mu\text{m}$ y 31.5 $\mu\text{m}$
Alpaca gruesa	Mayor a 31.5 $\mu\text{m}$

#### 2.2.2 Descripción del producto final

El presente proyecto tiene como producto final una chompa casual, que estará hecha en base a hilados compuestos por un mix de fibras: 75 % de lana acrílica y 25 % de fibra de alpaca. Lo que pretende ofrecer la fibra de alpaca es resistencia, logrando que dure más tiempo y sea de fácil cuidado; y suavidad, gracias a la finura de la fibra. El objetivo de combinar fibras es obtener el precio de una chompa que no

sea extremadamente elevado para el público peruano, por el agregado de la aplaca, pero que contenga un porcentaje de fibra de alpaca que brinde suavidad, finura y exclusividad a la prenda.

Las chompas serán producidas a través de tejidos variados, manteniendo un diseño formal como parte de la esencia de la marca y, en su mayoría, se utilizarán colores neutros, teniendo en cuenta las preferencias del consumidor y la temporada en que se exponga cada diseño. Esta chompa es un producto de consumo que entra en la clasificación de producto de comparación.

### 2.2.3 Decisiones del producto final

#### a) Atributos del producto

Al poseer un porcentaje de fibra de alpaca, el producto tendrá como características principales: durabilidad y calidad, las cuales fueron algunas respuestas sobre las características más importantes al momento de comprar una chompa, dentro de la encuesta que se realizó como parte del estudio de mercado. Además, se trabajará de la mano de una diseñadora que realice creaciones frecuentes de nuevos diseños, adaptados a las nuevas tendencias y personalidad de la marca. Asimismo, se plantea tener las prendas, al mediano plazo, en todas las tallas; sin embargo, por costos de producción, se comenzará produciendo las tallas más consumidas y, a la vez, más votadas por el público objetivo dentro de la encuesta, las cuales son: S, M y L.

#### b) Marca

El nombre de la marca es “Alpi”, que es un mix de la recopilación de nombres que dieron como sugerencia las personas encuestadas. El nombre se identifica con la personalidad que tendrá la marca, la cual tiene como características ser una marca sofisticada con un toque formal, sin dejar de lado las características de la fibra que la compone. Este nombre será parte del logo de la marca, el cual irá en el empaque del producto final y las etiquetas que contenga; este logo se puede visualizar en la Figura 13. Asimismo, la marca será una de las partes del proyecto que más se impulsará, pues se utilizarán estrategias correctas de publicidad y promoción, para que gane la marca gane buen posicionamiento frente a la competencia.



Figura 13. Logo de la marca “Alpi”

### c) Empaque

El empaque se divide en 3 partes: el recipiente, empaque y embalaje. Por un lado, el empaque debe proteger el contenido para que las prendas no se arruguen; por otro lado, debe contribuir a la presentación del producto, ofreciendo una experiencia de *unboxing* alineada con la marca.

El recipiente estará dado por una bolsa de papel seda que envolverá la chompa, esto evitará que le entre algún pequeño residuo del empaque exterior. El empaque serán cajas de cartón de tipo “postal”, que son los más utilizados para grandes marcas, ya que son reutilizables y dan un toque moderno y sofisticado; esta se muestra en la Figura 14. Por último, el embalaje serán cajas de tamaño grande con solapas, donde se coloquen varias chompas apiladas y puedan ser trasladadas del almacén o planta al punto de venta.

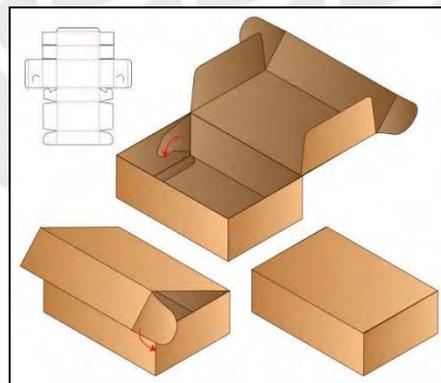


Figura 14. Empaque

Fuente: de Freepik

### d) Etiquetado

El etiquetado consiste en las etiquetas o sellos que llevará cada parte del empaquetado y la prenda. En el caso del papel de seda, será sellado con un *sticker* que tenga el logo de la marca, como parte

de la etiqueta. Las cajas, tendrán el nombre de la marca sellada en la parte superior y un mensaje en la parte interior de la caja. Además, la prenda contará con una etiqueta que tenga información básica de la prenda como: talla, guía de lavado de la prenda, información del lote, precauciones; y el nombre y logo de la marca.

e) Servicios de apoyo del producto

Es necesario que la empresa no solo apoye al consumidor hasta el fin de la venta, sino que también cuenta con un servicio post venta, el cual se encargue de supervisar que el cliente esté conforme con el producto después de la compra y en caso necesite ayuda sobre el producto o la compra, pueda ser asesorado. Es por lo que, dentro de la plataforma *e-commerce*, se encontrarán también servicios de apoyo al consumidor, tales como: un *chatbot*<sup>47</sup> para que los clientes puedan realizar consultas rápidas, un panel de sugerencias y quejas, acceso al correo electrónico de la marca para más información, *tracking* del pedido, entre otros.

## 2.3 El consumidor

El cliente y consumidor final en este caso son la misma persona, ya que el producto final es escogido y comprado por la misma persona que lo consumirá finalmente. Por ello, en este punto se describe el perfil del consumidor, quien tendrá las mismas características que el cliente.

Después de haber realizado la segmentación de mercado, en párrafos anteriores, se evidencia que el consumidor debe tener como características: ser una persona que viva en Lima Metropolitana, estar en el rango de edad de 18 a 45 años y sea del nivel socioeconómico A o B. Además, según la clasificación de estilos de vida según Arellano, debe contar con un perfil que se encuentre dentro del grupo de sofisticados, modernas o formalistas. Asimismo, deben ser consumidores frecuentes de prendas de vestir y ser exclusivos a la hora de escoger la prenda adecuada, tomando en cuenta el detalle del diseño y la alta calidad que tenga el material.

Con los datos obtenidos en la encuesta, se determina que, dentro de los consumidores de chompas encuestados que pertenecen a las Zonas 6 y 7, y se encuentran dentro del rango de edad de 18 a 44 años, un 33% adquiere una chompa nueva anualmente, un 29% adquiere una nueva trimestralmente y un 28% adquiere una chompa nueva semestralmente; esto se puede apreciar en la Figura 15. En la Figura 16 se

---

<sup>47</sup> Aplicación software que simula tener una conversación con una persona por medio de respuestas automáticas.

observa que el 31% posee entre 4 a 6 chompas, el 30% posee 1 a 3 chompas y el 22% posee entre 7 a 10 chompas. Estos resultados indican que la adquisición de nuevas chompas no es muy frecuente y, por ende, se debe impulsar el consumo de esta prenda mediante activaciones de la marca por los medios que los consumidores prefieran. Asimismo, al ser la calidad y durabilidad algunos de los atributos preferidos, por el público objetivo, en una chompa, el producto final tendrá mayor aceptación y será un punto diferenciador entre el resto de las chompas de marcas de la competencia, pues este proyecto plantea poseer dichos atributos.



Figura 15. Cantidad de chompas que poseen los encuestados



Figura 16. Frecuencia con la que los encuestados adquieren una nueva chompa

Finalmente, con respecto a las preferencias de consumo, en la Figura 17 se muestra que los encuestados respondieron que la calidad y el diseño de la chompa son los atributos que más valoran al momento de comprar una, esto indica que deben ser las características predominantes de la marca. Además, según un estudio realizado como parte de una tesis sobre los factores que influyen en la decisión de compra de ropa<sup>48</sup>, se identifican 6 atributos principales que las consumidoras valoran, y son: prestigio de la marca, precios y promociones, afinidad con la marca, facilidades en la compra, producto acorde a las tendencias de moda y el buen material en las prendas.

<sup>48</sup> Análisis de los principales factores que influyen en la decisión de compra de ropa en la industria Fast Fashion en mujeres de 18 a 37 años de los NSE A y B, residentes de la zona 7 de Lima Metropolitana. Recuperado de: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626122/CastroG\\_M.pdf?sequence=3](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626122/CastroG_M.pdf?sequence=3)

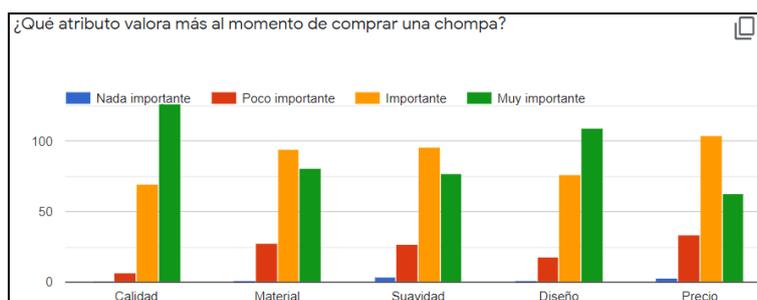


Figura 17. Atributos más valorados en una chompa

## 2.4 Análisis de la demanda

En este subcapítulo se realizará el análisis de la demanda y para ello se considerará diversos factores además de la segmentación, realizada en párrafos anteriores, que concierne en abarcar el perfil de la población de Lima Metropolitana que se encuentra en los niveles socioeconómicos A y B, dentro del rango de edad de 18 a 45 años. Asimismo, se tomará en cuenta la encuesta realizada, como fuente primaria, y datos tomados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) y el Ministerio de Producción; siendo los datos tomados pertenecientes al rango de años del 2014 al 2020.

Por último, se considera que el tipo de demanda del proyecto, según la oportunidad, es satisfecha, ya que existen productos similares o sustitutos; sin embargo, es no saturada, pues aún no existe gran competencia que produzca chompas de materia prima compuesta por fibras mixtas de alpaca y lana acrílica; y según su temporalidad, es demanda continua y creciente, pues en base a los datos analizados y la proyección realizada, la demanda de este producto crece a lo largo de los años.

### 2.4.1 Demanda histórica

El dato de la demanda histórica se obtuvo de la siguiente manera: a la información encontrada en APEIM sobre el número de habitantes en Lima Metropolitana pertenecientes a los NSE A y B, en el rango de 18 a 45 años, se le agregaron dos factores, que son el porcentaje de consumidores de prendas de alpaca y el porcentaje de personas que poseen al menos una chompa. Con ello se obtuvo un número más limitado y preciso sobre los habitantes que consumen chompas que llevan alpaca en su composición, para finalmente multiplicarlo por un factor del consumo per cápita de chompas, y así volver el dato de los habitantes a unidades de chompas, el cual será más preciso para calcular la demanda proyectada en unidades. Este proceso se muestra gráficamente en la Figura 18.

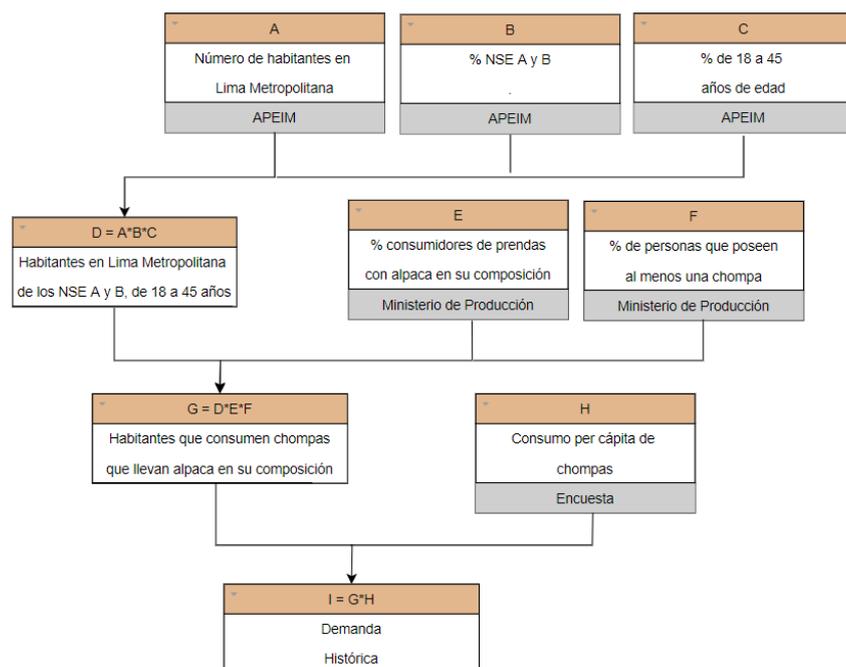


Figura 18. Procedimiento del cálculo para hallar la demanda histórica

Con ello, se realiza el análisis de manera anual desde el 2014 hasta el 2019 con la información obtenida de APEIM y el INEI. Siguiendo el diagrama mostrado anteriormente, primero se encuentra la información de la población total de personas en Lima Metropolitana, por año, la cual se observa en la Tabla 6.

Tabla 6. Población total de personas en Lima Metropolitana

Población total de personas en Lima Metropolitana (APEIM)						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real	10,090,714	10,269,613	10,012,437	10,190,922	10,295,249	10,580,900

Luego, se realiza la segmentación por nivel socioeconómico con los porcentajes brindados por el APEIM para hallar el número de personas de los niveles socioeconómicos A y B, pertenecientes a Lima Metropolitana, cuyas cantidades anuales se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Población total de personas en Lima Metropolitana pertenecientes a los NSE A y B

Población total de personas pertenecientes al NSE A y B						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real	2,300,683	2,505,786	2,653,296	2,945,176	2,851,784	2,920,328

Además, se realiza la segmentación por edad, obteniendo así, la población de los niveles socioeconómicos A y B, dentro del rango de edad de 18 a 45 años, en Lima Metropolitana. Dicha información se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Población total de personas en Lima Metropolitana pertenecientes a los NSE A y B, en el rango de edad de 18 a 45 años.

Población total de personas pertenecientes al NSE A y B con edad de 18 a 45 años						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Real</b>	975,490	1,049,924	1,127,651	1,254,645	1,189,194	1,185,653
<b>Estimación</b>	993,663	1,049,623	1,105,583	1,254,645	1,161,543	1,217,503

Finalmente, para poder hallar el número de personas que utilicen chompas que tengan fibra de alpaca, como parte de la composición, se utilizaron tres factores. Estos fueron hallados dentro del Estudio de mercado de prendas de alpaca y mezclas, realizado por el Ministerio de Producción<sup>49</sup>, en el cual se indica que el 35% de encuestados posee alguna prenda de alpaca y el 83% de la misma cantidad de encuestados posee alguna prenda cuya composición está dada por mezcla de fibras; además, el tercer factor representa al porcentaje aproximado de población de Lima Metropolitana que posee alguna chompa, el cual es 70%. En la Tabla 9 se muestra el resultado de los 3 factores, los cuales generan un factor final de 20.34% que representa a la población que consume chompas cuya composición cuenta con algún porcentaje de fibra de alpaca, el cual se considerará estable para todos los años.

Tabla 9. Datos de factores

<b>Data</b>	<b>%</b>
Porcentaje de consumidores de prendas de alpaca	35%
Porcentaje de consumo de prendas cuya composición es una mezcla	83%
<b>Porcentaje de personas que poseen una chompa</b>	<b>70.00%</b>
<b>Factor Final</b>	<b>20.34%</b>

Con ello, se obtienen los siguientes resultados, como data del año 2014 al año 2019, indicados en la Tabla 10.

Tabla 10. Población de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE A y B, dentro del rango de edad de 18 a 45 años, que poseen alguna chompa con composición de alpaca.

Población total de personas pertenecientes a los NSE A y B que poseen alguna chompa y son consumidores de chompas de alpaca						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Data Histórica (#Habitantes)</b>	198,366	213,502	229,308	255,132	241,823	241,103
<b>Data Histórica (#Chompas)</b>	355,075	382,169	410,461	456,686	432,862	431,574

<sup>49</sup> Ministerio de Producción (2012). Estudio de mercado de prendas de alpaca y mezclas [informe].

## 2.4.2 Demanda actual

El año 2020 se considerará como Año 0 para el proyecto y los datos calculados para este, representan la demanda actual. Para poder hallar el valor de la demanda del año actual y el de los siguientes años, se estimará una proyección anual, realizada por medio de una regresión lineal a partir de los datos históricos. Cabe resaltar que, para poder realizar la proyección, no se consideró la data del año 2017 por ser un año atípico para la industria textil.

En la Figura 19 se muestra la gráfica de la población anual de Lima Metropolitana de los NSE A y B dentro del rango de edad de 18 a 45 años, desde el año 2014 al año 2019; esta gráfica genera una línea de tendencia que se ajusta más a la forma lineal y cuyo  $R^2$  resulta ser 0.9234, lo que indica que la línea de tendencia marca un buen ajuste de datos. Además, dentro de la figura se presenta la ecuación del gráfico, que será utilizada para la proyección de datos del año 2020 y los siguientes años.

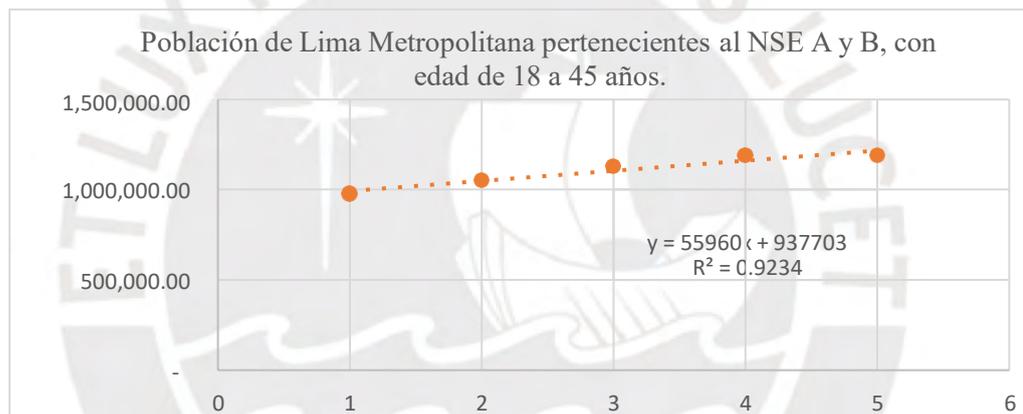


Figura 19. Gráfica de la población de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE A y B, de 18 a 45 años (sin considerar año 2017).

Finalmente, se le agregará el factor de consumo per cápita, obtenido de la encuesta realizada como parte del Estudio de Mercado del presente proyecto, el cual se generó con las respuestas de la pregunta 7 (ver Anexo 2) que indica la frecuencia de consumo de los encuestados, obteniéndose que adquieren una nueva chompa cada 7.22 meses aproximadamente y, realizando regla de tres simple, se obtiene que adquieren 1.66 chompas cada año. Al considerar a los factores como datos constantes a través de los años, no influyen para el cálculo de la fórmula para la proyección; sin embargo, se irán agregando en la cantidad final de cada año. Por ende, se obtiene que para el año 0, año 2020, se obtendrá una demanda de 463 536 unidades de chompas, la cual es mostrada en la Tabla 11.

Tabla 11. Demanda de chompas en el año 2020.

Data/Año	2020 - Año 0
Estimación población segmentada por NSE y edad	1,273,463.00
Población segmentada por su consumo de chompas	258,959
Demanda de chompas	463,536

### 2.4.3 Demanda proyectada

Finalmente, aplicando la fórmula y factores hallados en el punto anterior en los próximos cinco años, se obtiene la data mostrada en la Tabla 12, como demanda proyectada desde el año 2021 al año 2025 en unidades de chompas.

Tabla 12. Estimación de la demanda de chompas desde el año 2021 al año 2025

Estimación de la población de personas pertenecientes a los NSE A y B que poseen alguna chompa y son consumidores de chompas de alpaca					
Data/Año	2021	2022	2023	2024	2025
Estimación población segmentada por NSE y edad	1,329,423	1,385,383	1,441,343	1,497,303	1,553,263
Población segmentada por su consumo de chompas	270,338	281,718	293,097	304,477	315,856
Demanda de chompas	483,905	504,275	524,644	545,013	565,382

## 2.5 Análisis de la oferta

En este subcapítulo se analizará la oferta existente en el mercado en base a la data brindada por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Producción, sobre las cantidades de producción actual en el Perú y las importaciones de chompas realizadas desde el año 2014 al año 2019. Asimismo, se considera que la oferta es del tipo competitiva o de mercado libre, ya que existe un abanico de competidores dedicados a la producción de chompas de alta gama y la repartición del mercado está determinada por el precio y la calidad del producto. Por último, con dicha información, se realizará un histórico de la oferta y luego de ello se proyectará la oferta para los próximos cinco años, que será el horizonte del proyecto.

### 2.5.1 Oferta histórica

El valor final de la oferta histórica se halló de la siguiente manera: se recopiló inicialmente información sobre la fabricación de chompas para la demanda interna y se añadió a ello la importación de chompas, obteniendo la oferta total de chompas. A partir de ello, se ha tomado en cuenta un factor de 24%, que es el porcentaje de marcas de lujo de ropa y calzado con presencia en Perú, brindado por la Cámara del

Comercio de Lima<sup>50</sup>, para considerar como oferta solo a las chompas de alta gama. Lo mencionado anteriormente se muestra gráficamente en la Figura 20.

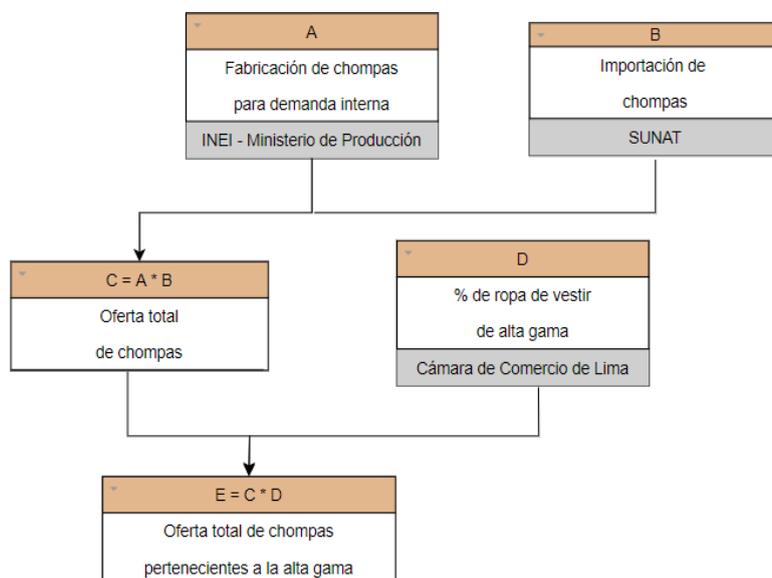


Figura 20. Procedimiento del cálculo para hallar la demanda histórica

En la Tabla 13 se muestra la producción relacionada a la demanda interna (no considera exportaciones) de chompas en miles de unidades.

Tabla 13. Cantidad (en miles) de chompas fabricadas en el Perú para la demanda interna.

PRODUCCIÓN - DEMANDA INTERNA						
Fabricación de chompas (en miles de unidades)						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real (en miles)	556	528	444	430	396	401

Luego, se encontró la cantidad de importaciones anuales de prendas de vestir en kilogramos, por ende, se realizó un cálculo con el porcentaje de chompas sobre el total de prendas de vestir para hallar la cantidad de chompas en kilogramos y después se multiplicó por un factor de “2” concerniente a las unidades de chompas por kilogramo, ya que una chompa pesa aproximadamente 500 gramos; todo el cálculo se muestra en el Anexo 3. Los resultados de las cantidades anuales se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. Cantidad de chompas importadas.

IMPORTACIONES						
Importación de prendas de tejidos y de punto: chompas						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Unidades	494,664	524,310	513,036	596,531	571,021	593,635

<sup>50</sup> Cámara de Comercio de Lima (2019). El Perú alberga el 36% de marcas de lujo más valiosas del mundo. Recuperado de: <https://www.camaralima.org.pe/wp-content/uploads/2020/09/190930.pdf>

Al sumar la información de ambas tablas y añadirle el factor de 24%, se obtiene la oferta total de chompas de alta gama desde el año 2014 al año 2019, mostrada en la Tabla 15.

Tabla 15. Oferta total de chompas de alta gama.

	TOTAL					
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	252,159	252,554	229,689	246,367	232,085	238,712

### 2.5.2 Oferta actual

Para poder hallar la oferta actual, es decir la del año 2020, y la proyección para los siguientes años, se analizará qué método cuantitativo de pronóstico se ajusta mejor a los datos históricos. En primer lugar, se analizará qué modelo cuantitativo causal se ajusta mejor a la oferta histórica; es decir, se usará la regresión lineal, polinomial, logarítmica y exponencial, que se muestran en las Figuras 21, Figura 22, Figura 23 y Figura 24, respectivamente.

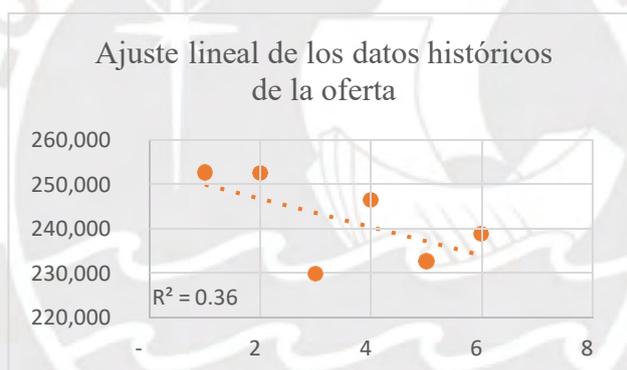


Figura 21. Gráfica del ajuste lineal de los datos históricos de la oferta

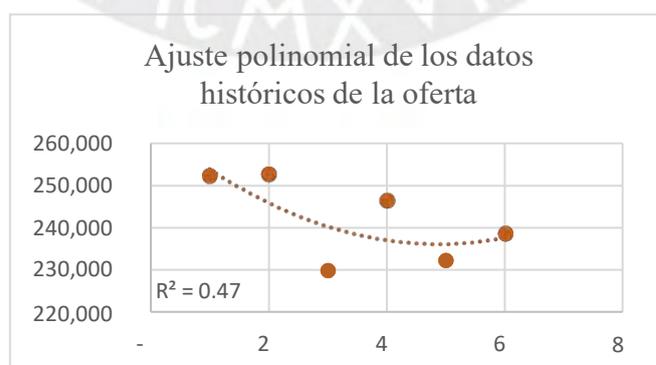


Figura 22. Gráfica del ajuste polinomial de los datos históricos de la oferta

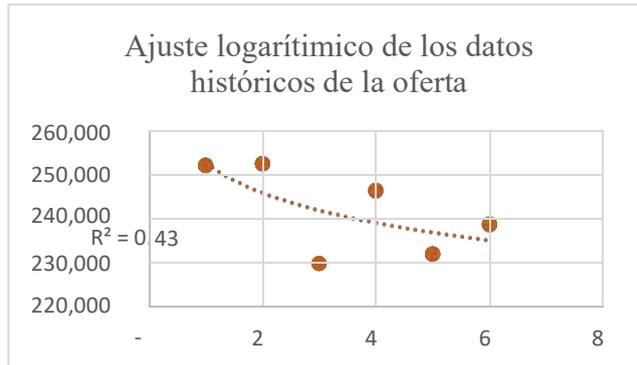


Figura 23. Gráfica del ajuste logarítmico de los datos históricos de la oferta

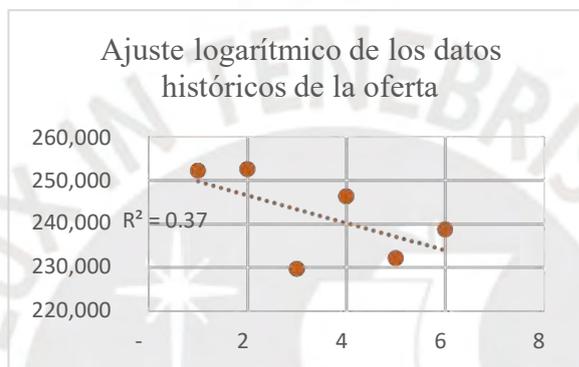


Figura 24. Gráfica del ajuste logarítmico de los datos históricos de la oferta

Como se puede observar en las figuras anteriores, ninguna línea de regresión se ajusta a los datos históricos de la oferta y tienen el valor de  $R^2$  muy pequeño, lo cual confirma que ninguna de las líneas de tendencia del método cuantitativo causal se ajusta a los valores. Esto sucede porque los datos anuales de la oferta histórica son muy irregulares, debido a los distintos acontecimientos ocurridos año tras año; por ende, se aplicará un método de series de tiempo que corrija la variación aleatoria de los datos para luego poder aplicar un ajuste de regresión, sin llegar a sobre ajustar dichos valores.

Se probarán dos métodos de Series de Tiempo adecuados para un largo plazo, primero la Suavización Exponencial Simple y luego el Promedio Móvil Simple, y entre ellos se escogerá el más adecuado para la data; es decir, el que genere menor o nulo error.

En cuanto al método de Suavización Exponencial Simple, se realizó un análisis para verificar cuál es el valor del “alfa” que genera menor error (ver Anexo 4) y se obtuvo que el valor de 0.4 como “alfa” genera el menor error en este método, lo cual se puede observar en la Tabla 16. Además, se halló la

desviación media absoluta (MAD), el error cuadrático medio (MSE) y el error porcentual absoluto medio (MAPE), los cuales se pueden observar en la Tabla 17.

Tabla 16. Valor del error absoluto para los diferentes valores de alfa.

Alfa	Error absoluto
0.1	53,117
0.2	45,347
0.3	40,472
0.4	39,372
0.5	40,840
0.6	44,072
0.7	47,553
0.8	51,417
0.9	55,803
1	60,850

Tabla 17. Valores de MAD, MSE y MAPE para el método de Suavización Exponencial Simple

Año	Error absoluto	Error cuadrado	Error % medio
1	-	-	0.00%
2	395	156,152	0.16%
3	22,629	512,058,195	9.85%
4	3,102	9,619,445	1.26%
5	12,422	154,294,038	5.35%
6	826	681,475	0.35%
SUMA	39,372	676,809,304	16.97%
MAD	6,562		
MSE	112,801,551		
MAPE	2.83%		

Por otro lado, se utilizó el método de Promedio Móvil Simple, con un periodo igual a 2 ya que es el periodo que genera menor error absoluto (ver Tabla 18), y con el cual se obtuvo los valores de MAD, MSE y MAPE, mostrados en la Tabla 19.

Tabla 18. Error absoluto generado por diferentes valores de “n”.

Año	Oferta	PM (n=2)	PM (n=3)	PM (n=4)	Error abs. (n=2)	Error abs. (n=3)	Error abs. (n=4)
1	252,159						
2	252,554	252,357	244,801	245,192	198	7,754	7,362
3	229,689	241,122	242,870	240,174	11,433	13,182	10,485
4	246,367	238,028	236,047	236,713	8,339	10,320	9,654
5	232,085	239,226	239,055		7,141	6,970	
6	238,712	235,399			3,314		
<b>Promedio</b>					6,085	9,556	9,167

Tabla 19. Valores de MAD, MSE y MAPE para el método de Promedio Móvil Simple.

Año	Error absoluto	Error cuadrado	Error % medio
1		-	0.00%
2	198	39,038	0.08%
3	11,433	130,711,191	4.98%
4	8,339	69,545,131	3.38%
5	7,141	50,996,944	3.08%
6	3,314	10,980,589	1.39%
SUMA	30,425	262,272,893	12.91%
MAD	5,071		
MSE	43,712,149		
MAPE	2.15%		

Después de obtener los indicadores de medición del error (MAD, MSE y MAPE) de ambos métodos, se concluye que el método de Promedio Móvil Simple con un  $n = 2$  es el mejor para poder suavizar los datos aleatorios de la oferta histórica. Seguidamente, con el ajuste de los datos realizado, se realiza el pronóstico mediante la regresión polinomial de grado 2, cuya gráfica se observa en la Figura 25; además, muestra el valor de  $R^2$  que es de 0.9, el cual es un valor alto e indica que la línea de tendencia se adecúa a los datos de la oferta histórica, sin sobre ajustar el modelo pues se utiliza el mínimo grado. Cabe precisar que en la gráfica se considera que 1 representa al año 2014 y 6 al año 2019.

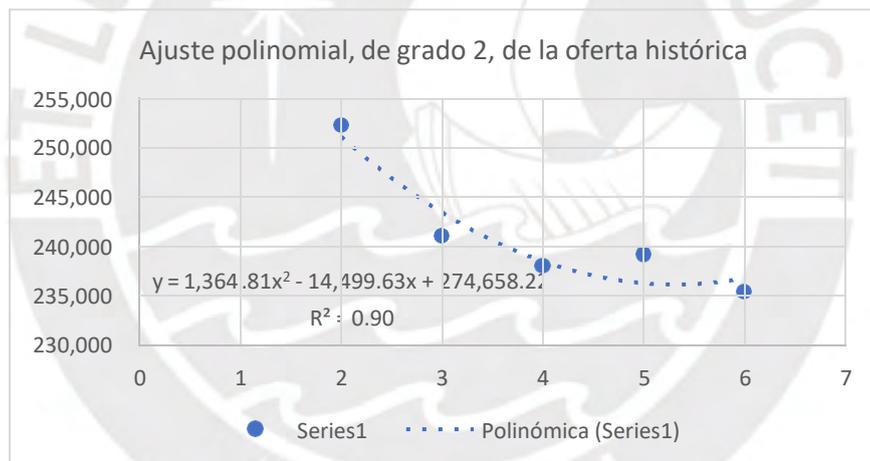


Figura 25. Gráfica del ajuste polinomial de los datos históricos de la oferta suavizados

Finalmente, con la ecuación mostrada también en la Figura 25, se halla el valor de la oferta estimada para el año actual que es de 240 037 chompas, y se usará también para la proyección de los siguientes años.

### 2.5.3 Oferta proyectada

Tal como se menciona en los párrafos anteriores, se utiliza la ecuación de la gráfica de la Figura 25 para estimar los valores de la oferta anual en los siguientes cinco años, con lo cual se obtienen los datos mostrados en la Tabla 20, cuyos valores están en unidades de chompas.

Tabla 20. Valores proyectados de la oferta, desde el año 2021 al año 2025.

Año	Unidades
2021	246,009
2022	254,711
2023	266,143
2024	280,304
2025	297,195

## 2.6 Demanda del proyecto

### 2.6.1 Demanda insatisfecha

Para poder hallar la demanda insatisfecha, se calcula la diferencia entre la demanda y la oferta totales, de forma anual, aplicadas al segmento objetivo. En la Tabla 21 se muestra el valor de la demanda insatisfecha en unidades de chompas, anualmente, así como el porcentaje que representa la demanda insatisfecha sobre el total de la demanda.

Tabla 21. Valor de la demanda insatisfecha de los años 2021 al 2025

Años	Demanda Total	Oferta Total	Demanda insatisfecha	Porcentaje
2021	483,905	246,009	237,896	49.16%
2022	504,275	254,711	249,563	49.49%
2023	524,644	266,143	258,501	49.27%
2024	545,013	280,304	264,709	48.57%
2025	565,382	297,195	268,187	47.43%

### 2.6.2 Demanda del proyecto

La demanda del proyecto está compuesta por un porcentaje de la demanda insatisfecha y un mínimo porcentaje de la oferta actual, que representa a los consumidores actuales de las marcas de la competencia o de productos sustitutos que también pueden volverse consumidores del presente proyecto. Para hallar el valor de dichas proporciones, se considera el criterio conservador, donde el porcentaje de demanda insatisfecha a atacar en el primer año es de 8% y dicho porcentaje irá aumentando, durante el horizonte del proyecto, en 3% anualmente, pues para que el proyecto sea rentable durante todo su ciclo de vida, será necesario que crezca la demanda final del proyecto. Asimismo, durante el proyecto se manejarán de forma eficaz las distintas estrategias de comercialización, por lo cual se espera obtener, dentro de los consumidores de la marca, al 0.75% de la oferta de cada año. Es así como se obtienen los valores mostrados en la Tabla 22.

Tabla 22. Valor de la demanda insatisfecha de los años 2021 al 2025

Años	% Demanda insatisfecha a atacar	% Oferta actual
2021	8.00%	0.75%
2022	8.24%	0.75%
2023	8.49%	0.75%
2024	8.74%	0.75%
2025	9.00%	0.75%

Con dichas proporciones anuales, se obtiene finalmente la demanda total del proyecto para los años 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025, mostrados en la Tabla 23, en unidades de chompas; es decir, para el primer año del proyecto (2021) se espera un consumo de 20 876 chompas.

Tabla 23. Demanda total del proyecto.

Años	Demanda Total	Oferta Total	Demanda insatisfecha	Demanda del Proyecto respecto a la demanda insatisfecha	Demanda del Proyecto respecto a la oferta actual	Demanda Total del Proyecto
2021	483,905	246,009	237,896	19,032	1,845	<b>20,876</b>
2022	504,275	254,711	249,563	20,564	1,910	<b>22,474</b>
2023	524,644	266,143	258,501	21,939	1,996	<b>23,935</b>
2024	545,013	280,304	264,709	23,140	2,102	<b>25,242</b>
2025	565,382	297,195	268,187	24,148	2,229	<b>26,376</b>

## 2.7 Estrategia comercial

Dentro de esta sección se definen las estrategias de comercialización, y para ello se realiza el mix de marketing, en este caso solo se evalúa el precio, la plaza y la promoción, ya que la evaluación del producto se realizó previamente dentro del capítulo. Las decisiones son tomadas en base a información recopilada sobre el sector y marcas de la competencia, y a la investigación de mercado que se realizó previamente con el objetivo de encontrar información relevante y actual respecto al sector y al producto a introducir.

### 2.7.1 Precio

Desde el punto de vista de la teoría económica, el proyecto se posiciona en una competencia de mercado libre, ya que existe un abanico de vendedores que ofrecen chompas de distintos materiales y calidades. Asimismo, al ser producto final una chompa compuesta por un mix de hilados, no se puede realizar una comparación de precios precisa, ya que en el mercado se comercializan chompas tejidas netamente con lana acrílica, obteniendo precios más bajos, y otras que son tejidas con fibras de camélidos, resultando tener precios mucho más altos. En la Tabla 24 se muestran algunas de las marcas más exclusivas de chompas con la composición de materia prima del producto y precio respectivo; y finalmente, el

promedio de los precios, el cual será de gran utilidad para la elección del precio final del producto de este proyecto.

Tabla 24. Precios de chompas de marcas exclusivas

Marca	Composición	Precio (S/.)
Andean	60% <i>baby</i> alpaca – 35% <i>nylon</i> – 5% <i>wool</i>	239.20
Andean	87% alpaca – 13% <i>nylon</i>	228.65
Tommy Hilfiger	100% algodón	174.93
Tommy Hilfiger	100% algodón orgánico	265.93
Kuna	70% <i>baby</i> alpaca – 30% seda	249.50
Sol Alpaca	100% <i>baby</i> alpaca	209.50
Sol Alpaca	70% <i>baby</i> alpaca – 30% bambú	279.30
Promedio		235.29

Por otro lado, los resultados de la encuesta realizada (Ver Anexo 2) como parte de la investigación de mercado indican que el 46.6% de las personas prefieren un precio de 90 soles para una chompa estándar, un 24.5% prefieren que cueste 100 soles y el 21.6% escogió un precio de 95 soles.

Finalmente, se elige un precio final inicial de S/. 90, el cual está dentro del rango del precio escogido por los encuestados y el precio promedio de la competencia. Además, se toma la decisión estratégica de determinación de precio para penetrar en el mercado, la cual consiste en lanzar el producto con un precio rebajado o debajo del precio real indicado, buscando alcanzar más difusión, buen posicionamiento dentro del mercado y gran número de ventas, y cuando la marca sea más conocida, se quitará el descuento inicial. Es por ello, que se pretende que el precio aumente en un 5% anualmente.

## 2.7.2 Plaza

### a. Decisión estratégica

Para el proyecto se toma la siguiente decisión estratégica: análisis de las necesidades de servicio de los consumidores. Esto consiste en tomar decisiones que entreguen valor al cliente y cumpla sus necesidades, para ello, se realizaron preguntas dentro de la encuesta acerca de las preferencias del consumidor. Dentro de la Pregunta 10 que se encuentra en el Anexo 2, el 72.7% de personas encuestadas respondió que prefiere realizar la compra en el mismo punto de venta, mientras que el 26.9% de encuestados respondió que prefieren comprar las chompas desde una plataforma e-commerce, lo cual impulsa a la idea del proyecto de contar adicionalmente con el canal e-commerce para la venta del producto; asimismo, lo que valoran más de esta plataforma es que la información colocada sea ordenada y completa, con un catálogo de los diseños y sus respectivos precios, y un adecuado diseño de la página; lo cual también se tomará en cuenta para la realización de la plataforma web.

b. Canales de distribución

Los canales de distribución que tendrá el proyecto son 2: el canal remoto, que será la plataforma *e-commerce*, medio por el cual se brindará información acerca del producto y sector textil, además de realizar la venta. Se decide invertir en este canal ya que el consumo por este medio ha crecido en 31% durante el 2019 y sigue una tendencia positiva en lo largo de los años; además, durante la pandemia que se vivió por el COVID-19, el *e-commerce* aumentó en un 200% y fue gran mediador de la reactivación económica<sup>51</sup>; por ello, se apunta a utilizar una plataforma digital que cubra porcentaje de las ventas, manteniendo la experiencia de compra agradable para el cliente. El segundo canal será el canal moderno, que es el punto de venta físico cuya ubicación será analizada y seleccionada en el estudio técnico. Este lugar debe contar con características que aseguren una cálida experiencia de compra y diseño interior con colores acorde a la marca.

c. Cadena de entrega de valor

En la Figura 26 se muestra la cadena de distribución del proyecto. Esta empieza por los proveedores de materia prima e insumos, los cuales manejan un rol importante dentro del negocio pues nos brindarán el hilado de composición mixta de mejor calidad para que las prendas producidas finalmente tengan un buen aspecto y cuyo material tenga buena resistencia, por ello mismo, se espera contar con un proveedor estable principalmente de materia prima. Luego pasa por la planta de distribución, que es donde se produce el producto final y donde intervienen directamente todos los colaboradores de la marca; además, para este proyecto se espera contar con los mejores profesionales en cada área del negocio, asegurando un excelente y óptimo trabajo. Después están los canales de distribución que son el *e-commerce* y el punto de venta físico, los cuales estarán habilitados para entregar la mejor experiencia de compra al cliente. Por último, como fin de la cadena, se encuentra el consumidor final.



Figura 26. Cadena de distribución del proyecto

<sup>51</sup> Ecommerce News (Agosto, 2020). Ecommerce Insights. Recuperado de: <https://www.ecommercenews.pe/e-commerce-insights/2020/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>

### 2.7.3 Promoción

El plan de promoción de este proyecto tiene como objetivo principal, volver a *Alpi* una marca reconocida entre los consumidores de chompas y que relacionen el nombre de la marca con atributos como: buena calidad y exclusividad, inicialmente por medio de una publicidad informativa, para dar a conocer al mercado el nuevo producto y luego manejar la publicidad persuasiva o comparativa. Para ello, se realizará un calendario donde se detallarán las distintas promociones que se aplicarán durante el primer año del proyecto, luego se especificarán cada una de estas campañas de promoción por lanzamiento y campañas tácticas que se llevarán a cabo en el horizonte del proyecto y, finalmente, se detallará cómo se manejará la promoción digital, incluyendo el detalle de la plataforma *e-commerce* que manejará la marca. Todo ello logrará fomentar interés y cultivar conciencia de marca en los clientes, lo cual generará posteriormente mayor demanda del producto.

#### a. Especificación de campañas de lanzamiento

Inicialmente se utilizarán campañas de lanzamiento para llegar al público objetivo, incitándolo a consumir chompas de la marca por medio de la promoción y publicidad. Para ello, se aplicarán algunas estrategias de promoción como: 30% de descuento en todas las chompas durante el primer mes y 20% de descuento en todas las chompas durante el segundo y tercer mes dentro del primer año del proyecto; en caso utilicen la plataforma *e-commerce* como medio de compra, se les ofrecerá este descuento más el servicio de envío a domicilio gratuito. Cabe resaltar que ambos descuentos serán aplicados para las primeras 500 unidades en cada mes. Además, se realizará un sorteo por medio de las redes sociales y se enviará un pequeño presente a *influencers*<sup>52</sup> estratégicos para que publiciten a la marca por medio de sus cuentas; esto tiene como objetivo lograr un buen posicionamiento en las redes sociales y crear un lazo con el público objetivo.

En torno a la publicidad, se realizarán videos y publicaciones sobre la marca antes de su lanzamiento para dar conocimiento a los posibles clientes y generar posteriormente demanda primaria; luego, durante los primeros meses, se realizarán también publicaciones en las redes sociales adaptadas a las preferencias de los usuarios y con información relevante de la marca y tendencias de la temporada.

#### b. Especificación de campañas tácticas

Las campañas tácticas serán efectuadas a partir del cuarto mes del primer año del proyecto en adelante. En Abril y Noviembre hay dos fechas importantes que son el *Cyber Wow* y el *Black Friday*, fechas en las que el comercio físico como electrónico ofrece una variedad de descuentos; por ello, durante el proyecto se tomará el *Cyber Wow* para aplicar un 30 % de descuento para las compras por medio de la

---

<sup>52</sup> Personas que destacan en medios digitales, principalmente redes sociales.

plataforma virtual y durante el *Black Friday* se aplicará 30% de descuento para las compras en la tienda física y las realizadas por la página virtual. Asimismo, durante el 27, 28 y 29 de julio se dará un vaso pequeño de cortesía de pisco sour a las personas que realicen una compra en tales fechas, con el motivo de Fiestas Patrias.

En el caso de la publicidad, por medio de las redes sociales se realizarán diversos sorteos para mantener a los seguidores atentos a las redes, en los que se realizarán en Abril y Septiembre, se sortearán prendas de la marca; mientras que los que se harán durante Mayo y Junio serán con el motivo del día de la madre y del padre respectivamente, en cuyas fechas se sortearán 2 *gift cards*<sup>53</sup> para compras de la marca. En el largo plazo, se utilizarán paneles en calles estratégicas para mostrar publicidad sobre la marca y ésta sea más atractiva para el público en general.

c. Calendario de promoción y publicidad

En la Tabla 25 se muestra el calendario de promoción y publicidad, donde se encuentran las estrategias mencionadas dentro de la campaña de lanzamiento que se utilizarán dentro de los primeros 3 meses del proyecto, y campañas tácticas, que se realizarán a partir del cuarto mes del proyecto en adelante, por punto de venta, red social y plataforma *e-commerce*.

---

<sup>53</sup> Tarjeta de regalo pre cargada que se utiliza como medio de pago en base al monto disponible.

Tabla 25. Calendario de promoción y publicidad

	Meses de lanzamiento					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Punto de Venta	- 30% dscto en todas las chompas por mes de inauguración	- 20% dscto en todas las chompas	- 20% dscto en todas las chompas			
E-commerce	- 30% dscto en todas las chompas + envío gratis	- 20% dscto en todas las chompas + envío gratis	- Envíos gratuitos por todo el mes	- Cyber Wow: 30% dscto en todas las chompas	- Primer panel de la página con información sobre productos para mamá	- Primer panel de la página con información sobre productos para papá
Redes sociales	- Sorteo por apertura en instagram y facebook - Videos sobre la apertura de la tienda - Pequeño presente a <i>influencers</i> estratégicos	- Publicidad sobre la marca y sus productos	- Publicidad sobre la marca y sus productos	- Sorteo en instagram y publicidad de la marca	- Publicidad por el día de la madre - Sorteo de 3 gift cards de 100 soles para compras de la marca	- Publicidad por el día del padre - Sorteo de 3 gift cards de 100 soles para compras de la marca
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Punto de Venta	- Vaso pequeño de pisco sour de cortesía para el público que realice una compra el 27, 28 y/o 29		- Arreglos floreales dentro del local por el cambio de temporada		- Black Friday: 30% dscto en todas las chompas	- Decoración acorde a temporada navideña
E-commerce					-Black Friday: 30% dscto en todas las chompas + envíos gratis	
Redes sociales	- Publicidad sobre la marca y Fiestas Patrias	- Publicidad sobre la marca y sus productos	- Publicidad sobre la marca y sus productos - Sorteo en Instagram por cambio de temporada	- Publicidad sobre la marca y sus productos	- Posts sobre la marca y sus productos. - Campaña por Black Friday	- Publicidad por campaña navideña

#### d. Marketing digital

Nos encontramos en la era digital del marketing 4.0, donde éste tiene un propósito social, satisface las necesidades del cliente, trabaja mediante la omnicanalidad y trata de humanizar a la marca, esperando un impacto emocional en el consumidor. Para poder lograr estos resultados, se utilizan las bases de datos que, gracias a la transformación digital, son obtenidas a raíz del uso de plataformas digitales o aplicaciones por parte del usuario y con las cuales también se puede analizar cuáles son los gustos y preferencias del consumidor sobre el producto o incluso en qué momento del día desea realizar una compra o informarse acerca de la marca; además de predecir las próximas tendencias del mercado. Dentro del proyecto se manejará el *blended marketing*<sup>54</sup>, pues la marca tendrá presencia *online* por medio de la plataforma web y sus redes sociales, y presencia *offline*, que será el punto de venta físico; por ende, se trabajarán técnicas adecuadas a ambos contextos.

En el caso de las redes sociales, un estudio sobre éstas en Perú Urbano realizado por Ipsos<sup>55</sup> revela que el 96% de usuarios tiene una cuenta de Facebook, 42% una cuenta de Instagram, el 34% cuenta

<sup>54</sup> Fusión entre el marketing online (en línea) y offline (fuera de línea)

<sup>55</sup> Ipsos (marzo, 2020) Redes sociales en el Perú Urbano. Recuperado de: <https://www.ipsos.com/es-pe/redes-sociales-en-el-peru-urbano>

con una cuenta de YouTube y el 12% con una de Twitter; siendo el 44% del total de usuarios los que siguen a *influencers* dentro de cada red social, y es la moda o ropa el tema de interés preferido por el 15% de los encuestados. Por ello, se contará inicialmente con una cuenta en Facebook y Instagram, desde donde se publicitará a “Alpi”; además, se usarán algunas estrategias como sorteos y publicidad con *influencers* para un mejor posicionamiento de la marca en estas redes. Desde Facebook, que es la red social cuyos usuarios abarcan un largo rango de edades, se plantea construir la comunicación entre la marca y el usuario, para así engancharlos a través de avisos publicitarios dirigidos al público objetivo. Desde Instagram, se realizarán promociones dirigidas a usuarios más jóvenes, logrando generar comunidades por medio de conversaciones en alguna publicación y se harán recordatorios de la marca a través de publicidad pagada. Si bien inicialmente se enviará un pequeño presente de la marca a varios *influencers* para que puedan compartirlo en *stories* de sus redes sociales, en el mediano y largo plazo se trabajarán campañas de promoción con Tana Rendón, quien es una *influencer* peruana de moda muy reconocida en Instagram, pero además es diseñadora y tiene una marca de ropa.

Por otro lado, la plataforma *e-commerce* que tendrá la marca debe adaptarse a la web móvil; es decir, el diseño, la funcionalidad y el contenido también se deben adaptar al uso desde un teléfono móvil para brindar una grata experiencia de “*M-Commerce*”, que es la operación de compra y venta de productos a través de dispositivos móviles desde una página web o aplicación. Además, se utilizarán paneles físicos que también publicitarán la compra por la página web de la marca, añadiendo el código QR para que los usuarios puedan escanearlo y acceder más rápidamente a la plataforma *e-commerce*. Asimismo, con respecto a la publicidad de la plataforma *e-commerce*, se utilizará el SEM (*Search Engine Marketing*) que es una estrategia de marketing que permite pagar por campañas de publicidad con el fin de aparecer primeros en la página de resultados cuando el usuario realiza una búsqueda con una palabra relacionada a la marca; y en el largo plazo, se espera llegar a utilizar el SEO (*Search Engine Optimization*), que es otra estrategia de marketing, la cual permite dar visibilidad a la página de forma natural en los resultados de búsqueda; es decir, sin realizar pago alguno, lo cual se logra siendo una página buscada y elegida continuamente.

## CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

Dentro del estudio técnico se determinará la localización óptima de la planta y del punto de venta físico, evaluando diversos factores que afectarán esta. Asimismo, se analizarán las operaciones a realizar dentro de la planta productiva y la tecnología a usar para poder determinar el tamaño y la distribución de planta, y con ello obtener el plano final. Seguidamente, se detallarán los requerimientos y el cronograma de producción. Al finalizar, se evaluará el impacto medioambiental que puede generar el proyecto y se determinarán las estrategias adecuadas para contrarrestar el problema.

### 3.1 Localización

En este apartado se encontrarán las ubicaciones que reúnan las mejores condiciones para localizar la planta productiva y el punto de venta físico a instalar, a partir de un análisis cualitativo y cuantitativo, teniendo en cuenta que ambos locales deben contribuir a mejorar la rentabilidad del negocio.

#### 3.1.1 Macro localización

Inicialmente se planteó que el proyecto será realizado dentro de Lima Metropolitana y, partiendo de ello, se definirá la zona geográfica que cumpla con los objetivos generales del estudio. Para ello, primero se tomarán en cuenta los factores más relevantes, los cuales serán detallados líneas abajo; y luego, se utilizará el método de ponderación de factores para determinar el lugar apropiado para ambos locales.

a) Factores relevantes

- ❖ Cercanía del mercado: Como se determinó dentro de la segmentación de mercado, el proyecto tendrá como público objetivo a personas de los niveles socioeconómicos A y B, los cuales residen principalmente en la Zona 7, como se muestra en la Figura 27. Los distritos que componen dicha zona son Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina, los cuales serán tomados en cuenta para la ubicación del punto de venta.

Este factor no se considera relevante para la planta de producción, pues si bien de ahí partirá el producto terminado, cada lote será enviado al punto de venta físico, al que acudirán los futuros consumidores.

Zona	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Total	100%	4.4%	22.0%	42.8%	24.8%	6.0%
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100%	0.6%	12.9%	43.3%	33.6%	9.6%
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)	100%	0.8%	25.8%	43.1%	25.9%	4.3%
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100%	0.3%	14.7%	49.8%	26.9%	8.4%
Zona 4 (Cercado, Rimac, Breña, La Victoria)	100%	1.5%	24.1%	44.2%	23.8%	6.4%
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100%	0.4%	14.3%	42.6%	35.8%	6.9%
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100%	16.8%	46.7%	30.7%	4.8%	1.0%
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100%	33.0%	45.3%	16.1%	5.1%	0.5%
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100%	3.5%	20.5%	50.6%	22.2%	3.2%
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurin, Pachacamac)	100%	0.4%	13.6%	50.6%	28.4%	7.1%
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	100%	0.9%	18.6%	46.0%	27.0%	7.6%
Otros	100%	3.4%	8.5%	45.9%	26.5%	15.7%

Figura 27. Distribución de zonas APEIM por NSE 2020

Fuente: APEIM (2020)

- ❖ Disponibilidad de recursos: Este factor es relevante para la tienda y la planta, pues es necesario conocer la disponibilidad de materia prima, recursos humanos y servicios básicos. Por el lado de la materia prima, esta es encontrada en diversos distritos de Lima Metropolitana, sobre todo en Lima Centro; sin embargo, es importante conocer la cercanía que llegue a tener el almacén de esta materia prima de la planta productiva. Asimismo, debido a la coyuntura actual, existe un crecimiento en la oferta de recursos humanos. Por último, en el caso de servicios básicos se toma en cuenta a la electricidad, agua potable y alcantarillado.
  
- ❖ Disponibilidad y costo del terreno: Dentro de la guía del Mercado Industrial Inmobiliario, publicado por Cushman & Wakefield<sup>56</sup>, se detalla la división de la zonificación industrial por tipo de industria. Tomando en cuenta dicha segmentación, el presente proyecto se encuentra dentro de la división de Industria Elemental. Esta zona tiene como principales distritos de ubicación recomendados, por su disponibilidad, a Ate, Santa Anita y San Juan de Lurigancho, dentro de la Zona Este, y a Breña y Cercado de Lima, dentro de la Zona Centro. Asimismo, en la Figura 28 se muestra el precio de venta por tipo de zona industrial.

<sup>56</sup> Guía del mercado industrial inmobiliario (Octubre, 2020). Cushman & Wakefield.



Figura 28. Precio de venta por tipo de zona industrial, en dólares.

Fuente: Informe Cushman & Wakefield (2020)

- ❖ **Infraestructura comercial y clima social:** Este aspecto es relevante para el análisis del punto de venta físico, ya que es importante contar con una infraestructura comercial adecuada y que el clima social en el que se encuentre el local sea el óptimo para atraer al consumidor. Es por lo que se plantea que el local se ubique dentro de un centro comercial, rodeado de tiendas de diversos rubros que aumenten el consumo en Alpi. Dentro de la Tabla 26 se detalla la segmentación de centros comerciales por tipo, los distritos a los cuales pertenecen y el precio promedio por metro cuadrado; dicha tabla será evaluada en el punto de micro localización, para definir el centro comercial donde se encontrará el proyecto. Cabe resaltar que, entre las opciones, se deben considerar aquellas ubicadas dentro de la Zona 7, considerando el punto de cercanía del mercado.

Tabla 26. Tabla de centros comerciales

Tipo	Centro comercial	Distrito	¿Zona 7?	Renta mensual (S./ m2)
Super Regionales	Jockey Plaza	Surco	Sí	165
	Mall del Sur	San Juan de Miraflores	No	
	Plaza San Miguel	San Miguel	No	
	Mega Plaza Norte	Independencia	No	
	Plaza Lima Sur	Chorrillos	No	
	Plaza Norte	Independencia	No	
Regionales	Mall Plaza Bellavista	Callao	No	142
	Open Plaza Angamos	Surquillo	No	
	Open Plaza Atocongo	San Juan de Miraflores	No	
	La Rambla Brasil	Breña	No	
	La Rambla San Borja	San Borja	Sí	
	Mall Aventura Santa Anita	Santa Anita	No	
	Minka	Callao	No	
	Real Plaza Centro Cívico	Centro de Lima	No	
Real Plaza Primavera	Surquillo	No		
Comunitarios	Real Plaza Salaverry	Jesús María	No	122
	Caminos del Inca	Surco	Sí	
	Molina Plaza	La Molina	Sí	
	Agustino Plaza	El Agustino	No	
	Real Plaza Guardia Civil	Chorrillos	No	
Estilo de Vida	Real Plaza Pro	San Martín de Porres	No	193
	Real Plaza Santa Clara	Ate	No	
	El Polo	Surco	Sí	
	Larcomar	Miraflores	Sí	

- ❖ Tiempo promedio a puntos estratégicos: Este factor es medianamente relevante, pues el costo por traslado de la materia prima o de maquinaria hacia la planta productiva aumenta de acuerdo con la cantidad de kilómetros recorridos, y este último a razón del tiempo promedio de transporte. Asimismo, es necesario evaluar la distancia a recorrer entre el almacén de los productos terminados, que se encontrará dentro de la misma planta, hacia el punto de venta final.

b) Aplicación de herramientas para hallar localización

A continuación, se aplicará el método de ponderación de factores; para ello, se utilizará una matriz de enfrentamiento (ver Tabla 27) en la cual se evaluará la importancia de un factor sobre otro, obteniendo como resultado un porcentaje para cada factor. Luego, se aplicará un puntaje a cada factor por cada posible ubicación, el cual estará dentro del rango de 1 a 5 puntos, en base a la información mencionada por cada factor y el detalle que se encuentra en el Anexo 5, tomado de Colliers International<sup>57</sup>. Finalmente, se multiplica este puntaje por el porcentaje asignado inicialmente a cada factor (ver Tabla 28) y, en base a ello, se seleccionará la ubicación que tenga mayor puntaje total.

Tabla 27. Matriz de enfrentamiento de factores para la localización de la planta.

	FACTORES	A	B	C	D	Total	%
A	Disponibilidad de recursos		1	0	1	2	22.2%
B	Disponibilidad de terreno	1		1	1	3	33.3%
C	Costo del terreno	1	1		1	3	33.3%
D	Tiempo promedio de transporte	1	0	0		1	11.1%
					<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Tabla 28. Matriz de puntuación de factores para la localización de la planta.

Zona		Centro		Norte 2		Este 1		Este 2		Oeste		
FACTORES	%	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	
A	Disponibilidad de recursos	33%	5	1.667	5	1.667	5	1.667	4	1.3333	5	1.6667
B	Disponibilidad de terreno	33%	5	1.667	5	1.667	3	1	5	1.6667	5	1.6667
C	Costo del terreno	22%	3	0.667	4	0.889	1	0.222	5	1.1111	2	0.4444
D	Tiempo promedio de transporte	11%	5	0.556	1	0.111	4	0.444	2	0.2222	3	0.3333
	<b>Total</b>			<b>4.556</b>		<b>4.333</b>		<b>3.333</b>		<b>4.3333</b>		<b>4.1111</b>

Se tomaron en cuenta solo las zonas Centro, Norte 2, Este 1, Este 2 y Oeste, ya que eran las únicas en las que se encontró disponibilidad de terreno. Como se muestra en la tabla anterior, la zona Centro fue la que obtuvo un mayor puntaje, esto quiere decir que en el punto de micro localización se considerarán los locales disponibles en dicha zona para la determinación de la planta productiva.

<sup>57</sup> Reporte Industrial (2018). Colliers International.

Este proceso también se seguirá para encontrar la ubicación geográfica de la planta productiva, donde se evaluará la disponibilidad de recursos, disponibilidad de terreno, costo del terreno y el tiempo promedio de transporte hacia puntos estratégicos. Sin embargo, en el caso del punto de venta físico se analizará solo dentro de la micro localización, realizando el mismo procedimiento, mas no se aplicarán dichas herramientas como macro localización, pues en el punto de “factores relevantes” se analizan los posibles centros comerciales donde se encontrará la tienda.

### 3.1.2 Micro localización

En este punto se determinará la ubicación de la planta, donde se encontrarán también las oficinas administrativas, que será situada dentro de la Zona Centro y del punto de venta físico que, como se mencionó anteriormente, se encontrará dentro de un centro comercial.

#### a) Punto de venta físico

Para este punto, se tomarán en cuenta los factores de cercanía del mercado y el de infraestructura comercial y clima social. En base a ambos se escogieron 8 centros comerciales, los cuales son evaluados por los siguientes puntos:

- ❖ Renta mensual: Renta en soles, que cobran por el alquiler de un metro cuadrado.
- ❖ Visitas: Millones de visitas al mes al centro comercial.
- ❖ Tasa de vacancia: Tasa de disponibilidad de espacios dentro del centro comercial.
- ❖ Frecuencia y preferencia: en base a un estudio de mercado realizado por Arellano<sup>58</sup>, donde se votaron por los principales centros comerciales de la ciudad.

En la Tabla 29 se muestran los resultados de la evaluación. Luego, se aplica el procedimiento anterior para evaluar los porcentajes a asignar por cada factor, en una matriz de enfrentamiento (ver Tabla 30) y luego aplicar un peso (del 1 al 5) para cada centro comercial, obteniendo como resultado final que la mejor locación para el punto de venta físico es el centro comercial Jockey Plaza, ubicado en el distrito de Surco (ver Tabla 31).

---

<sup>58</sup> Arellano Marketing (2017). Retail. Recuperado de: <https://www.arellano.pe/retail/>

Tabla 29. Detalle por centro comercial

Centro comercial	Renta mensual (S/. /m2)	Visitas al mes (mill.)	Tasa de vacancia	Frecuencia	Preferencia
Jockey Plaza	165	3.5	10.0%	12%	14%
La Rambla San Borja	142	1.1	6.7%	No registra	No registra
Real Plaza Salaverry	142	0.5	6.7%	5%	7%
Caminos del Inca	122	No registra	13.3%	No registra	No registra
Molina Plaza	122	1.1	13.3%	No registra	No registra
El Polo	193	No registra	5.9%	No registra	No registra
Larcomar	193	0.54	5.9%	No registra	No registra

Fuente: Colliers International

Tabla 30. Matriz de enfrentamiento de factores para la localización del punto de venta

	FACTORES	A	B	C	D	E	Total	%
A	Renta mensual		0	1	1	1	3	27.3%
B	Visitas al mes	1		0	1	1	3	27.3%
C	Tasa de vacancia	0	1		1	1	3	27.3%
D	Frecuencia de visita	0	0	0		1	1	9.1%
E	Preferencia	0	0	0	1		1	9.1%
							<b>Total</b>	<b>11</b>
								<b>100%</b>

Tabla 31. Matriz de puntuación de factores para la localización del punto de venta

	Zona	FACTORES	%	Jockey Plaza		Rambla SB		RP Salaverry		Caminos del I.		Molina Plaza		El Polo		Larcomar	
				Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P	Peso	%P
A	Renta mensual	27%	3	0.82	4	1.09	4	1.09	5	1.36	5	1.36	1	0.27	1	0.27	
B	Visitas al mes	27%	5	1.36	3	0.82	2	0.55	1	0.27	3	0.82	1	0.27	2	0.55	
C	Tasa de vacancia	27%	4	1.09	3	0.82	3	0.82	5	1.36	5	1.36	2	0.55	2	0.55	
D	Frecuencia de visita	9%	5	0.45	1	0.09	3	0.27	1	0.09	1	0.09	1	0.09	2	0.18	
E	Preferencia	9%	5	0.45	1	0.09	4	0.36	1	0.09	1	0.09	1	0.09	2	0.18	
	Total			3.73		2.82		2.73		3.09		3.64		1.18		1.55	

b) Planta de producción y oficinas administrativas

En el análisis de macro localización se definió que la mejor ubicación sería la zona Centro en Lima Metropolitana. A partir de ello, se presenta un mapa<sup>59</sup> (ver Figura 29) con avenidas principales donde se encuentran locales disponibles y con las características que el proyecto requiere, las principales avenidas a evaluar son: Universitaria, Argentina, Oscar R. Benavides, Nicolás Dueñas y Enrique Meiggs.

Asimismo, en este se observa que la avenida Enrique Meiggs se ubica con lejanía respecto a las demás cercanas; asimismo, por lo que se puede observar, esta avenida es angosta, lo cual complicaría las obras en caso exista algún problema adicional, generando aún más tráfico dentro de la zona. Por otro lado, se sabe que, en las avenidas Universitaria, Argentina y Nicolas Dueñas, pasan mayor cantidad de buses públicos, lo cual ayudará a que parte del personal de la empresa pueda llegar de forma rápida y segura, pues no tendrá que recorrer largas avenidas desde el paradero hasta

<sup>59</sup> Google Maps

la planta productiva. Finalmente, la seguridad es un punto importante dentro de la empresa y debemos asegurarnos que la planta se encuentre en un ambiente seguro para todos sus colaboradores.

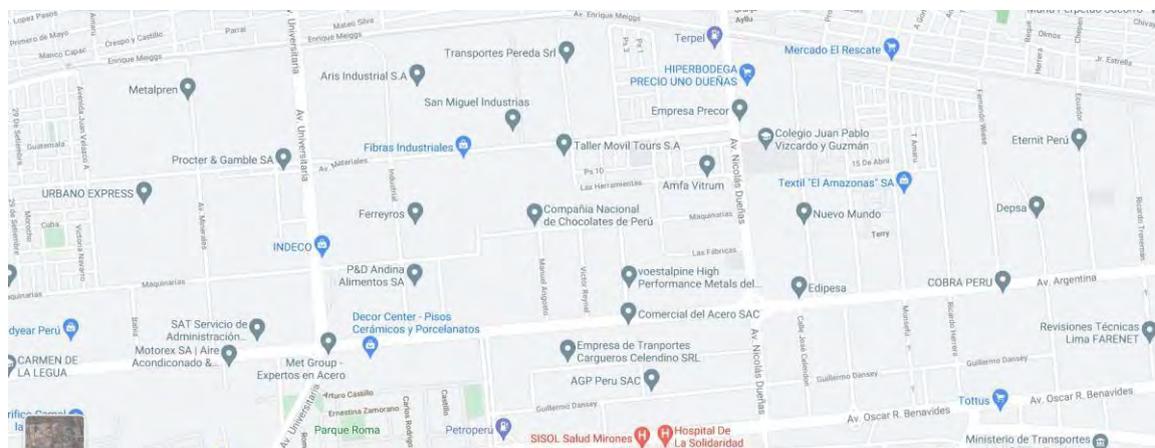


Figura 29. Principales avenidas en el mercado de Lima  
Fuente: Google Maps

En resumen, a todo lo expuesto anteriormente, en la Tabla 32 se muestran las características de las alternativas seleccionadas, cuyos factores entraron en la matriz de enfrentamiento para definir el porcentaje que tendrá cada uno. Seguidamente se le asignará un peso a cada alternativa que permitirá encontrar la avenida adecuada en base al mayor puntaje obtenido dentro de la Tabla 33. Este resultado fue favorable para la Avenida Argentina.

Tabla 32. Matriz de enfrentamiento de factores para la localización de la planta

FACTORES		A	B	C	D	Total	%
A	Cercanía de la avenida		0	1	0	1	12.5%
B	Seguridad en la planta	1		0	1	2	25.0%
C	Cercanía de transporte público	1	1		1	3	37.5%
D	Disponibilidad inmediata	1	1	0		2	25.0%
<b>Total</b>						<b>8</b>	<b>100%</b>

Tabla 33. Matriz de puntuación de factores para la localización de la planta

Zona		Av. Universitaria		Av. Argentina		Av. Enrique Meiggs		Av. Nicolás Dueñas		Av. Oscar R. Benavides		
FACTORES		%.P	Peso	%.P	Peso	%.P	Peso	%.P	Peso	%.P	Peso	
A	Cercanía de la avenida	27%	5	1.36	5	1.36	2	0.55	5	1.36	5	1.36
B	Seguridad en la planta	27%	4	1.09	4	1.09	4	1.09	4	1.09	4	1.09
C	Cercanía de transporte público	27%	5	1.36	5	1.36	3	0.82	5	1.36	3	0.82
D	Disponibilidad inmediata	9%	4	0.36	5	0.45	5	0.45	4	0.36	4	0.36
Total			4.18		4.27		2.91		4.18		3.64	

En conclusión, la planta productiva y las oficinas administrativas serán ubicadas en el distrito de Cercado de Lima, teniendo dirección en la Av. Argentina. Mientras que el punto de venta será situado en un local dentro del centro comercial Jockey Plaza.

## 3.2 Procesos

Al ser un negocio de producción y comercialización de chompas en Lima Metropolitana, los procesos involucrados en el proyecto son productivos y de servicio. En los siguientes apartados se describirá cada uno de ellos, partiendo desde los procesos productivos hasta los procesos de servicio.

### 3.2.1 Descripción de procesos productivos

#### a) Recepción de Materia Prima (MP).

El proceso inicia con la recepción de la MP, que en este caso es el hilado de una combinación de fibra de alpaca y lana acrílica, despachada por el proveedor. Esta MP llega enrollada en conos, de los colores más representativos de la marca como los neutrales que son colores con baja intensidad y saturación, a la zona de descarga y esta es inspeccionada una por una para saber si cuenta con todos los estándares de calidad pactados, si llegaron según la orden de compra enviada al proveedor y si se encuentra en perfecto estado, para finalmente ser llevada al Almacén de materias primas. Cabe precisar que se generarán órdenes de compra dos veces al mes; es decir, el proceso de recepción de materia prima se dará cada 15 días.

#### b) Creación del diseño de la chompa

Mediante un software en computadora, y en base a los requerimientos de la demanda, se diseñan los diferentes modelos de chompas. Este diseño debe realizarse con total cuidado para que no haya errores en la prenda final pues este pasa automáticamente a la máquina de confección, la cual se encargará de empezar a confeccionar la chompa tal como el diseño enviado. Estos diseños se realizan por temporadas por un diseñador con experiencia en el rubro y no es parte del flujo diario del proceso de producción de una chompa.

#### c) Tejido de la prenda.

Se utilizará una máquina rectilínea multigalga para tejer las chompas. Esta máquina confecciona la prenda de manera automática, a partir de la configuración realizada por un operario y el diseño enviado por la computadora, por ello no es necesario que un operario esté pendiente de la máquina y, asimismo, esta puede operar varias horas sin asistencia humana. En este caso, se trabajará con la máquina rectilínea “Emprendedora HP” de Accuratex, la cual realiza tejidos muy finos debido a las galgas delgadas con las que cuenta.

d) Remallado.

El proceso de remallado consiste en coser y terminar de unir partes de la chompa, que salgan por la máquina tejedora, con una máquina de platillo, la cual acelera el proceso de remalle y evita que se generen mermas. Esta máquina será operada por un operario capacitado, el cual contará con los diseños muy de cerca para seguir el modelo de chompa que debe remallar.

e) Planchado.

Una vez se termine de remallar la prenda, es necesario realizar un planchado encima para que no se genere friz entre los hilados y quede relativamente pareja. Esta operación la realizará también un solo operador con la ayuda de una plancha vaporizada.

f) Acabado y etiquetado:

El acabado y etiquetado tienen muy poca carga de trabajo si trabajan de forma independiente; por ello, se toma la decisión de que un mismo operador realice el acabado y etiquetado de las prendas. Estos procesos se llevarán a cabo en una misma zona que contará con todos los materiales necesarios como: avíos, tijeras, etiquetas, entre otros. Primero, como parte del proceso de acabado, el operario colocará una placa de metal, que haga referencia a la marca, en la parte inferior delantera de la prenda. Seguidamente, como parte del proceso de etiquetado, se colocará una etiqueta de tela, con el nombre de la marca, en la parte posterior interna de la chompa y, luego de ello, procederá a asignarle una etiqueta, que lleve información relevante de la prenda como: forma de lavado y cuidado, nombre de marca, talla de la chompa, entre otros.

g) Inspección final

Al tener la prenda lista, se realiza una inspección final de la prenda para evitar que haya hilados sobrantes sobre la chompa. La persona encargada de la inspección inicial de la materia prima será la misma encargada de realizar la inspección del producto final, pues su la carga de trabajo de cada una de estas operaciones por separado es muy baja y, con el objetivo de aumentar la eficiencia de la planta, se decide que un solo operario esté encargado de ambas inspecciones en momentos distintos.

h) Doblado

Después de pasar por la inspección final y cada prenda esté aprobada por el encargado de la inspección, se pasará al área de doblado y empaquetado; donde inicialmente un operario realizará el doblado de la prenda antes de realizar el empaquetado de la misma, cuyo proceso será detallado líneas abajo.

#### i) Empaquetado

Se empaquetará el producto final de dos formas distintas, dependiendo de cuál sea el destino de la chompa. En el caso de que la prenda vaya al punto de venta, se reúne cierta cantidad de chompas ya programadas y se colocan en jabas grandes para poder ser enviadas en paquetes por tipo de talla y diseño. Si, por otro lado, el producto es un pedido realizado por la página *e-commerce*, en el área de empaquetado, se envuelve la prenda con un papel seda y se colca un sticker para poder sellarlo; finalmente, se coloca aquello dentro de una caja y se añade una tarjeta de agradecimiento por parte de la empresa.

Para sintetizar los procesos mencionados, se realiza un Diagrama de Operaciones (DOP), mostrado en el Anexo 6, que presenta de manera más detallada el flujo de las operaciones e inspecciones necesarias para la obtención de una chompa. Si bien se tendrán distintos diseños de chompa, todos estos pasaran por la misma operación de creación de diseño, el cual es computarizado y lo envía automáticamente a la máquina tejedora, y por ende no se necesitará un DOP diferenciado.

### 3.2.2 Descripción de procesos de servicio

A pesar de que el proceso para la obtención de una chompa se centra en la producción; no sería posible poder comercializar el producto final sin los procesos de servicio necesarios en ambos canales.

#### a) Atención al cliente

La atención en el local se dará durante el horario de 11 am a 10 pm, de lunes a sábado y de 11 am a 8 pm los domingos; sin embargo, estos horarios pueden ser modificados de acuerdo con la variación de la demanda de personas, durante el proyecto. Asimismo, en el punto de venta físico, se encontrarán dos vendedoras con conocimientos de moda que se encargarán de recibir y asesorar a los posibles clientes que lleguen al local. Además, por el canal online, habrá una persona encargada de controlar que todo marche en orden y de absolver las dudas que se puedan generar durante el proceso de compra por este medio. Si bien el *e-commerce* estará disponible para comprar durante las 24 horas del día, la persona encargada solo estará pendiente ciertas horas al día.

#### b) Venta por el canal físico y online

Para la venta física, habrá una persona en la caja, con las habilidades blandas necesarias para poder atender a cada persona que se acerque y tenga una amena experiencia de compra. Por otro lado, en el canal online se contará con una pasarela de pagos para que el cliente pueda realizar la operación de compra por sí mismo, con el uso de alguna tarjeta de débito, crédito y *paypal*<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> Solución de pago por internet, sin la necesidad de asociar tarjetas a la cuenta.

c) Entrega de pedidos por *delivery*

La entrega de pedidos por el *e-commerce* se realizará por medio de un tercero, una empresa encargada de entregas a domicilio. Se opta por esta opción por no tener que incurrir en asesoramiento de personal en este ámbito y compra de vehículos para entrega de paquetes. Sin embargo, se contará con las rutas de entrega y se supervisará que todas las entregas lleguen a su destino final. La forma en que llega el producto al consumidor es muy importante; por ende, la empresa se asegurará de que el paquete llegue en perfecto estado.

### 3.2.3 Diagrama de flujo

Después de que se desarrolle todo el proceso productivo, siguiendo las operaciones e inspecciones mostradas en el DOP del punto 3.3.1 *Descripción de procesos productivos*; se realiza el proceso de comercialización, el cual consiste en la venta y distribución del producto a través del punto de venta físico o el *e-commerce*. En la Figura 30, se muestra el flujograma del proceso, el cual representa la secuencia de las actividades del proceso a través de diferentes símbolos, desde la recepción de materia prima hasta la comercialización por ambos canales de venta.

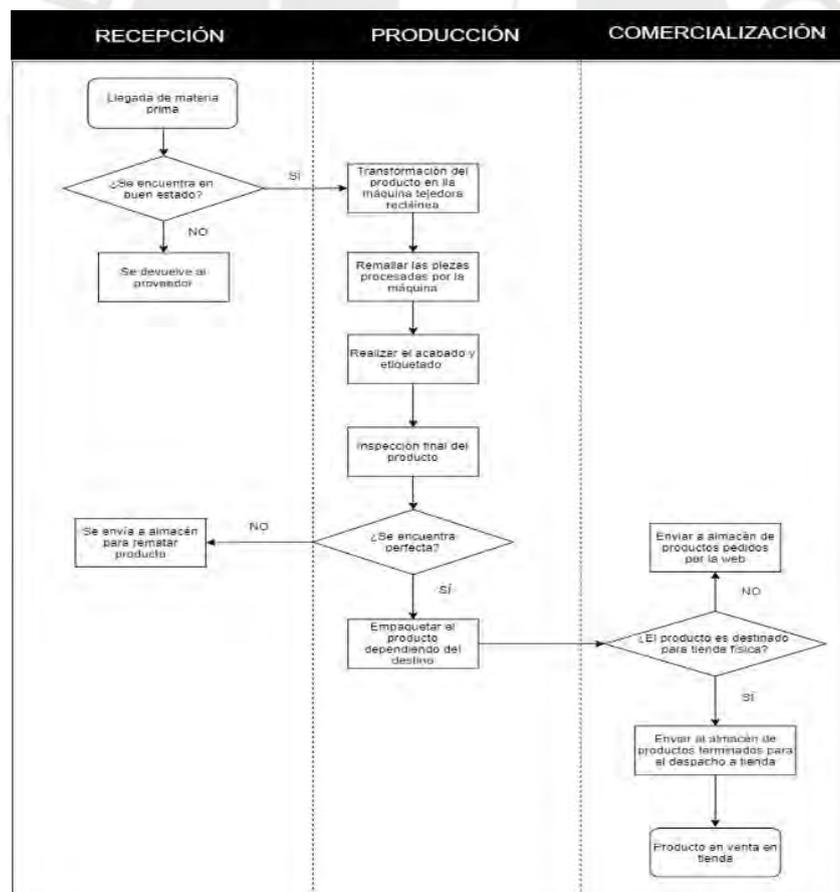


Figura 30: Flujograma del proceso

### 3.2.4 Programa de producción

El programa de producción parte de la demanda del proyecto, calculada dentro del estudio de mercado, y a la cual se le añade un stock de seguridad de 1% sobre la demanda, para poder actuar ante alguna contingencia de sobre demanda o posible falla de la prenda. Asimismo, es necesario recordar que la máquina rectilínea, tejedora de chompas, puede tejer una de estas en 20 minutos y trabajar las 24 horas del día; es decir, tres turnos de trabajo.

Se presenta un mismo plan de producción, en la Tabla 34, para todas las chompas, tomando en cuenta una chompa básica estándar, pues el único cambio que habrá de una con otra es el diseño elaborado en un *software* en computadora, ello hará que el tiempo promedio se mantenga estable para las prendas asignadas. Además, en la última columna de dicha tabla, se presentan las horas requeridas de uso de la máquina para poder cumplir con la demanda diaria.

Tabla 34. Plan de producción del año 2021 al 2025.

Años	Demanda del proyecto	Stock de seguridad	Producción anual	Producción diaria	Producción mensual	Horas necesarias de máquina rectilínea al día
2021	20,876	1%	21,085	58	1,757	19
2022	22,474	1%	22,699	62	1,892	21
2023	23,935	1%	24,175	66	2,015	22
2024	25,242	1%	25,495	70	2,125	23
2025	26,376	1%	26,640	73	2,220	24

Con la información de la producción diaria, se calcula la cantidad de materia prima necesaria para la fabricación de chompas en el siguiente punto.

## 3.3 Requerimientos del proyecto

Se detallan los requerimientos necesarios para que el producto pueda ser producido y distribuido.

### 3.3.1 Insumos

El insumo más importante para la fabricación de la prenda es el hilo compuesto por lana acrílica y alpaca, el cual viene a ser la materia prima. Asimismo, se necesitan diferentes avíos como composición de la prenda. Cada uno de estos insumos son detallados a continuación:

- a) Hilo compuesto: lana acrílica con lana de alpaca.

Es la materia prima y, por ende, insumo principal de nuestro producto. Una chompa estándar contiene aproximadamente 500 gr de hilo, necesitándose así, 10 543 kg de hilado para el primer

año. En la Tabla 35, se detalla la cantidad necesaria para cada año y para cada quincena, pues como se comentó anteriormente, las órdenes de compra se realizarán dos veces al mes, por lo cual es importante tener en cuenta la cantidad de kilogramos a pedir.

Tabla 35. Cantidad de hilado necesario por año

Años	2021	2022	2023	2024	2025
Hilado necesario anual (kg/año)	10,543	11,350	12,088	12,748	13,320
Hilado necesario quincenal (kg)	439	473	504	531	555

Asimismo, se cuenta con varios proveedores que ofrecen dicho material con diferentes proporciones de lana acrílica y de lana de alpaca. En la Tabla 36, se observa un listado con los mejores proveedores de hilo compuesto, de buena calidad, junto con el nombre del producto.

Tabla 36. Proveedores y productos de materia prima.

Proveedor	Producto que ofrece
Itessa	Alpaboom Stoppino
	Andes
	Alpaboom Industrial
	Baby Microfibra
	Alpaboom
	Aesse
	Eco baby pet
Tren	Baby andes

En base a la tabla e información brindada por el proveedor, se establece que el mejor es “Tren”, con quien se debe tener una buena relación laboral para que, en la medida de lo posible y de no haber nuevas o mejores opciones, se trabaje en conjunto durante todo el horizonte del proyecto.

b) Avíos.

Las chompas contarán con una pequeña placa con el logotipo de la marca Alpi, que se encontrará en la parte inferior de cada prenda. Actualmente, se cuenta con gran variedad de proveedores de avíos en nuestra localidad; sin embargo, durante el proyecto se espera trabajar con un solo proveedor que haga despachos trimestralmente; asimismo, este deberá contar también con otro tipo de avíos como botones, hebillas o remaches, que podrán ser solicitados en próximos diseños. El precio por millar de placas es de S/900<sup>61</sup>.

<sup>61</sup> El precio lo brindó el proveedor AXO por correo electrónico. Página web: <https://axosac.com/producto/placas-para-coser/>

c) Etiquetas.

Las chompas contarán con una etiqueta de algodón orgánico en la parte interna posterior, la cual contendrá el nombre de la marca y la talla de la prenda; para poder ubicarlas con mayor facilidad. Estas etiquetas tienen un precio promedio de S/.150 el millar.<sup>62</sup>

d) Materiales de *packaging*<sup>63</sup>.

Todo el *packaging*, que es la forma en que el producto estará empaquetado para la entrega al cliente final, será solicitado a un mismo proveedor, y los materiales involucrados serán: una etiqueta con información relevante del producto o también llamado “*Hangtag*”, papel seda que envolverá la chompa, un *sticker* con el logo de la marca que selle dicho papel, una tarjeta de agradecimiento y una caja de cartón tipo “postal” reutilizable con el sello de la marca; todo ello generará una buena experiencia de *unboxing*<sup>64</sup> para el cliente. En la Tabla 37 se detalla el proveedor, tiempo de entrega y precio de cada ítem.

Tabla 37. Materiales de *packaging*

Proveedor	Producto que ofrece	Precio (S/. x millar)	Tiempo de entrega
Keingraf	Caja tipo postal	2393	3 días
E&E	Papel Seda	160	4 días
E&E	Hangtags	133	4 días
E&E	Sticker	133	4 días
E&E	Tarjeta agradecimiento	133	4 días

### 3.3.2 Servicios tecnológicos

El proyecto tiene como uno de sus ejes principales el avance tecnológico incorporado en la empresa, y esto se verá reflejado en diversas áreas, teniendo como resultado el uso de los siguientes servicios tecnológicos.

- a) ERP: El “*Enterprise Resource Planning*”, o Planificación de Recursos Empresariales, es un conjunto de aplicaciones usadas por las diferentes áreas de la empresa e integradas en un software. Esto permite centralizar la información de toda la empresa y trabajar de forma integral, logrando optimizar procesos dentro de la misma. Para el presente proyecto, se creará ERP adaptado a las necesidades de la empresa, cuyo costo aproximado será un total de S/.10

<sup>62</sup>El precio lo brindó el proveedor Imprenta MF por su página web: <https://imprentamf.com/etiquetas-de-tela-para-ropa/etiquetas-de-algodon-vertical/>

<sup>63</sup>Embalaje o presentación

<sup>64</sup>Experiencia al sacar un producto de su caja.

000, incluida la compra de licencias, y adicionalmente se pagará una mensualidad de S/.1 000 para el mantenimiento<sup>65</sup>.

- b) *Página web*: El proyecto plantea tener un *e-commerce*, por el cual se comercializará gran cantidad de la producción. Para ello, se debe crear una página web inicialmente, la cual será desarrollada por la empresa “Staff Digital” y tendrá un costo promedio de 4 000 dólares, que incluye el análisis y mantenimiento mensual de compras por la plataforma y de la página web, respectivamente. Esta página web debe estar activa y en buen funcionamiento siempre ya que hay una oportunidad de crecimiento dentro del canal online, por su amplio crecimiento, dentro de la región, durante el 2020.
- c) *Software de diseño*: Los diseños y modelos de las chompas a producir, son previamente realizados en un software de computadora. La licencia de este programa viene dentro de la compra de la máquina rectilínea, pues ambos deben estar conectados para que la máquina pueda tejer según el diseño enviado. Si bien este *software* no tendrá un precio extra, se deben brindar capacitaciones a las personas encargadas de dicho programa.

### 3.3.3 Otros servicios tercerizados

Otros servicios indispensables para el funcionamiento de la empresa son los listados a continuación.

- a) *Servicios básicos*: Dentro de este segmento comprenden la electricidad, el agua, desagüe, telefonía e internet. Serán suministrados directamente a la planta productiva y, en el caso del punto de venta físico, el centro comercial Jockey Plaza cuenta con todos los servicios y se pagará una tarifa mensual al *mall* por cada uno de ellos.
- b) *Servicio de limpieza*: En el caso de limpieza de planta, se trabajará con la empresa EULEN, la cual ofrece diferentes servicios de limpieza que se adecuan a las necesidades del negocio.
- c) *Seguridad*: Se trabajará con la empresa ESVICSAC<sup>66</sup> para la seguridad de planta, la cual nos brindará dos personas encargadas de cuidar la portería del local tanto en el turno de mañana como en el de la noche. En el caso del punto de venta, éste ya cuenta con seguridad las 24 horas del día, brindada por el centro comercial.

---

<sup>65</sup> El precio se obtuvo de un análisis de precios de la página web: <https://www.betterbuys.com/erp/erp-pricing-guide/>

<sup>66</sup> Conseguido de la página: <https://www.esvicsac.com.pe/>

- d) *Delivery*: Para el *delivery* de chompas compradas a través del canal *e-commerce* se trabajará con la empresa Contact Courier, quienes tienen años dedicados a este rubro. El precio de envío variará dependiendo del lugar de residencia de la persona, pues tal empresa maneja el tarifario mostrado en el Anexo 7 para el traslado de productos desde la planta productiva hasta las diferentes zonas mencionadas.
- e) Servicio legal: La plataforma *Legaly*<sup>67</sup> brinda asesoría legal para las diferentes necesidades del negocio, desde la constitución de la empresa hasta los procesos legales por los que se lleguen a pasar en el horizonte del proyecto.

### 3.4 Tamaño de planta

En este punto se definirán los factores que influyen en la toma de decisiones con respecto al tamaño de planta y, posteriormente, se determinará el tamaño de planta de forma cualitativa y cuantitativa.

#### 3.4.1 Factores que influyen en el tamaño de planta del proyecto

Antes de la determinación del tamaño de planta, se analizan diversos factores y se deciden cuáles serán los más importantes para definir el tamaño de planta del proyecto; teniendo en cuenta que la planta productiva también abarcará las oficinas administrativas y que, al mismo tiempo, se debe definir el tamaño del punto de venta.

- ❖ **Demanda del proyecto:** La demanda (en unidades) para el primer año es de 20 876, calculado en el Estudio de Mercado; asimismo, se proyectó un crecimiento anual, llegando a alcanzar una cifra de 26 376 chompas para el quinto año; es por lo que, al ser necesario cumplir con la demanda requerida, el factor de demanda del proyecto es importante y debe ser considerado.
- ❖ **Suministro de materias primas:** La materia prima principal es la fibra mixta, que pasará por todo el proceso hasta convertirse en producto final; tanto esta fibra como los materiales de empaque final son los que abarcarán mayor espacio dentro del almacén. Por ello, será relevante dentro de la determinación del tamaño de planta.
- ❖ **Tecnología y equipos:** A partir de la secuencia de operaciones a realizar, se determinará el flujo que seguirán los materiales y equipos por los que pasarán; por ello y por ser la maquinaria una

---

<sup>67</sup> Conseguido de la página: <https://www.legaly.pe/>

de las piezas principales dentro del ciclo producto, este factor es relevante para definir el tamaño de planta.

- ❖ **Financiamiento y disponibilidad de recursos humanos:** Ambos factores no influirán ya que, por un lado, se prevé contar con el financiamiento adecuado por parte de las entidades bancarias necesarias y, además, el sector textil es una de las industrias que genera una de las mayores tasas de empleabilidad, concluyendo con ello que se podrá disponer de las personas necesarias para volverlas parte de la empresa.

### 3.4.2 Determinación del tamaño de planta

Para el cálculo del tamaño de planta, en términos de capacidad productiva y área requerida, se debe realizar previamente otros análisis. Sin embargo, en esta sección se coloca un resumen de los valores finales del tamaño de planta.

Para hallar la capacidad productiva, se debe realizar el programa de producción, dentro del cual se determine cuántas chompas en total se llegarán a producir anualmente, considerando la demanda del proyecto, hallada en el estudio de mercado, el stock de seguridad y la máxima capacidad de producción del proceso del cuello de botella. Todo ello se realiza a más detalle dentro del punto *3.2.4 Programa de producción*, de donde se obtiene que la capacidad productiva de la planta es de 1 757 unidades por mes, en el primer año, variando anualmente en relación con la demanda proyectada.

Asimismo, para determinar el área total requerida de la planta, se necesita previamente realizar la distribución de las áreas y calcular el tamaño de cada zona, y para ello, se debe conocer el número de estaciones requeridas, mediante un balance de línea de la prenda general. No se analizarán los distintos diseños porque todas las chompas siguen la misma secuencia de operaciones y se asumirá que no hay variación de tiempos entre ellas. El análisis y resultado final del área total requerida de la planta se encuentra en el punto *3.6 Dimensionamiento de las áreas*.

Para el balance de línea, se toman las siguientes consideraciones:

- ❖ La eficiencia y utilización del operario y la maquinaria es de 95%.
- ❖ Dentro de la planta productiva, las operaciones que requieren de un operario serán realizadas durante el horario de 8 am a 5 pm con una hora de refrigerio, teniendo un total de 8 horas netas de trabajo al día.
- ❖ La máquina rectilínea, la cual se usa para la operación de tejido, trabaja durante las 24 horas del día, todos los días, sin necesidad de que un operario vigile el proceso todo el tiempo.

- ❖ Las operaciones, a excepción del tejido, se realizarán de lunes a sábado.

Con tales consideraciones, se realiza el balance de línea de una chompa estándar, mostrado en la Tabla 38, de la siguiente manera: se listan los procesos, en el orden en que se presentó el DOP anteriormente, y se define la máquina principal que realizará el proceso o el operario encargado de tal. Luego, en la tercera columna, se indica el tiempo estándar (TE) en minutos, el cual fue tomado en base a videos, referencias dentro del sector y visitas a planta. Después se muestra la eficiencia y utilización que, como se mencionó dentro de las consideraciones, se le da un valor de 95%. Con estos tres datos, se calcula el tiempo estándar (TE) ajustado en minutos. En la siguiente columna, se coloca la demanda ajustada (mensual) que tiene el mismo valor que la demanda (para un mes), pues tiene merma igual a cero ya que el tejido a través de la máquina rectilínea evita que se generen prendas por mermar; además, en la Tabla 38, el valor se calculó en base a la demanda proyectada para el primer año. Seguidamente, se coloca el tiempo de preparación de cada proceso y, como se muestra en la tabla, solo los procesos de tejido, remallado y planchado, los cuales dependen de una máquina, son los que tienen tiempo de preparación, la cual debe realizarse solo una vez al día. Finalmente, con la demanda ajustada y el tiempo de preparación se halla la cadencia de línea teórica, y con este último valor y el tiempo ajustado inicial, en minutos, se halla el número de estaciones teórico.

Tabla 38. Balance de línea de una chompa estándar “Alpi” para el primer año

Proceso	Máquina / Operario	TE (min)	Eficiencia	Utilización	TE ajustado (min)	Demanda ajustada	Tiempo de preparación	Cadencia de línea teórica	Nº estaciones teórico
Inspección de MP	Operario	5.00	95%	95%	5.54	1757	0	7.103	0.780
Tejido	Rectilínea tejedora	20.00	95%	95%	22.16	1757	15	24.330	0.911
Remallado	Máquina de platilladora	5.00	95%	95%	5.54	1757	10	6.955	0.797
Planchado	Plancha vaporizadora	5.00	95%	95%	5.54	1757	5	7.029	0.788
Acabado	Operario	0.67	95%	95%	0.74	1757	0	7.103	0.104
Etiquetado	Operario	0.33	95%	95%	0.37	1757	0	7.103	0.052
Inspección final	Operario	0.25	95%	95%	0.28	1757	0	7.103	0.039
Doblado	Operario	0.50	95%	95%	0.55	1757	0	7.103	0.078
Empaquetado	Operario	1.00	95%	95%	1.11	1757	0	7.103	0.156

Si bien estos resultados se obtuvieron a partir de los datos proyectados para el 2021, se utilizó también la demanda mensual proyectada para el 2023, ya que en este año el valor de una de las estaciones teóricas supera la unidad, obteniendo los resultados mostrados en la Tabla 39.

Tabla 39. Balance de línea de una chompa estándar “Alpi” para el tercer año.

Proceso	Máquina / Operario	TE (min)	Eficiencia	Utilización	TE ajustado (min)	Demanda ajustada	Tiempo de preparación	Cadencia de línea teórica	Nº estaciones teórico
Inspección de MP	Operario	5.00	95%	95%	5.54	2015	0	6.195	0.894
Tejido	Rectilínea tejedora	20.00	95%	95%	22.16	2015	15	21.220	1.044
Remallado	Máquina de platilladora	5.00	95%	95%	5.54	2015	10	6.066	0.913
Planchado	Plancha vaporizadora	5.00	95%	95%	5.54	2015	5	6.130	0.904
Acabado	Operario	0.67	95%	95%	0.74	2015	0	6.195	0.119
Etiquetado	Operario	0.33	95%	95%	0.37	2015	0	6.195	0.060
Inspección final	Operario	0.25	95%	95%	0.28	2015	0	6.195	0.045
Doblado	Operario	0.50	95%	95%	0.55	2015	0	6.195	0.089
Empaquetado	Operario	1.00	95%	95%	1.11	2015	0	6.195	0.179

Asimismo, también se realizó el balance de línea, con los mismos pasos y datos que en el balance de línea inicial, para la demanda mensual del último año del horizonte del proyecto, 2025. En este año, otra estación supera el número teórico, como se muestra en la Tabla 40.

Tabla 40. Balance de línea de una chompa estándar “Alpi” para el quinto año.

Proceso	Máquina / Operario	TE (min)	Eficiencia	Utilización	TE ajustado (min)	Demanda ajustada	Tiempo de preparación	Cadencia de línea teórica	Nº estaciones teórico
Inspección de MP	Operario	5.00	95%	95%	5.54	2220	0	5.622	0.986
Tejido	Rectilínea tejedora	20.00	95%	95%	22.16	2220	15	19.257	1.151
Remallado	Máquina de platilladora	5.00	95%	95%	5.54	2220	10	5.505	1.006
Planchado	Plancha vaporizadora	5.00	95%	95%	5.54	2220	5	5.563	0.996
Acabado	Operario	0.67	95%	95%	0.74	2220	0	5.622	0.131
Etiquetado	Operario	0.33	95%	95%	0.37	2220	0	5.622	0.066
Inspección final	Operario	0.25	95%	95%	0.28	2220	0	5.622	0.049
Doblado	Operario	0.50	95%	95%	0.55	2220	0	5.622	0.099
Empaquetado	Operario	1.00	95%	95%	1.11	2220	0	5.622	0.197

En base a la cantidad de estaciones necesarias para cada operación, durante el primer, tercer y quinto año, se calcula el número de estaciones reales por proceso, para una chompa, y la carga de trabajo. Estos datos se visualizan en la Tabla 41.

Tabla 41. Estaciones reales de la panta para el año 2021, 2023 y 2025.

Proceso	Máquina	2021			2023			2025		
		Nº estaciones teórico	Nº estaciones reales	Carga de trabajo	Nº estaciones teórico	Nº estaciones reales	Carga de trabajo	Nº estaciones teórico	Nº estaciones reales	Carga de trabajo
Inspección de MP	Operario	0.780	1	78%	0.894	1	89%	0.986	1	99%
Tejido	Rectilínea tejedora	0.911	1	91%	1.044	2	52%	1.151	2	58%
Remallado	Máquina de platilladora	0.797	1	80%	0.913	1	91%	1.006	2	50%
Planchado	Plancha vaporizadora	0.788	1	79%	0.904	1	90%	0.996	1	100%
Acabado	Operario	0.104	1	10%	0.119	1	12%	0.131	1	13%
Etiquetado	Operario	0.052	1	5%	0.060	1	6%	0.066	1	7%
Inspección final	Operario	0.039	1	4%	0.045	1	4%	0.049	1	5%
Doblado	Operario	0.078	1	8%	0.089	1	9%	0.099	1	10%
Empaquetado	Operario	0.156	1	16%	0.179	1	18%	0.197	1	20%

Estos datos, nos muestran que será necesario aumentar el número de máquinas en el año 2023 para la estación de tejido, a dos máquinas, y en el año 2025 aumentar también una máquina adicional en la estación de remallado.

### 3.5 Área requerida

En este punto, se describirán las diferentes zonas dentro de la planta productiva, que incluye el área administrativa. Asimismo, se definirá el equipamiento necesario tanto para la planta como para el punto de venta físico y sus medidas respectivas para poder determinar, finalmente, el área requerida de cada zona y la distribución entre zonas.

#### 3.5.1 Infraestructura

La planta productiva se dividirá en dos partes: la primera parte donde se realizará el proceso productivo de la chompa y la segunda que es donde se encuentran las oficinas administrativas. Asimismo, habrá un estacionamiento para el ingreso de vehículos correspondientes a la parte productiva de la empresa. A continuación, se detallan las principales áreas de la planta.

- a) Almacén de materia prima e inventario: En este espacio se almacenan los insumos para la producción, especialmente la materia prima que es el hilado. Se encuentra seguidamente de la zona de inspección de productos ingresantes para un rápido y fácil acceso. Se utilizarán estantes metálicos con diferentes espacios para colocar jivas de plástico con tapas, donde se colocará la materia prima previamente clasificada. Asimismo, dentro de este espacio se almacenarán otros materiales extra que se utilizarán como herramientas dentro del proceso productivo; y también, se almacenarán los productos que servirán para el empaquetado de las chompas pedidas por el *e-commerce* y los materiales a utilizar para el envío a tienda (punto de venta).
- b) Área de tejido y diseño: En esta área se encontrará 1 máquina rectilínea tejedora, esta producirá la chompa completa después de recibir la orden del área de diseño. Esta máquina no dejará de funcionar en ningún momento, ya que solo es necesario programarla y comenzará a trabajar por sí misma. Asimismo, en esta área se encontrará un supervisor y espacios donde dejar las chompas ni bien salgan de la máquina. Adicional a ello, dentro de esta área estará la zona de diseño, donde habrá una computadora y una persona encargada de idear y diseñar las chompas que ofrecerá la marca. Utilizarán un software especial para poder esquematizar y crear el diseño. Esta área se encuentra dentro del área de tejido, ya que se irá supervisando seguidamente el modelo que se esté produciendo y si es exactamente tal cual se diseñó; sin embargo, el diseño se realizará cada cierto tiempo y el colaborador no se encontrará en esta área permanentemente.
- c) Área de remallado y planchado: El remallado será el paso siguiente del tejido, por ello se encontrará seguidamente del área de tejido y contará con 1 persona encargada de terminar de confeccionar las piezas que salen de la máquina rectilínea. Se utilizará una máquina remalladora

de plato, ideal para las chompas que se desean producir. Asimismo, en una zona aledaña dentro de la misma área se realizará el planchado, el cual se llevará a cabo una vez la prenda esté totalmente confeccionada. Esta operación será asignada a un operario y una plancha.

- d) Área de etiquetado y acabado: En el área de acabado, se encontrará una persona encargada de quitar algún hilo sobrante y colocará manualmente la etiqueta que va en la parte posterior interna de la chompa y una placa con el nombre de la marca en la parte delantera. Seguidamente, en la misma línea se encuentra la zona de etiquetado, donde una persona se encargará de colocar la etiqueta, con información relevante de la prenda, como “*Hangtag*” en la chompa.
- e) Área de empaquetado: El producto, después de que le den el visto bueno, pasará por el área de empaquetado, cuya área se dividirá en dos según lo siguiente: En el caso de las chompas que deban ser enviadas al punto de venta físico, se separará el stock necesario en una zona y se irán apilando dentro de jvas de plástico para ser enviadas por una movilidad hasta la tienda. Cabe resaltar que el *packaging* de los productos que serán comprados en tienda, será realizado en el mismo punto. Por otro lado, las chompas que son pedidas por el *e-commerce*, estarán en la otra zona y habrá mesas donde se pueda realizar todo el proceso de empaquetado del producto. Asimismo, en esta área se encontrarán estantes con todo lo necesario para empacar los productos, que serán traídos del almacén de inventario.
- f) Almacén de productos terminados: Estarán los paquetes de chompas distribuidas por tipo de modelo y tallas, para reducir tiempo al momento de buscar qué enviar a tienda y cuáles se quedarán hasta esperar la orden de envío por *e-commerce*.
- g) Área administrativa: Toda el área administrativa de la empresa se encontrará en un sector de la planta productiva. Aquí, trabajarán los colaboradores de distintas áreas como: recursos humanos, ventas, comercial, marketing, logística, producción y miembros de la gerencia. Asimismo, habrá un espacio para las reuniones, donde se debe encontrar una mesa amplia de reuniones y proyectores. Uno de los factores para un buen clima laboral, es tener un buen espacio de trabajo, por ello será un área ampliada, cómoda, ventilada y con ventanas silenciadoras del ruido exterior.
- h) Servicios higiénicos: Habrá tres áreas de servicios higiénicos: dos distribuidas en toda la planta y una dentro de la zona administrativa. Contará con todos los implementos necesarios y con la higiene adecuada para que cada colaborador se sienta seguro de acudir a tales espacios.

- i) Otras áreas: Otros puntos importantes y pequeños dentro de la planta son: el puesto de vigilancia, el área de inspección final, la *kitchenette* cerca de la zona administrativa, los espacios de diversión y los casilleros para los operarios, que se encontrarán fuera de los baños. Además de ello, también estarán la zona de embarque y desembarque o patio de maniobras, que es el punto al cual llegarán los diferentes vehículos con los que contará la empresa para el traslado de materiales o productos terminados.

### 3.5.2 Equipamiento

La maquinaria, equipos y accesorios son el equipamiento necesario para cada área dentro de la empresa. Tales se segmentarán en tres grupos: maquinaria y equipos de la planta, muebles y equipos de oficinas administrativas, y muebles y equipos del punto de venta. Dentro de cada segmento se dará una referencia de cada objeto, el área donde se encontrará, la capacidad brindada, su costo y una imagen referencial.

- a) Maquinaria y equipos de la planta: En el Anexo 8 se presentan la maquinaria y equipos que son partes del área productiva de la planta y son utilizados tanto por los operarios como por el inspector de calidad.
- b) Muebles y equipos de oficinas administrativas: En el Anexo 9 se muestran los muebles y equipos de las oficinas administrativas, cuya localidad se sitúa dentro de la misma planta de la empresa. Asimismo, también se contará con una *kitchenette* para el uso del personal administrativo, y se presentan en dicho anexo los muebles correspondientes a esta.
- c) Muebles y equipos del punto de venta: En el Anexo 10 se muestran los muebles, equipos y accesorios que se encontrarán en el punto de venta, ubicado en el Jockey Plaza, necesarios para la exhibición de las diferentes chompas.

### 3.5.3 Distribución

Para poder determinar la distribución de la planta y diseñar el plano final adecuado, se comenzará realizando la Tabla Relacional de Actividades (TRA), por medio de la cual se expresan relaciones entre las actividades según ciertos factores cualitativos. A partir de esta tabla, se dibujará el Diagrama de Relación de Actividades (DRA), el cual ilustra de manera espacial dichas relaciones. Finalmente, utilizando el algoritmo de Francis, se construirá el diagrama de bloques unitarios. Por otro lado, para el punto de venta físico, la tienda, se considerarán factores cualitativos y no será necesario emplear las metodologías descritas en el párrafo anterior.

#### a) Planta de producción

Como primer lugar, es necesario establecer las relaciones implicadas dentro de las diferentes áreas, mencionadas anteriormente, en la planta productiva. Para ello, se tienen las siguientes consideraciones:

- ❖ La zona de embarque y desembarque (patio de maniobras) debe encontrarse cerca de los almacenes de materia prima e inventario y de productos terminados. Asimismo, dicho patio de maniobras debe tener una salida a la calle.
- ❖ El área administrativa debe encontrarse lejos de las áreas de tejido, remallado y planchado, por los ruidos que puedan ocasionar dichas áreas. Asimismo, aledaña a esta área, debe encontrarse la kitchenette.
- ❖ El área de tejido y diseño debe ser estar continua al almacén de materia prima e inventario, para que llegue de forma rápida el hilado a las máquinas.
- ❖ El área de remallado y planchado, preferiblemente, debe estar aledaña a la de tejido y diseño, ya que se trasladará la prenda en proceso desde el área de tejido al área de remallado.
- ❖ El almacén de productos terminados debe encontrarse cerca del área de empaquetado, y esta última cerca del área de acabado y etiquetado.
- ❖ Los servicios higiénicos administrativos deben encontrarse cerca de la zona administrativa y el puesto de vigilancia debe estar ubicada cerca a la puerta principal de la planta.
- ❖ Preferiblemente, el puesto de vigilancia debe estar cerca de la zona de embarque y desembarque. Asimismo, esta última no debe estar cerca de la zona administrativa.

Con estas consideraciones, se procede a armar la Tabla Relacional de Actividades (TRA) que se muestra en la Figura 31. Dicha tabla contiene letras y números cuya interpretación se muestra en la Tabla 42.

Tabla 42. Leyenda de relaciones entre actividades

Código de relación	Nivel de importancia	Código motivo de relación	Motivo de relación
A	Absolutamente necesario	1	Proximidad en el proceso
E	Específicamente importante	2	Higiene
I	Importante	3	Seguridad
O	Ordinario	4	Ruido
U	No importante	5	Accesibilidad
X	Indeseable	6	No es necesario



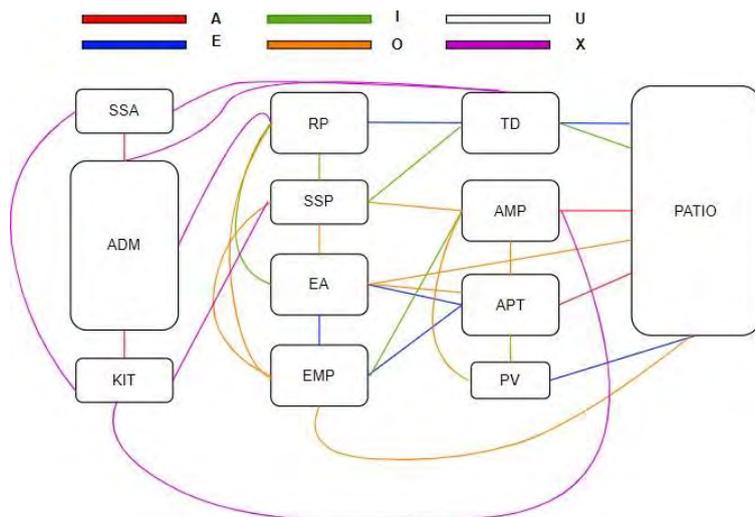


Figura 32: Diagrama Relacional de Actividades

Luego de ello, se procede a realizar el algoritmo de Francis para poder determinar la distribución de Bloques. En el Anexo 11 se muestra el proceso de aplicación del algoritmo, teniendo como resultado el diagrama de bloques mostrado en la Figura 33.



Figura 33. Diagrama de Bloques

#### b) Punto de venta físico

La distribución de la tienda no se definirá por el conjunto de herramientas utilizadas en la determinación de la distribución de la planta productiva, pues en este caso dependerá del diseño y la creatividad individual. Asimismo, este espacio no contará con áreas independientes, sino más bien, será un conjunto de elementos y muebles necesarios para la venta, acompañados de accesorios que generen un mejor clima de compra.

## 3.6 Dimensionamiento de las áreas

Para poder determinar el área requerida de la planta y la tienda, se utilizará el método de Guerchet, y con ello se armará el Diagrama Relacional de Espacios (DRE). En base a este último, se realizará la Distribución General de Conjunto (DGC), que incluye pasillos y áreas no contempladas en el DRE. Finalmente, con el dato resultante de área requerida, se analizarán las opciones de localización de la planta productiva en el punto 3.1.2 *Micro localización*.

### 3.6.1 Determinación del tamaño teórico de áreas

Para calcular el área de los diferentes espacios, se desarrollará el método de *Guerchet*<sup>68</sup> para la planta de producción como para el punto de venta físico, dicha aplicación se muestra en el Anexo 12.

#### a) Planta de producción

Para poder aplicar el método de *Guerchet*, se definen los espacios necesarios en las distintas áreas de la planta productiva, dependientes del espacio que ocuparán tanto los insumos como los productos terminados y la maquinaria o elementos de gran espacio. Para el caso de los insumos, se tiene lo siguiente:

- La materia prima viene en conos de lana enrollada, que cuenta con un diámetro de 10 centímetros.
- Se mencionó anteriormente el proyectado de lana, en kilogramos, teniendo un total de 439 kg para la primera quincena. Esto quiere decir que, por las medidas de los estantes, se necesitarían 3 en total.
- Para el caso del resto de insumos, se tomará un espacio de 3 estantes.
- En el caso de las cajas para el empaque, se utilizará la cantidad proyectada para la primera quincena, esto es, 870 cajas. Además, estas cuentan con un tamaño de 30x30x8 cm, por lo cual pueden ir apiladas en los estantes ocupando 4 de ellos en el almacén de materias primas y 10 en el almacén de productos terminados.
- Con los datos mencionados y, en base a las necesidades, se plantea tener 10 estantes en el almacén de materia prima e insumos y 10 en el de productos terminados; asimismo, contar con un estante en el área de tejido y empaquetado. Para el resto de las áreas se trabajará con jvas, pues las prendas estarán ocasionalmente en esos espacios y deberán ser trasladadas a otra estación.

---

<sup>68</sup> Metodología de Guerchet, recuperada de la clase de cálculo de áreas del curso de Ingeniería de Plantas – PUCP.

Las maquinarias o elementos que ocupan gran espacio fueron detallados en el Anexo 12, donde se lista el nombre de cada uno de ellos junto a sus medidas. Con todo lo mencionado, se obtuvo como resultado un tamaño teórico total de planta igual a 222.93 m<sup>2</sup>. En la Tabla 44 se muestra el área requerida para cada zona y el área requerida teórica total de la planta productiva.

Tabla 44. Tamaño requerido por área.

Código	Nombre área	Área requerida (m <sup>2</sup> )
AMP	Almacén de materia prima e inventario	14.06
TD	Área de tejido y diseño	9.60
RP	Área de remallado y planchado	6.42
EA	Área de etiquetado y acabado	5.98
EMP	Área de empaquetado	5.65
APT	Almacén de productos terminados	14.06
ADM	Área administrativa	46.20
KIT	Kitchenette	5.85
SSA	Servicios Higiénicos Administrativos	4.30
SSP	Servicios Higiénicos de producción	4.30
PV	Puesto de vigilancia	4.50
PATIO	Patio de maniobras	102
<b>Área Total Requerida (m<sup>2</sup>)</b>		<b>222.93</b>

b) Punto de venta físico

En este caso, también se aplica la herramienta de Guerchet de forma que se consideren las dimensiones de elementos y materiales que se plantean tener en la tienda. Al estar ubicada en un centro comercial, no se contará con estacionamiento ni servicios higiénicos propios. Se obtiene un área teórica requerida total de 23.1 m<sup>2</sup> (ver Tabla 45)

Tabla 45. Guerchet del punto de venta

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS)	Area Total	Volumen Total	Superficie Gravitacional (SG)
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)	L*A	L*A*n	L*A*H*n	SS*N
<b>Elementos móviles</b>										
1	Personal	3	-	-	-	1.70	-	-	-	-
								<b>hm</b>	<b>0.00</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Modulo de ventas	1	1	1.20	1.00	0.75	1.20	1.20	0.90	1.20
2	Silla	1	1	0.53	0.69	0.80	0.37	0.37	0.29	0.37
3	Perchero	4	2	1.20	0.45	2.00	0.54	2.16	4.32	1.08
4	Exhibidor	2	4	1.20	0.50	1.00	0.60	1.20	1.20	2.40
5	Mueble para tienda	4	1	0.80	0.26	1.80	0.21	0.83	1.50	0.21
6	Probador	2	1	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	4.00	1.00
7	Butaca tapizada	2	1	0.80	0.57	0.78	0.46	0.91	0.71	0.46
								<b>hf</b>	<b>1.49</b>	
Num	Elemento	Coeficiente de superficie evolutiva (k)		Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total				
		0.5*(Hem/Hef)	k*(SS+SG)	k*(SS+SG)	St=SS+SG+SE	St*n				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Administrativo	0.00		-	-	-				
<b>Elementos fijos</b>										
1	Modulo de ventas	0.00		0.00	2.40	2.40				
2	Silla	0.00		0.00	0.73	0.73				
3	Perchero	0.00		0.00	1.62	6.48				
4	Exhibidor	0.00		0.00	3.00	6.00				
5	Mueble para tienda	0.00		0.00	0.42	1.66				
6	Probador	0.00		0.00	2.00	4.00				
7	Butaca tapizada	0.00		0.00	0.91	1.82				
						<b>Área total</b>	<b>23.10</b>			

### 3.6.2 Ajuste de áreas

Tanto para la planta productiva como para el punto de venta físico, fue necesario modificar las áreas de las zonas o elementos respectivos, para así poder asignarle la ubicación determinada a cada una y, a su vez, agregar los pasillos, puertas y otros elementos que cada espacio requiere. Dentro de dicho ajuste, se considera que los pasillos tienen un ancho de 1 metro y el espesor de las paredes es de 0.15 metros.

### 3.6.3 Plano final

En la primera imagen, del Anexo 13, se muestra el plano final de la planta productiva, el cual resulta tener un tamaño de área total igual a 297.84 m<sup>2</sup>; asimismo, este tamaño es el requisito dentro de las opciones para elegir la ubicación adecuada de la planta.

Asimismo, en la segunda figura, también del Anexo 13, se muestra el plano del punto de venta físico, cuya ubicación estará situada dentro del centro comercial Jockey Plaza. El espacio para alquilar debe tener un área igual a 55.20 m<sup>2</sup> que es el total final de área requerida.

## 3.7 Evaluación del impacto ambiental

Las operaciones involucradas en los procesos productivos y no productivos de la empresa consumen recursos naturales y generan residuos; sin embargo, se realiza una evaluación del impacto ambiental para prever los posibles efectos contaminantes del negocio y tomar medidas correctivas para ello, de forma anticipada.

Para ello, primero se identificarán las actividades u operaciones y sus respectivos entradas y salidas de materiales, recursos, insumos, entre otros. Luego, se colocarán aspectos e impactos ambientales que conciernen a cada actividad u operación. A partir de ello, se evaluará el riesgo ambiental (IRA) mediante una matriz y según los resultados obtenidos, se segmentarán entre riesgos significativos (importantes y severos) y no significativos. Finalmente, se plantearán formas de regular tales actividades y estrategias para contrarrestarlas. Lo mencionado anteriormente, será aplicado tanto para la planta productiva como para el punto de venta físico.

Para la evaluación de la Matriz IRA, se toman las operaciones o actividades más relevantes y se identifican los aspectos y el impacto de cada uno de ellos; asimismo, se coloca un puntaje como parte de la evaluación de riesgo ambiental para diferentes indicadores, en la Figura 34 se presentan distintas tablas con el puntaje posible por cada indicador y su respectivo significado.

ALCANCE (AL)	DESCRIPCIÓN	INDICE DE CONTROL (IC)	Significancia
1	Área de trabajo	5	Muy baja
2	Toda la planta	4	Baja
3	Áreas vecinas	3	Media
4	Comunidad	2	Alta
5	Regiones	1	Muy alta

INDICE DE FRECUENCIA (IF)	DESCRIPCIÓN	INDICE DE SEVERIDAD (IS)	Significancia
1	Rara vez	1	Muy baja
2	Anual	2	Baja
3	Mensual	3	Media
4	Semanal	4	Alta
5	Diario	5	Muy alta

Figura 34. Índices de la Matriz IRA

Fuente: Curso Gestión Ambiental

Luego de armar la Matriz IRA, se debe evaluar el valor del indicador, en la Tabla 46 se muestra el cálculo del indicador, los rangos de valores y el significado de cada uno de ellos.

Tabla 46. Cálculo IRA

$IRA = (AL+IF+IC) * IS$	NIVEL DE RIESGO
Menor o igual a 10	Bajo
11 a 32	Moderado
33 a 59	Importante
60 a 75	Severo

### 3.7.1 Planta productiva

Dentro de la planta productiva, se tomaron las operaciones más relevantes que llegan a afectar el medioambiente por los elementos involucrados. En la Tabla 47 se muestran las entradas y salidas por cada operación.

Tabla 47. Entradas y salidas de operaciones de la planta productiva

ENTRADAS	OPERACIÓN	SALIDAS
Materia prima e insumos	<b>Recepción de MP</b>	Bolsas plásticas y cajas de cartón
Materia prima: hilado de acrílico con alpaca. Máquina rectilínea y energía	<b>Tejido de la prenda</b>	Ruido
Prendas en proceso, máquina remalladora y energía	<b>Remallado</b>	Sobras de hilado y ruido
Plancha, energía y prenda en proceso	<b>Planchado</b>	Vapores
Prenda, hilos y avíos	<b>Acabado</b>	Avíos fallados
Prenda, hangtags y etiquetas	<b>Etiquetado</b>	Etiquetas falladas
Prenda, caja de cartón y papelería	<b>Empaquetado</b>	Pedazos de papelería

Asimismo, como se comentó anteriormente, se presenta la matriz IRA, que agrupa todas las operaciones con los aspectos, impactos e indicadores en la Tabla 48.

Tabla 48. Matriz IRA de la planta productiva

Operación	Aspecto	Impacto	Situación	Evaluación de riesgo ambiental					Nivel de riesgo	¿Significativo?
				AL	IF	IC	IS	IRA		
Recepción de MP	Emisión gaseosa de fuente móvil (transporte)	Contaminación atmosférica	No rutinario	3	3	2	2	16	Moderado	No
	Generación de residuos: bolsas de plástico y cajas de cartón	Contaminación de suelo		1	3	3	3	21	Moderado	No
Tejido de la prenda	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso natural	Rutinario	2	5	2	4	36	Importante	Sí
	Generación de emisiones: ruido	Contaminación sonora		1	5	1	1	7	Bajo	No
Remallado	Generación de emisiones: ruido	Contaminación sonora	Rutinario	1	5	1	2	14	Moderado	No
	Generación de residuos: hilos	Contaminación del suelo		1	5	1	1	7	Bajo	No
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso natural		2	5	1	2	16	Moderado	No
Planchado	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso natural	Rutinario	2	5	1	2	16	Moderado	No
	Generación de vapores	Contaminación del aire		1	5	1	1	7	Bajo	No
Acabado	Generación de residuos: hilos y avíos en mal estado	Contaminación del suelo	Rutinario	2	5	1	1	8	Bajo	No
Etiquetado	Generación de residuos: cintas y etiquetas	Contaminación de suelo	Rutinario	2	5	1	1	8	Bajo	No
Empaquetado	Generación de residuos: cartones y papelería	Contaminación de suelo	Rutinario	2	5	1	1	8	Bajo	No

A partir de la evaluación realizada, se encuentra solo una actividad realmente significativa y que tiene un nivel de riesgo importante; sin embargo, para este caso se analizarán las operaciones que tengan un nivel de riesgo moderado e importante, y se planteará una estrategia de mejora.

1. A fin de evitar la contaminación atmosférica, producida mediante la emisión de gases durante el transporte de materia prima, insumos o productos terminados, se creará una guía de ruta a fin de evitar tramos largos y se utilizarán carros que no emiten grandes cantidades de monóxido de carbono; es decir, carros nuevos y que tengan siempre actualizada la revisión técnica.
2. Por otro lado, la contaminación del suelo es uno de los impactos que se mencionó en mayor proporción, y esto se debe a la gran generación de residuos producto de diferentes actividades. Una forma de evitarlo es colocando distintos tachos de reciclaje o segmentándolos por tipos de residuos.
3. Respecto a la contaminación sonora, esta se da de forma leve ya que la máquina rectilínea, que se usa diariamente pues es la que convierte la materia prima en producto, emite ondas de sonido leves. Sin embargo, al ser un sonido constante, se planea que la persona que trabaja con la máquina utilice protectores auditivos; además, la persona que estará encargada del diseño, cuya ubicación se encuentra en la misma zona que la máquina, visitará la planta muy pocas veces. Asimismo, esta será un área que se mantenga cerrada, lo cual ayudará a que estas ondas no se propaguen y lleguen a otras áreas de la planta productiva, generando ruido y malestar entre los trabajadores.

- Por último, el agotamiento de un recurso natural, que en este caso es la energía eléctrica, es un impacto negativo producido principalmente por el uso de la máquina rectilínea, pues entre todos los equipos es la que más consumirá energía al estar prendida las veinticuatro horas del día y los siete días de la semana. Si bien este es un aspecto inevitable, se buscaron proveedores de máquinas que cuenten con equipos avanzados que sean capaces de generar, la misma cantidad de productos, con menores requerimientos de energía.

### 3.7.2 Punto de venta físico

De igual forma, para la tienda se han identificado actividades que producen un efecto negativo en el medio ambiente, siendo las principales las mencionadas en la Tabla 49, que muestra las entradas y salidas de cada actividad. Asimismo, en la Tabla 50 se muestra la matriz IRA para las actividades desarrolladas dentro del punto de venta físico.

Tabla 49. Entradas y salida de las actividades del punto de venta.

ENTRADAS	ACTIVIDAD	SALIDAS
Prendas, avíos, cajas y papelería	Recepción de prendas	Bolsas plásticas y papelería
Elementos decorativos	Decoración de tienda	Residuos de materiales
Producto en compra y energía	Servicio de venta	Tinta y papel de boletas
Prenda, caja de cartón y papelería	Empaquetado	Pedazos de papelería

Tabla 50. Matriz IRA del punto de venta

Operación	Aspecto	Impacto	Situación	Evaluación de riesgo ambiental					Nivel de riesgo	¿Significativo?
				AL	IF	IC	IS	IRA		
Recepción de prendas	Generación de residuos: bolsas de plástico y cajas de cartón	Contaminación de suelo	Rutinario	1	5	2	1	8	Bajo	No
Decoración de tienda	Generación de residuos de materiales utilizados	Contaminación de suelo	Rutinario	1	5	2	2	16	Moderado	No
	Consumo de energía eléctrica en iluminación de tienda	Agotamiento de recurso natural	Rutinario	2	5	4	3	33	Importante	Sí
Servicio de venta	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso natural	Rutinario	1	5	2	1	8	Bajo	No
Empaquetado	Generación de residuos: papelería y cajas de cartón	Contaminación de suelo	Rutinario	1	5	2	1	8	Bajo	No

Como se observa en la Matriz IRA, se tiene un impacto con riesgo moderado y otro con riesgo importante. Frente a ello, se plantea lo siguiente:

- Frente a la contaminación de suelo, producida por la generación de residuos, se agregarán diferentes tachos diferenciados por tipo de material. Este tiene un riesgo moderado y no es

significativo ya que se prevé que los trabajadores del local sigan los lineamientos de la empresa frente al deshecho de productos.

2. Por otro lado, el aspecto de consumo de energía eléctrica tiene un riesgo importante, ya que al estar dentro de un local comercial y operar en horarios extensos, se debe mantener la iluminación correspondiente durante todo el día. Ante ello, se adquirirán focos que alumbren con luz tenue y sean ahorrativos, ayudando al correcto consumo de energía.

Finalmente, este proyecto es responsable con el medio ambiente y sostenible. Es por ello, que se invertirá en programas que sigan la línea de sostenibilidad medioambiental, donde estén involucrados todos los colaboradores de la empresa. Asimismo, se cumplirán todas las leyes relacionadas a la preservación del Medio Ambiente promulgadas por el Estado, como también, los lineamientos de la empresa estarán ligados a los 17 objetivos de desarrollo sostenible impulsadas por las Naciones Unidas.

Las principales acciones que se darán, con respecto a la preservación del medio ambiente y a la formación de un negocio sostenible son las siguientes:

- ❖ Colocar contenedores diferenciados tanto en la planta productiva como en el punto de venta físico, fiscalizando el correcto deshecho de materiales usados, agrupándolos en: plásticos, papeles y residuos no reciclables.
- ❖ Para el empaquetado se utilizarán avíos y cajas ecológicas, para ello se buscarán proveedores que brinden estos productos y puedan mantener un stock constante. Esta práctica, ayudará a que el cliente también sea consciente de los productos que consume y busque reducir su huella de carbono por medio de la compra de alguna prenda.
- ❖ Asegurarnos del mínimo uso posible de energía eléctrica, creando un plan óptimo de uso de energía en todos los ambientes de la empresa.

### **3.8 Cronograma de implementación**

La implementación del proyecto iniciará el 3 de agosto de 2020 y finalizará el jueves 31 de diciembre de 2020; sin embargo, por el feriado de fin de año, se establece que se iniciará la venta tanto en el punto de venta físico como por el *e-commerce* el lunes 4 de enero de 2021. La implementación será dividida en grupos principales que se detallan a continuación.

1. Estudio de pre factibilidad: Dentro de esta temporada, se realizarán todos los estudios previos concernientes al proyecto como: estudio estratégico, de mercado, técnico, legal y organizacional, económico-financiero y, por último, se realizará la evaluación respectiva y se tomará la decisión final de llevarlo a cabo.
2. Constitución de la empresa: En este grupo, se encuentran todos los pasos para que la empresa esté constituida de forma legal y adquiera todos los permisos necesarios para iniciar su funcionamiento. La duración de cada trámite fue estimada en base al tiempo que se demora cada institución en una coyuntura sin Covid-19. Asimismo, también se considera el registro de marca en INDECOPI, lo cual servirá para poder usar el nombre “Alpi” para la empresa.
3. Financiamiento: Dentro de este punto se proyectan dos acontecimientos importantes: el cierre del acuerdo financiero y la obtención de dinero mediante financiamiento, donde se estima un plazo promedio desde que la entidad bancaria firma un acuerdo con la responsable de la empresa hasta que el momento del depósito. Este punto será vital para el proyecto, ya que a partir de ello se podrá firmar acuerdos con el alquiler de la planta y la tienda, comprar materiales, abastecer la empresa de insumos, entre otras cosas; pues toda la inversión se realizará sobre el año cero.
4. Planta productiva: Se consideran todos los acontecimientos importantes concernientes a la planta productiva, desde la búsqueda del local alquilar, dentro de la zona determinada en la localización, hasta la instalación de equipos en la planta. Asimismo, se consideran los puntos de negociación, alquiler, adquisición de materiales y equipos, y acondicionamiento de la planta.
5. Punto de venta físico: Al igual que en la planta productiva, se consideran los acontecimientos importantes respecto al punto de venta físico, iniciando por el contrato de un espacio dentro del Jockey Plaza, la adquisición de materiales y equipos a instalar dentro del punto de venta y el acondicionamiento final y decoración de la tienda.
6. Personal: En este grupo se encuentra todo lo relacionado al ingreso de los colaboradores a la empresa, tanto para la planta productiva como para la tienda. Se comienza por un reclutamiento y selección, luego se realizan los trámites respectivos para el contrato y finalmente la capacitación para el inicio de sus actividades.
7. E-commerce: En este punto se considera la creación del *e-commerce*, la cual toma aproximadamente 12 días y el diseño de la misma web. Asimismo, se establece el acuerdo con la empresa encargada del servicio de delivery para las compras realizadas por este canal digital.

8. Producción: Para poder empezar con la producción, es necesario realizar dos actividades previas a ello como la adquisición de materia prima e insumos y la distribución de cada uno de ellos a sus áreas respectivas. Luego de ello, se inicia la producción de chompas durante una semana entera, previa al inicio de las ventas para tener stock en tienda.
9. Publicidad: Como parte de la publicidad, se encuentra la creación de redes sociales y, una vez creadas, se inicia con la campaña publicitaria. Esta campaña tendrá una duración de 30 días pues se estima que en este periodo se podrá enganchar al posible consumidor mediante la actividad en redes, sorteos y generación de intriga antes del lanzamiento de la marca.
10. Inicio de Venta: Finalmente, se tiene el inicio de la venta a través del *e-commerce* y la tienda. Como se mencionó al inicio de este punto, se partirá desde el lunes 4 de enero de 2021, ya que es inicio de semana e inicio de año, dando un tiempo prudente de 4 días para que los colaboradores estén listos para poner en marcha el proyecto.

El listado y jerarquía de cada uno de estos puntos, junto con la duración en días, fechas de comienzo y fin, y actividades predecesoras, se encuentran en el Anexo 14. Asimismo, en la Figura 35 se muestra el Diagrama Gantt de las actividades.

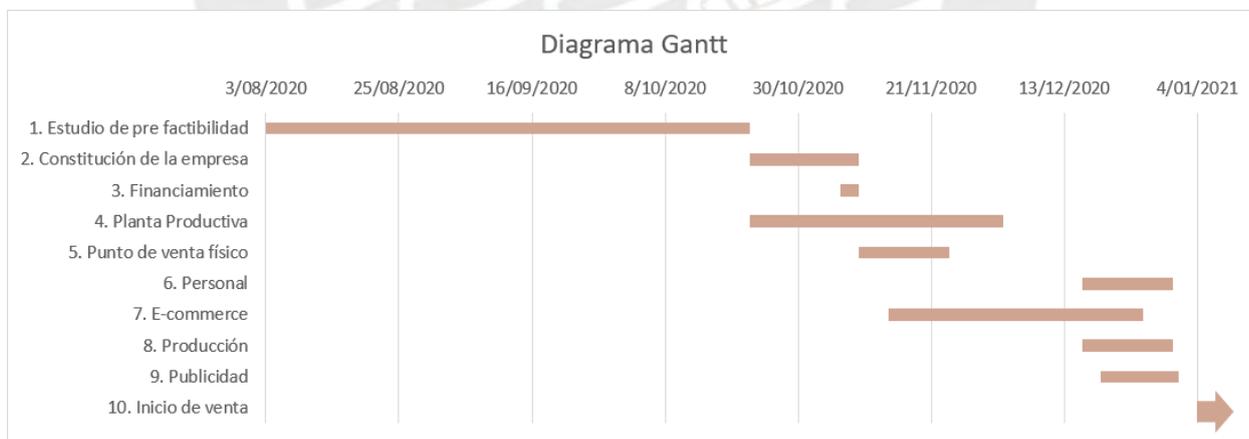


Figura 35. Diagrama Gantt del proyecto

## CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL

En el presente capítulo se definirá el tipo de sociedad y la clasificación a la que pertenece la empresa. Con ello, se mencionarán los pasos para la constitución de la empresa y las decisiones tomadas a lo largo de estos. Luego, se detallarán las normas y los aspectos legales a los cuales se registrará Alpi y, por último, la afectación tributaria que a la cual la empresa incurre.

### 4.1 Formación de la empresa

En el presente punto se detalla inicialmente el tipo de sociedad al que pertenece la empresa, para luego mencionar los pasos que seguirá “Alpi” para su constitución como empresa. Por último, se especificarán las categorías a las que responde Alpi según cuatro tipos de clasificación.

#### 4.1.1 Tipo de sociedad

“Alpi” se define como una persona jurídica, pues se espera que el patrimonio de la empresa responda a todas las obligaciones de la misma y que toda deuda u obligación será asumida únicamente por los bienes que formen parte del patrimonio de la empresa, mas no por los socios<sup>69</sup>. A partir de ello, existen diferentes tipos de sociedad que son detallados en la Tabla 51 donde se muestra, a su vez, las principales características de cada tipo.

Tabla 51. Tipos de sociedad y sus características

TIPO DE SOCIEDAD	Número de socios	Se debe establecer:	Capital	¿Dónde registrar?
Sociedad Anónima (S.A.)	2 - ilimitado	Junta general de accionistas, gerencia y directorio	Aportes de cada socio	Registro de Matricula de Acciones
Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.)	2 - 20	Junta general de accionistas, gerencia y directorio (opcional)	Aportes de cada socio	Registro de Matricula de Acciones
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.)	2 - 20	Empresas familiares pequeñas	Aportes de cada socio	Registros públicos
Empesario Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.)	Solo 1	Gerente general y socio (misma persona)	Único aportante	-
Sociedad Anónima Abierta (S.A.A.)	Mínimo 750	Junta general de accionistas, gerencia y directorio	El 35% pertenece a 175 o más accionistas	Registro de Matricula de Acciones

Fuente: Gestión 2019

<sup>69</sup> Tipos de Empresa. (Gestión, 2019)

En base al resumen de la tabla anterior, Alpi se constituirá como una empresa del tipo Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), puesto que iniciará con 2 socios que, en este caso, serán personas naturales. Asimismo, a diferencia de la Sociedad Anónima (S.A.) esta empresa no piensa sobrepasar los 20 socios, por ello no se tuvo como opción dicha sociedad. Además, no se ha considerado ser una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) pues, esto implica que los aportes de los socios se dividan en participaciones iguales, acumulables e indivisibles<sup>70</sup>. Por último, tampoco se considerará el ser E.I.R.L, pues en este caso solo podría haber un socio como máximo, ni la Sociedad Anónima Abierta, pues se necesitan mínimamente 750 socios.

En base a lo resumido anteriormente y al tipo de sociedad al que la empresa se rige, los 2 accionistas con los que se contará inicialmente deben aportar el dinero necesario para la inversión del proyecto. Asimismo, la cantidad de acciones que tendrá cada uno dependerá del aporte que otorgue cada socio a la empresa. Este aporte se puede realizar en moneda nacional (S/) o extranjera, como también, se pueden entregar contribuciones tecnológicas intangibles.

No se planea cotizar a “Alpi” en la bolsa; por ende, no se repartirá anualmente un porcentaje entre los accionistas como política de dividendos de la empresa. Además, se definirá al inicio del proyecto, los órganos de administración, quienes tomarán las decisiones sobre la organización y gestión de la empresa. El órgano con mayor poder y el cual tomará las decisiones, cuando sea necesario, será la Junta General de Accionistas. El Directorio es opcional y puede ser formado por 5 accionistas como máximo; asimismo, este definirá la Gerencia General de la empresa.

#### 4.1.2 Constitución de la empresa

Dentro de la Plataforma digital única del Estado Peruano<sup>71</sup> se detalla el proceso para constituir una empresa. El proyecto debe seguir estos pasos para constituirse como una empresa formal.

1. Búsqueda y reserva de nombre: Si bien este no es un trámite, es recomendable hacerlo para facilitar la inscripción de la empresa en el Registro de Personas Jurídicas de la Sunarp. En este caso, se reservará el nombre “Alpi” mediante un formulario y un pago previo de S/20; de haber algún inconveniente con el nombre por similitud con otro, se procederá a buscar una nueva opción.

---

<sup>70</sup> Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.). (MEP, 2016)

<sup>71</sup> Registrar o constituir una empresa. Recuperado de: <https://www.gob.pe/269-registrar-o-constituir-una-empresa>

2. Elaboración del Acto Constitutivo (Minuta): Por este documento se manifiesta la voluntad de los socios de constituir la empresa y donde se señalan todos los acuerdos correspondientes, el cual cuenta con un pacto social y estatuto. Para ello, será necesario tener en un mismo documento el giro del negocio y la lista de bienes para el capital, junto a los DNI de los socios y una declaración jurada.
3. Abono de capital y bienes: Se necesita contar un monto mínimo de S/1 000 inicialmente para poder abrir una cuenta a nombre de la empresa “Alpi”. Pues, al constituir una empresa es necesario aportar una cantidad de dinero o bienes, acreditados por una entidad financiera.
4. Elaboración de Escritura Pública: Una vez redactada la Minuta, esta debe ser llevada a una notaría y elevada a Escritura Pública, pues este documento, da fe de que el Acto Constitutivo es ahora legal. Luego de ello, debe ser firmado y sellado por el notario y todos los socios.
5. Inscripción en Registros Públicos: Una vez obtenida la Escritura Pública, se llevará a la SUNARP para realizar la inscripción de la empresa dentro de los Registros Públicos. Desde aquel momento, la persona jurídica existe.
6. Inscripción al RUC para Persona Jurídica: Luego de constituir a “Alpi” como empresa, se debe inscribir la misma en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la SUNAT, generando un número único que consta de 11 dígitos, el cual será usado en cualquier trámite que se realice posteriormente ante la SUNAT.
7. Registro de trabajadores en ESSALUD: Mensualmente, se abonará un monto equivalente al 9% del salario de cada trabajador. Para ello, una vez constituida la empresa y al haber designado a los trabajadores de esta, se procede a registrarlos en el programa de ESSALUD.
8. Legalizar Libro de Planillas en la notaría: El Libro de Planillas registra información sobre salarios y bonificaciones de los trabajadores de la empresa. Este, debe legalizarse en la notaría y colocar la constancia de legalización en la primera hoja del libro contable.
9. Licencia de funcionamiento Municipal: Una vez que la empresa esté constituida y, antes de proceder con el alquiler el local en el Centro de Lima, se debe obtener una licencia de funcionamiento de la planta en la municipalidad donde se ubica esta. Para ello, se debe realizar un pago por derecho a trámite equivalente a S/358.8; luego, presentar una serie de solicitudes planos e información sobre Alpi y, después de la evaluación realizada por la municipalidad, se recibe tal licencia de funcionamiento.

10. Certificado por parte de INDECI: Para poder laborar dentro de la planta en el Centro de Lima, se debe obtener un certificado de inspecciones técnicas de seguridad en edificaciones ITSE<sup>72</sup>. Para obtenerlo, se debe brindar cierta información por medio de solicitudes que brinda la web de la Municipalidad de Lima y, después de ello, se autoriza una inspección de la planta, en la que puedan inspeccionar las condiciones de seguridad, para luego obtener dicho certificado. Este certificado debe obtenerlo todo establecimiento donde concurra personal o público, con el fin de prevenir o reducir el riesgo del siniestro ocasionado por algún fenómeno natural o acción del humano.

#### 4.1.3 Categorización de la empresa

Para la categorización de la empresa, se ha realizado un resumen de los cuatro tipos de clasificaciones. En la Tabla 52 se muestran las clasificaciones según su tamaño, sector de actividad, propiedad capital y ámbito de actuación, y han sido resaltadas las opciones a las cuales se adecúa la empresa.

Tabla 52. Tipos de clasificación.

Según su tamaño	Grandes Empresas	Más de 250 trabajadores. Sobrepasan las 2 300 UIT en ventas anuales.
	Medianas Empresas	Entre 50 y 250 trabajadores. Sobrepasan las 1 700 UIT pero no exceden de 2 300 UIT en ventas anuales.
	Pequeñas Empresas	Entre 11 y 49 trabajadores. Sobrepasan las 150 UIT pero no exceden de 1 700 UIT en ventas anuales
	Micro Empresas	Entre 1 y 10 trabajadores. No exceden los 150 UIT en ventas anuales.
Según sector de actividad	Primario	Comprenden a las labores que se basan en extraer bienes y recursos provenientes de la naturaleza.
	Secundario	Aquellas que realizan algún proceso de manufactura o transformación de la materia prima.
	Terciario	Realiza la prestación de alguna actividad intangible, incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales.
Según propiedad capital	Privada	Regida por empresarios particulares. El capital de inversión no procede de fuentes públicas y las fecciones son tomadas por los socios.
	Pública	El capital le pertenece al Estado, el cual destina los recursos económicos a un fin social. Influencia del sector público.
	Mixta	Capital compartida entre el Estado y particulares.
Según ámbito de actuación	Locales	Son aquellas que desarrollan su actividad (producción y venta) en una sola localidad o entorno muy cercano.
	Nacionales	Aquellas que realizan sus actividades en todo el país.
	Multinacionales	Empresas que llevan sus actividades a 2 o más países

Fuente: Mypes.pe

Nota: Un UIT equivale a S/ 4 400 en el año 2021.

De la tabla mostrada anteriormente, se llega a la conclusión que “Alpi” será inicialmente una pequeña empresa local que responde al sector secundario con propiedad de capital privada. Sin embargo, se menciona que lo será inicialmente pues se espera ampliar la capacidad de la empresa en los siguientes años y llegar a abarcar mayor cantidad de zonas, mediante el incremento de la venta.

<sup>72</sup> ITSE. Recuperado de: <https://www.munlima.gob.pe/certificado-de-defensa-civil>

## 4.2 Normas y aspectos legales

Se deben cumplir diversas normas y aspectos legales para que la empresa opere de forma formal y sin recibir multas de por medio. Estas se clasifican en diferentes tipos, desarrollados a continuación.

### 4.2.1 Regulación de desarrollo de empresa

Dentro del ámbito normativo, en Julio del 2018 se promulgó la Política Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP) que debe ser atendida por el sector público y privado, con el fin de mejorar la competitividad y productividad en el país, además de generar oportunidades de desarrollo para todos los peruanos. Siguiendo este documento, que se compone de nueve objetivos prioritarios y 36 lineamientos de Política vinculados a tales objetivos, se podrá tomar decisiones alineadas al incremento de la competitividad y productividad, en un contexto participativo, dentro de la empresa.

Asimismo, en el Decreto Legislativo N°1086 se aprueba la Ley de promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeña empresa y del acceso al empleo decente, con la cual se benefician las MYPES, como lo es Alpi, pues el objetivo de este decreto es ampliar la competitividad, formalización y desarrollo de las MYPES tanto en el mercado interno como externo.

### 4.2.2 Regulación laboral

“Alpi” debe regirse según el régimen laboral especial de la micro y pequeña empresa<sup>73</sup>. En resumen, los trabajadores involucrados deben contar con lo siguiente:

- ❖ Recibir una remuneración mínima vital es de S/ 930.
- ❖ Su jornada de trabajo será de 48 horas semanales.
- ❖ Tienen derecho a 15 días calendario de descanso por cada año de servicio.
- ❖ La empresa debe afiliarlos al sistema de EsSalud y; además, asegurar que cuenten con una cobertura de Seguro de Vida y un Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR).
- ❖ Recibirán una compensación por tiempo de servicios (CTS) equivalente a 15 días remunerados por un año, con un tope de 90 días.
- ❖ Recibirán 2 gratificaciones al año con ocasión de Fiestas Patrias y Navidad, equivalentes a media remuneración cada una.
- ❖ La indemnización por despido arbitrario es equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicios, con un máximo de 120 remuneraciones diarias.

---

<sup>73</sup> Régimen laboral especial de la micro y pequeña empresa. (2019)

### 4.2.3 Regulación técnica

Alpi debe cumplir las leyes relacionadas al producto final. Dentro de ellas, se encuentra la Ley N°28405 “Ley de rotulado de productos industriales manufacturados”, la cual indica que nuestro producto final debe ser rotulado obligatoriamente. Asimismo, existen normas técnicas, que son reglamentos obligatorios que toda empresa debe cumplir según su categoría. En el caso de este proyecto, al ser una empresa dentro del rubro textil, se debe cumplir la *NTP 231.400:2015 Etiquetado para prendas de vestir y ropa para el hogar*<sup>74</sup>.

### 4.2.4 Regulación ambiental

Con el fin de ser una empresa que apoye la conservación del medio ambiente, se cumplirán las leyes, normas y decretos promulgadas en el país respecto a este tema. Dentro de las principales se tiene las siguientes:

- ❖ Ley N°26811 – Ley General del Medio Ambiente en Perú<sup>75</sup>: En esta ley se reglamentan aspectos generales relacionados al medio ambiente en el país que deben ser aplicados por todos los ciudadanos y empresas. Además, esta ley se basa en el estándar de calidad ambiental (ECA) y propone objetivos relacionados a la conservación de recursos naturales. Alpi se compromete a cumplir con tales estándares de calidad dentro de los procesos productivos y, tal como se menciona en el punto 3.7 *Evaluación del impacto ambiental*, se proponen estrategias para la reducción de la contaminación que la planta puede generar y la conservación de recursos naturales como la energía eléctrica y el agua potable.
- ❖ Sobre esta Ley General, se crearon otras Leyes y Decretos Legislativos posteriores, que modifican de cierta manera la Ley General, haciendo hincapié a aspectos como: la protección de los ecosistemas frágiles, penas y multas por delitos ambientales, y el acceso a la información pública ambiental. De tal forma, se especifican las multas a las que podría estar afecto este proyecto en caso no cumpla con las regulaciones medioambientales.

## 4.3 Afectación tributaria

La empresa debe cumplir obligaciones tributarias de acuerdo con el tipo de actividad. A continuación, se detalla cada una de ellas, aplicables al proyecto, considerando que se contará con un punto de venta, alquilado en un centro comercial, y una planta productiva también alquilada.

---

<sup>74</sup> Listado de normas técnicas peruanas citadas en dispositivos obligatorios. INACAL.

<sup>75</sup> Ley N°26811 – Ley General del Medio Ambiente en Perú. Gifahatari (2013)

#### 4.3.1 Impuesto a la renta

El Impuesto a la Renta (IR) es un tributo determinado anualmente, el cual se paga mensualmente al gobierno central, dependiendo del tipo de categoría a la que pertenezca la empresa. Existen cinco categorías, a las cuales se aplican tasas acumulables que van desde 8% al 30%. Este proyecto corresponde a la tercera categoría, pues esta aplica a la renta obtenida por la generación de actividades empresariales que realizan, en este caso, personas jurídicas.

Asimismo, desde el 2017 la tasa aplicable para los contribuyentes que perciban rentas de tercera categoría es de 29.5%, según el Artículo 55 de la Ley del Impuesto a la Renta<sup>76</sup>. A su vez, el Artículo 229 de la Ley General de Sociedades<sup>77</sup> establece que se debe crear una reserva legal del menos el 10% de la utilidad neta de cada periodo, deducido el impuesto a la renta, hasta que se alcance un monto igual a la quinta parte del capital social; pues en caso haya pérdida en un periodo, ésta sea compensada con las utilidades o reservas de libre disposición y, en ausencia de éstas últimas, se utilice la reserva legal.

#### 4.3.2 Impuesto General a las Ventas

Dicho impuesto (IGV) proviene del 16% aplicable al IGV y un 2% al impuesto de Promoción Municipal, resultando una tasa total de 18% aplicable para todas las actividades, con excepción de las exportaciones; por ende, este proyecto está afecto a tal impuesto. Asimismo, las declaraciones y pagos del IGV se realizarán mensualmente y de acuerdo con el último dígito del RUC de la empresa<sup>78</sup>.

En el caso de Alpi, se hará uso del crédito fiscal acumulado para poder reducir el IGV a pagar, consignado por la adquisición de bienes, contrarrestando así, el IGV de las ventas.

#### 4.3.3 Impuesto a las Transacciones Financieras

Este es un impuesto temporal, que permite la bancarización de operaciones económicas y comerciales, cuya tasa es de 0.005%, deducible como gasto del Impuesto a la Renta<sup>79</sup>. Sin embargo, Alpi no incurrirá en tal impuesto.

---

<sup>76</sup> Tasas para la determinación del Impuesto a la Renta Anual. SUNAT.

<sup>77</sup> Sin Reservas: Contra la obligatoriedad de la reserva legal. Enfoque Derecho

<sup>78</sup> Impuesto General a las Ventas. SUNAT.

<sup>79</sup> Impuesto a las Transacciones Financieras – ITF. SUNAT.

#### 4.3.4 Otros impuestos y tributos

1. Impuesto predial: Para este tipo de empresa, el impuesto es de 0.6% anual sobre una UIT; sin embargo, este impuesto no será afecto a la empresa, ubicada en el Centro de Lima, ya que el local no es propio, sino un alquiler y esta tasa solo es impuesta a propietarios de predios gravados.
2. Arbitrios Municipales: Son tasas que se pagan por la prestación y/o mantenimiento de los servicios públicos de Limpieza Pública, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo<sup>80</sup>. Son afectos a esta tasa los propietarios de predios; sin embargo, al no ser propietarios ni de la planta productiva ni del local de venta dentro del Jockey Plaza, no se hará un pago directo a la municipalidad.
3. Comprobantes de pago: Se emitirán y recibirán diversos tipos de comprobantes de pago dependiendo de la operación realizada. En el caso de la venta de productos, se debe emitir una factura o boleta de venta electrónica para el consumidor. Como también, en el caso de haber alguna anulación o recuperación de costos a los que se ha incurrido, se deben emitir o recibir notas de crédito o débito electrónicas del proveedor de productos o servicios. Por último, para el pago de los trabajadores, se debe recibir un recibo por honorarios, brindado por las personas que ofrecen su servicio a la empresa (colaboradores).

---

<sup>80</sup> Información de Impuesto Predial y Arbitrios. (SAT)

## **CAPÍTULO 5: ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN**

En el presente capítulo, inicialmente, se mostrará el organigrama de la empresa Alpi. Luego, se detallarán los puestos de trabajo con sus principales funciones. Asimismo, se encontrará una tabla con los requerimientos específicos y la remuneración anual para cada puesto de trabajo. Finalmente, se describirán los servicios tercerizados con los que contará la empresa, así como el rol que cumplirá y la empresa que brindará tal servicio.

### **5.1 Descripción de la organización y organigrama**

Alpi es una empresa productora y comercializadora de chompas, para jóvenes y adultos, compuestas por 25% de alpaca y 75% de lana acrílica; además, cuenta con diseños exclusivos de la marca y se pretende presentar nuevo portafolio por cada temporada. Alpi pertenece al sector secundario productivo, ya que realiza actividades industriales manufactureras

La empresa será encabezada por un Gerente General y se dividirá en dos grandes áreas: Área de Producción, la cual estará encargada directamente de las operaciones de producción del producto final, y el Área Administrativa, conformada por posiciones administrativas.

Asimismo, dentro del Área Productiva se encontrarán las jefaturas de producción y la de logística y abastecimiento; mientras que, en el Área Administrativa, se encontrarán las jefaturas de Comercial y Marketing, TI, Finanzas y Recursos Humanos. En la Figura 36 se muestra el organigrama de Alpi a detalle.

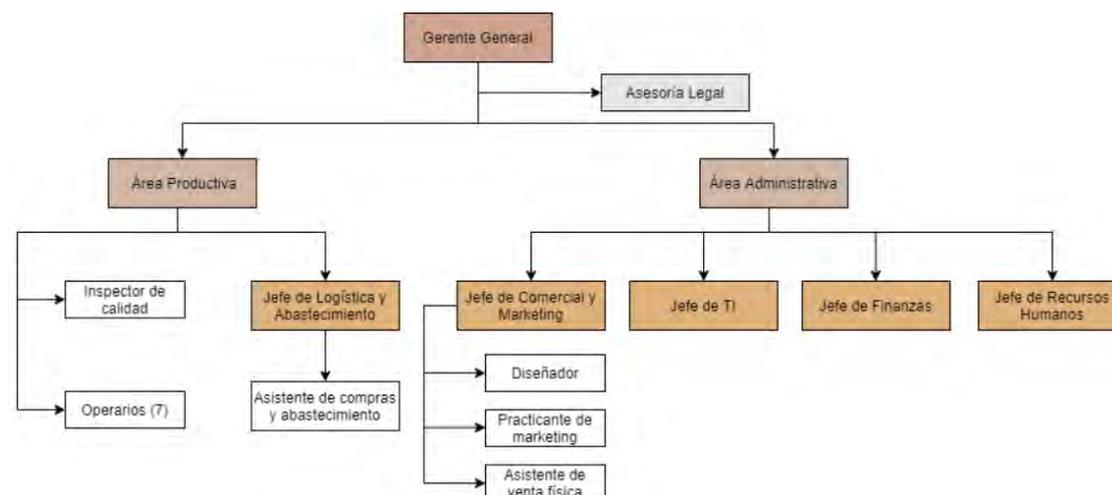


Figura 36. Organigrama de la empresa

## 5.2 Puestos y funciones principales

En la Tabla 53 se muestran los puestos, determinados en el organigrama anterior, y las funciones para cada uno de ellos.

Tabla 53. Posiciones y funciones de la empresa.

Posición	Funciones principales
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestionar y planificar de forma macro las actividades principales de la empresa.</li> <li>❖ Aprobar y supervisar el avance de proyectos dentro de la empresa.</li> <li>❖ Representar legalmente.</li> <li>❖ Buscar estrategias para la mejora continua del negocio.</li> <li>❖ Asegurar el trabajo integral entre las dos grandes áreas.</li> </ul>
Inspector de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Inspeccionar la calidad de los insumos, materia prima y productos finales.</li> <li>❖ Asegurar la calidad del proceso productivo.</li> </ul>
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Encargarse totalmente de la operación productiva al que esté asignado (acabado, etiquetado, empaquetado, doblado, empaquetado, tejido, remalle o planchado).</li> </ul>
Jefe de Logística y Abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cerrar acuerdos con proveedores.</li> <li>❖ Asegurar el abastecimiento de chompas en el punto de venta físico y para la web.</li> <li>❖ Gestionar la ruta de transporte para los envíos de productos terminados.</li> </ul>
Asistente de compras y abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comprar y abastecer de insumos y materia prima.</li> <li>❖ Proyectar la cantidad necesaria de insumos, materia prima y elementos a necesitar para la producción.</li> </ul>
Jefe de Comercial y Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Definir estrategias comerciales y de venta.</li> <li>❖ Evaluar el precio regular y promocional del portafolio de chompas.</li> <li>❖ Seguimiento a las actividades de marketing que se den en el punto de venta y online.</li> <li>❖ Aprobación de diseños de chompas.</li> <li>❖ Establecer lineamientos de venta física.</li> <li>❖ Establecer acuerdos con la agencia de la página web y creación de la marca ALPI.</li> </ul>

Diseñador	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Encargado de la creación de diseños para las chompas según temporada.</li> </ul>
Practicante de marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Asistir a las estrategias de marketing acordadas con el jefe del área.</li> <li>❖ Llevar a cabo las actividades de marketing en el punto de venta y por la web.</li> <li>❖ Seguimiento a indicadores de venta.</li> </ul>
Asistente de venta física	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vender en el punto físico y dar acompañamiento a los posibles clientes.</li> </ul>
Jefe de Tecnología de Información (TI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestionar las tecnologías de información de la empresa.</li> <li>❖ Mantenimiento de los sistemas de información.</li> <li>❖ Dar soporte al e-commerce.</li> </ul>
Jefe de Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Llevar la contabilidad de la empresa.</li> <li>❖ Seguimiento y proyección del presupuesto.</li> </ul>
Jefe de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Buscar el perfil adecuado para cada puesto en la empresa.</li> <li>❖ Gestionar, integralmente, los recursos humanos de la empresa, buscando el mejor clima laboral.</li> <li>❖ Efectuar los pagos y reconocimientos necesarios al personal de la empresa.</li> </ul>

### 5.3 Requerimientos del personal

Dentro de este punto se definirá el perfil que se espera para cada puesto y la remuneración que se otorgará por posición. Si bien esta información está proyectada para el primer año, no se espera aumentar el número de trabajadores ya que la demanda no incrementará abismalmente dentro del horizonte del proyecto.

#### 5.3.1 Perfil del puesto de trabajo

En la Tabla 54 se muestran las posiciones, detalladas en el organigrama, y sus requisitos mínimos para cumplir con el perfil adecuado para el puesto de trabajo.

Tabla 54. Requisitos por posición.

Posición	Requisitos
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Titulado en Ingeniería Industrial, Gestión de Empresas o Administración.</li> <li>❖ Estudios de postgrado y/o especialización culminada.</li> <li>❖ Manejo de idioma inglés a nivel avanzado.</li> <li>❖ Experiencia mínima de 2 años en puestos de gerencia o jefatura y de 3 años, como mínimo, en áreas comerciales, de finanzas o proyectos.</li> <li>❖ Habilidades de liderazgo y comunicación.</li> </ul>
Inspector de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Egresado de Ingeniería Industrial, Textil o Mecánica. (deseable)</li> <li>❖ Experiencia mínima de un año en área de calidad.</li> <li>❖ Contar con brevet A-1 (deseable)</li> </ul>
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mayor de edad con estudios técnicos.</li> <li>❖ Experiencia mínima de un año en sector textil.</li> </ul>
Jefe de Logística y Abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Titulado en Ingeniería Textil o Industrial.</li> <li>❖ Especialización o Postgrado en Supply Chain o Logística.</li> <li>❖ Experiencia mínima de un año en jefatura de área logística o abastecimiento.</li> <li>❖ Experiencia mínima de 3 años en área logística y/o abastecimiento.</li> <li>❖ Experiencia en sector textil (deseable).</li> </ul>

Asistente de compras y abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Egresado de Ingeniería Industrial o Textil.</li> <li>❖ Experiencia mínima de 2 años en área de compras.</li> <li>❖ Habilidades de negociación.</li> </ul>
Jefe de Comercial y Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Titulado en Ingeniería Industrial, Administración o Gestión Empresarial.</li> <li>❖ Estudios de especialización o postgrado en Comercial, Trade Marketing, entre otros.</li> <li>❖ Experiencia en jefatura de áreas comerciales (deseable).</li> <li>❖ Experiencia mínima de 4 años en área comercial y/o de marketing.</li> <li>❖ Dominio de idioma inglés.</li> <li>❖ Habilidad de liderazgo, negociación y comunicación efectiva.</li> </ul>
Diseñador	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Egresado de diseño de modas o diseño industrial.</li> <li>❖ Experiencia realizando portafolios dentro del sector textil.</li> <li>❖ Habilidad de creatividad.</li> </ul>
Practicante de marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Estudiante de últimos ciclos o egresado de Ingeniería Industrial, Marketing, Administración o Gestión Empresarial.</li> <li>❖ Experiencia llevando a cabo campañas de marketing físicas y/o virtuales.</li> <li>❖ Dominio de Excel y Power Point.</li> <li>❖ Dominio de Idioma Inglés.</li> </ul>
Asistente de venta física	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Persona mayor de edad sin antecedentes penales.</li> <li>❖ Experiencia mínima de dos años en ventas.</li> </ul>
Jefe de Tecnología de Información (TI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Egresado de Ingeniería Informática o de Sistemas.</li> <li>❖ Experiencia en sistemas operativos.</li> <li>❖ Experiencia de 2 años, como mínimo, en cargos similares.</li> <li>❖ Dominio de plataformas web.</li> </ul>
Jefe de Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Egresado de Finanzas, Contabilidad, entre otros.</li> <li>❖ Experiencia mínima de 2 años en posiciones similares dentro del área de Finanzas o Contabilidad.</li> <li>❖ Dominio de Excel a nivel avanzado.</li> </ul>
Jefe de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Egresado de Ingeniería Industrial, Administración, Psicología, entre otros.</li> <li>❖ Experiencia mínima de 4 años en el área de recursos humanos.</li> <li>❖ Experiencia en un cargo de jefatura o gerencia.</li> <li>❖ Habilidades de formación integral.</li> </ul>

### 5.3.2 Remuneración del personal

En la Tabla 55, se muestran los salarios, gratificaciones, CTS y seguro social que recibirá cada colaborador de la empresa por lo servicios brindados dentro de la misma, según el puesto que mantiene. Los valores y remuneración total se encuentran en S./ año. En el caso de la gratificación, corresponde a dos salarios mensuales para cada trabajador por un año, la CTS corresponde a dos medios sueldos y el aporte por seguro social se calcula como la acumulación anual del 9% del salario mensual.

Tabla 55. Remuneración anual de los colaboradores.

Posición	Cantidad	Salario Mensual	Salario	Gratificación	CTS	Seguro Social	Remuneración Total
G. General	1	S/6,500	S/78,000	S/13,000	S/6,500	S/7,020	S/104,520
Inspector de calidad	1	S/930	S/11,160	S/1,860	S/930	S/1,004	S/14,954
Jefe Logística y A.	1	S/4,000	S/48,000	S/8,000	S/4,000	S/4,320	S/64,320
Asistente de compras	1	S/1,500	S/18,000	S/3,000	S/1,500	S/1,620	S/24,120
Jefe Comercial y M.	1	S/4,000	S/48,000	S/8,000	S/4,000	S/4,320	S/64,320
Diseñador	1	S/1,500	S/18,000	S/3,000	S/1,500	S/1,620	S/24,120
Practicante de M.	1	S/930	S/11,160	S/1,860	S/930	S/1,004	S/14,954
Asistente venta física	2	S/1,200	S/14,400	S/2,400	S/1,200	S/1,296	S/38,592
Jefe TI	1	S/3,500	S/42,000	S/7,000	S/3,500	S/3,780	S/56,280
Jefe Finanzas	1	S/3,500	S/42,000	S/7,000	S/3,500	S/3,780	S/56,280
Jefe RRHH	1	S/3,500	S/42,000	S/7,000	S/3,500	S/3,780	S/56,280
Operario	7	S/1,200	S/14,400	S/2,400	S/1,200	S/1,296	S/135,072

## 5.4 Servicios de terceros

Alpi contará con servicios tercerizados que corresponden a las funciones de: entrega de productos, mantenimiento y limpieza, seguridad y asesoría legal. Estos cargos y funciones se encuentran detallados en la Tabla 56.

Tabla 56. Posiciones y funciones de servicios tercerizados.

Posición	Empresa	Función
Entrega de productos: Courier	Contact Courier	Realizar el servicio de delivery para los pedidos por el e-commerce. Asimismo, la empresa seguirá una ruta indicada por Alpi para la repartición de estos productos, que se efectuarán dos veces por semana, inicialmente.
Mantenimiento y limpieza	EULEN	Diariamente se encargarán de la limpieza de todas las áreas dentro de la planta productiva.
Seguridad	ESVICSAC	Diariamente, una persona se encargará de la vigilancia para salvaguardar la seguridad de la planta productiva y oficinas administrativas.
Asesoría legal	Legaly	Cuando se requiera, se tendrá a disposición la asesoría legal brindada por tal empresa, ya sea para procesos legales como para servir de guía y aprobación de documentación legal.

Por último, se contará con los tres servicios básicos dentro de la planta y en local de venta, estos son: agua, electricidad e internet. En el caso del local, estos servicios se pagarán como una cuota de mantenimiento en el centro comercial. Por otro lado, para el caso de la planta productiva y oficinas administrativas, este pago se realizará directamente con el proveedor. En la tabla 57 se muestran los servicios, sus proveedores y tarifas mensuales.

Tabla 57. Información de servicios básicos

Servicios	Proveedor	Tipo	Costo mensual
<b>Servicios Básicos</b>			
Agua potable y alcantarillado	Sedapal	Industrial	S/. 7.051/m3
Electricidad	Luz del Sur	Industrial	S/. 3.19 + S/. 0.6127/kw.h
Internet	Win	Plan 150 Mbps	S/. 150/mes

## CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En el presente capítulo, se determinará la inversión que se necesitará para el proyecto y se evaluará cuánto será financiado por deuda externa, para así evaluar las opciones de financiamiento. Asimismo, se presentará el punto de equilibrio, el presupuesto de ingresos y egresos, el estado de situación financiera y flujo de caja. Finalmente, se detallarán los indicadores de rentabilidad y el análisis de sensibilidad.

### 6.1 Inversiones

Dentro de este subcapítulo se encontrará el monto total a invertir en el proyecto y se determinará la estructura de capital para los activos fijos tangibles e intangibles y el capital de trabajo. Asimismo, se evaluarán las opciones de financiamiento y, finalmente, se presentará un cronograma de inversiones.

#### 6.1.1 Inversiones en activos fijos

Los activos fijos se dividen en activos fijos tangibles e intangibles. En cada punto se detallarán los grupos principales en que estarán subdivididos estos activos.

##### a) Activos fijos tangibles

Estos activos son divididos en tres grandes grupos: maquinaria, equipos y muebles, y otros equipos y accesorios. En la Tabla 58 se presenta un resumen de los costos totales con y sin IGV, por cada grupo de activos tangibles. Asimismo, en el Anexo 15 se muestra a detalle los elementos que conforman estos grupos, así como el costo, la cantidad que se adquirirá de cada uno de ellos y el monto a depreciarse anualmente en cada caso. Para el caso de la depreciación, en el mismo anexo se presenta un cuadro con los porcentajes anuales máximos a depreciarse por tipo de bien.

Tabla 58. Activos fijos tangibles

ACTIVOS FIJOS TANGIBLES						
Descripción	Costo total sin IGV		IGV	Costo total con IGV		
Maquinaria y vehículo	S/	97,576.27	S/	17,563.73	S/	115,140.00
Equipos y muebles	S/	33,557.54	S/	6,040.36	S/	39,597.90
Otros equipos y accesorios	S/	3,773.90	S/	679.30	S/	4,453.20
<b>Costo total</b>	S/	134,907.71	S/	24,283.39	S/	159,191.10

##### b) Activos fijos intangibles

Los activos fijos intangibles se subdividen también en tres grandes grupos que son: trámites municipales y de constitución de la empresa, trámites de capacitación de personal y licencias de

red, y trámites de posicionamiento de la marca. La función de estos elementos ha sido detallada previamente en el *Capítulo 4: Estudio Legal* y en el *Capítulo 5: Estudio Organizativo*. Asimismo, la Tabla 59 muestra cada elemento a participar dentro de cada subgrupo junto a su costo total y el valor de la amortización de cada uno.

Tabla 59. Activos fijos intangibles

<b>Tramites Municipales y de consitución de la empresa</b>	<b>Costo total (S/.) con IGV</b>	<b>Amortización (sin IGV)</b>
Busqueda, reserva de nombre y escritura pública	S/ 70.00	S/ 11.86
Libros contables	S/ 95.00	S/ 16.10
Licencia de funcionamiento (Riesgo alto)	S/ 358.80	S/ 60.81
INDECI	S/ 392.90	S/ 66.59
Minuta de constitución	S/ 200.00	S/ 33.90
Registro de marca	S/ 534.99	S/ 90.68
Inscripción de persona jurídica	S/ 60.00	S/ 10.17
Acto constitutivo	S/ 18.70	S/ 3.17
Inscripción de trabajadores en ESSALUD	S/ 567.00	S/ 96.10
<b>Tramites de capacitación de personal y licencias de red</b>	<b>Costo total (S/.) con IGV</b>	<b>Amortización (sin IGV)</b>
Capacitación de personal	S/ 1,750.00	S/ 296.61
Licencia de Office 365 (14 laptops)	S/ 557.90	S/ 94.56
Licencia de Microsoft Windows 8.0 (14 laptops)	S/ 773.69	S/ 131.13
ERP	S/ 10,000.00	S/ 1,694.92
<b>Tramites de posicionamiento de la marca</b>	<b>Costo total (S/.) con IGV</b>	<b>Amortización (sin IGV)</b>
Imagen corporativa	S/ 1,650.00	S/ 279.66
Diseño web y landing page	S/ 4,500.00	S/ 762.71
<b>Costo A. Intangibles Total</b>	<b>S/ 21,528.98</b>	<b>S/ 3,648.98</b>

### 6.1.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad de recursos que necesita la empresa para poder realizar sus operaciones de producción y venta de chompas con normalidad. En este caso, estará conformado por los costos de mano de obra, material directo, costos indirectos de fabricación gasto de ventas y gastos administrativos, que serán utilizados a corto plazo.

Para poder hallar el valor de capital de trabajo, se utilizará el método de déficit acumulativo, el cual consiste en calcular, por mes, los ingresos y egresos del primer año y tomar el valor más negativo del diferencial de ambos, como capital de trabajo. Asimismo, a tal valor se le agregará un 5% como inversión imprevista.

En la Tabla 60 se muestra el resumen, de los primeros 5 años, del presupuesto de egresos e ingresos del proyecto. Cabe resaltar que, para hallar el costo final ajustado, se considera una inflación de 2% anual, pues Statista<sup>81</sup> mencionó en uno de sus informes que se prevé que a partir del año 2022 la tasa de

<sup>81</sup> Evolución anual de la tasa de inflación en Perú desde 2015 hasta 2025. Statista.

inflación permanezca estable en 2%. Además, en el Anexo 16 se muestra el detalle de cada concepto de egreso.

Tabla 60. Presupuesto anual de egresos e ingresos

EGRESOS E INGRESOS					
Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
MOD	S/ 135,072.00	S/ 135,072.00	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20
MD	S/ 616,372.30	S/ 663,553.94	S/ 706,700.37	S/ 745,287.83	S/ 778,760.35
CIF	S/ 169,507.52	S/ 173,143.32	S/ 176,964.83	S/ 185,772.63	S/ 189,867.80
Gastos de ventas	S/ 337,960.46	S/ 330,901.20	S/ 361,334.17	S/ 380,089.94	S/ 398,982.35
Gastos administrativos	S/ 433,088.25	S/ 433,722.57	S/ 475,412.77	S/ 476,130.48	S/ 472,898.31
Costo total	S/1,692,000.53	S/1,736,393.03	S/1,868,991.34	S/1,935,860.08	S/1,989,088.01
Costo ajustado (inflación)	S/1,692,000.53	S/1,771,120.89	S/1,944,498.59	S/2,054,350.21	S/2,153,052.83
Ingresos	S/1,947,730.80	S/2,210,317.90	S/2,480,264.38	S/2,754,817.22	S/3,030,485.36
Ingresos - egresos	S/ 255,730.27	S/ 439,197.01	S/ 535,765.78	S/ 700,467.02	S/ 877,432.53
Acumulado	S/ 255,730.27	S/ 694,927.28	S/1,230,693.07	S/1,931,160.08	S/2,808,592.61

De acuerdo con el presupuesto obtenido durante el primer año, se debe distribuir mensualmente tomando en consideración ciertos factores para cada uno de los puntos. En el caso de los ingresos, se considera un porcentaje de ingreso mensual, resultado del análisis de las respuestas de la encuesta que se realizó como parte del estudio de mercado, dichos resultados son mostrados en el Anexo 2. Asimismo, el costo por material directo también es distribuido mensualmente según los resultados de tal encuesta, ya que se considera que el costo por materiales es directamente proporcional al ingreso por ventas. Por otro lado, los costos indirectos de fabricación (CIF) son divididos mensualmente equitativamente, a excepción del costo por capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), el cual será aplicado solo 4 veces al año. Los costos por mano de obra directa, gastos de ventas y gastos administrativos son desagregados, y tienen el diferencial dentro de mayo, julio, noviembre y diciembre, frente al resto de meses por la gratificación (julio y diciembre) y la CTS (mayo y noviembre) que se le paga al personal. Por último, dentro de los gastos de ventas, se encuentra el costo por marketing online, el cual se diferenciará en los meses de enero a marzo del primer año frente al resto de meses, por la campaña agresiva que se efectuará.

En las Tablas 61 y 62 se muestra la inversión para el capital de trabajo requerida, según lo mencionado anteriormente.

Tabla 61. Tabla de Capital de Trabajo para el primer semestre

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
<b>INGRESOS</b>	S/ 29,070.61	S/ 29,070.61	S/ 38,760.81	S/ 106,592.23	S/ 281,015.89	S/426,368.93
<b>EGRESOS</b>	S/ 88,864.44	S/ 88,464.44	S/ 91,530.97	S/ 113,096.67	S/ 188,819.19	S/213,892.12
MOD	S/ 9,156.00	S/ 9,156.00	S/ 9,156.00	S/ 9,156.00	S/ 13,356.00	S/ 9,156.00
MD	S/ 9,199.59	S/ 9,199.59	S/ 12,266.12	S/ 33,731.82	S/ 88,929.34	S/134,927.27
CIF	S/ 14,392.29	S/ 13,992.29	S/ 13,992.29	S/ 14,392.29	S/ 13,992.29	S/ 13,992.29
Gastos de ventas	S/ 26,400.87	S/ 26,400.87	S/ 26,400.87	S/ 26,100.87	S/ 30,075.87	S/ 26,100.87
Gastos administrativos	S/ 29,715.69	S/ 29,715.69	S/ 29,715.69	S/ 29,715.69	S/ 42,465.69	S/ 29,715.69
<b>Ingresos - Egresos</b>	<b>-S/ 59,793.83</b>	<b>-S/ 59,393.83</b>	<b>-S/ 52,770.16</b>	<b>-S/ 6,504.44</b>	<b>S/ 92,196.70</b>	<b>S/212,476.81</b>
Acumulado	-S/ 59,793.83	-S/ 119,187.66	-S/ 171,957.82	-S/ 178,462.25	-S/ 86,265.56	S/126,211.25

Tabla 62. Tabla de Capital de Trabajo para el segundo semestre

	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>INGRESOS</b>	<b>S/436,059.13</b>	<b>S/ 300,396.29</b>	<b>S/ 87,211.83</b>	<b>S/ 29,070.61</b>	<b>S/ 48,451.01</b>	<b>S/ 135,662.84</b>
<b>EGRESOS</b>	<b>S/259,208.65</b>	<b>S/ 174,027.25</b>	<b>S/ 106,563.61</b>	<b>S/ 88,564.44</b>	<b>S/ 115,222.50</b>	<b>S/ 163,746.26</b>
MOD	S/ 17,556.00	S/ 9,156.00	S/ 9,156.00	S/ 9,156.00	S/ 13,356.00	S/ 17,556.00
MD	S/137,993.80	S/ 95,062.39	S/ 27,598.76	S/ 9,199.59	S/ 15,332.64	S/ 42,931.40
CIF	S/ 14,392.29	S/ 13,992.29	S/ 13,992.29	S/ 14,392.29	S/ 13,992.29	S/ 13,992.29
Gastos de ventas	S/ 34,050.87	S/ 26,100.87	S/ 26,100.87	S/ 26,100.87	S/ 30,075.87	S/ 34,050.87
Gastos administrativos	S/ 55,215.69	S/ 29,715.69	S/ 29,715.69	S/ 29,715.69	S/ 42,465.69	S/ 55,215.69
<b>Ingresos - Egresos</b>	<b>S/176,850.48</b>	<b>S/ 126,369.05</b>	<b>-S/ 19,351.79</b>	<b>-S/ 59,493.83</b>	<b>-S/ 66,771.48</b>	<b>-S/ 28,083.41</b>
Acumulado	S/303,061.74	S/ 429,430.78	S/ 410,079.00	S/ 350,585.17	S/ 283,813.68	S/ 255,730.27

Como resultado, se obtuvo que el monto total para la inversión de capital de trabajo, incluyendo imprevistos, es de S/187 385. Dicho monto debe ser obtenido, por medio de aporte propio y deuda, antes del primer año de operaciones.

### 6.1.3 Resumen de inversiones

Finalmente, en la Tabla 63 se presenta el resumen de las inversiones necesarias, obtenidas a través del detalle mostrado en los puntos anteriores, como el porcentaje que representa cada monto. Esta información será necesaria para la estructura de capital y las opciones de financiamiento.

Tabla 63. Inversión total del proyecto

Inversión total	Costo (S./) con IGV	Porcentaje
Activos Fijos Tangibles	S/ 159,191.10	43.25%
Activos Fijos Intangibles	S/ 21,528.98	5.85%
Capital de Trabajo	S/ 187,385.37	50.91%
<b>Costo total</b>	<b>S/ 368,105.44</b>	<b>100.00%</b>

### 6.1.4 Cronograma de inversiones

El cronograma de inversiones, mostrado en la Tabla 64, detalla los montos que se requerirán como inversión, durante los siguientes años, para la compra de activos fijos. Dentro de ello se consideran los equipos, muebles y accesorios a adquirir, pues no se planea comprar nueva maquinaria, ya que la demanda proyectada para los siguientes años no llega a duplicar la actual ni aumentar de tal forma que se requiera de mayor capacidad de este recurso.

Asimismo, todo activo fijo adquirido en el año 0 y en el transcurso del proyecto será considerado para hallar el monto final de depreciación y, con este, el valor final de liquidación en el año 2024 (último año previsto).

Tabla 64. Cronograma de inversiones

Descripción	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025
Capital de trabajo	S/158,801.16	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
Activos fijos intangibles	S/18,244.90	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
Activos fijos tangibles	S/134,907.71	S/1,139.32	S/1,454.83	S/49,445.51	S/1,357.46	S/5,127.03
Activos fijos tangibles						
Maquinaria	S/97,576.27	S/0.00	S/0.00	S/48,305.08	S/0.00	S/4,186.44
Equipos y muebles	S/33,557.54	S/0.00	S/237.20	S/42.29	S/237.20	S/0.00
Otros equipos	S/3,773.90	S/1,139.32	S/1,217.63	S/1,098.14	S/1,120.25	S/940.59
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>S/ 311,953.76</b>	<b>S/ 1,139.32</b>	<b>S/ 1,454.83</b>	<b>S/ 49,445.51</b>	<b>S/ 1,357.46</b>	<b>S/ 5,127.03</b>
IGV (S/.)	S/ 56,151.68	S/ 205.08	S/ 261.87	S/ 8,900.19	S/ 244.34	S/ 922.87
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 368,105.44</b>	<b>S/ 1,344.40</b>	<b>S/ 1,716.70</b>	<b>S/ 58,345.70</b>	<b>S/ 1,601.80</b>	<b>S/ 6,049.90</b>

## 6.2. Financiamiento

Dentro de este subcapítulo, se realizará la estructura de capital y, una vez se tenga el monto total de deuda, se evaluarán las distintas opciones de financiamiento y se determinará la tasa de costo efectivo anual (TCEA) óptima para la deuda de activo fijo y capital de trabajo. Asimismo, se calculará el Costo de Oportunidad de Capital (COK) y el Costo Ponderado de Capital (WACC).

### 6.2.1. Estructura de capital

Para financiar el capital que se necesitará para iniciar el proyecto, se tienen dos fuentes: Aporte propio, por parte de los socios del proyecto, y la deuda adquirida de las entidades financieras. En el caso del financiamiento del activo fijo y el capital de trabajo, las entidades financieras suelen realizar un préstamo proporcional a los ingresos de la empresa, el historial crediticio (de tenerlo) y el tamaño de la empresa. Por otro lado, en el caso de los activos intangibles, estos deben ser financiados en su totalidad por aporte propio. Finalmente, se optó por estructurar el financiamiento del capital de la siguiente forma, mostrada en la Tabla 65.

Tabla 65. Porcentajes por cada tipo de financiamiento.

Estructura de financiamiento	Activo Fijo Tangible (%)	Activo Fijo Intangible (%)	Capital de trabajo (%)
Aporte propio	40%	100%	55%
Deuda	60%	0%	45%

De los porcentajes mostrados en la Tabla 65, y con los montos del resumen de inversión mostrada en la Tabla 63, se obtienen los siguientes montos a financiar por parte del aporte propio y la deuda, mostrados en la Tabla 66.

Tabla 66. Estructura de Capital.

Estructura de financiamiento	Activos Fijos Tangibles	Activos Fijos Intangibles	Capital de Trabajo
<b>Aporte propio</b>	S/ 63,676.44	S/ 21,528.98	S/ 103,061.95
<b>Deuda</b>	S/ 95,514.66	S/ -	S/ 84,323.41
<b>Total (S/.) con IGV</b>	S/ 159,191.10	S/ 21,528.98	S/ 187,385.37

## 6.2.2 Opciones de financiamiento

La deuda será financiada por entidades financieras y dentro de las opciones se encontraron bancos, cajas y financieras; sin embargo, se tomaron las que tenían menor TCEA y que puedan prestarle a la empresa todo el monto requerido como deuda, con ello, se obtuvieron las siguientes opciones con sus respectivas TCEA, mostradas en la Tabla 67 para el financiamiento del activo fijo y en la Tabla 68 para el financiamiento del capital de trabajo.

Tabla 67. Opciones de financiamiento para activo fijo

Entidad Financiera	TEA	TCEA
CMAC Cusco	25.34%	26.23%
Caja Arequipa	25.00%	26.29%
Caja Trujillo	25.00%	27.15%

Tabla 68. Opciones de financiamiento para capital de trabajo

Entidad Financiera	TEA	TCEA
Caja Arequipa	25.00%	26.35%
CMAC Cusco	25.23%	26.35%
Caja Trujillo	25.00%	27.22%

La Caja Municipal de Ahorro y Crédito Cusco (CMAC Cusco), Caja Trujillo y Caja Arequipa fueron consideradas ya que tienen las tasas más bajas dentro del mercado y; además, Alpi cumple con todos los requisitos presentados por cada una de ellas. En general, los bancos piden un año de funcionamiento para poder realizar el préstamo y cuentan con tasas más altas de financiamiento, es por ello, que se optó por tomar en consideración tales cajas.

Como se muestra en las tablas anteriores, la opción que se considerará, por poseer las tasas más bajas entre las opciones, para el financiamiento del activo fijo será la CMAC Cusco, con un plazo de pago de 5 años, y para el capital de trabajo es la Caja Arequipa, con un plazo de pago de 3 años. Por otro lado, en el Anexo 17 se detalla el cronograma de pago para cada uno de estos financiamientos.

## 6.2.3 Costo de Oportunidad del Capital (COK)

El COK representa a la tasa de rentabilidad que el accionista espera recibir como mínimo para decidir invertir en el proyecto, frente a no invertir o invertir en otro proyecto. Para el cálculo se empleará el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), el cual estima la rentabilidad de activos en función al riesgo sistemático<sup>82</sup>. Con ello, se utilizará la siguiente fórmula:

<sup>82</sup> Modelo de valoración de activos financieros (CAPM). Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/modelo-valoracion-activos-financieros-capm.html>

$$\text{COK} = \text{Rf} + \beta \text{ ajustado} \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{Rp}$$

El “ $\beta$  ajustado” es hallado con la fórmula siguiente:  $\beta \text{ ajustado} = \beta \times (1 + (1 - T) D/E)$

Donde:

Rf: Tasa de rentabilidad del activo libre de riesgo, el cual, en la mayoría de las veces y actualmente, es el bono del tesoro de Estados Unidos. Este valor es de 0.37% y se halló al día 29 de Diciembre del 2020, pues se tomó una fecha dentro del “Año 0” del proyecto y para un estimado de 5 años.

(Rm-Rf): Prima del riesgo del mercado. Este valor proviene de un diferencial entre el promedio histórico de la tasa de rentabilidad del activo libre de riesgo y la tasa de rentabilidad esperada del mercado, en los últimos 75 años que, de acuerdo con el proyecto, va desde el 1945 hasta el 2019 (un año antes del año 0). El valor final es de 7.05% y en el Anexo 18 se muestra el detalle del cálculo.

Rp: Riesgo país. Este valor fue tomado a la fecha del 29 de diciembre del 2020, para que sea comparable con la tasa de rentabilidad del activo libre de riesgo. Asimismo, se le aplicó un factor de ajuste de 1.5, para tener un valor más conservador, el cual resulta en 2.15%.

$\beta$ : El valor de beta desapalancado corresponde a una estructura financiera sin deuda y proviene de “*Betas by Sector (US)*”<sup>83</sup> donde se toma la categoría “*Apparel*” y el promedio de los periodos del 2016 al 2020, obteniendo un valor de 0.806.

$\beta$  ajustado: Este valor es el que se debe tomar para el cálculo del COK, pues considera también las deudas y una estructura financiera acomodada a los valores de deuda y patrimonio de la empresa. En este caso, su valor resultante es de 1.35.

Con lo mencionado anteriormente y las fórmulas mostradas, se obtienen los siguientes valores para el CAPM y el COK, mostrados en las tablas 69 y 70.

Tabla 69. Estructura del CAPM

CAPM	
Estructura de capital contable	
D: Deuda	S/. 179,838.07
E: Patrimonio	S/. 188,267.37
% Deuda	48.86%
% Patrimonio	51.14%
D/E	0.96
T: Tasa impositiva	29.5%
Beta	
Beta desapalancado	0.806
<b>Beta apalancado/ajustado</b>	<b>1.35</b>

Tabla 70. Estructura del COK

COK	
Rf: Bono del tesoro USA (2020)	0.37%
Rp: Riesgo país (2020)	2.15%
Rm-Rf: Prima de riesgo de mercado (histórico)	7.05%
<b>COK</b>	<b>12.03%</b>

<sup>83</sup> Betas por sector (USA). Recuperado de:

[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html?fbclid=IwAR3RSsC35pRtPHauAiLSa4hoTq9KqycWCIUirBijx4eirphlPL0uhR0SuI](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html?fbclid=IwAR3RSsC35pRtPHauAiLSa4hoTq9KqycWCIUirBijx4eirphlPL0uhR0SuI)

Como se muestra en la Tabla 70, se obtiene un Costo de Oportunidad del Accionista (COK) final de 12.03%; es decir, el valor de rentabilidad el proyecto finalmente debe tener un valor mayor a este, para que los accionistas estén dispuestos a invertir en Alpi.

#### 6.2.4 Costo Ponderado de Capital (WACC)

El *Weighted Average Capital Cost* (WACC) representa al costo de las fuentes de financiamiento utilizadas para los activos fijos y el capital de trabajo. Asimismo, este valor se utilizará en el flujo de caja económico para hallar la valoración presente de la empresa. Para poder calcular el WACC se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{WACC: } Wd * Kd * (1-T) + Wce * Kce$$

Con ella, se obtiene como resultado 15.21%, mostrado en la Tabla 71, donde el “Kc” es el COK (Costo de oportunidad de capital).

Tabla 71. Estructura del WACC

WACC	
Wd: Ratio deuda/inversión total del proyecto	48.86%
Kd: Costo deuda	26.29%
T: Tasa impositiva	29.50%
Wc: Ratio capital/inversión total del proyecto	51.14%
Kc: Costo de oportunidad de los accionistas	12.03%
<b>WACC</b>	<b>15.21%</b>

### 6.3. Presupuesto

En este subcapítulo se detallará el presupuesto de ingresos y egresos del proyecto “Alpi”.

#### 6.3.1. Presupuesto de ingresos

Los ingresos del proyecto provienen de la venta y distribución de las chompas, y la liquidación, proveniente del valor en libros de los diferentes activos, que se dará al sexto año del proyecto. El precio de la chompa empezará en S/90 y aumentará en 5% anualmente, llegando al año 5 a tener un precio de S/109. El resumen con y sin IGV es mostrado en la Tabla 72.

Tabla 72. Presupuesto de ingresos

PRESUPUESTO DE INGRESOS						
Año	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Unidades vendidas</b>	20,876	22,474	23,935	25,242	26,376	
<b>Precio unitario (S/.)</b>	S/ 90.00	S/ 94.50	S/ 99.23	S/ 104.19	S/ 109.40	
<b>Valor de Venta (S/.)</b>	S/ 76.27	S/ 80.08	S/ 84.09	S/ 88.29	S/ 92.71	
<b>Sin IGV</b>						
Ingresos por liquidación (sin IGV)						S/ 83,650.18
Ingreso por delivery	S/ 58,382.03	S/ 73,326.19	S/ 89,249.15	S/ 105,888.05	S/ 122,938.98	
Ingresos por venta (sin IGV)	S/1,592,237.29	S/1,799,824.58	S/2,012,669.81	S/2,228,702.82	S/2,445,268.95	
<b>Total Ingresos (sin IGV)</b>	<b>S/1,650,619.32</b>	<b>S/1,873,150.76</b>	<b>S/2,101,918.96</b>	<b>S/2,334,590.87</b>	<b>S/2,568,207.93</b>	<b>S/ 83,650.18</b>
En efectivo	S/1,650,619.32	S/1,873,150.76	S/2,101,918.96	S/2,334,590.87	S/2,568,207.93	S/ 83,650.18
En cuentas por cobrar	S/ -	S/ -				
<b>IGV</b>	<b>S/ 297,111.48</b>	<b>S/ 337,167.14</b>	<b>S/ 378,345.41</b>	<b>S/ 420,226.36</b>	<b>S/ 462,277.43</b>	<b>S/ 15,057.03</b>
<b>Con IGV</b>						
Ingresos por liquidación (con IGV)						S/ 98,707.21
Ingreso por delivery	S/ 68,890.80	S/ 86,524.90	S/ 105,314.00	S/ 124,947.90	S/ 145,068.00	
Ingresos por venta (con IGV)	S/1,878,840.00	S/2,123,793.00	S/2,374,950.38	S/2,629,869.32	S/2,885,417.36	
<b>Total Ingresos (con IGV)</b>	<b>S/1,947,730.80</b>	<b>S/2,210,317.90</b>	<b>S/2,480,264.38</b>	<b>S/2,754,817.22</b>	<b>S/3,030,485.36</b>	<b>S/ 98,707.21</b>
En efectivo	S/1,947,730.80	S/2,210,317.90	S/2,480,264.38	S/2,754,817.22	S/3,030,485.36	S/ 98,707.21
En cuentas por cobrar	S/ -	S/ -				

### 6.3.2. Presupuesto de egresos

En el presupuesto de egresos se divide en el presupuesto de costos; dentro del cual se encuentran los costos por de Mano de Obra Directa (MOD), Material Directo (MD) y los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), y el presupuesto de gastos; donde se encuentran los gastos administrativos, gastos por ventas y los gastos financieros. En los siguientes puntos se muestra una tabla con el total por cada uno de estos costos.

- a) Costos de Mano de Obra Directa: Es representado por la remuneración anual de los operarios.

Tabla 73. Costo total de Mano de Obra Directa

Cargo	Total Mano de Obra Directa (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Operarios	S/ 135,072.00	S/ 135,072.00	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20
<b>Total MOD</b>	<b>S/ 135,072.00</b>	<b>S/ 135,072.00</b>	<b>S/ 148,579.20</b>	<b>S/ 148,579.20</b>	<b>S/ 148,579.20</b>

- b) Costos de Material Directo: Contiene el valor final de los costos unitarios de materia prima, insumos y *packaging*, multiplicados por la cantidad proyectada a utilizar, proporcionales a la demanda del proyecto.

Tabla 74. Costo total de Material Directo

Total Material Directo (S/.)					
Cargo	2021	2022	2023	2024	2025
Materia Prima	S/ 446,716.10	S/ 480,911.02	S/ 512,182.20	S/ 540,148.31	S/ 564,406.78
Insumos	S/ 23,407.92	S/ 25,199.74	S/ 26,838.35	S/ 28,303.77	S/ 29,574.92
Packaging	S/ 52,225.38	S/ 56,223.09	S/ 59,878.07	S/ 63,147.78	S/ 65,984.71
<b>Total MD sin IGV (S/.)</b>	<b>S/ 522,349.41</b>	<b>S/ 562,333.85</b>	<b>S/ 598,898.62</b>	<b>S/ 631,599.86</b>	<b>S/ 659,966.40</b>
IGV (S/.)	S/ 94,022.89	S/ 101,220.09	S/ 107,801.75	S/ 113,687.97	S/ 118,793.95
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 616,372.30</b>	<b>S/ 663,553.94</b>	<b>S/ 706,700.37</b>	<b>S/ 745,287.83</b>	<b>S/ 778,760.35</b>

- c) Costos Indirectos de Fabricación: Dentro de este punto, se encuentran los servicios básicos correspondientes a la electricidad y el agua, el alquiler y mantenimiento de la planta, capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y la seguridad externa a contratar, representado como servicios de terceros; y la depreciación.

Tabla 75. Costos totales Indirectos de Fabricación

Total Costo Indirecto de Fabricación (S/.)					
Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Servicios básicos	S/ 15,934.24	S/ 16,668.32	S/ 17,439.09	S/ 18,248.41	S/ 19,098.19
Servicios de terceros	S/ 127,292.56	S/ 129,580.70	S/ 131,983.24	S/ 134,505.91	S/ 137,154.71
Depreciación CIF	S/ 14,931.19	S/ 15,000.78	S/ 15,077.78	S/ 19,953.84	S/ 19,920.67
<b>Total CIF sin IGV (S/.)</b>	<b>S/ 158,158.00</b>	<b>S/ 161,249.80</b>	<b>S/ 164,500.11</b>	<b>S/ 172,708.16</b>	<b>S/ 176,173.58</b>
IGV (S/.)	S/ 11,349.52	S/ 11,893.52	S/ 12,464.72	S/ 13,064.47	S/ 13,694.22
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 169,507.52</b>	<b>S/ 173,143.32</b>	<b>S/ 176,964.83</b>	<b>S/ 185,772.63</b>	<b>S/ 189,867.80</b>

- d) Gastos Administrativos: El gasto administrativo está conformado por el pago a los colaboradores administrativos, la asesoría legal, como servicio de terceros, y el internet y hosting, como servicios básicos. Asimismo, dentro de estos gastos también se considera la depreciación y amortización.

Tabla 76. Gastos Administrativos

Total Gastos Administrativos (S/.)					
Cargo	2021	2022	2023	2024	2025
Servicios básicos	S/ 1,911.02	S/ 1,900.85	S/ 1,900.85	S/ 1,900.85	S/ 1,900.85
Servicios de terceros	S/ 10,169.49	S/ 10,677.97	S/ 11,211.86	S/ 11,772.46	S/ 12,361.08
Personal administrativo	S/ 410,040.00	S/ 410,040.00	S/ 451,044.00	S/ 451,044.00	S/ 451,044.00
Depreciación Gastos Administrativos	S/ 5,144.27	S/ 5,190.59	S/ 5,246.80	S/ 5,303.00	S/ 1,376.26
Amortización	S/ 3,648.98				
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>S/ 430,913.75</b>	<b>S/ 431,458.38</b>	<b>S/ 473,052.49</b>	<b>S/ 473,669.28</b>	<b>S/ 470,331.16</b>
IGV (S/.)	S/ 2,174.49	S/ 2,264.19	S/ 2,360.29	S/ 2,461.19	S/ 2,567.15
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 433,088.25</b>	<b>S/ 433,722.57</b>	<b>S/ 475,412.77</b>	<b>S/ 476,130.48</b>	<b>S/ 472,898.31</b>

- e) Gasto de Ventas: Los gastos de ventas corresponden a la remuneración del personal de ventas y del equipo de comercial y marketing; así como los pagos a la empresa que realizará la entrega de productos comprados a través del e-commerce y los gastos en marketing online. Asimismo, también se considera la depreciación por gasto de ventas.

Tabla 77. Gastos de Ventas

Total Gastos de Ventas (S/.)					
Cargo	2021	2022	2023	2024	2025
Mano de Obra Indirecta	S/ 127,836.00	S/ 127,836.00	S/ 140,619.60	S/ 140,619.60	S/ 140,619.60
Servicios de terceros	S/ 110,496.00				
Gastos de Ventas	S/ 83,948.64	S/ 77,959.28	S/ 92,904.24	S/ 108,786.82	S/ 125,062.71
Depreciación Gasto de Ventas	S/ 569.06	S/ 577.25	S/ 591.57	S/ 605.89	S/ 292.75
<b>Total Gastos de Venta</b>	<b>S/ 322,849.70</b>	<b>S/ 316,868.53</b>	<b>S/ 344,611.41</b>	<b>S/ 360,508.31</b>	<b>S/ 376,471.06</b>
IGV (S/.)	S/ 15,110.76	S/ 14,032.67	S/ 16,722.76	S/ 19,581.63	S/ 22,511.29
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 337,960.46</b>	<b>S/ 330,901.20</b>	<b>S/ 361,334.17</b>	<b>S/ 380,089.94</b>	<b>S/ 398,982.35</b>

- f) Gastos Financieros: Los gastos financieros son los intereses que se pagarán anualmente por el financiamiento realizado con la entidad seleccionada en el punto 6.2.2 *Opciones de financiamiento*.

Tabla 78. Gastos Financieros

Total Gastos Financieros (S/.)					
Cargo	2021	2022	2023	2024	2025
Intereses	S/ 47,272.72	S/ 38,535.90	S/ 27,500.52	S/ 13,561.82	S/ 7,567.11
<b>Total Intereses</b>	<b>S/ 47,272.72</b>	<b>S/ 38,535.90</b>	<b>S/ 27,500.52</b>	<b>S/ 13,561.82</b>	<b>S/ 7,567.11</b>
IGV (S/.)	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 47,272.72</b>	<b>S/ 38,535.90</b>	<b>S/ 27,500.52</b>	<b>S/ 13,561.82</b>	<b>S/ 7,567.11</b>

- g) Resumen de presupuesto de egresos: Finalmente, en la Tabla 79 se presenta el resumen del presupuesto de costos y gastos.

Tabla 79. Resumen presupuesto de egresos.....

Total Presupuesto de Costos (S/.)					
Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Mano de Obra Directa	S/ 135,072.00	S/ 135,072.00	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20
Material Directo	S/ 522,349.41	S/ 562,333.85	S/ 598,898.62	S/ 631,599.86	S/ 659,966.40
Costos Indirectos de Fabricación	S/ 158,158.00	S/ 161,249.80	S/ 164,500.11	S/ 172,708.16	S/ 176,173.58
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>S/ 815,579.41</b>	<b>S/ 858,655.65</b>	<b>S/ 911,977.93</b>	<b>S/ 952,887.22</b>	<b>S/ 984,719.18</b>
IGV (S/.)	S/ 105,372.41	S/ 113,113.61	S/ 120,266.47	S/ 126,752.45	S/ 132,488.17
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 920,951.83</b>	<b>S/ 971,769.26</b>	<b>S/1,032,244.40</b>	<b>S/1,079,639.67</b>	<b>S/1,117,207.35</b>
Total Presupuesto de Gastos (S/.)					
Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos Administrativos	S/ 430,913.75	S/ 431,458.38	S/ 473,052.49	S/ 473,669.28	S/ 470,331.16
Gastos de Venta	S/ 322,849.70	S/ 316,868.53	S/ 344,611.41	S/ 360,508.31	S/ 376,471.06
Gastos Financieros	S/ 47,272.72	S/ 38,535.90	S/ 27,500.52	S/ 13,561.82	S/ 7,567.11
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>S/ 801,036.17</b>	<b>S/ 786,862.81</b>	<b>S/ 845,164.41</b>	<b>S/ 847,739.41</b>	<b>S/ 854,369.34</b>
IGV (S/.)	S/ 17,285.25	S/ 16,296.86	S/ 19,083.05	S/ 22,042.82	S/ 25,078.44
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>S/ 818,321.42</b>	<b>S/ 803,159.67</b>	<b>S/ 864,247.46</b>	<b>S/ 869,782.23</b>	<b>S/ 879,447.77</b>

## 6.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio calculado para todos los años del proyecto proviene de la siguiente fórmula:  $\text{Punto de equilibrio} = \text{Costos Fijos} / (\text{Precio de Venta} - \text{Costos Variables})$ . El punto de equilibrio nos indica la cantidad necesaria que debe vender Alpi para no tener pérdidas durante un año; es decir, los ingresos deben igualar mínimamente a los egresos. En la Tabla 80, se muestran los costos fijos, que son básicamente de mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, gastos de ventas y gastos administrativos; mientras que, en la Tabla 81 muestra el costo variable, que provienen del costo total de material directo con respecto a la demanda del proyecto.

Tabla 80. Costos fijos totales

Descripción	Total Costos Fijos (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Mano de Obra Directa	S/ 135,072.00	S/ 135,072.00	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20
Costos Indirectos de Fabricación (sin IGV)	S/ 158,158.00	S/ 161,249.80	S/ 164,500.11	S/ 172,708.16	S/ 176,173.58
Gastos de Ventas (sin IGV)	S/ 322,849.70	S/ 316,868.53	S/ 344,611.41	S/ 360,508.31	S/ 376,471.06
Gastos Administrativos (sin IGV)	S/ 430,913.75	S/ 431,458.38	S/ 473,052.49	S/ 473,669.28	S/ 470,331.16
<b>Total (S/.)</b>	<b>S/ 1,046,993.46</b>	<b>S/ 1,044,648.71</b>	<b>S/ 1,130,743.21</b>	<b>S/ 1,155,464.95</b>	<b>S/ 1,171,555.00</b>

Tabla 81. Costo variable

Descripción	Total Costos Variables (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Material Directo (sin IGV)	S/ 522,349.41	S/ 562,333.85	S/ 598,898.62	S/ 631,599.86	S/ 659,966.40
Demanda proyectada	20,876	22,474	23,935	25,242	26,376
Costo de materiales por prenda (sin IGV)	S/ 25.02	S/ 25.02	S/ 25.02	S/ 25.02	S/ 25.02

Con ambos valores, se calcula el valor del punto de equilibrio en unidades, soles y en porcentaje, mostrados en la Tabla 82.

Tabla 82. Punto de equilibrio por año

Descripción	Total Costos Variables (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Punto de equilibrio (unidades)	20,429.28	18,971.81	19,143.37	18,261.97	17,308.51
Punto de equilibrio (S/.)	S/ 1,558,165.17	S/ 1,519,352.33	S/ 1,609,746.14	S/ 1,612,412.01	S/ 1,604,639.55
Punto de equilibrio (%)	<b>97.86%</b>	<b>84.42%</b>	<b>79.98%</b>	<b>72.35%</b>	<b>65.62%</b>

## 6.5 Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros proyectados se arman con la información económica y financiera recopilada hasta el momento. En este subcapítulo se mostrarán los Estados de Resultados y el Estado de Situación Financiera, para el periodo de 5 años, que va del 2021 al 2025.

### 6.5.1 Estado de resultados

El estado de resultados del proyecto, también llamado Estado de Pérdidas y Ganancias, considera el 10% de la utilidad neta como reservas legales, tal como se detalló en el *Capítulo 4: Estudio Legal*. Asimismo, no se considerará la participación de trabajadores, por pertenecer a la categoría de MYPEs, ni se repartirán dividendos, ya que no se cotiza en la bolsa de valores. En la Tabla 83 se muestra el Estado de Resultados con financiamiento y en la Tabla 84 el Estado de Resultados sin financiamiento.

Tabla 83. Estado de resultados

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas Netas		S/ 1,650,619.32	S/ 1,873,150.76	S/ 2,101,918.96	S/ 2,334,590.87	S/ 2,568,207.93
Costo de Ventas		S/ 800,648.22	S/ 843,654.86	S/ 896,900.16	S/ 932,933.38	S/ 964,798.51
<b>Utilidad Bruta</b>	S/ -	S/ 849,971.10	S/ 1,029,495.90	S/ 1,205,018.81	S/ 1,401,657.48	S/ 1,603,409.42
Gastos de administración		S/ 422,120.51	S/ 422,618.81	S/ 464,156.71	S/ 464,717.31	S/ 465,305.93
Gastos de ventas		S/ 322,280.64	S/ 316,291.28	S/ 344,019.84	S/ 359,902.42	S/ 376,178.31
Otros ingresos/gastos operativos		S/ -				
Depreciación/Amortización		S/ 24,293.50	S/ 24,417.60	S/ 24,565.12	S/ 29,511.70	S/ 25,238.66
<b>Utilidad Operativa</b>	S/ -	S/ 81,276.45	S/ 266,168.20	S/ 372,277.14	S/ 547,526.05	S/ 736,686.53
Ingresos financieros		S/ -				
Gastos financieros		S/ 47,272.72	S/ 38,535.90	S/ 27,500.52	S/ 13,561.82	S/ 7,567.11
Otros ingresos (gastos) financieros		S/ -				
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	S/ -	S/ 34,003.74	S/ 227,632.30	S/ 344,776.62	S/ 533,964.24	S/ 729,119.41
Participación de los trabajadores		S/ -				
Impuesto a la Renta		S/ 10,031.10	S/ 67,151.53	S/ 101,709.10	S/ 157,519.45	S/ 215,090.23
<b>Utilidad/Perdida Neta</b>	S/ -	S/ 23,972.63	S/ 160,480.77	S/ 243,067.52	S/ 376,444.79	S/ 514,029.18
Dividendos		S/ -				
Reservas Legales		S/ 2,397.26	S/ 16,048.08	S/ 19,208.13	S/ -	S/ -
<b>Utilidad/Perdida Retenida</b>	S/ -	S/ 21,575.37	S/ 144,432.70	S/ 223,859.39	S/ 376,444.79	S/ 514,029.18

Tabla 84. Estado de resultados sin financiamiento

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas Netas	S/ -	S/ 1,650,619.32	S/ 1,873,150.76	S/ 2,101,918.96	S/ 2,334,590.87	S/ 2,568,207.93
Costo de Ventas	S/ -	S/ 800,648.22	S/ 843,654.86	S/ 896,900.16	S/ 932,933.38	S/ 964,798.51
<b>Utilidad Bruta</b>	S/ -	S/ 849,971.10	S/ 1,029,495.90	S/ 1,205,018.81	S/ 1,401,657.48	S/ 1,603,409.42
Gastos de administración	S/ -	S/ 422,120.51	S/ 422,618.81	S/ 464,156.71	S/ 464,717.31	S/ 465,305.93
Gastos de ventas	S/ -	S/ 322,280.64	S/ 316,291.28	S/ 344,019.84	S/ 359,902.42	S/ 376,178.31
Otros ingresos/gastos operativos	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Depreciación/Amortización	S/ -	S/ 24,293.50	S/ 24,417.60	S/ 24,565.12	S/ 29,511.70	S/ 25,238.66
<b>Utilidad Operativa</b>	S/ -	S/ 81,276.45	S/ 266,168.20	S/ 372,277.14	S/ 547,526.05	S/ 736,686.53
Ingresos financieros		S/ -				
Gastos financieros		S/ -				
Otros ingresos (gastos) financieros		S/ -				
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	S/ -	S/ 81,276.45	S/ 266,168.20	S/ 372,277.14	S/ 547,526.05	S/ 736,686.53
Participación de los trabajadores	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Impuesto a la Renta		S/ 23,976.55	S/ 78,519.62	S/ 109,821.76	S/ 161,520.19	S/ 217,322.53
<b>Utilidad/Perdida Neta</b>	S/ -	S/ 57,299.90	S/ 187,648.58	S/ 262,455.38	S/ 386,005.87	S/ 519,364.00
Dividendos		S/ -				
<b>Utilidad/Perdida Retenida</b>	S/ -	S/ 57,299.90	S/ 187,648.58	S/ 262,455.38	S/ 386,005.87	S/ 519,364.00

### 6.5.2 Estado de situación financiera

El Estado de situación financiera, o balance general, se divide en activos corrientes y no corrientes, pasivos corrientes y no corrientes, y el patrimonio neto. Asimismo, para tener la seguridad de que el balance es correcto, se debe cumplir el Principio Dual, que indica que el total de activos debe ser igual al total de la suma de pasivos más el patrimonio.

En la Tabla 85 se muestra el Balance General del proyecto.

Tabla 85. Estado de Situación Financiera del proyecto

<b>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Total Activo</b>						
<b>Activo Corriente</b>						
Efectivo y equivalentes al efectivo	S/187,385.37	S/228,871.12	S/370,369.32	S/535,575.71	S/917,320.36	S/1,422,612.09
Cuentas por cobrar comerciales						
Otras cuentas por cobrar a vinculadas						
Otras cuentas por cobrar						
Existencias						
Gastos pagados por anticipado						
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>S/187,385.37</b>	<b>S/228,871.12</b>	<b>S/370,369.32</b>	<b>S/535,575.71</b>	<b>S/917,320.36</b>	<b>S/1,422,612.09</b>
<b>Activo No Corriente</b>						
Inversiones financieras						
Otras cuentas por cobrar a vinculadas						
Otras cuentas por cobrar	S/27,567.47					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	S/134,907.71	S/115,402.51	S/96,088.72	S/124,618.09	S/100,112.82	S/83,650.18
Activos intangibles (neto)	S/18,244.90	S/14,595.92	S/10,946.94	S/7,297.96	S/3,648.98	S/0.00
Activo Diferido	S/134,438.07	S/87,165.35	S/48,629.45	S/21,128.93	S/7,567.11	S/0.00
<b>Total Activo No Corriente</b>	<b>S/315,158.14</b>	<b>S/217,163.78</b>	<b>S/155,665.11</b>	<b>S/153,044.98</b>	<b>S/111,328.92</b>	<b>S/83,650.18</b>
<b>Total Activo</b>	<b>S/502,543.51</b>	<b>S/446,034.90</b>	<b>S/526,034.42</b>	<b>S/688,620.69</b>	<b>S/1,028,649.28</b>	<b>S/1,506,262.26</b>
<b>Total Pasivo</b>						
<b>Pasivo Corriente</b>						
Obligaciones financieras						
Cuentas por pagar comerciales						
Otras cuentas por pagar a vinculadas						
Impuestos por pagar						
Parte corriente de deudas LP	S/80,481.25	S/80,481.25	S/80,481.25	S/36,416.20	S/36,416.20	S/0.00
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>S/80,481.25</b>	<b>S/80,481.25</b>	<b>S/80,481.25</b>	<b>S/36,416.20</b>	<b>S/36,416.20</b>	<b>S/0.00</b>
<b>Pasivo No Corriente</b>						
Deudas a LP	S/233,794.89	S/153,313.65	S/72,832.40	S/36,416.20	S/0.00	S/0.00
Impuesto a la Renta diferido						
<b>Total Pasivo No Corriente</b>	<b>S/233,794.89</b>	<b>S/153,313.65</b>	<b>S/72,832.40</b>	<b>S/36,416.20</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>S/314,276.14</b>	<b>S/233,794.89</b>	<b>S/153,313.65</b>	<b>S/72,832.40</b>	<b>S/36,416.20</b>	<b>S/0.00</b>
<b>Total Patrimonio Neto</b>						
<b>Patrimonio Neto</b>						
Capital	S/188,267.37	S/188,267.37	S/188,267.37	S/188,267.37	S/188,267.37	S/188,267.37
Primas de emisión						
Capital adicional						
Reservas legales		S/2,397.26	S/18,445.34	S/37,653.47	S/37,653.47	S/37,653.47
Resultados acumulados		S/21,575.37	S/166,008.07	S/389,867.45	S/766,312.24	S/1,280,341.42
<b>Total Patrimonio Neto</b>	<b>S/188,267.37</b>	<b>S/212,240.00</b>	<b>S/372,720.78</b>	<b>S/615,788.29</b>	<b>S/992,233.08</b>	<b>S/1,506,262.26</b>
<b>Total Pasivo + Patrimonio Neto</b>	<b>S/502,543.51</b>	<b>S/446,034.90</b>	<b>S/526,034.42</b>	<b>S/688,620.69</b>	<b>S/1,028,649.28</b>	<b>S/1,506,262.26</b>

Como se puede observar, el total de activos es igual al total de la suma entre pasivo más patrimonio neto; por lo cual se cumple con el Principio Dual.

## 6.6 Flujo de caja

El flujo de caja muestra los ingresos y egresos líquidos de cada año del proyecto. A partir de estos datos, se calculan los valores del TIR y VAN, con los cuales se analizará la rentabilidad del proyecto y qué tan viable será económicamente.

En la Tabla 86 se muestra el módulo del IGV, necesario para estructurar el flujo de caja, pues los montos calculados en el módulo del IGV corresponden al pago de IGV dentro de los egresos del flujo de caja. Asimismo, se considera que la liquidación de activos se realizará en el año 6; es decir, 2026. Por ende, tanto el módulo de IGV como el flujo de caja considerarán el ingreso por liquidación de activos a partir del sexto año.

Tabla 86. Módulo del IGV

Módulo del IGV	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>IGV de Ingresos</b>							
Ingresos por Venta		S/ 297,111.48	S/ 337,167.14	S/ 378,345.41	S/ 420,226.36	S/ 462,277.43	
Liquidación							S/ 15,057.03
<b>IGV de Ingresos</b>	S/ -	S/ 297,111.48	S/ 337,167.14	S/ 378,345.41	S/ 420,226.36	S/ 462,277.43	S/ 15,057.03
<b>IGV de Egresos</b>							
Inversiones	S/ 27,567.47	S/ 205.08	S/ 261.87	S/ 8,900.19	S/ 244.34	S/ 922.87	S/ -
Costos		S/ 105,372.41	S/ 113,113.61	S/ 120,266.47	S/ 126,752.45	S/ 132,488.17	S/ -
Gastos		S/ 17,285.25	S/ 16,296.86	S/ 19,083.05	S/ 22,042.82	S/ 25,078.44	S/ -
Financiamiento		S/ -	S/ -				
<b>IGV de Egresos</b>	S/ 27,567.47	S/ 122,862.74	S/ 129,672.34	S/ 148,249.71	S/ 149,039.61	S/ 158,489.47	S/ -
<b>Diferencia</b>	-S/ 27,567.47	S/ 174,248.74	S/ 207,494.80	S/ 230,095.70	S/ 271,186.74	S/ 303,787.96	S/ 15,057.03
Crédito tributario	S/ 27,567.47	S/ -	S/ -				
<b>Pago de IGV</b>	S/ -	S/ 146,681.27	S/ 207,494.80	S/ 230,095.70	S/ 271,186.74	S/ 303,787.96	S/ 15,057.03

En la Tabla 87 se muestra el flujo de caja económico, flujo de caja financiero neto y flujo de caja financiero neto, para el periodo 2020 (año 0) al 2026 (año 6) pues, si bien el proyecto dura 5 años, el ingreso por la liquidación de los activos fijos se dará en el año 6.

Tabla 87. Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Flujo Caja Económico (1)</b>							
<b>Ingresos</b>							
Ingreso por ventas	S/ -	S/ 1,947,730.80	S/ 2,210,317.90	S/ 2,480,264.38	S/ 2,754,817.22	S/ 3,030,485.36	
Ventas de Activos Fijos							S/ 98,707.21
<b>Total Ingresos</b>	S/ -	S/ 1,947,730.80	S/ 2,210,317.90	S/ 2,480,264.38	S/ 2,754,817.22	S/ 3,030,485.36	S/ 98,707.21
<b>Egresos</b>							
<b>Activos Fijos</b>							
Inversión en Activos Tangibles	S/ 159,191.10	S/ 1,344.40	S/ 1,716.70	S/ 58,345.70	S/ 1,601.80	S/ 6,049.90	
Inversión en Activos Intangibles	S/ 21,528.98	S/ -					
<b>Capital de Trabajo</b>							
Capital de Trabajo	S/ 187,385.37						
Pago MOD		S/ 135,072.00	S/ 135,072.00	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20	S/ 148,579.20	
Pago MD		S/ 616,372.30	S/ 663,553.94	S/ 706,700.37	S/ 745,287.83	S/ 778,760.35	
Pago CIF (efectivo)		S/ 154,576.33	S/ 158,142.54	S/ 161,887.05	S/ 165,818.79	S/ 169,947.12	
Gastos Administrativos		S/ 424,295.00	S/ 424,883.00	S/ 466,517.00	S/ 467,178.50	S/ 467,873.08	
Gastos Ventas		S/ 337,391.40	S/ 330,323.95	S/ 360,742.60	S/ 379,484.05	S/ 398,689.60	
Pago de IGV		S/ 146,681.27	S/ 207,494.80	S/ 230,095.70	S/ 271,186.74	S/ 303,787.96	
Impuesto a la Renta		S/ 23,976.55	S/ 78,519.62	S/ 109,821.76	S/ 161,520.19	S/ 217,322.53	
<b>Total Egresos</b>	S/ 368,105.44	S/ 1,839,709.25	S/ 1,999,706.54	S/ 2,242,689.38	S/ 2,340,657.11	S/ 2,491,009.73	S/ -
<b>Flujo Caja Económico (1)</b>	-S/ 368,105.44	S/ 108,021.55	S/ 210,611.36	S/ 237,574.99	S/ 414,160.11	S/ 539,475.62	S/ 98,707.21
<b>Flujo de Caja Financiero Neto (2)</b>							
<b>Financiamiento</b>							
Deuda	S/ 179,838.07						
Pago de amortización		S/ 33,208.53	S/ 41,945.35	S/ 52,980.73	S/ 22,854.38	S/ 28,849.08	
Pago de intereses		S/ 47,272.72	S/ 38,535.90	S/ 27,500.52	S/ 13,561.82	S/ 7,567.11	
Participación de los trabajadores							
Dividendos para los accionistas		S/ -					
Escudo Fiscal		S/ 13,945.45	S/ 11,368.09	S/ 8,112.65	S/ 4,000.74	S/ 2,232.30	
<b>Flujo de Caja Financiero Neto (2)</b>	S/ 179,838.07	-S/ 66,535.80	-S/ 69,113.16	-S/ 72,368.60	-S/ 32,415.46	-S/ 34,183.90	S/ 0.00
<b>Flujo de Caja Financiero (1+2)</b>	-S/ 188,267	S/ 41,486	S/ 141,498	S/ 165,206	S/ 381,745	S/ 505,292	S/ 98,707

## 6.7 Indicadores de rentabilidad

Dentro de este subcapítulo, se realizará una evaluación económica y financiera mediante distintos indicadores de rentabilidad obtenidos del Flujo de Caja Económico y Financiero, de tal forma que se pueda concluir qué tan rentable y viable económicamente es este proyecto.

### 6.7.1 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto Económico (VAN-E) proviene del flujo de caja económico y del costo ponderado de capital (WACC) que tiene un valor de 15.21%. De la misma forma, el Valor Actual Neto Financiero (VAN-F) proviene del flujo de caja financiero y el costo de oportunidad del capital (COK), cuyo valor es de 12.03%. En la Tabla 88 se muestran los valores de VAN-E y VAN-F, y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIR-E) y Financiera (TIR-F) y los resultados muestran que ambos son mayores a cero, se puede concluir que el proyecto es rentable económica y financieramente.

Tabla 88. Valores de VAN y TIR

	TIR	VAN
<b>FC Económico</b>	52.82%	540,578.34
<b>FC Financiero</b>	70.01%	607,568.76

### 6.7.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Los valores del TIR-E y TIR-F, presentados en la tabla anterior, también muestran que el proyecto es rentable y está alineado a la inversión realizada por los accionistas, pues tanto el TIR-E como el TIR-F tienen valores mayores al costo de oportunidad de los accionistas (COK), que es de 12.03%.

### 6.7.3 Ratio de beneficio/costo (B/C)

Dicho ratio evalúa la relación entre ingresos y egresos en el año cero. En la Tabla 89 se muestran los valores del ratio B/C económico y financiero, con los cuales se reafirma que el proyecto es viable económicamente para los inversionistas, pues posee un valor mayor a 1.

Tabla 89. Relación Beneficio/Costo

Económico		Financiero	
Descripción	VAN	Descripción	VAN
<b>Ingresos</b>	S/8,728,856.13	<b>Ingresos</b>	S/8,964,618.14
<b>Egresos</b>	S/8,095,267.10	<b>Egresos</b>	S/8,301,125.45
<b>B/C</b>	1.08	<b>B/C</b>	1.08

#### 6.7.4 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Este último indicador muestra el periodo de tiempo en que el inversionista recuperará su dinero invertido en el proyecto. El valor es obtenido en base al saldo de caja acumulado, el cual nos indica que entre el año 2 y 3 se recupera la inversión; adicional a ello, se realizan algunos cálculos con la información del flujo de caja de periodo, y se obtiene un valor del PRI igual a 2.03 años desde el inicio del proyecto.

### 6.8 Análisis de sensibilidad

Para complementar la evaluación económica-financiera, se realiza un análisis de sensibilidad. Este análisis permite determinar de qué forma, las variantes más relevantes dentro del proyecto pueden cambiar los indicadores de rentabilidad, en este caso se analizará el VAN-E, VAN-F, TIR-E y TIR-F. La simulación se realizará en tres escenarios: probable (actual), pesimista y optimista. Asimismo, las variables que se considerarán son la demanda, el precio de venta y el costo de materia prima. En la Tabla 90 se muestra la forma en que se variará cada uno de estos ítems en cada escenario; además, en la Tabla 91 se muestra un resumen de los valores de los indicadores iniciales, manteniendo el escenario actual o más probable.

Tabla 90. Variación de variables en los tres escenarios

VARIABLES	E. Pesimista	E. actual	E. Optimista
Demanda	-20%	No varía	+10%
Precio de venta	-10%	No varía	+10%
Costo MP	+50%	No varía	-10%

Tabla 91. Valores de indicadores de rentabilidad en escenario actual

Indicadores de rentabilidad	
PRI (años)	2.03
TIR-E	52.82%
TIR-F	70.01%
VAN-E	S/ 540,578.34
VAN-F	S/ 607,568.76

#### 6.8.1 Análisis de sensibilidad respecto a la demanda

Para el cálculo de la demanda del proyecto, se utilizó la oferta proyectada con un ajuste obtenido por medio del promedio móvil simple. Este tipo de proyección pudo sobre ajustar dicho número; por ello, se analiza la sensibilidad de los indicadores frente a la variación de la demanda del proyecto, en +10% en un escenario positivo y -20% en un escenario negativo, para cada año. En la Tabla 92 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 92. Análisis de sensibilidad respecto a la demanda

	Escenario Pesimista		Escenario Optimista	
COK	12.03%		12.03%	
Demanda	Indicadores de rentabilidad		Indicadores de rentabilidad	
	TIR-E	3.53%	TIR-E	76.15%
	TIR-F	-2.47%	TIR-F	108.83%
	VAN-E	-164.231	VAN-E	875.212
	VAN-F	-169.327	VAN-F	971.014

Como se observa en la tabla, el caso optimista es mucho mejor que el escenario actual, con valores de TIR-E, TIR-F, VAN-E y VAN-F superiores. Por otro lado, se fue variando negativamente la demanda hasta hallar el punto aproximado en que el proyecto se hiciera no rentable, resultando así, un escenario pesimista con una variación negativa del 20% sobre la demanda.

### 6.8.2 Análisis de sensibilidad respecto al precio de venta

De igual forma, se realizó el análisis de sensibilidad con respecto a la variación del precio de venta, pues el precio se debe ajustar al contexto que esté viviendo la empresa. En un escenario donde la oferta es alta, pues existen varias marcas de la competencia con una propuesta de valor y precio similar, el precio de venta de Alpi debería disminuir. Asimismo, en campañas u ofertas que se deseen realizar, el precio también disminuirá. Por lo contrario, en el caso que Alpi esté teniendo gran acogida o se quiera generar “valor de marca”, el precio de las chompas aumentaría. A partir de lo mencionado, se decide plantear, para un escenario pesimista, una variación negativa de 10% y, por el otro lado, una variación positiva de 10%. En la Tabla 93 se muestran los resultados de dichos cálculos, para ambos escenarios.

Tabla 93. Análisis de sensibilidad respecto al precio de venta

	Escenario Pesimista		Escenario Optimista	
COK	12.03%		12.03%	
Precio de Venta	Indicadores de rentabilidad		Indicadores de rentabilidad	
	TIR-E	17.97%	TIR-E	86.71%
	TIR-F	16.53%	TIR-F	127.55%
	VAN-E	40.497	VAN-E	1,016,187
	VAN-F	53.077	VAN-F	1,123,547

Como se muestra en los resultados, en ambos escenarios, con un cambio de precio, el proyecto sigue siendo rentable e incluso sigue obteniendo un TIR-E y TIR-F mayor al costo de inversión de capital.

### 6.8.3 Análisis de sensibilidad respecto al costo por materia prima

La elevación del costo de materia prima es un hecho muy probable dentro de la industria textil; asimismo, el contexto actual que se vive en el país ha generado que dichos costos aumenten periódicamente. Por ello, se realiza un análisis donde se considera que el costo de la materia prima puede llegar a aumentar hasta un 50% o disminuir en 10%, pues la disminución de estos hilados es muy

poco probable. En la Tabla 94 se muestran los indicadores resultantes y, tal como ocurrió en el resto de los casos, el proyecto sigue siendo rentable y viable económicamente.

Tabla 94. Análisis de sensibilidad respecto al costo de materia prima

	<b>Escenario Pesimista</b>		<b>Escenario Optimista</b>	
<b>COK</b>	12.03%		12.03%	
	<b>Indicadores de rentabilidad</b>		<b>Indicadores de rentabilidad</b>	
<b>Costo de Materia Prima</b>	TIR-E	7.73%	TIR-E	61.82%
	TIR-F	3.28%	TIR-F	84.85%
	VAN-E	-112,796	VAN-E	663,818
	VAN-F	-110,780	VAN-F	740,884

Como se muestra en la Tabla 94, en el peor de los escenarios, el TIR-E y TIR-F no llegan a ser negativos, pero son menores al costo de oportunidad de capital; asimismo, el valor actual neto económico y financiero llega a ser menor a cero, por lo cual no sería rentable.



## Conclusiones

A continuación, se presentan las principales conclusiones de la tesis:

1. A pesar de la crisis económica y sanitaria que se vive en el país, los indicadores y factores del macro y microentorno del estudio proponen un escenario esperanzador y favorable para los años dentro del horizonte del proyecto.
2. Se determinó que el perfil del consumidor cumple las siguientes características: vive en Lima Metropolitana, pertenece a los NSE A y B, y se encuentra dentro del rango de edad de 18 a 45 años. Con ello, se calculó la demanda proyectada, obteniendo el resultado de 20 876 chompas en el primer año y crecerá hasta 26 376 unidades para el quinto año, alcanzado el 9% de la demanda insatisfecha.
3. La estrategia comercial que se utilizará es el “valor de marca”, a través del valor agregado que será generado por la calidad de la prenda y desarrollando distintas campañas de marketing enfocadas en el usuario final.
4. La localidad escogida para la planta productiva se ubicará en la Zona Centro de Lima, en la Avenida Argentina, pues cuenta con mayor accesibilidad, menor distancia hacia el punto de venta físico, ubicado en el Jockey Plaza, y disponibilidad de mano de obra; comparado con las demás opciones.
5. Se realizó una Matriz IRA con el fin de identificar los riesgos ambientales que puede producir la creación del proyecto. Se obtuvo que, en su mayoría, los procesos a realizar presentan un nivel de riesgo bajo o moderado, siendo solo el tejido de la prenda, el proceso que produce un nivel de riesgo importante.
6. Al realizar el análisis de los indicadores de rentabilidad, dentro del estudio económico financiero, se calculó que el VAN-F es S/ 607 568 y el TIR-F es 70%, concluyendo que el proyecto es rentable económica y financieramente.

## Recomendaciones

A partir de las conclusiones mencionadas, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Activar más campañas digitales con la ayuda de Google Adwords, segmentando el mercado al que queremos llegar y poder posicionarnos dentro de las principales búsquedas cuando alguien desee comprar una chompa. Asimismo, estas campañas deben darle publicidad a las redes sociales de la marca, donde se genere un fidelización con esta, y a la vez, al *e-commerce*, que es el medio por donde se realizará finalmente la venta.
2. Se recomienda esperar un tiempo prudente para poder iniciar el proyecto, ya que en las condiciones actuales aún hay incertidumbre acerca de referentes externos que pueden afectar el rendimiento del proyecto como el tipo de cambio, la situación política y la crisis sanitaria producida por el COVID-19. Una vez el panorama esté más estable, se podría dar marcha al proyecto de chompas.
3. Una vez se decida iniciar el proyecto, se debería realizar un nuevo análisis PESTEL, para poder tener en cuenta de qué forma afectarían los factores externos a la empresa. A su vez, tomar nuevas estrategias de acción ante el nuevo panorama que se enfrente.
4. Se debe reconsiderar una ampliación de la planta al tercer año de función, puesto que en ese año se añadirá una nueva máquina rectilínea para poder cumplir con la demanda proyectada. Si bien se está manejando un stock de seguridad de 1% anual sobre la demanda calculada, en caso este número aumente, será necesario contar con mayor espacio.
5. Tomar en consideración, durante los primeros años, las estrategias establecidas para contrarrestar el efecto negativo causado por la gran utilización de energía dentro de la planta productiva, principalmente por la máquina rectilínea. En los siguientes años, se debe replantear el uso de energía eléctrica y, en base a los avances de la tecnología, poder utilizar energías renovables para algunas de las máquinas.
6. En el caso de que, al momento de iniciar con el negocio, se generen costos adicionales por el incremento de la materia prima y la subida del dólar, estos deberán ser contrarrestados de alguna manera con el fin de no llegar a tener un VAN negativo o TIR menor al costo de oportunidad de capital. De este modo, se propone que en tal situación se compre una máquina rectilínea de segunda mano de buena calidad y se negocien mejores costos por volumen con el proveedor de materia prima.

## Bibliografía

Alpaca del Perú

*Descripción y características de la fibra de alpaca*. Consulta: 10 de diciembre de 2020.  
<http://alpacasdelperu050785.blogspot.com/>

ÁLVAREZ, Javier

2018 “Consumidor peruano se transforma, ahora es más impaciente y acelerado”. *Gestión*. Lima, 16 de Abril. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
[https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2018-04/gestion\\_pdf-2018-04\\_04.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2018-04/gestion_pdf-2018-04_04.pdf)

ANDEAN

*Suéteres*. Consulta: 20 de noviembre de 2020.  
<https://andean.com.pe/category/suter/10/>

ANDINA

2019 “Perú presenta el nivel de confianza del consumidor más alto en la región”. *Andina*. Lima, 26 de agosto. Consulta: 17 de setiembre de 2020.  
<https://andina.pe/agencia/noticia-peru-presenta-nivel-confianza-del-consumidor-mas-alto-la-region-764697.aspx#:~:text=A1%20segundo%20trimestre%20de%202019,Foto%3A%20ANDINA%2FJosue%20Ramos.&text=El%20Per%C3%BA%20presenta%20el%20nivel,indic%C3%B3%20hoy%20la%20consultora%20Nielsen.>

ANDINA

2019 “Producción de prendas de vestir se incrementó 10.7% en junio”. *Andina*. Lima, 15 de mayo. Consulta: 30 de octubre de 2020.  
<https://andina.pe/agencia/noticia-produccion-prendas-vestir-se-incremento-107-junio-763524.aspx>

APEIM

2020 *Niveles socioeconómicos 2020* [diapositiva]. Consulta: 11 de noviembre de 2020.  
<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>

ARELLANO

*Los seis estilos de vida*. Consulta: 7 de noviembre de 2020.  
<https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

ARELLANO

2017 “Sector Retail”. *Arellano*. Lima, Día 1, pp. 13.  
<https://www.arellano.pe/retail/>

BANCO MUNDIAL

*Crecimiento del PIB (% anual) – Latin America & Caribbean, Peru*. Consulta: 25 de setiembre de 2020.  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2019&locations=ZJ-PE&start=2009&view=chart>

BARDALES, Edwin

2018 “Empresas de confecciones deben incorporar innovación tecnológica, ¿cuánto es el costo?”. *Gestión*. Lima, 9 de Febrero. Consulta: 19 de setiembre de 2020.  
<https://gestion.pe/economia/empresas-confecciones-deben-incorporar-innovacion-tecnologica-costos-226939-noticia/?ref=gesr>

BBC News

2019 “Disolución del Congreso en Perú: 4 claves para entender el enfrentamiento entre Vizcarra y el Parlamento (y lo que puede pasar ahora)”. *BBC News*. Lima, 2 de Octubre. Consulta: 17 de setiembre de 2020.  
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49887706>

BCRP

*Diferencial del rendimiento del índice de bonos de mercados emergentes - Perú*. Consulta: 19 de mayo de 2021.  
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM/html>

BCRP

*Encuesta de expectativas macroeconómicas*. Consulta: 19 de setiembre de 2020.  
<https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/encuesta-de-expectativas-macroeconomicas.html>

BCRP

*PBI por sectores*. Consulta: 19 de setiembre de 2020.  
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/pbi-por-sectores>

Cámara de Comercio de Lima

2019 *El Perú alberga el 36% de marcas de lujo más valiosas del mundo* [informe]. Consulta: 16 de noviembre de 2020.  
<https://www.camaralima.org.pe/wp-content/uploads/2020/09/190930.pdf>

Caja Arequipa

*Simulador de crédito*. Consulta: 21 de junio de 2021.  
<https://www.cajaarequipa.pe/simulador/>

Caja Trujillo

*Simulación plazo fijo*. Consulta: 21 de junio de 2021.  
<https://www.cajatrujillo.com.pe/simuladores/>

Cámara Peruana de Comercio Electrónico

2019 *Reporte oficial de la industria ecommerce en Perú*. Lima. Consulta: 21 de setiembre de 2020.  
<https://www.inteligenciaparanegocios.com/wp-content/uploads/2020/02/Reporte-Oficial-de-la-Industria-Ecommerce-en-Peru.pdf>

CARRANZA, Gonzalo y María GALLO

2019 “La era Vizcarra: Confrontación política e incertidumbre empresarial en el Perú”. *LLYC*. Lima, 28 de Agosto. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
<https://ideas.llorenteycuena.com/2019/08/la-era-vizcarra-confrontacion-politica-e-incertidumbre-empresarial-en-el-peru/>

CDN

2019 Régimen laboral especial de la micro y pequeña empresa [informe]. Lima. Consulta: 22 de junio de 2021.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/289278/Art%C3%ADculo\\_REMYPE\\_-\\_Enero\\_2019.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/289278/Art%C3%ADculo_REMYPE_-_Enero_2019.pdf)

CÉPEDA, Lorena

2020 *Entorno de Marketing* [diapositiva]. Consulta: 20 de octubre de 2020.  
[https://paideia.pucp.edu.pe/cursos/pluginfile.php/1004290/mod\\_resource/content/1/Sesi%C3%B3n%201%20-%20Entorno%20de%20Marketing.pdf](https://paideia.pucp.edu.pe/cursos/pluginfile.php/1004290/mod_resource/content/1/Sesi%C3%B3n%201%20-%20Entorno%20de%20Marketing.pdf)

CÉPEDA, Lorena

2020 *Producto* [diapositiva]. Consulta: 20 de octubre de 2020.  
[https://paideia.pucp.edu.pe/cursos/pluginfile.php/1134203/mod\\_resource/content/1/Sesi%C3%B3n%207%20-%20Producto.pdf](https://paideia.pucp.edu.pe/cursos/pluginfile.php/1134203/mod_resource/content/1/Sesi%C3%B3n%207%20-%20Producto.pdf)

Cero Accidentes

*¿Qué normas de seguridad y salud aplican al sector textil?* Consulta: 21 de setiembre de 2020.  
<https://www.ceroaccidentes.pe/que-normas-de-seguridad-y-salud-aplican-al-sector-textil/>

## COLLIERS

2021 *Malls recuperan terreno para el 2021*. Lima. Consulta: 21 de abril de 2021.  
<https://www.colliers.com/es-pe/articulos/malls2021>

## COMEX PERÚ

*El repunte de las exportaciones textiles*. Consulta: 25 de setiembre de 2020.  
<https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-repunte-de-las-exportaciones-textiles>

## Conduce tu empresa

*Tipos de empresa según su tamaño*. Consulta: 25 de mayo de 2021.  
<https://blog.conducetuempresa.com/2018/09/tipos-de-empresas-segun-su-tamano.html>

## Consejo Nacional de Competitividad y Formalización

2019 *Plan nacional de competitividad y productividad* [informe]. Lima. Consulta: 18 de setiembre de 2020.  
[https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan\\_Nacional\\_de\\_Competitividad\\_y\\_Productividad\\_PNCP.pdf](https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf)

## CORREO

2012 “Ropa China ingresa a Perú con menor precio de hasta 592%”. *Correo*. Lima, 1 de Agosto. Consulta: 10 de octubre de 2020.  
<https://diariocorreo.pe/economia/ropa-china-ingresa-a-peru-con-menor-precio-de-248028/>

## CUSHMAN & WAKEFIELD

2020 *Guía del mercado industrial inmobiliario*. Lima. Consulta: 21 de abril de 2021.  
<https://cushwakeperu.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Guia-del-Mercado-Industrial-Inmobiliario-2020.pdf>

## Don Ovillo

*Lana acrílica*. Consulta: 12 de diciembre de 2020.  
<https://donovillo.com/lanas-acrilicas.html>

## ECOMMERCE NEWS

*Comercio electrónico Perú: la guía más completa del mercado*. Consulta: 10 de noviembre de 2020.  
<https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2020/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>

## EL PERUANO

2019 Decreto Supremo N° 006-2019-PRODUCE. Lima, 27 de junio. Consulta: 7 de octubre de 2020.  
[https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-el-reglamento-de-gestion-ambien-decreto-supremo-n-006-2019-produce-1783564-1/?fbclid=IwAR2dHVit03lpFp4IlcbZtFUxyK1XDIV\\_km8NNX-9YdNYfEw0G4Jp6s8CtQE](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-el-reglamento-de-gestion-ambien-decreto-supremo-n-006-2019-produce-1783564-1/?fbclid=IwAR2dHVit03lpFp4IlcbZtFUxyK1XDIV_km8NNX-9YdNYfEw0G4Jp6s8CtQE)

## ECONOMIPEDIA

*Modelo de valoración de activos financieros (CAPM)*. Consulta: 22 de junio de 2021.  
<https://economipedia.com/definiciones/modelo-valoracion-activos-financieros-capm.html>

## EVINEX

*Estrategias de promoción: ¿cómo promocionar mi negocio?* Consulta: 22 de noviembre de 2020.  
<https://www.evinex.com/es/estrategias-de-promocion/#publicidad-digital>

## Expotextil News

*Mercado mundial de tejido de punto experimentará un crecimiento significativo*. Consulta: 25 de setiembre de 2020.  
<http://www.expotextilnews.com.pe/news/textil-e-hilado/mercado-mundial-de-tejidos-de-punto-experimentara-un-crecimiento-significativo/>

## Fashion Network

*La venta de prendas de vestir en Perú se incrementa en un 36%*. Consulta: 30 de octubre de 2020.  
<https://pe.fashionnetwork.com/news/La-venta-de-prendas-de-vestir-en-peru-se-incrementa-un-36-,1097025.html>

GALLUCCIO, Angiolina

2018 *Mercado para prendas hechas en alpaca* [diapositiva]. Consulta: 5 de noviembre de 2020.  
[https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3557/Mercado\\_prendas\\_Alpaca\\_Europa\\_EEU\\_U\\_2018\\_keyword\\_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3557/Mercado_prendas_Alpaca_Europa_EEU_U_2018_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GESTIÓN

2020 “Economía Peruana creció 2.16% en 2019: la tasa más baja en 10 años”. *Gestión*. Lima, 14 de Febrero. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
<https://gestion.pe/economia/economia-peruana-crecio-216-en-2019-la-tasa-mas-baja-en-10-anos-noticia/>

GESTIÓN

2020 “Perú será el país con mayor caída de PBI en Sudamérica este año, según BM”. *Gestión*. Lima, 8 de Junio. Consulta: 15 de setiembre de 2020.  
<https://gestion.pe/economia/banco-mundial-peru-sera-el-pais-con-mayor-caida-de-pbi-en-sudamerica-este-ano-noticia/?ref=gesr>

GESTIÓN

2020 “Triple crisis en Perú: sanitaria, económica y, ahora también, política”. *Gestión*. Lima, 13 de Setiembre. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
<https://gestion.pe/peru/triple-tesis-en-peru-sanitaria-economica-y-ahora-tambien-politica-noticia/?ref=gesr>

GESTIÓN

2019 “Tipos de empresa: ¿Cuál es la diferencia entre SA, SAC, SRL, EIRL y SAA?”. *Gestión*. Lima, 26 de junio. Consulta: 20 de junio de 2021.  
<https://gestion.pe/economia/management-empleo/tipos-empresa-diferencia-sa-sac-srl-eirl-saa-razon-social-nnda-nnlt-251229-noticia/?ref=gesr>

INEI

2020 *Estado de la población Peruana* [informe]. Lima. Consulta: 24 de setiembre de 2020.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf)

IPSOS

*Compradores por internet*. Consulta: 25 de setiembre de 2020.  
<https://www.ipsos.com/es-pe/compradores-por-internet>

IPSOS

2020 *Redes sociales en el Perú Urbano* [informe]. Consulta: 16 de noviembre de 2020.  
<https://www.ipsos.com/es-pe/redes-sociales-en-el-peru-urbano>

Karlos Peru

*Linio: Peruanos gastan en promedio S/. 563 en cada compra en línea*. Consulta: 10 de noviembre de 2020.  
<https://www.karlosperu.com/linio-peruanos-gastan-en-promedio-s-563-en-cada-compra-en-linea/#:~:text=Entre%20los%20resultados%20principales%20resalta,%2C%20los%20que%20gastan%20menos>

KARTOX

*¿Cuál es el mejor embalaje para una tienda online de ropa?* Consulta: 10 de noviembre de 2020.  
<https://kartox.com/blog/mejor-embalaje-para-una-tienda-online-de-ropa/>

KOTLER, Philip

2013 *Fundamentos de marketing*. México D.F.: Pearson.

KUNA

*Suéteres*. Consulta: 20 de noviembre de 2020.  
<https://kunastores.com/peru/category/suter/7/>

#### La Cámara

*Reglas básicas para construir una empresa.* Consulta: 21 de setiembre de 2020.  
<https://lacamara.pe/reglas-basicas-para-constituir-una-empresa/?print=print>

#### La Cámara

*Sector textil debe aprovechar TLC para ganar mercado en EE.UU.* Consulta: 21 de setiembre de 2020.  
<https://lacamara.pe/sector-textil-debe-aprovechar-tlc-para-ganar-mercado-en-ee-uu/>

#### Libre Empresa

2018 “Sin reservas: Contra la obligatoriedad de la reserva legal”. *Enfoque Derecho*. Lima, 16 de enero. Consulta: 25 de junio de 2021.  
<https://www.enfoquederecho.com/2018/01/16/sin-reservas-contr-la-obligatoriedad-de-la-reserva-legal/>

#### MAXIMIXE

*Textiles y confecciones.* Consulta: 10 de noviembre de 2020.

#### Mi Empresa

2012 *Estudio de mercado de prendas de alpaca y mezclas* [informe]. Consulta: 16 de noviembre de 2020.  
[http://www.miempresa.gob.pe/RepositorioAPS/2/jer/ESTUDIO\\_ALPACA\\_MEZCLAS/prendas-de-alpaca-y-mezclas.pdf](http://www.miempresa.gob.pe/RepositorioAPS/2/jer/ESTUDIO_ALPACA_MEZCLAS/prendas-de-alpaca-y-mezclas.pdf)

#### MENDIETA, Paola

2019 “Queremos inspirar una gestión sostenible”. *APTT*. Lima. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
<http://apttperu.com/queremos-inspirar-una-gestion-sostenible/>

#### Ministerio de la Producción

2019 *Reporte de producción manufacturera*. Lima. Consulta: 18 de setiembre de 2020.  
[file:///C:/Users/51957/Downloads/IVF\\_Dic\\_19\\_v3.pdf](file:///C:/Users/51957/Downloads/IVF_Dic_19_v3.pdf)

#### Ministerio de Relaciones Exteriores

2018 *Guía de negocios e inversión en el Perú* [reporte]. Lima. Consulta: 18 de setiembre de 2020.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/208665/EY\\_Gu%C3%ADa\\_de\\_Negocios\\_e\\_Inversi%C3%B3n\\_2018-2019.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/208665/EY_Gu%C3%ADa_de_Negocios_e_Inversi%C3%B3n_2018-2019.pdf)

#### Ministerio del Ambiente

2016 *Evaluación del impacto ambiental* [reporte]. Lima. Consulta: 18 de setiembre de 2020.  
[http://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/02/informe-sectorial-N%C2%B0-10\\_version-final.pdf](http://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/02/informe-sectorial-N%C2%B0-10_version-final.pdf)

#### Municipalidad de Lima

*Certificado de defensa civil*. Consulta: 20 de mayo de 2021.  
<https://www.munlima.gob.pe/certificado-de-defensa-civil>

#### Municipalidad de Lima

*Licencia de funcionamiento para edificaciones calificadas con nivel de riesgo alto*. Consulta: 20 de mayo de 2021.  
<https://www.munlima.gob.pe/licencia-de-funcionamiento-para-edificaciones-calificadas-con-nivel-de-riesgo-alto-con-itse-previa>

#### Gidahatari

*Ley N°28611 – Ley General del Medio Ambiente en Perú*. Consulta: 20 de mayo de 2021.  
<https://gidahatari.com/ih-es/ley-general-del-medio-ambiente-ley-n-28611#:~:text=Mediante%20esta%20ley%20se%20reglamentan,materia%20ambiental%20en%20el%20Per%C3%BA>

#### PDCA

*Las estrategias genéricas de Porter: ¿Para qué sirven?* Consulta: 10 de octubre de 2020.  
<https://www.pdcahome.com/9628/las-estrategias-genericas-de-porter/>

PÉREZ, Vanessa, Carmela RODRÍGUEZ y Baruc INGAR  
2010 *Reporte Financiero Burkenroad Perú – Sector Textil del Perú*. Lima. Consulta: 24 de setiembre de 2020.  
[https://www.latinburkenroad.com/docs/BRLA%20Peruvian%20Textile%20Industry%20\(201003\).pdf](https://www.latinburkenroad.com/docs/BRLA%20Peruvian%20Textile%20Industry%20(201003).pdf)

#### PERÚ RETAIL

*Gamarra es el principal canal de compra de ropa en Perú*. Consulta: 29 de setiembre de 2020.  
<https://www.peru-retail.com/gamarra-principal-canal-de-compra-ropa-peru/>

#### PERÚ RETAIL

*Perú: Exportaciones de prendas de vestir subió 8% más en el primer semestre del año*. Consulta: 25 de setiembre de 2020.  
<https://www.peru-retail.com/peru-exportaciones-ropa-subio-8-primer-semester/>

#### PERÚ RETAIL

*Perú: Las exportaciones textiles y confecciones moverían US\$1,430 millones en 2020*. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
<https://www.peru-retail.com/peru-exportaciones-textiles-confecciones-2020/>

#### PERÚ RETAIL

*Perú: Mayor inversión en ropa de hogares es en prendas de mujer*. Consulta: 9 de setiembre de 2020.  
<https://www.peru-retail.com/peru-mayor-inversion-ropa-hogares-prendas-mujer/>

#### PLATAFORMA DIGITAL ÚNICA DEL ESTADO

*Impuesto a la Renta (IR)*. Consulta: 19 de junio de 2021.  
<https://www.gob.pe/664-impuesto-a-la-renta>

#### PLATAFORMA DIGITAL ÚNICA DEL ESTADO

*Registrar o constituir una empresa* Consulta: 19 de junio de 2021.  
<https://www.gob.pe/269-registrar-o-constituir-una-empresa>

#### RODRIGUEZ, Sarah

2018 “Conoce las ventajas de la tecnología en la industria”. *Colaborativo*. México. Consulta: 20 de setiembre de 2020.  
<https://colaborativo.net/todo/emprendimiento-y-negocios/ventajas-de-la-tecnologia-en-la-industria/#:~:text=Implementar%20el%20uso%20de%20tecnolog%C3%ADas,notable%20disminuci%C3%B3n%20de%20costes%20asociados.>

#### STATISTA

*Evaluación anual de la tasa de inflación en Perú desde 2015 hasta 2025*. Consulta: 17 de junio de 2021.  
<https://es.statista.com/estadisticas/1190212/tasa-de-inflacion-peru/>

#### STERN

*Betas by Sector (US)*. Consulta: 17 de junio de 2021.  
[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/histretSP.html#\\_msoanchor\\_2](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html#_msoanchor_2)

#### SUNAT

*Estadísticas de comercio exterior*. Consulta: 17 de noviembre de 2020.  
[http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo\\_web/boletines.html](http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/boletines.html)

#### SUNAT

*Impuesto General a las Ventas*. Consulta: 15 de junio de 2021.  
<https://emprender.sunat.gob.pe/tributando/declaro-pago/impuesto-general-las-ventas#:~:text=El%20Impuesto%20General%20a%20las,final%20del%20bien%20o%20servicio.&text=La%20primera%20venta%20de%20inmuebles,La%20importaci%C3%B3n%20de%20bienes>

SUNAT

*Tasas para la determinación del Impuesto a la Renta Anual.* Consulta: 17 de junio de 2021.

<https://orientacion.sunat.gob.pe/empresas-menu/impuesto-a-la-renta-empresas/regimen-general-del-impuesto-a-la-renta-empresas/calculo-anual-del-impuesto-a-la-renta-empresas/2900-03-tasas-para-la-determinacion-del-impuesto-a-la-renta-anual>

SUNAT

*Tipos de comprobantes de pago.* Consulta: 17 de junio de 2021.

[https://cpe.sunat.gob.pe/informacion\\_general/tipos\\_comprobantes\\_pago](https://cpe.sunat.gob.pe/informacion_general/tipos_comprobantes_pago)

Textiles Panamericanos

*Expotextil Perú 2019: Cadena textil y confecciones.* Consulta: 20 de setiembre de 2020.

<https://textilespanamericanos.com/textiles-panamericanos/2019/09/expotextil-peru-2019-cadena-textil-y-confecciones/>

TOMMY HILFIGER

*Chompas.* Consulta: 20 de noviembre de 2020.

<https://pe.tommy.com/thpe/mujeres/ropa-mujer/chompas-cardigans-mujer>

Universidad del Pacífico

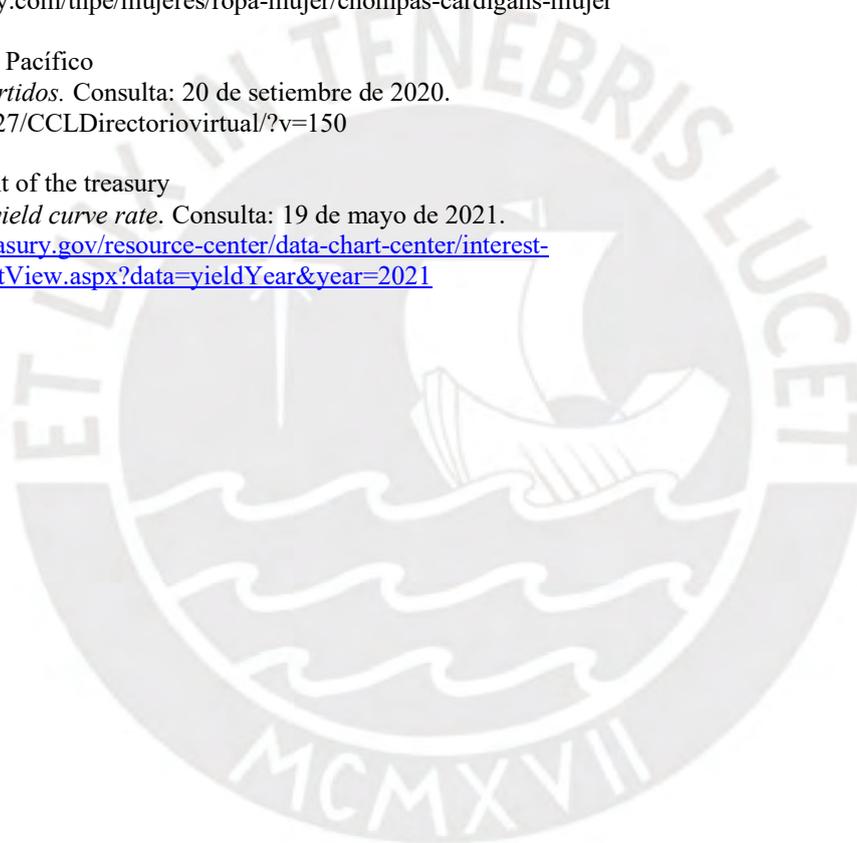
*Saberes Compartidos.* Consulta: 20 de setiembre de 2020.

<http://200.37.9.27/CCLDirectoriovirtual/?v=150>

U.S. Department of the treasury

*Daily treasury yield curve rate.* Consulta: 19 de mayo de 2021.

<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2021>



## Anexos

### Anexo 1. Matriz de enfrentamiento

#### Matriz de enfrentamiento de factores internos

N°	Factor interno	F1	F2	F3	F4	F5	F6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Total	Porcentaje
F1	Variedad de diseños novedosos	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	5	6.3%
F2	Adición de fibra de alpaca en la composición de la materia prima del producto	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	10%
F3	Aplicación del marketing digital para la comercialización	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	6	8%
F4	Uso de maquinaria de última tecnología	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	8	10%
F5	Buena calidad del producto	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	10	13%
F6	Facilidad de adaptación a nuevas tendencias y/o preferencias del consumidor	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	6	8%
D1	Inexperiencia en el área textil	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	10%
D2	Opciones de financiamiento reducidas	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	8	10%
D3	Desconocimiento de la marca en la introducción del producto	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	9	11%
D4	No competencia en costos y por lo tanto, no en precios	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5%
D5	Dificultad para encontrar diseñadores y operarios especializados	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	5%
D6	Varios intermediarios en la cadena suministro	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	4%
<b>Total</b>														<b>79</b>	<b>100%</b>

Leyenda:

F = Fortaleza

D = Debilidad

#### Matriz de enfrentamiento de factores externos

N°	Factor externo	O1	O2	O3	O4	O5	O6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total	Porcentaje
O1	Elevado consumo de prendas de vestir	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	8	10.7%
O2	Disponibilidad local de la materia prima	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	6	8%
O3	Incremento de las compras por e-commerce	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	7	9%
O4	Incremento en el desarrollo tecnológico aplicable a la producción textil	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	6	8%
O5	Barrera de entrada alta para nuevos productores de chompas	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	7	9%
O6	Bajo nivel de lealtad hacia marcas existentes	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	4	5%
A1	Facilidad de imitación del producto	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	8	11%
A2	Incertidumbre media en el ámbito económico del país	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4	5%
A3	Elevada competencia informal	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	8	11%
A4	Contaminación producida por la industria textil	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	6	8%
A5	Volatilidad en el tipo de cambio para la compra de maquinaria	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	7%
A6	No es una necesidad básica	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	6	8%
<b>Total</b>														<b>75</b>	<b>100%</b>

Leyenda:

O = Oportunidad

A = Amenaza

## Anexo 2. Metodología de la investigación de mercado

Se realiza un cálculo para hallar el tamaño de la muestra a la cual se le brindará una encuesta como parte de la investigación de mercado. Se usará un nivel de confianza del 90% y un error del 6%, usando la siguiente fórmula:

$$n = (z^2 * p * q) / (e^2)$$

Donde:

P = 50%, población a favor

Q = 50%, población en contra

Z = 1.65, para un nivel de confianza del 90%

E = 6%, error de estimación

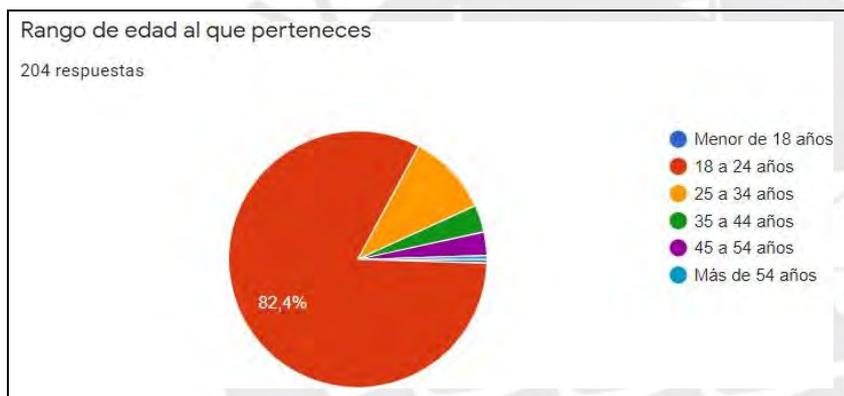
$$n = (1.65^2 * 0.5 * 0.5) / (0.06^2) = 189.06 = 190$$

Resolviendo esta operación, se obtiene el valor de “n”, que es el tamaño de muestra, igual a 190 personas.

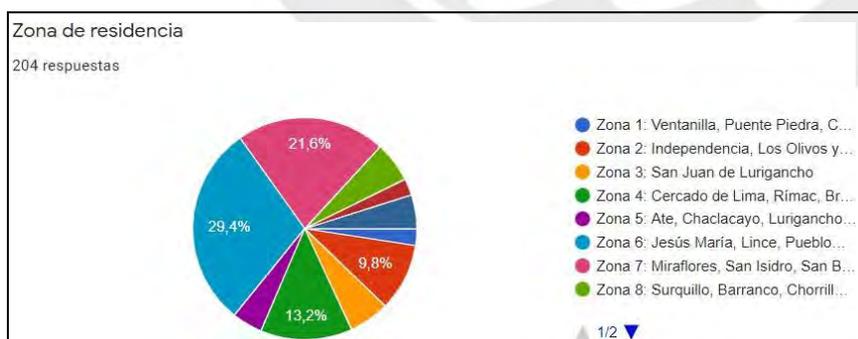
La encuesta se realizó del 22 al 22 de noviembre del 2020, obteniéndose un total de 204 respuestas. Las preguntas y respuestas realizadas se presentan a continuación, según la sección de la que fueron parte.

### Sección 1 – Perfil del consumidor

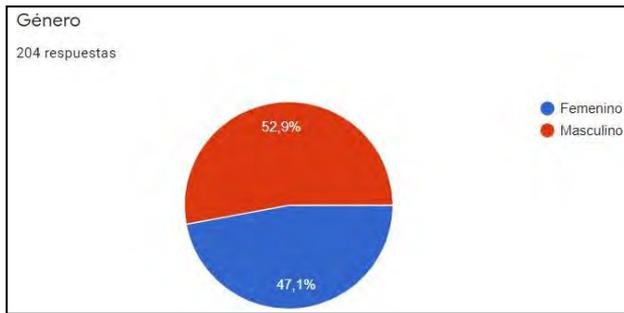
Pregunta 1:



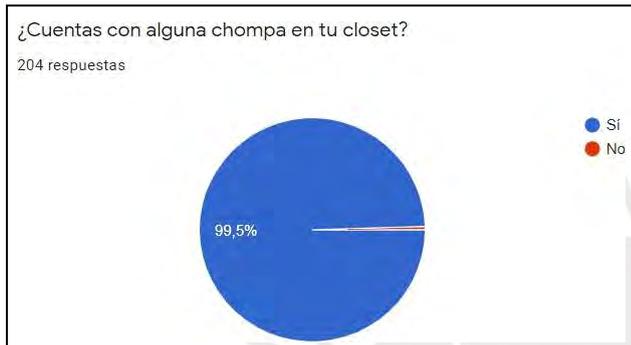
Pregunta 2:



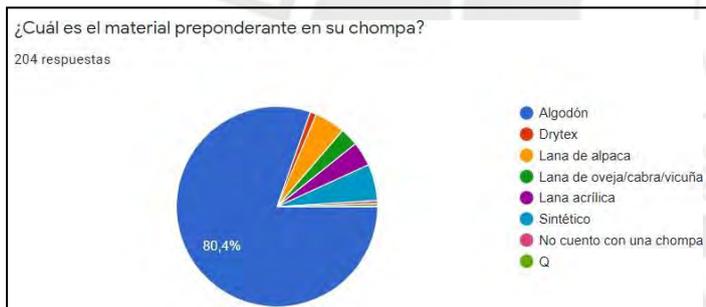
Pregunta 3:



Pregunta 4:

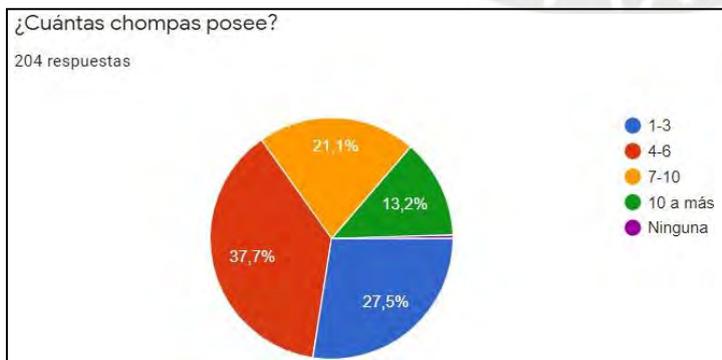


Pregunta 5:

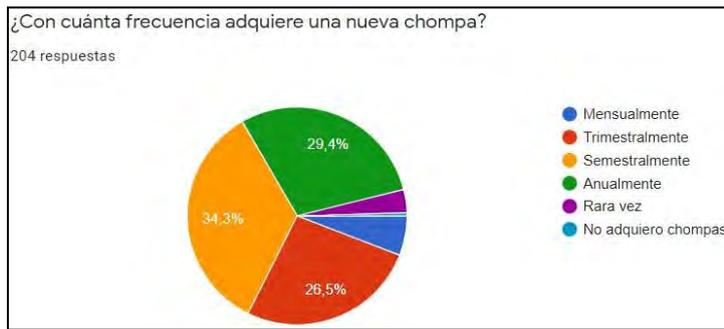


Sección 2 – Sobre el consumo

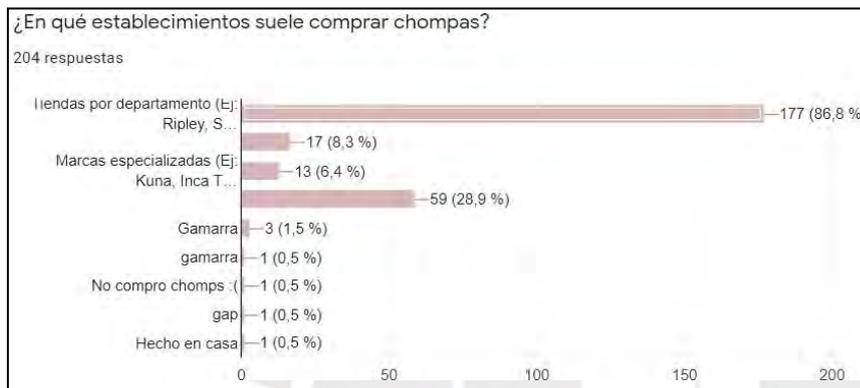
Pregunta 6:



Pregunta 7:



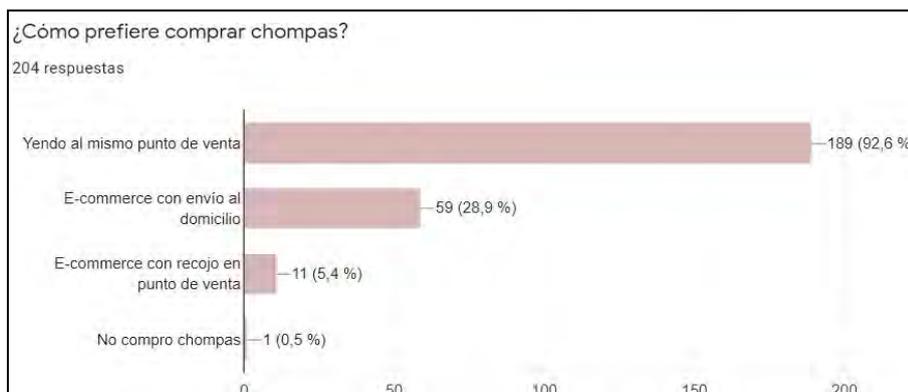
Pregunta 8:



Pregunta 9:



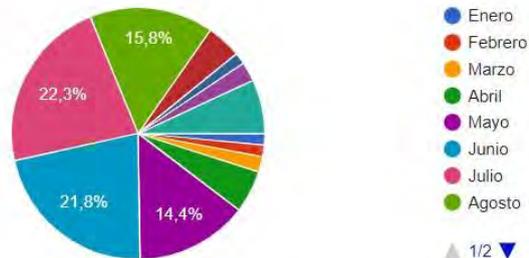
Pregunta 10:



Pregunta 11:

¿En qué mes del año suele realizar la compra de una chompa? (En caso de hacerlo en varios meses del año, marcar el mes más frecuente)

202 respuestas



Pregunta 12:

¿En qué distrito prefiere comprar prendas de vestir? (Puede elegir varias opciones)

204 respuestas

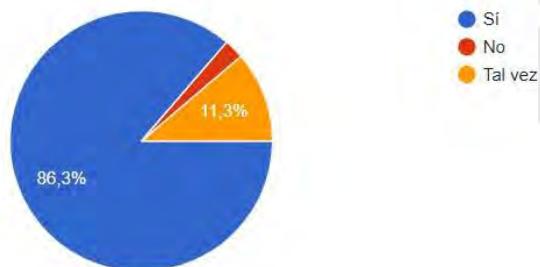


Sección 3 – Sobre el producto

Pregunta 13:

¿Estaría dispuesta/o a comprar el producto?

204 respuestas

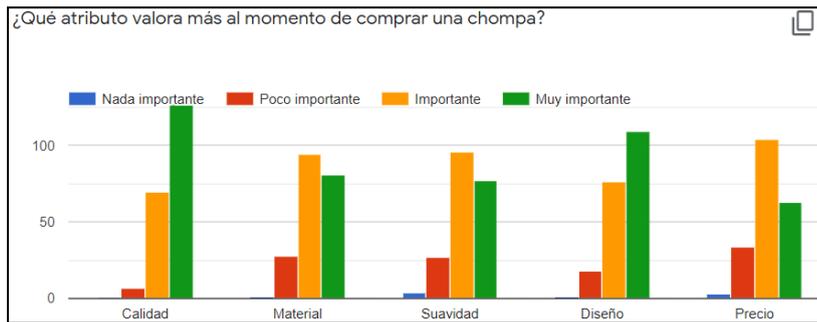


Pregunta 14:

Si la respuesta a la pregunta anterior fue "No" o "Tal vez", ¿a qué se debe?

33 respuestas

Pregunta 15:



Pregunta 16:

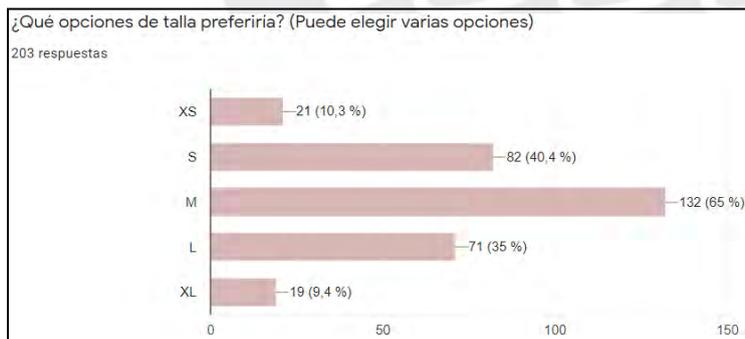


Pregunta 17:

¿Qué colores prefiere en una chompa?

204 respuestas

Pregunta 18:



Pregunta 19:

¿Qué marcas de la competencia conoce?

203 respuestas

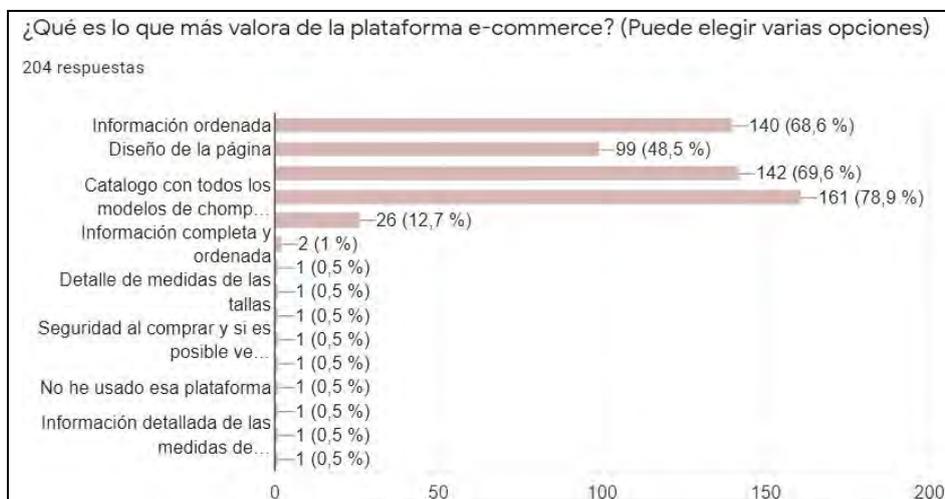
Pregunta 20:

¿Qué nombre sugeriría para el presente proyecto?

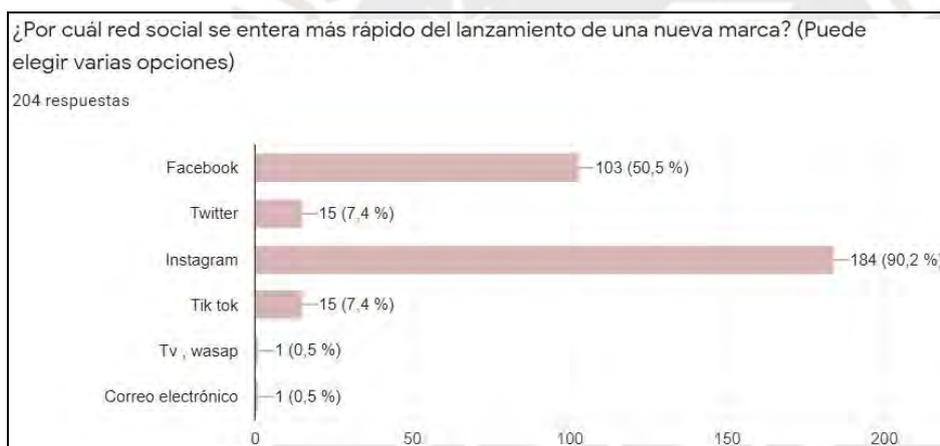
115 respuestas

#### Sección 4 – Sobre la promoción

Pregunta 21:



Pregunta 22:



Pregunta 23:



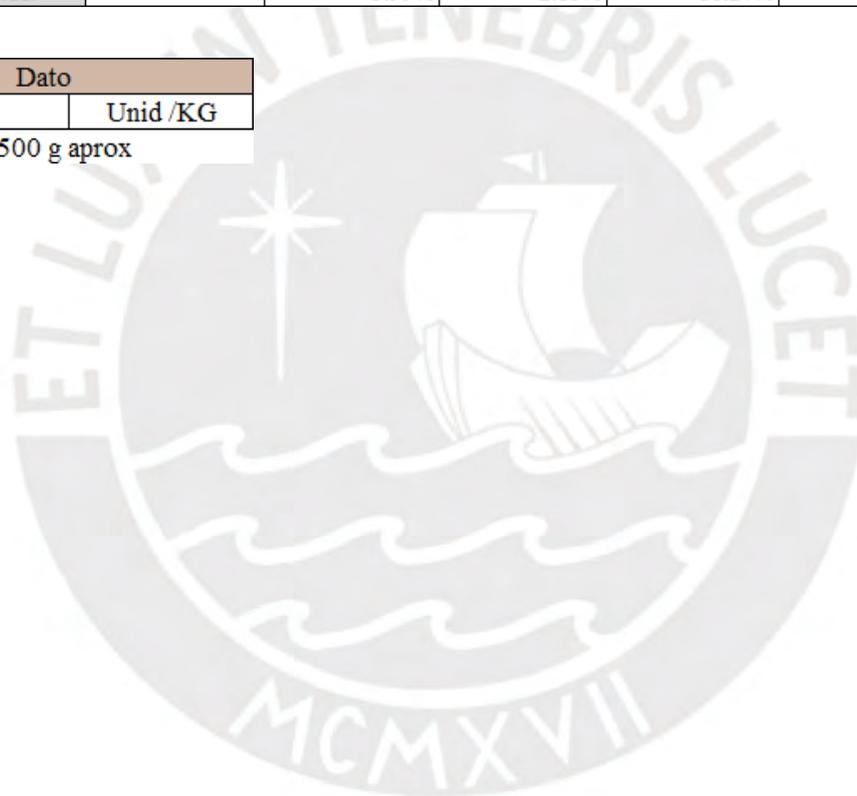
Anexo 3. Cálculo para hallar la cantidad de chompas producidas en Perú e importadas

<b>PRODUCCIÓN - DEMANDA INTERNA</b>						
Fabricación de chompas (en miles de unidades)						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real (en miles)	556	528	444	430	396	401
Real	556,000	528,000	444,000	430,000	396,000	401,000
Fabricación total de prendas de vestir (en miles de unidades)						
Real	124,780	107,485	98,101	90,918	94,922	91,548
% Chompas	0.45%	0.49%	0.45%	0.47%	0.42%	0.44%

<b>IMPORTACIONES</b>						
Importación de prendas de tejidos y de punto: chompas						
Data/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Prendas de vestir (KG)	55,507,297	53,366,916	56,677,175	63,064,386	68,437,385	
Unidades	111,014,594	106,733,831	113,354,349	126,128,772	136,874,770	
Chompas (Unidades)	494,664	524,310	513,036	596,531	571,021	593,635
Variación anual		5.99%	-2.15%	16.27%	-4.28%	3.96%

Dato	
2	Unid /KG

Una chompa: 500 g aprox



Anexo 4. Valores de error con los diferentes “alfa”

Año	Oferta	Ft : ( Alfa = ...)									
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
1	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159
2	252,554	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159	252,159
3	229,689	252,199	252,238	252,278	252,317	252,357	252,396	252,436	252,475	252,515	252,554
4	246,367	249,948	247,728	245,501	243,266	241,023	238,772	236,513	234,246	231,971	229,689
5	232,085	249,590	247,456	245,761	244,506	243,695	243,329	243,411	243,943	244,928	246,367
6	238,712	247,839	244,382	241,658	239,538	237,890	236,583	235,483	234,457	233,369	232,085

Año	Error Absoluto: ( Alfa = ...)									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
3	22,510	22,550	22,589	22,629	22,668	22,708	22,747	22,787	22,826	22,866
4	3,580	1,361	866	3,102	5,345	7,596	9,855	12,121	14,396	16,679
5	17,505	15,371	13,676	12,422	11,610	11,244	11,326	11,858	12,843	14,282
6	9,127	5,670	2,946	826	822	2,130	3,230	4,256	5,343	6,627
<b>Suma</b>	<b>53,117</b>	<b>45,347</b>	<b>40,472</b>	<b>39,372</b>	<b>40,840</b>	<b>44,072</b>	<b>47,553</b>	<b>51,417</b>	<b>55,803</b>	<b>60,850</b>
<b>MAD</b>	<b>8,853</b>	<b>7,558</b>	<b>6,745</b>	<b>6,562</b>	<b>6,807</b>	<b>7,345</b>	<b>7,925</b>	<b>8,570</b>	<b>9,301</b>	<b>10,142</b>
<b>MSE</b>	<b>1,475</b>	<b>1,260</b>	<b>1,124</b>	<b>1,094</b>	<b>1,134</b>	<b>1,224</b>	<b>1,321</b>	<b>1,428</b>	<b>1,550</b>	<b>1,690</b>



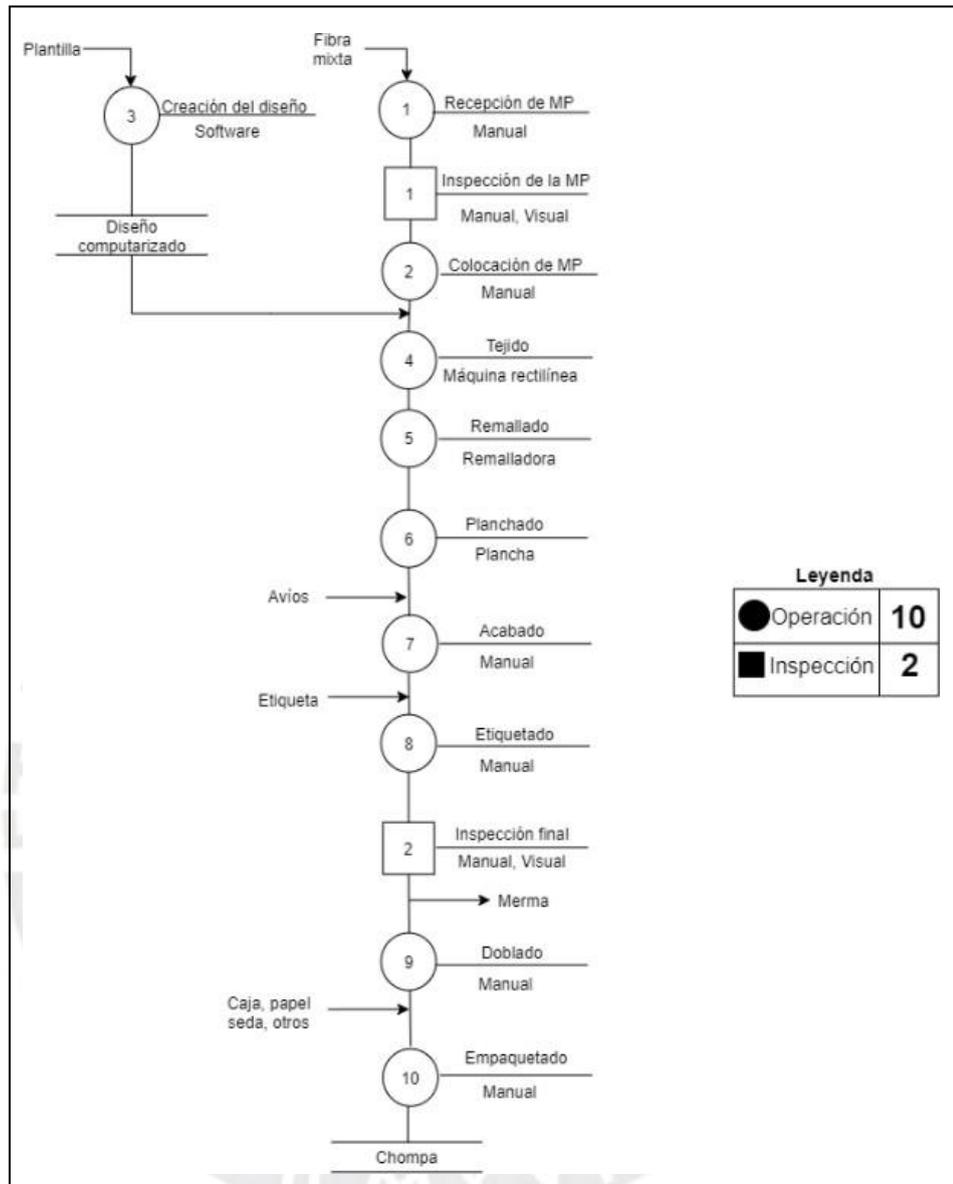
Anexo 5. Información de locales industriales disponibles por zona

Información de local industrial disponible					
Zona	Distrito	Precio promedio (USD/m <sup>2</sup> )	Renta mensual (USD/m <sup>2</sup> )	Tamaño promedio (m <sup>2</sup> )	¿Se evaluará?
Centro	Cercado de Lima	1 043	6.85	6,200	Sí
Norte 1	Los Olivos / Independencia	1 081	5.5	No disponible	No
Norte 2	Puente Piedra / Comas	633	3.82	7,000	Sí
Este 1	Ate / San Luis / Santa Anita	1 251	6.76	5,975	Sí
Este 2	San Juan de Lurigancho	430	3	9,000	Sí
Oeste	Callao/ Ventanilla	1 170	5.9	25,750	Sí
Sur 1	Chorrillos / VES / Lurín	561	3.34	No disponible	No
Sur 2	Chilca	Disponibilidad solo de terrenos, no locales			No

Tiempo aproximado (min) hacia:					
Zona	Panamericana Sur	Aeropuerto	APM Terminals	Carretera Central	Promedio
Centro	60	17	26	23	31.5
Norte 1	120	40	70	65	73.75
Norte 2	160	70	85	90	101.25
Este 1	40	60	75	16	47.75
Este 2	75	65	80	25	61.25
Oeste	90	30	45	35	50
Sur 1	30	110	120	120	95
Sur 2	-	160	170	-	165



Anexo 6. DOP de una chompa “Alpi”



Anexo 7. Tarifa de servicio de delivery.

The infographic displays four delivery zones with their respective rates and neighborhood lists. A delivery person is shown at the bottom left, and a large watermark logo is visible at the bottom of the page.

Zona	Tarifa (s/)	Neighborhoods
ZONA 1	s/.8.00	MIRAFLORES, LINCE, BREÑA, LA VICTORIA, SAN MIGUEL, SAN BORJA, JESÚS MARÍA, BARRANCO, SAN LUIS, MAGDALENA, CERCAADO DE LIMA, PUEBLO LIBRE, SURQUILLO, SAN ISIDRO
ZONA 2	s/.10.00	ATE VITARTE*, LA MOLINA, CHORRILLOS, SURCO, SANTA ANITA*, RIMAC, LOS OLIVOS, SAN MARTIN, INDEPENDENCIA
ZONA 3	s/.11.00	BELLAVISTA, CALLAO, CARMEN DE LEGUA, LA PERLA, LA PUNTA
ZONA 4	s/.13.00	COMAS*, SAN JUAN .M*, VILLA DEL SALVADOR*, VILLA MARÍA.T*, EL AGUSTINO*, S.JL.*

Anexo 8. Maquinarias y equipos del área productiva de la planta

Tabla 95. Maquinaria y equipos del área productiva de la planta.

Área	Equipos y maquinaria	Referencia	Precio	Imagen referencial
Aplica para todas las áreas	Tacho de basura	Alto: 63 cm Ancho: 27 cm Profundidad: 37 cm Capacidad almacenaje: 35 lt	S/25	
Almacén de materia prima e inventario	Estante metálico	Alto: 192 cm Ancho: 100 cm Profundidad: 50 cm Peso máximo soportado: 1500 kg	S/290	
	Caja organizadora de plástico	Alto: 30 cm Ancho: 36 cm Profundidad: 53 cm Capacidad: 37,5 Lt	S/30.90	
	Coche de carga	Medidas: 72 x 46 x 80 cm Capacidad de carga: 150 kg Peso bruto: 9.5 kg	S/230	
Área de tejido y diseño	Máquina rectilínea Emprendedora HP	Uso de energía monofásica: 220 V Medidas: 2.4x1.75x0.85 m Peso: 550 kg Silenciosa y compacta Permite 12 combinaciones de hilados	\$12 000	
	Silla de operario	Alto: 75 cm Ancho: 52 cm Profundidad: 42 cm Capacidad: 140 kg	S/80	
	Laptop Lenovo	RAM: 4 GB Pantalla: 14 " Windows 10 PRO	S/1,649	
	Escritorio con estante de melamina	Medidas escritorio: 120x75x50 cm Medidas estante: 50x95x50 Medidas Archivador: 40x46x40 cm	S/295	

Área de remallado y planchado	Remalladora de plato	Fuente de alimentación: 220V monofásico Diámetro: 40 cm Velocidad: 0-1200 rpm Tamaño: 550x70x110 cm Peso: 30 kg.	\$1250	
	Plancha	Potencia de 1200 W y tanque de agua de 180 ml	S/50	
	Tabla de planchar	Medidas: 1.06 largo x 0.33 ancho x 0.90 altura	S/60	
	Silla de operario	Alto: 75 cm Ancho: 52 cm Profundidad: 42 cm Capacidad: 140 kg	S/80	
	Javas	Capacidad: 40 Lts o 28 Kg Dimensiones: 60x40x20 cm Peso: 1.65 Kg	S/16	
Área de etiquetado y acabado	Mesa de trabajo	Medida: 60x110x90 cm 2 niveles, con peso total aproximado de 22 kg	S/600	
	Silla de operario	Alto: 75 cm Ancho: 52 cm Profundidad: 42 cm Capacidad: 140 kg	S/80	
	Troqueladora	Se pueden colocar remaches, broches, ojalillo-ojales y botones	S/56	
	Organizador	Material de plástico Medidas: 26X20X13.5 cm	S/30	
	Tijera piqueta	Mango de plástico. Ideal para cortar hilos deshilachados o descoser puntos o dobladillos.	S/14.50	
Área de empaquetado	Mesa de trabajo	Medida: 60x110x90 cm 2 niveles, con peso total aproximado de 22 kg	S/600	
	Silla de operario	Alto: 75 cm Ancho: 52 cm Profundidad: 42 cm Capacidad: 140 kg	S/80	
	Organizador con ruedas	Medidas: 90 x 22 x 40 cm Material: plástico color blanco	S/149	
Almacén de productos terminados	Estante ancho metálico	Medidas: 176x100x50 cm Material: acero inoxidable y madera (5 pisos) Capacidad: 1500 kg	S/219	

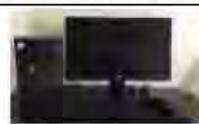
Anexo 9. Muebles y equipos de oficinas administrativas

Tabla 96. Muebles y equipos de oficinas administrativas

Área	Muebles y equipos	Referencia	Costo	Imagen referencial
Área administrativa	Escritorio	Dimensiones: Alto: 75 cm Ancho: 120 Largo: 60 cm	S/229.90	
	Silla de oficina ergonómica	Silla giratoria con resistencia de 80 kg Dimensiones: 80x53x69 cm	S/150	
	Mesa de reuniones	Capacidad de 8 personas Dimensiones: 2.40x1.05x 0.75m Melamine de 36mm	S/1,400	
	Laptop Lenovo	RAM: 4 GB Pantalla: 14 " Windows 10 PRO	S/1,649	
	Estantes	Librero/Estante/Archivador Dimensiones: 1.16x1.9x0.3m	S/415	
	Proyector	Proyector portatil 15.7x8.2x20.1 cm	S/177	
Kitchenette	Microondas	Marca: Oster. Potencia: 700 Watts. Medidas: 43x30x23 cm	S/299	
	Cafetera	Cafetera Imaco	S/75	
	Refrigerador	Refrigeradora Daewoo 359 lts con dispensador de agua y compartimentos amplios. Medidas: 171x65.3x79 cm	S/1,300	
	Alacena	Medidas: 195x138.5x38 cm 5 puertas con 65 kg de peso	S/379	
	Modulo Bajo de cocina	Ancho: 120 cm Profundidad: 60cm Altura: 81cm	S/180	

Anexo 10. Muebles y equipos del punto de venta

Tabla 97. Muebles y equipos del punto de venta.

Área	Muebles y equipos	Referencia	Costo	Imagen referencial
Tienda física	Escritorio para modulo de ventas	Dimensiones: Alto: 75 cm Ancho: 120 Largo: 60 cm	S/229.90	
	Silla de oficina ergonómica	Silla giratoria con resistencia de 80 kg Dimensiones: 80x53x69 cm	S/150	
	Computadora desktop	Mini Desktop HP de 8 GB. Disco duro: 1 TB	S/1,530	
	Perchero	Medidas: 2mx120cmx45cm Ruedas giratorias	S/95	
	Ganchos galvanizados	Ganchos colgadores de ropa de madera	S/39 (docena)	
	Exhibidor	Exhibidor de mobiliarios de ropa	S/50	
	Espejo	Espejo para tienda. Medidas: 1.7 x 0.6 m	S/350	
	Vestidor de ropa y cortina	Vestidor de metal cromado y cortinas para probador	120	
	Mueble para tienda	Estante de melamina con dimensiones: 80 cm x 26 cm x 180 cm	S/299	
	Mueble tapizado	Medidas: Ancho x Profundidad x Altura: 80 m x 57 m x 78 m	S/160	

Anexo 11. Aplicación del algoritmo de Francis.

A partir del DRA realizado, se obtiene la siguiente tabla resumen, donde se muestran las relaciones entre áreas, las cantidades de relaciones por tipo y el Ratio de Cercanía Total (RCT). Para calcular este último, se aplican los valores mostrados en la siguiente tabla.

Grados	Puntaje
A	10,000
E	1,000
I	100
O	10
U	-
X	- 10,000

A partir de ello, se obtiene la siguiente tabla con los RTC.

	RELACIONES												RESUMEN						
	AMP	TD	RP	EA	EMP	APT	ADM	KIT	SSA	SSP	PV	PATIO	A	E	I	O	U	X	RCT
AMP	-	E	U	U	I	O	U	X	U	O	O	A	1	1	1	3	4	1	1,130
TD	E	-	E	U	U	U	X	U	X	I	U	I	0	2	2	0	5	2	-17,800
RP	U	E	-	I	O	U	X	U	U	I	U	U	0	1	2	1	6	1	- 8,790
EA	U	U	I	-	E	O	U	U	U	O	U	O	0	0	1	3	6	0	130
EMP	I	U	O	E	-	E	U	U	U	O	U	O	0	1	1	3	5	0	1,130
APT	O	U	U	O	E	-	U	U	U	U	O	A	1	1	0	3	6	0	11,030
ADM	U	X	X	U	U	U	-	A	A	U	U	X	2	0	0	0	6	3	-10,000
KIT	X	U	U	U	U	U	A	-	X	U	U	U	0	0	0	0	8	2	-20,000
SSA	U	X	U	U	U	U	A	X	-	U	U	U	0	0	0	0	8	2	-20,000
SSP	O	I	I	O	O	U	U	X	U	-	U	U	0	0	2	3	5	1	- 9,770
PV	O	U	U	U	U	O	U	U	U	U	-	E	0	1	0	2	8	0	1,020
PATIO	A	I	U	O	O	A	C	U	U	U	E	-	0	1	1	2	4	0	1,120

A partir de dichos resultados, se crea la siguiente tabla, que muestra el ranking de colocación de áreas en el *layout* y el motivo de cada posición.

RANKING	CÓDIGO	Nombre del área	Motivo
1	APT	Almacén de productos terminados	Mayor RCT
2	PATIO	Patio de maniobras	Relación A con APT
3	AMP	Almacén de materia prima e inventario	Relación A con PATIO
4	EMP	Área de empaquetado	Relación E con APT y mayor RCT
5	PV	Puesto fe vigilencio	Relación E con PATIO, segundo mayor RCT
6	EA	Área de etiquetado y acabado	Relación E con EMP, tercer mayor RCT
7	RP	Área de remallado y planchado	Relación I con EA, mayor RCT
8	SSP	Servicios Higiénicos de producción	Relación I con RP
9	TD	Área de tejido y diseño	Relación I con SSP
10	ADM	Área administrativa	Relación U con APT, mayor RCT
11	KIT	Kitchenette	Relación A con ADM
12	SSA	Servicios Higiénicos Adminsitrativos	Relación A con ADM

Una vez que se obtiene el ranking de colocación de áreas, se procede a ubicar dichas áreas de la siguiente forma:

- ❖ En el centro del cuadrado se coloca el área con mayor RCT, la cual es el Almacén de Productos Terminados (APT). Asimismo, se coloca una tabla con las ubicaciones aledañas y sus valores de posición ponderada (VPP) respectivos, donde las ubicaciones 1, 3, 5 y 7 tienen un VPP de 10 000 ya que la siguiente área en ubicar (PATIO) tiene una relación A con APT, mientras que las ubicaciones que se encuentran en la diagonal de esta área (2, 4, 6 y 8) obtienen la mitad de puntaje (5 000) para el VPP.

8	7	6
1	APT	5
2	3	4

Ubicación	VPP
1, 3, 5, 7	10,000
2, 4, 6, 8	5,000

- ❖ Se aplica la misma dinámica para las siguientes áreas ubicadas. Ahora, se obtiene que el área AMP tendrá la ubicación 3.

10	9	8	7
1	PATIO	APT	6
2	3	4	5

Ubicación	VPP
3, 9	10,005
1	10,000
4, 8	5,010
2, 10	5,000
6	10
5, 7	5

- ❖ El área EMP obtiene la ubicación 6.

12	11	10	9
1	PATIO	APT	8
2	AMP	6	7
3	4	5	

Ubicación	VPP
6	1,105
10	1,005
8	1,000
11	510
7, 9	500
2	105
4	100
1	60
3, 5	50
12	5

- ❖ El área PV obtiene la ubicación 1.

12	11	10	9
1	PATIO	APT	8
2	AMP	EMP	7
3	4	5	6

Ubicación	VPP
1, 11	1,005
2, 10	510
12	500
4, 8	10
3, 7, 9	5
5, 6	-

- ❖ El área EA obtiene la ubicación 8.

14	13	12	11	10
1	PV	PATIO	APT	9
2	3	AMP	EMP	8
	4	5	6	7

Ubicación	VPP
8	1,005
6	1,000
9	510
5, 7	500
11, 12	15
3, 10, 13	5
1, 2, 4, 14	-

- ❖ El área RP obtiene la ubicación 11.

16	15	14	13	12	
1	PV	PATIO	APT	11	10
2	3	AMP	EMP	EA	9
	4	5	6	7	8

Ubicación	VPP
11	105
7, 9	100
6	60
8, 10	50
5	5
1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 16	-

- ❖ El área SSP obtiene la ubicación 10.

16	15	14	13	12	11
1	PV	PATIO	APT	RP	10
2	3	AMP	EMP	EA	9
	4	5	6	7	8

Ubicación	VPP
10	105
12	100
9	55
11, 13	50
5, 6, 7	15
3	10
4, 8	5
1, 2, 14, 15, 16	-

- ❖ El área TD obtiene la ubicación 3.

18	17	16	15	14	13	12
1	PV	PATIO	APT	RP	SSP	11
2	3	AMP	EMP	EA	9	10
	4	5	6	7	8	

Ubicación	VPP
3, 14	1,050
5	1,000
9, 13	600
15	550
4, 6	500
11, 16	100
10, 12, 50	50
1, 2, 7, 8, 18	-

- ❖ El área ADM obtiene la ubicación 6.

18	17	16	15	14	13	12
1	PV	PATIO	APT	RP	SSP	11
2	TD	AMP	EMP	EA	9	10
3	4	5	6	7	8	

Ubicación	VPP
6, 7, 8, 10, 11, 12, 18	-
1, 3, 5, 9, 13, 15, 17	- 5,000
2, 4, 14, 16	- 10,000

- ❖ El área KIT obtiene la ubicación 9.

20	19	18	17	16	15	14
1	PV	PATIO	APT	RP	SSP	13
2	TD	AMP	EMP	EA	11	12
3	4	5	ADM	9	10	
		6	7	8		

Ubicación	VPP
9, 7	10,000
6, 8	5,000
Todo el resto	-

- ❖ El área SSA obtiene la ubicación 5.

20	19	18	17	16	15	14
1	PV	PATIO	APT	RP	SSP	13
2	TD	AMP	EMP	EA	11	12
3	4	5	ADM	KIT	10	
		6	7	8	9	

Ubicación	VPP
5, 6, 7	5,000
12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	-
1, 3, 8, 9, 10	- 5,000
2, 4, 10	- 10,000

- ❖ Finalmente, se muestra el diagrama de bloques, resultado del algoritmo de Francis empleado.



## Anexo 12. Guerchet

En la siguiente tabla se muestran los parámetros y su fórmula respectiva, involucrados en el método de Guerchet, que será utilizado para la planta productiva y el punto de venta físico.

Parámetro	Significado	Fórmula
n	Número de elementos	-
L	Largo	-
A	Ancho	-
H	Alto	-
N	Número de lados de atención	-
SS	Superficie estática	LxA
SG	Superficie gravitacional	NxSS
SE	Superficie evolutiva	K*(SS+SG)
STE	Área total requerida por estación	SS+SG+SE
ST	Área total requerida	STE*n
Hm	Altura promedio ponderada de los elementos móviles	Suma((Ssi*ni*Hi)/(Ai*ni))
Hf	Altura promedio ponderada de los elementos fijos	Suma((Ssi*ni*Hi)/(SSi*ni))
K	Coefficiente de superficie evolutiva	0.5*(hm/hf)

### 1. Planta productiva

- a) Almacén de materias primas e inventario y almacén de productos terminados: Se considerará el mismo tamaño de espacio para ambos almacenes y se obtiene lo siguiente:

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS) L*A	Area Total L*A*n	Volumen Total L*A*H*n	Superficie Gravitacional (SG) SS*N
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Operario	1	-	-	-	1.70	-	-	-	-
2	Coche de carga	2	1	1.00	0.46	0.72	0.46	0.92	0.66	0.46
								<b>hm</b>	<b>0.72</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Estante	10	1	0.50	1.00	1.92	0.50	5.00	9.60	0.50
								<b>hf</b>	<b>1.92</b>	

Num	Elemento	Coefficiente de superficie evolutiva (k)	Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total	
<b>Elementos móviles</b>						
1	Operario	0.19	-	-	-	
2	Coche de carga	0.19	0.17	1.09	2.19	
<b>Elementos fijos</b>						
1	Estante	0.19	0.19	1.19	11.88	
					<b>Área total</b>	<b>14.06</b>

- b) Área de tejido y diseño: Dentro de esta área, se considera a las zonas de tejido y diseño juntas en un mismo espacio y a partir de ello se calcula el área total.

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS) L*A	Area Total L*A*n	Volumen Total L*A*H*n	Superficie Gravitacional (SG) SS*N
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Operario	2	-	-	-	1.70	-	-	-	-
2	Coche de carga	1	1	0.80	0.46	0.72	0.368	0.368	0.26	0.368
								<b>hm</b>	<b>0.72</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Máquina rectilínea	1	1	2.40	0.85	1.75	2.04	2.04	3.57	2.04
2	Silla operario	2	1	0.42	0.52	0.75	0.22	0.44	0.33	0.22
3	Escritorio	1	1	1.20	0.50	0.75	0.60	0.60	0.45	0.60
4	Basurero	1	1	0.27	0.37	0.63	0.10	0.10	0.06	0.10
5	Estante	1	1	0.50	0.50	0.95	0.25	0.25	0.24	0.25
								<b>hf</b>	<b>1.36</b>	

Num	Elemento	Coefficiente de superficie evolutiva (k)	Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total
<b>Elementos móviles</b>					
1	Operario	0.27	-	-	-
2	Coche de carga	0.27	0.20	0.93	0.93
<b>Elementos fijos</b>					
1	Máquina rectilínea	0.27	1.08	5.16	5.16
2	Silla operario	0.27	0.12	0.55	1.11
3	Escritorio	0.27	0.32	1.52	1.52
4	Basurero	0.27	0.05	0.25	0.25
5	Estante	0.27	0.13	0.63	0.63
<b>Área total</b>					9.60

c) Área de etiquetado y acabado: Como se mencionó anteriormente, tanto las operaciones de etiquetado como de acabado serán realizadas por un mismo operario en una misma área.

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS)	Area Total	Volumen Total	Superficie Gravitacional (SG)
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)	L*A	L*A*n	L*A*H*n	SS*N
<b>Elementos móviles</b>										
1	Operario	1	-	-	-	1.70	-	-	-	-
2	Coche de carga	1	1	0.80	0.46	0.72	0.368	0.368	0.26	0.368
3	Organizador con ruedas	1	1	0.22	0.40	0.90	0.088	0.088	0.08	0.088
								<b>hm</b>	<b>0.75</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Mesa de trabajo	2	1	0.60	1.10	0.90	0.66	1.32	1.19	0.66
2	Silla operario	1	1	0.42	0.52	0.75	0.22	0.22	0.16	0.22
3	Basurero	1	1	0.27	0.37	0.63	0.10	0.10	0.06	0.10
								<b>hf</b>	<b>0.86</b>	

Num	Elemento	Coefficiente de superficie evolutiva (k)	Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total
<b>Elementos móviles</b>					
1	Operario	0.44	-	-	-
2	Coche de carga	0.44	0.32	1.06	1.06
2	Coche de carga	0.44	0.08	0.25	0.25
<b>Elementos fijos</b>					
1	Máquina rectilínea	0.44	0.58	1.90	3.79
2	Silla operario	0.44	0.19	0.63	0.63
4	Basurero	0.27	0.05	0.25	0.25
<b>Área total</b>					5.98

d) Área de remallado y planchado:

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS)	Area Total	Volumen Total	Superficie Gravitacional (SG)
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)	L*A	L*A*n	L*A*H*n	SS*N
<b>Elementos móviles</b>										
1	Operario	2	-	-	-	1.70	-	-	-	-
2	Coche de carga	1	1	0.80	0.46	0.72	0.368	0.368	0.26	0.368
								<b>hm</b>	<b>0.72</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Remalladora de plato	1	1	0.55	0.70	1.10	0.39	0.39	0.42	0.39
2	Silla operario	2	1	0.42	0.52	0.75	0.22	0.44	0.33	0.22
3	Tabla de planchar	1	1	1.06	0.33	0.90	0.35	0.35	0.31	0.35
4	Basurero	1	1	0.27	0.37	0.63	0.10	0.10	0.06	0.10
5	Espacio de jvas	2	1	0.40	0.60	0.20	0.24	0.48	0.10	0.24
								<b>hf</b>	<b>0.70</b>	

Num	Elemento	Coefficiente de superficie evolutiva (k)	Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total
<b>Elementos móviles</b>					
1	Operario	0.51	-	-	-
2	Coche de carga	0.51	0.38	1.11	1.11
<b>Elementos fijos</b>					
1	Máquina rectilínea	0.51	0.40	1.17	1.17
2	Silla operario	0.51	0.22	0.66	1.32
3	Escritorio	0.51	0.36	1.06	1.06
4	Basurero	0.51	0.10	0.30	0.30
5	Espacio de jvas	0.51	0.25	0.73	1.45
<b>Área total</b>					6.42

e) Área de empaquetado:

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS) L*A	Area Total L*A*n	Volumen Total L*A*H*n	Superficie Gravitacional (SG) SS*N
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Operario	1	-	-	-	1.70	-	-	-	-
2	Coche de carga	1	1	0.80	0.46	0.72	0.368	0.368	0.26	0.368
								<b>hm</b>	<b>0.72</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Mesa de trabajo	1	2	0.60	1.10	0.90	0.66	0.66	0.59	1.32
2	Silla operario	1	1	0.42	0.52	0.75	0.22	0.22	0.16	0.22
3	Basurero	1	1	0.27	0.37	0.63	0.10	0.10	0.06	0.10
4	Estante	1	1	0.50	1.00	1.92	0.5	0.5	0.96	0.5
								<b>hf</b>	<b>1.20</b>	
<b>Resumen</b>										
Num	Elemento	Coeficiente de superficie evolutiva (k)		Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Operario	0.30		-	-	-				
2	Coche de carga	0.30		0.22	0.96	0.96				
<b>Elementos fijos</b>										
1	Máquina rectilínea	0.30		0.59	2.57	2.57				
2	Silla operario	0.30		0.13	0.57	0.57				
3	Basurero	0.30		0.06	0.26	0.26				
3	Estante	0.30		0.30	1.30	1.30				
						<b>Área total</b>	<b>5.65</b>			

f) Área administrativa:

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS) L*A	Area Total L*A*n	Volumen Total L*A*H*n	Superficie Gravitacional (SG) SS*N
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Administrativo	10	-	-	-	1.70	-	-	-	-
2	Silla ergonómica	10	1	0.53	0.69	0.80	0.37	3.66	2.93	0.37
								<b>hm</b>	<b>0.80</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Escritorio	10	1	1.20	0.60	0.75	0.72	7.20	5.40	0.72
2	Basurero	4	1	0.27	0.37	0.63	0.10	0.40	0.25	0.10
3	Estante	3	1	1.16	0.30	1.90	0.35	1.04	1.98	0.35
4	Mesa de reuniones	1	4	2.40	0.75	1.95	1.80	1.80	3.51	7.20
								<b>hf</b>	<b>1.07</b>	
<b>Resumen</b>										
Num	Elemento	Coeficiente de superficie evolutiva (k)		Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Administrativo	0.37		-	-	-				
2	Silla operario	0.37		0.27	1.01	10.06				
<b>Elementos fijos</b>										
1	Escritorio	0.37		0.54	1.98	19.80				
2	Basurero	0.37		0.07	0.27	1.10				
3	Estante	0.37		0.26	0.96	2.87				
4	Mesa de reuniones	0.37		3.37	12.37	12.37				
						<b>Área total</b>	<b>46.20</b>			

g) Kitchenette:

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS) L*A	Area Total L*A*n	Volumen Total L*A*H*n	Superficie Gravitacional (SG) SS*N
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)				
<b>Elementos móviles</b>										
1	Administrativo	5	-	-	-	1.70	-	-	-	-
								<b>hm</b>	<b>0.00</b>	
<b>Elementos fijos</b>										
1	Refrigerador	1	1	0.65	0.79	1.71	0.52	0.52	0.88	0.52
2	Alacena	1	1	1.39	0.38	1.95	0.53	0.53	1.03	0.53
3	Mesa de cocina	1	2	1.20	0.60	0.81	0.72	0.72	0.58	1.44
								<b>hf</b>	<b>1.41</b>	

Num	Elemento	Coefficiente de superficie evolutiva (k)	Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total
		$0.5*(Hem/Hef)$	$k*(SS+SG)$	$St=SS+SG+SE$	$St*n$
<b>Elementos móviles</b>					
1	Administrativo	0.38	-	-	-
<b>Elementos fijos</b>					
1	Refrigerador	0.38	0.39	1.42	1.42
2	Alacena	0.38	0.40	1.45	1.45
3	Mesa de cocina	0.38	0.82	2.98	2.98
<b>Área total</b>					5.85

h) Servicios Higiénicos Administrativos y Servicios Higiénicos de Producción: Se considera que ambos servicios higiénicos contarán con el mismo tamaño, ya que tendrán los mismos recursos dentro de cada espacio.

Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie Estática (SS)	Area Total	Volumen Total	Superficie Gravitacional (SG)
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)	$L*A$	$L*A*n$	$L*A*H*n$	$SS*N$
<b>Elementos fijos</b>										
1	Inodoro	3	1	0.66	0.33	0.71	0.22	0.65	0.46	0.22
2	Uninarios	2	1	0.38	0.34	0.83	0.13	0.26	0.21	0.13
3	Lavamanos	3	1	0.52	0.41	0.83	0.21	0.64	0.53	0.21
4	Basurero	6	1	0.27	0.37	0.50	0.10	0.60	0.30	0.10
<b>hf</b>								0.70		

Num	Elemento	Coefficiente de superficie evolutiva (k)	Superficie Evolutiva (SE)	Superficie Puesto	Superficie Total
		$0.5*(Hem/Hef)$	$k*(SS+SG)$	$St=SS+SG+SE$	$St*n$
<b>Elementos fijos</b>					
1	Inodoro	0.00	0.00	0.44	1.31
2	Uninarios	0.00	0.00	0.26	0.52
3	Lavamanos	0.00	0.00	0.43	1.28
3	Basurero	0.00	0.00	0.20	1.20
<b>Área total</b>					4.30

i) Puesto de vigilancia:

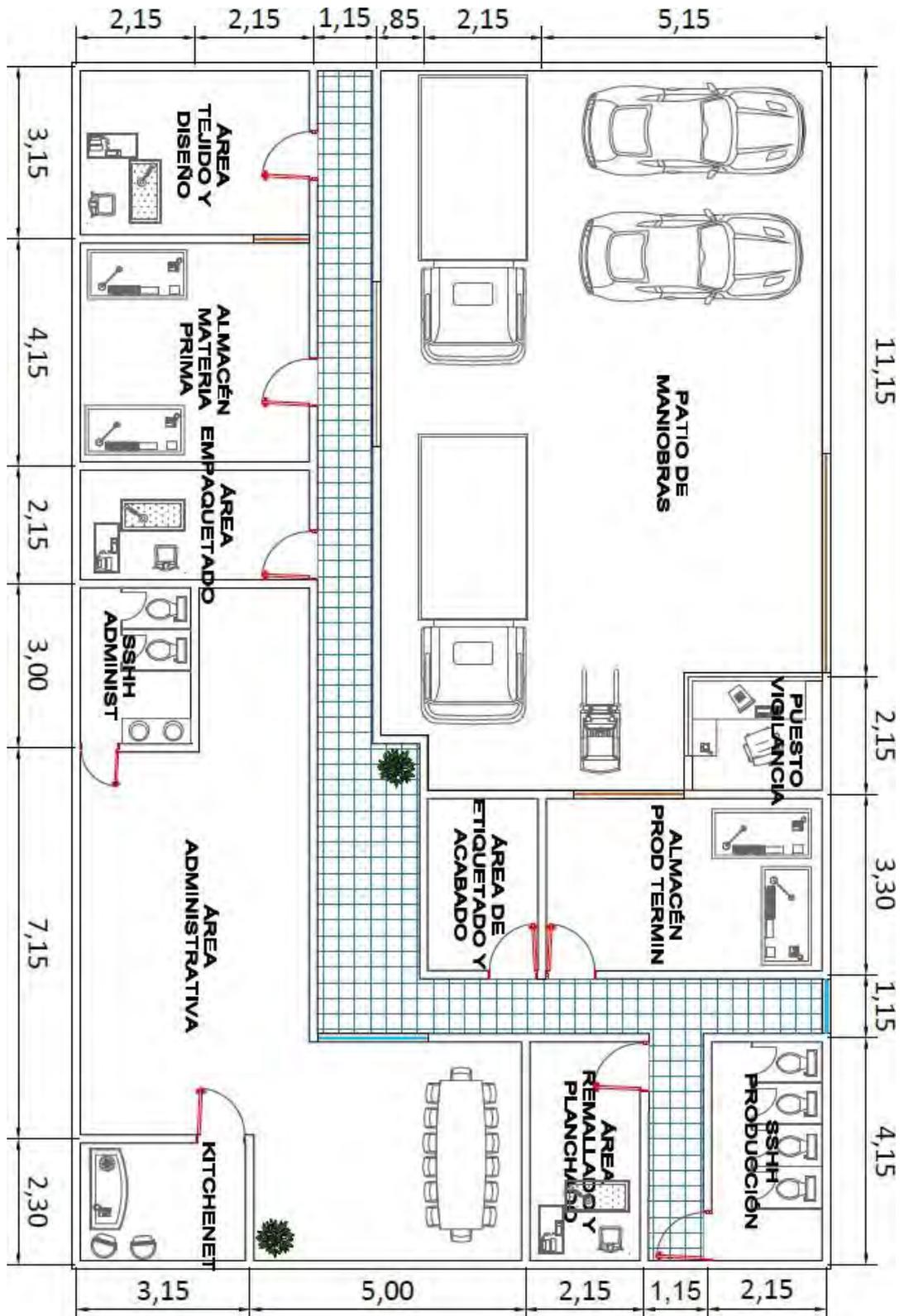
Num	Elemento	Cantidad (n)	Lados de Atención (N)	Dimensiones			Superficie	Area Total	Volumen Total	Superficie
				Largo (L)	Ancho (A)	Altura (H)	$L*A$	$L*A*n$	$L*A*H*n$	$SS*N$
<b>Elementos fijos</b>										
1	Cabina de vigilancia	1	1	1.50	1.50	2.40	2.25	2.25	5.40	2.25
<b>hf</b>								2.40		

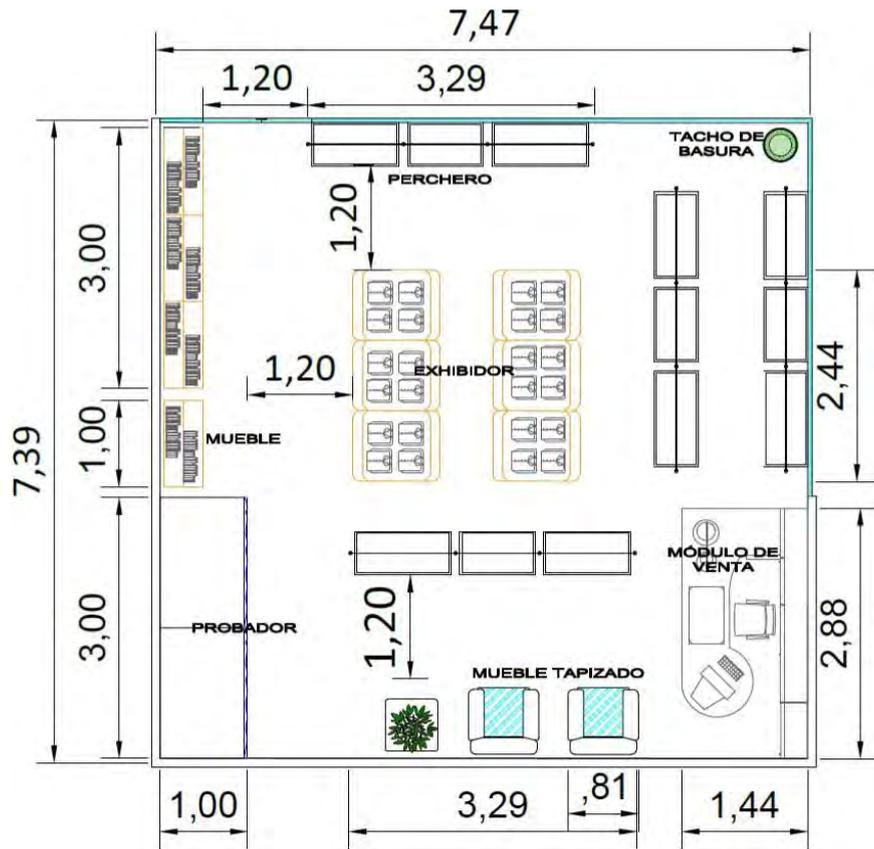
Num	Elemento	Coefficiente de	Superficie	Superficie	Superficie
		$0.5*(Hem/Hef)$	$k*(SS+SG)$	$St=SS+SG+SE$	$St*n$
<b>Elementos fijos</b>					
1	Cabina de vigilancia	0.00	0.00	4.50	4.50
<b>Área total</b>					4.50

j) Patio de maniobras:

Descripción	Largo (L)	Ancho (A)	Stotal
Vehículos de empleados	8	2.5	20
Discapacitados	2.5	4	10
Ingreso y salida de mercadería	8	8	64
Zona de maniobra	4	2	8
<b>Área Total</b>			102

Anexo 13. Planos finales





Anexo 14. Cronograma del proyecto

CRONOGRAMA DEL PROYECTO		3/08/2020	4/01/2021	Predecesor
Tarea	Duración (días)	Comienzo	Fin	
<b>1. Estudio de pre factibilidad</b>	<b>80</b>	<b>3/08/2020</b>	<b>22/10/2020</b>	-
1.1 Estudio Estratégico	5	3/08/2020	8/08/2020	-
1.2 Estudio de Mercado	30	8/08/2020	7/09/2020	1.1
1.3 Estudio Técnico	20	7/09/2020	27/09/2020	1.2
1.4 Estudio Legal y Organizacional	10	27/09/2020	7/10/2020	1.3
1.5 Estudio Económico-Financiero	10	7/10/2020	17/10/2020	1.4
1.6 Evaluación y decisión final	5	17/10/2020	22/10/2020	1.5
<b>2. Constitución de la empresa</b>	<b>18</b>	<b>22/10/2020</b>	<b>6/11/2020</b>	
2.1 Elaboración minuta de constitución	1	22/10/2020	23/10/2020	1.6
2.2 Inscripción en registros públicos	2	23/10/2020	25/10/2020	2.1
2.3 Trámite del registro único contribuyente (RUC)	2	25/10/2020	27/10/2020	2.2
2.4 Obtención de permisos municipales	5	27/10/2020	1/11/2020	2.3
2.5 Otros trámites legales	5	1/11/2020	6/11/2020	2.4
2.6 Registro de marca en INDECOPI	3	6/11/2020	9/11/2020	
<b>3. Financiamiento</b>	<b>3</b>	<b>6/11/2020</b>	<b>9/11/2020</b>	
3.1 Acuerdo financiero	1	6/11/2020	7/11/2020	2.5
3.2 Obtención de dinero mediante financiamiento	2	7/11/2020	9/11/2020	3.1
<b>4. Planta Productiva</b>	<b>42</b>	<b>22/10/2020</b>	<b>16/12/2020</b>	
4.1 Búsqueda de local	5	22/10/2020	27/10/2020	1.6
4.2 Negociación y alquiler del local	3	9/11/2020	12/11/2020	3.2
4.3 Adquisición de materiales y equipos	7	12/11/2020	19/11/2020	4.2
4.4 Acondicionamiento de la planta	20	19/11/2020	9/12/2020	4.3
4.5 Instalación de equipos	7	9/12/2020	16/12/2020	4.4
<b>5. Punto de venta físico</b>	<b>15</b>	<b>9/11/2020</b>	<b>24/11/2020</b>	
5.1 Contrato de local dentro del Jockey Plaza	5	9/11/2020	14/11/2020	3.2
5.2 Adquisición de materiales y equipos	3	14/11/2020	17/11/2020	5.1
5.3 Acondicionamiento y decoración de la tienda	7	17/11/2020	24/11/2020	5.2
<b>6. Personal</b>	<b>15</b>	<b>16/12/2020</b>	<b>31/12/2020</b>	
6.1 Reclutamiento y selección	7	16/12/2020	23/12/2020	4.5
6.2 Trámites de contrato	5	23/12/2020	28/12/2020	6.1
6.3 Capacitación de personal	3	28/12/2020	31/12/2020	6.2
<b>7. E-commerce</b>	<b>42</b>	<b>14/11/2020</b>	<b>19/12/2020</b>	
7.3 Acuerdo con empresa de servicio de delivery	2	14/11/2020	16/11/2020	5.1
7.1 Creación de la web	40	9/11/2020	19/12/2020	5.3
<b>8. Producción</b>	<b>15</b>	<b>16/12/2020</b>	<b>31/12/2020</b>	
8.1 Adquisición de materia prima e insumos	3	16/12/2020	19/12/2020	4.5
8.2 Distribución insumos por área	1	19/12/2020	20/12/2020	9.1
8.3 Producción inicial	11	20/12/2020	31/12/2020	9.2
<b>9. Publicidad</b>	<b>13</b>	<b>19/12/2020</b>	<b>1/01/2021</b>	
9.1 Creación de redes sociales y contenido	10	19/12/2020	29/12/2020	8.1
9.2 Inicio de campaña publicitaria	3	29/12/2020	1/01/2021	10.1
<b>10. Inicio de venta a través del e-commerce y la tienda</b>	<b>4</b>	<b>4/01/2021</b>	<b>EN ADELANTE</b>	10.2

## Anexo 15. Detalle de activos fijos tangibles

### Porcentaje anual máximo de depreciación

Tasa de depreciación	
Maquinaria y equipo	10%
Otros bienes	10%
Vehículos de transporte	20%
Edificaciones	3%
Equipo de proc de datos	25%

### Inversión en maquinarias y vehículo

INVERSIÓN EN MAQUINARIAS Y VEHÍCULO						
Tipo Deprec	Activos fijos	Cantidad	Costo unitario (con IGV)	Costo total (sin IGV)	Costo total (con IGV)	Depreciación Anual
1	Máquina rectilínea "Emprendedora HP"	1	S/ 57,000.00	S/ 48,305.08	S/ 57,000.00	S/ 4,830.51
3	Vehículo	1	S/ 53,200.00	S/ 45,084.75	S/ 53,200.00	S/ 9,016.95
1	Remalladora de plato	1	S/ 4,940.00	S/ 4,186.44	S/ 4,940.00	S/ 418.64
Total			S/ 115,140.00	S/ 97,576.27	S/ 115,140.00	S/ 14,266.10

### Inversión en equipos y muebles

INVERSIÓN EN EQUIPOS Y MUEBLES						
Tipo Deprec	Activos fijos	Cantidad	Costo unitario (con IGV)	Costo total (sin IGV)	Costo total (con IGV)	Depreciación Anual
5	Computadora Desktop HP	1	S/ 1,530.00	S/ 1,296.61	S/ 1,530.00	S/ 324.15
5	Laptop Lenovo	11	S/ 1,700.00	S/ 15,847.46	S/ 18,700.00	S/ 3,961.86
2	Mesa de reuniones	1	S/ 1,400.00	S/ 1,186.44	S/ 1,400.00	S/ 118.64
2	Escritorio	12	S/ 229.90	S/ 2,337.97	S/ 2,758.80	S/ 233.80
2	Silla giratoria	13	S/ 150.00	S/ 1,652.54	S/ 1,950.00	S/ 165.25
2	Coche de carga	6	S/ 230.00	S/ 1,169.49	S/ 1,380.00	S/ 116.95
2	Estante metálico	4	S/ 290.00	S/ 983.05	S/ 1,160.00	S/ 98.31
2	Silla operario	7	S/ 80.00	S/ 474.58	S/ 560.00	S/ 47.46
2	Escritorio con estante	1	S/ 295.00	S/ 250.00	S/ 295.00	S/ 25.00
2	Organizador con ruedas	3	S/ 149.00	S/ 378.81	S/ 447.00	S/ 37.88
2	Estante de madera	6	S/ 415.00	S/ 2,110.17	S/ 2,490.00	S/ 211.02
2	Alacena	1	S/ 379.00	S/ 321.19	S/ 379.00	S/ 32.12
2	Modulo bajo de cocina	1	S/ 180.00	S/ 152.54	S/ 180.00	S/ 15.25
2	Refrigerador	1	S/ 1,300.00	S/ 1,101.69	S/ 1,300.00	S/ 110.17
2	Inodoro	3	S/ 299.00	S/ 760.17	S/ 897.00	S/ 76.02
2	Urinarios	3	S/ 150.00	S/ 381.36	S/ 450.00	S/ 38.14
2	Lavamanos	4	S/ 97.90	S/ 331.86	S/ 391.60	S/ 33.19
2	Perchero	4	S/ 95.00	S/ 322.03	S/ 380.00	S/ 32.20
2	Exhibidor	2	S/ 50.00	S/ 84.75	S/ 100.00	S/ 8.47
2	Mueble para tienda	4	S/ 299.00	S/ 1,013.56	S/ 1,196.00	S/ 101.36
2	Butaca tapizada	2	S/ 160.00	S/ 271.19	S/ 320.00	S/ 27.12
2	Tabla de planchar + plancha	1	S/ 110.00	S/ 93.22	S/ 110.00	S/ 9.32
2	Proyector	1	S/ 177.00	S/ 150.00	S/ 177.00	S/ 15.00
2	Impresoras	2	S/ 249.00	S/ 422.03	S/ 498.00	S/ 42.20
2	Microondas	1	S/ 299.00	S/ 253.39	S/ 299.00	S/ 25.34
2	Ventilador	5	S/ 49.90	S/ 211.44	S/ 249.50	S/ 21.14
Total			S/ 10,363.70	S/ 33,557.54	S/ 39,597.90	S/ 5,927.36

## Inversión en otros equipos y accesorios

INVERSIÓN EN MUEBLES OTROS EQUIPOS Y ACCESORIOS							
Tipo Deprec	Activos fijos	Cantidad	Costo unitario (con IGV)	Costo total (sin IGV)	Costo total (con IGV)	Depreciación Anual	
2	Caja organizadora de plástico	30	S/ 30.90	S/ 785.59	S/ 927.00	S/ 78.56	
5	Reloj	5	S/ 19.90	S/ 84.32	S/ 99.50	S/ 21.08	
5	Javas	30	S/ 16.00	S/ 406.78	S/ 480.00	S/ 101.69	
2	Cafetera	1	S/ 75.00	S/ 63.56	S/ 75.00	S/ 6.36	
2	Ganchos galvanizados (docena)	6	S/ 39.00	S/ 198.31	S/ 234.00	S/ 19.83	
2	Espejo	3	S/ 35.00	S/ 88.98	S/ 105.00	S/ 8.90	
2	Vestidor de ropa y cortina	2	S/ 120.00	S/ 203.39	S/ 240.00	S/ 20.34	
2	Tacho de basura grande	9	S/ 25.00	S/ 190.68	S/ 225.00	S/ 19.07	
2	Dispensador de jabón	2	S/ 49.90	S/ 84.58	S/ 99.80	S/ 8.46	
2	Dispensador de papel toalla	2	S/ 39.90	S/ 67.63	S/ 79.80	S/ 6.76	
2	Basurero SSHH	6	S/ 18.90	S/ 96.10	S/ 113.40	S/ 9.61	
2	Troqueladora	1	S/ 56.00	S/ 47.46	S/ 56.00	S/ 4.75	
2	Organizador	4	S/ 30.00	S/ 101.69	S/ 120.00	S/ 10.17	
2	Tijera piquetera	2	S/ 14.50	S/ 24.58	S/ 29.00	S/ 2.46	
2	Maceta con planta	3	S/ 49.90	S/ 126.86	S/ 149.70	S/ 12.69	
2	Botiquin + implementos	2	S/ 80.00	S/ 135.59	S/ 160.00	S/ 13.56	
2	Materiales de servicios higiénicos	6	S/ 150.00	S/ 762.71	S/ 900.00	S/ 76.27	
2	Paquete de útiles y accesorios	3	S/ 100.00	S/ 254.24	S/ 300.00	S/ 25.42	
2	Cuadro tienda	1	S/ 60.00	S/ 50.85	S/ 60.00	S/ 5.08	
Total			S/ 1,009.90	S/ 3,773.90	S/ 4,453.20	S/ 451.06	

## Depreciación considerando compras del año 0

	DEPRECIACIÓN EN EL PERIODO					VALOR EN LIBROS AL FINALIZAR EL PERIODO
	2021	2022	2023	2024	2025	
Producción	S/ 14,931.19	S/ 14,931.19	S/ 14,931.19	S/ 14,931.19	S/ 14,829.50	S/ 29,062.75
Administrativa	S/ 5,144.27	S/ 5,144.27	S/ 5,144.27	S/ 5,144.27	S/ 1,161.32	S/ 5,806.61
Ventas	S/ 569.06	S/ 569.06	S/ 569.06	S/ 569.06	S/ 244.91	S/ 1,224.53
Total	S/ 20,644.52	S/ 20,644.52	S/ 20,644.52	S/ 20,644.52	S/ 16,235.73	S/ 36,093.90

## Depreciación considerando compras de todos los años

	DEPRECIACIÓN EN EL PERIODO					VALOR EN LIBROS AL FINALIZAR EL PERIODO
	2021	2022	2023	2024	2025	
Producción	S/ 14,931.19	S/ 15,000.78	S/ 15,077.78	S/ 19,953.84	S/ 19,920.67	S/ 74,084.01
Administrativa	S/ 5,144.27	S/ 5,190.59	S/ 5,246.80	S/ 5,303.00	S/ 1,376.26	S/ 7,896.69
Ventas	S/ 569.06	S/ 577.25	S/ 591.57	S/ 605.89	S/ 292.75	S/ 1,669.48
Total	S/ 20,644.52	S/ 20,768.62	S/ 20,916.14	S/ 25,862.72	S/ 21,589.68	S/ 83,650.18

Anexo 16. Detalle de cada concepto de egreso

**1. Remuneraciones anuales totales**

Cargo	Total Remuneraciones Anual (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Mano de Obra Directa</b>					
Operario	135,072	135,072	148,579	148,579	148,579
<b>Total MOD</b>	<b>135,072</b>	<b>135,072</b>	<b>148,579</b>	<b>148,579</b>	<b>148,579</b>
<b>Mano de Obra Indirecta</b>					
G. General	112,560	112,560	123,816	123,816	123,816
Inspector de calidad	16,080	16,080	17,688	17,688	17,688
Jefe Logística y A.	64,320	64,320	70,752	70,752	70,752
Asistente de compras	24,120	24,120	26,532	26,532	26,532
Jefe Comercial y M.	64,320	64,320	70,752	70,752	70,752
Diseñador	24,120	24,120	26,532	26,532	26,532
Practicante de M.	15,276	15,276	16,804	16,804	16,804
Asistente venta física	48,240	48,240	53,064	53,064	53,064
Jefe TI	56,280	56,280	61,908	61,908	61,908
Jefe Finanzas	56,280	56,280	61,908	61,908	61,908
Jefe RRHH	56,280	56,280	61,908	61,908	61,908
<b>Total MOI</b>	<b>537,876</b>	<b>537,876</b>	<b>591,664</b>	<b>591,664</b>	<b>591,664</b>

**2. Costo total de material directo**

Servicios	Total Material Directo (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Materia Prima</b>					
Lana Acrílica(70%)-Alpaca(30%)	446,716	480,911	512,182	540,148	564,407
<b>Total Materia Prima</b>	<b>446,716</b>	<b>480,911</b>	<b>512,182</b>	<b>540,148</b>	<b>564,407</b>
<b>Insumos</b>					
Hilo	4,646	5,001	5,327	5,618	5,870
Avíos	16,082	17,313	18,439	19,445	20,319
Etiqueta algodón	2,680	2,885	3,073	3,241	3,386
<b>Total Insumos</b>	<b>23,408</b>	<b>25,200</b>	<b>26,838</b>	<b>28,304</b>	<b>29,575</b>
<b>Packaging</b>					
Cajas tipo postal	42,336	45,577	48,539	51,190	53,490
Papel seda	2,831	3,047	3,245	3,423	3,576
Hangtags	2,353	2,533	2,698	2,845	2,973
Stickers	2,353	2,533	2,698	2,845	2,973
Tarjeta de agradecimiento	2,353	2,533	2,698	2,845	2,973
<b>Total Packaging</b>	<b>52,225</b>	<b>56,223</b>	<b>59,878</b>	<b>63,148</b>	<b>65,985</b>
<b>MD (S/.) SIN IGV</b>	<b>S/ 522,349.41</b>	<b>S/ 562,333.85</b>	<b>S/ 598,898.62</b>	<b>S/ 631,599.86</b>	<b>S/ 659,966.40</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>S/ 94,022.89</b>	<b>S/ 101,220.09</b>	<b>S/ 107,801.75</b>	<b>S/ 113,687.97</b>	<b>S/ 118,793.95</b>
<b>MD (S/.) CON IGV</b>	<b>S/ 616,372.30</b>	<b>S/ 663,553.94</b>	<b>S/ 706,700.37</b>	<b>S/ 745,287.83</b>	<b>S/ 778,760.35</b>

### 3. Costos indirectos de fabricación

Servicios	Total CIF (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Servicios Básicos</b>					
Agua potable y alcantarillado	2,485	2,609	2,739	2,876	3,020
Electricidad	13,450	14,060	14,700	15,372	16,078
<i>Total Servicios básicos</i>	15,934	16,668	17,439	18,248	19,098
<b>Servicios de Terceros</b>					
Mantenimiento y Limpieza	30,508	32,034	33,636	35,317	37,083
Alquiler planta	80,174	80,174	80,174	80,174	80,174
Capacitación SST	1,356	1,356	1,356	1,356	1,356
Seguridad	15,254	16,017	16,818	17,659	18,542
<i>Total Servicios de terceros</i>	127,293	129,581	131,983	134,506	137,155
<b>Depreciación</b>					
<i>Total Depreciación</i>	14,931	15,001	15,078	19,954	19,921
<b>CIF (S/.) SIN IGV</b>	<b>S/ 158,158.00</b>	<b>S/ 161,249.80</b>	<b>S/ 164,500.11</b>	<b>S/ 172,708.16</b>	<b>S/ 176,173.58</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>S/ 11,349.52</b>	<b>S/ 11,893.52</b>	<b>S/ 12,464.72</b>	<b>S/ 13,064.47</b>	<b>S/ 13,694.22</b>
<b>CIF (S/.) CON IGV</b>	<b>S/.169,507.52</b>	<b>S/.173,143.32</b>	<b>S/.176,964.83</b>	<b>S/.185,772.63</b>	<b>S/.189,867.80</b>

### 4. Gasto de ventas

	Gastos de ventas				
	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Mano de Obra Indirecta</b>					
Jefe Comercial y M.	S/.64,320.00	S/.64,320.00	S/.70,752.00	S/.70,752.00	S/.70,752.00
Practicante de M.	S/.15,276.00	S/.15,276.00	S/.16,803.60	S/.16,803.60	S/.16,803.60
Asistente venta física	S/.48,240.00	S/.48,240.00	S/.53,064.00	S/.53,064.00	S/.53,064.00
<i>Total (S/.)</i>	127,836	127,836	140,620	140,620	140,620
<b>Servicio de terceros</b>					
Alquiler de local	S/.110,496.00	S/.110,496.00	S/.110,496.00	S/.110,496.00	S/.110,496.00
<i>Total (S/.)</i>	110,496	110,496	110,496	110,496	110,496
<b>Gasto Ventas</b>					
Promoción y publicidad	S/.28,220.34	S/.7,966.10	S/.7,711.86	S/.7,711.86	S/.7,711.86
Courier	S/.55,728.31	S/.69,993.18	S/.85,192.37	S/.101,074.96	S/.117,350.85
<i>Total (S/.) sin IGV</i>	83,949	77,959	92,904	108,787	125,063
<b>IGV (S/.)</b>	<b>S/.15,110.76</b>	<b>S/.14,032.67</b>	<b>S/.16,722.76</b>	<b>S/.19,581.63</b>	<b>S/.22,511.29</b>
<i>Total (S/.) con IGV</i>	99,059	91,992	109,627	128,368	147,574
<b>Depreciación</b>					
<i>Total (S/.)</i>	S/ 569.06	S/ 577.25	S/ 591.57	S/ 605.89	S/ 292.75
<b>Gasto Ventas (S/.) SIN IGV</b>	<b>S/322,849.70</b>	<b>S/316,868.53</b>	<b>S/344,611.41</b>	<b>S/360,508.31</b>	<b>S/376,471.06</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>S/.15,110.76</b>	<b>S/.14,032.67</b>	<b>S/.16,722.76</b>	<b>S/.19,581.63</b>	<b>S/.22,511.29</b>
<b>Gasto Ventas (S/.) CON IGV</b>	<b>S/337,960.46</b>	<b>S/330,901.20</b>	<b>S/361,334.17</b>	<b>S/380,089.94</b>	<b>S/398,982.35</b>

### 5. Gastos administrativos

	Total Gastos Administrativos (S/.)				
	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Servicios Básicos</b>					
Internet	S/1,627.12	S/1,616.95	S/1,616.95	S/1,616.95	S/1,616.95
Hosting y página web	S/283.90	S/283.90	S/283.90	S/283.90	S/283.90
<i>Total (S/.) sin IGV</i>	1,911	1,901	1,901	1,901	1,901
IGV (S/.)	S/343.98	S/342.15	S/342.15	S/342.15	S/342.15
<i>Total (S/.) con IGV</i>	2,255	2,243	2,243	2,243	2,243
<b>Servicios de terceros (sin IGV)</b>					
Asesoría Legal	S/10,169.49	S/10,677.97	S/11,211.86	S/11,772.46	S/12,361.08
IGV (S/.)	S/1,830.51	S/1,922.03	S/2,018.14	S/2,119.04	S/2,224.99
<i>Total (S/.) con IGV</i>	12,000	12,600	13,230	13,892	14,586
<b>Personal Administrativo</b>					
G. General	S/112,560.00	S/112,560.00	S/123,816.00	S/123,816.00	S/123,816.00
Inspector de calidad	S/16,080.00	S/16,080.00	S/17,688.00	S/17,688.00	S/17,688.00
Jefe Logística y A.	S/64,320.00	S/64,320.00	S/70,752.00	S/70,752.00	S/70,752.00
Asistente de compras	S/24,120.00	S/24,120.00	S/26,532.00	S/26,532.00	S/26,532.00
Diseñador	S/24,120.00	S/24,120.00	S/26,532.00	S/26,532.00	S/26,532.00
Jefe TI	S/56,280.00	S/56,280.00	S/61,908.00	S/61,908.00	S/61,908.00
Jefe Finanzas	S/56,280.00	S/56,280.00	S/61,908.00	S/61,908.00	S/61,908.00
Jefe RRHH	S/56,280.00	S/56,280.00	S/61,908.00	S/61,908.00	S/61,908.00
<i>Total (S/.)</i>	410,040	410,040	451,044	451,044	451,044
<b>Depreciación</b>					
<i>Total (S/.)</i>	5,144	5,191	5,247	5,303	1,376
<b>Amortización</b>					
<i>Total (S/.)</i>	3,649	3,649	3,649	3,649	3,649
G ADM (S/.) SIN IGV	S/430,913.75	S/431,458.38	S/473,052.49	S/473,669.28	S/470,331.16
IGV (S/.)	S/2,174.49	S/2,264.19	S/2,360.29	S/2,461.19	S/2,567.15
G ADM (S/.) CON IGV	S/433,088.25	S/433,722.57	S/475,412.77	S/476,130.48	S/472,898.31



Anexo 17. Cronograma de pago de financiamiento

**Cronograma de CMAC Cusco para financiamiento de Activo Fijo**

ACTIVO FIJO								
Nro	Fecha	Interés	Interés diferido	Capital	Saldo	*Seguro D.	ITF	Cuota total
1	20/12/2020	1,816.40	0	867.64	94,732.36	57.36	0.1	2,741.50
2	19/01/2021	1,799.91	0	884.13	93,848.23	56.84	0.1	2,740.98
3	18/02/2021	1,783.12	0	900.92	92,947.31	56.31	0.1	2,740.45
4	20/03/2021	1,766.00	0	918.04	92,029.27	55.77	0.1	2,739.91
5	19/04/2021	1,748.56	0	935.48	91,093.79	55.22	0.1	2,739.36
6	19/05/2021	1,730.78	0	953.26	90,140.53	54.66	0.1	2,738.80
7	18/06/2021	1,712.67	0	971.37	89,169.16	54.08	0.1	2,738.22
8	18/07/2021	1,694.21	0	989.83	88,179.33	53.5	0.1	2,737.64
9	17/08/2021	1,675.41	0	1,008.63	87,170.70	52.91	0.1	2,737.05
10	16/09/2021	1,656.24	0	1,027.80	86,142.90	52.3	0.1	2,736.44
11	16/10/2021	1,636.72	0	1,047.32	85,095.58	51.69	0.1	2,735.83
12	15/11/2021	1,616.82	0	1,067.22	84,028.36	51.06	0.1	2,735.20
13	15/12/2021	1,596.54	0	1,087.50	82,940.86	50.42	0.1	2,734.56
14	14/01/2022	1,575.88	0	1,108.16	81,832.70	49.76	0.1	2,733.90
15	13/02/2022	1,554.82	0	1,129.22	80,703.48	49.1	0.1	2,733.24
16	15/03/2022	1,533.37	0	1,150.67	79,552.81	48.42	0.1	2,732.56
17	14/04/2022	1,511.50	0	1,172.54	78,380.27	47.73	0.1	2,731.87
18	14/05/2022	1,489.23	0	1,194.81	77,185.46	47.03	0.1	2,731.17
19	13/06/2022	1,466.52	0	1,217.52	75,967.94	46.31	0.1	2,730.45
20	13/07/2022	1,443.39	0	1,240.65	74,727.29	45.58	0.1	2,729.72
21	12/08/2022	1,419.82	0	1,264.22	73,463.07	44.84	0.1	2,728.98
22	11/09/2022	1,395.80	0	1,288.24	72,174.83	44.08	0.1	2,728.22
23	11/10/2022	1,371.32	0	1,312.72	70,862.11	43.3	0.1	2,727.44
24	10/11/2022	1,346.38	0	1,337.66	69,524.45	42.52	0.1	2,726.66
25	10/12/2022	1,320.96	0	1,363.08	68,161.37	41.71	0.1	2,725.85
26	9/01/2023	1,295.07	0	1,388.97	66,772.40	40.9	0.1	2,725.04
27	8/02/2023	1,268.68	0	1,415.36	65,357.04	40.06	0.1	2,724.20
28	10/03/2023	1,241.78	0	1,442.26	63,914.78	39.21	0.1	2,723.35
29	9/04/2023	1,214.38	0	1,469.66	62,445.12	38.35	0.1	2,722.49
30	9/05/2023	1,186.46	0	1,497.58	60,947.54	37.47	0.1	2,721.61
31	8/06/2023	1,158.00	0	1,526.04	59,421.50	36.57	0.1	2,720.71
32	8/07/2023	1,129.01	0	1,555.03	57,866.47	35.65	0.1	2,719.79
33	7/08/2023	1,099.46	0	1,584.58	56,281.89	34.72	0.1	2,718.86
34	6/09/2023	1,069.36	0	1,614.68	54,667.21	33.77	0.1	2,717.91
35	6/10/2023	1,038.68	0	1,645.36	53,021.85	32.8	0.1	2,716.94
36	5/11/2023	1,007.42	0	1,676.62	51,345.23	31.81	0.1	2,715.95
37	5/12/2023	975.56	0	1,708.48	49,636.75	30.81	0.1	2,714.95
38	4/01/2024	943.1	0	1,740.94	47,895.81	29.78	0.1	2,713.92
39	3/02/2024	910.02	0	1,774.02	46,121.79	28.74	0.1	2,712.88
40	4/03/2024	876.31	0	1,807.73	44,314.06	27.67	0.1	2,711.81
41	3/04/2024	841.97	0	1,842.07	42,471.99	26.59	0.1	2,710.73
42	3/05/2024	806.97	0	1,877.07	40,594.92	25.48	0.1	2,709.62
43	2/06/2024	771.3	0	1,912.74	38,682.18	24.36	0.1	2,708.50
44	2/07/2024	734.96	0	1,949.08	36,733.10	23.21	0.1	2,707.35
45	1/08/2024	697.93	0	1,986.11	34,746.99	22.04	0.1	2,706.18
46	31/08/2024	660.19	0	2,023.85	32,723.14	20.85	0.1	2,704.99
47	30/09/2024	621.74	0	2,062.30	30,660.84	19.63	0.1	2,703.77
48	30/10/2024	582.56	0	2,101.48	28,559.36	18.4	0.1	2,702.54
49	29/11/2024	542.63	0	2,141.41	26,417.95	17.14	0.1	2,701.28
50	29/12/2024	501.94	0	2,182.10	24,235.85	15.85	0.1	2,699.99
51	28/01/2025	460.48	0	2,223.56	22,012.29	14.54	0.1	2,698.68
52	27/02/2025	418.23	0	2,265.81	19,746.48	13.21	0.1	2,697.35
53	29/03/2025	375.18	0	2,308.86	17,437.62	11.85	0.1	2,695.99
54	28/04/2025	331.31	0	2,352.73	15,084.89	10.46	0.1	2,694.60
55	28/05/2025	286.61	0	2,397.43	12,687.46	9.05	0.1	2,693.19
56	27/06/2025	241.06	0	2,442.98	10,244.48	7.61	0.1	2,691.75
57	27/07/2025	194.65	0	2,489.39	7,755.09	6.15	0.1	2,690.29
58	26/08/2025	147.35	0	2,536.69	5,218.40	4.65	0.1	2,688.79
59	25/09/2025	99.15	0	2,584.89	2,633.51	3.13	0.1	2,687.27
60	25/10/2025	50.04	0	2,633.51	0.00	1.58	0.1	2,685.72

## Cronograma de Caja Arequipa para financiamiento de Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO							
Cuota	Fecha	Días	Saldo Capital	Capital	Interés	a por Financiam	uota Total Paga
0	20/11/2020		S/85,400				
1	20/12/2020	19/08/2021	S/30.00	S/83,718.27	S/1,681.73	S/1,602.90	S/3,284.62
2	19/01/2021	18/09/2021	S/30.00	S/82,004.98	S/1,713.29	S/1,571.33	S/3,284.62
3	18/02/2021	18/10/2021	S/30.00	S/80,259.53	S/1,745.45	S/1,539.17	S/3,284.62
4	20/03/2021	17/11/2021	S/30.00	S/78,481.33	S/1,778.21	S/1,506.41	S/3,284.62
5	19/04/2021	17/12/2021	S/30.00	S/76,669.74	S/1,811.58	S/1,473.04	S/3,284.62
6	19/05/2021	16/01/2022	S/30.00	S/74,824.15	S/1,845.59	S/1,439.03	S/3,284.62
7	18/06/2021	15/02/2022	S/30.00	S/72,943.93	S/1,880.23	S/1,404.39	S/3,284.62
8	18/07/2021	17/03/2022	S/30.00	S/71,028.41	S/1,915.52	S/1,369.10	S/3,284.62
9	17/08/2021	16/04/2022	S/30.00	S/69,076.94	S/1,951.47	S/1,333.15	S/3,284.62
10	16/09/2021	16/05/2022	S/30.00	S/67,088.84	S/1,988.10	S/1,296.52	S/3,284.62
11	16/10/2021	15/06/2022	S/30.00	S/65,063.43	S/2,025.41	S/1,259.21	S/3,284.62
12	15/11/2021	15/07/2022	S/30.00	S/63,000.00	S/2,063.43	S/1,221.19	S/3,284.62
13	15/12/2021	14/08/2022	S/30.00	S/60,897.84	S/2,102.16	S/1,182.46	S/3,284.62
14	14/01/2022	13/09/2022	S/30.00	S/58,756.23	S/2,141.61	S/1,143.01	S/3,284.62
15	13/02/2022	13/10/2022	S/30.00	S/56,574.42	S/2,181.81	S/1,102.81	S/3,284.62
16	15/03/2022	12/11/2022	S/30.00	S/54,351.66	S/2,222.76	S/1,061.86	S/3,284.62
17	14/04/2022	12/12/2022	S/30.00	S/52,087.18	S/2,264.48	S/1,020.14	S/3,284.62
18	14/05/2022	11/01/2023	S/30.00	S/49,780.19	S/2,306.98	S/977.64	S/3,284.62
19	13/06/2022	10/02/2023	S/30.00	S/47,429.91	S/2,350.28	S/934.34	S/3,284.62
20	13/07/2022	12/03/2023	S/30.00	S/45,035.51	S/2,394.40	S/890.22	S/3,284.62
21	12/08/2022	11/04/2023	S/30.00	S/42,596.17	S/2,439.34	S/845.28	S/3,284.62
22	11/09/2022	11/05/2023	S/30.00	S/40,111.05	S/2,485.12	S/799.50	S/3,284.62
23	11/10/2022	10/06/2023	S/30.00	S/37,579.29	S/2,531.77	S/752.85	S/3,284.62
24	10/11/2022	10/07/2023	S/30.00	S/35,000.00	S/2,579.29	S/705.34	S/3,284.62
25	10/12/2022	9/08/2023	S/30.00	S/32,372.30	S/2,627.70	S/656.92	S/3,284.62
26	9/01/2023	8/09/2023	S/30.00	S/29,695.29	S/2,677.02	S/607.60	S/3,284.62
27	8/02/2023	8/10/2023	S/30.00	S/26,968.02	S/2,727.26	S/557.36	S/3,284.62
28	10/03/2023	7/11/2023	S/30.00	S/24,189.57	S/2,778.45	S/506.17	S/3,284.62
29	9/04/2023	7/12/2023	S/30.00	S/21,358.97	S/2,830.60	S/454.02	S/3,284.62
30	9/05/2023	6/01/2024	S/30.00	S/18,475.24	S/2,883.73	S/400.89	S/3,284.62
31	8/06/2023	5/02/2024	S/30.00	S/15,537.39	S/2,937.85	S/346.77	S/3,284.62
32	8/07/2023	6/03/2024	S/30.00	S/12,544.39	S/2,993.00	S/291.63	S/3,284.62
33	7/08/2023	5/04/2024	S/30.00	S/9,495.22	S/3,049.17	S/235.45	S/3,284.62
34	6/09/2023	5/05/2024	S/30.00	S/6,388.82	S/3,106.40	S/178.22	S/3,284.62
35	6/10/2023	4/06/2024	S/30.00	S/3,224.11	S/3,164.71	S/119.91	S/3,284.62
36	5/11/2023	4/07/2024	S/30	S/0.00	S/3,224.11	S/60.51	S/3,284.62

Anexo 18. Detalle de cálculo de Rm-Rf: Prima de riesgo de mercado (histórico)

		Annual Returns on Investments in				
	Year	S&P 500 (includes dividends)	3-month T.Bill	US T. Bond	Resta	Baa Corporate Bond
1	1945	35.82%	0.38%	3.80%	32.02%	6.80%
2	1946	-8.43%	0.38%	3.13%	-11.56%	2.51%
3	1947	5.20%	0.60%	0.92%	4.28%	0.26%
4	1948	5.70%	1.05%	1.95%	3.75%	3.44%
5	1949	18.30%	1.12%	4.66%	13.64%	5.38%
6	1950	30.81%	1.20%	0.43%	30.38%	4.24%
7	1951	23.68%	1.52%	-0.30%	23.98%	-0.19%
8	1952	18.15%	1.72%	2.27%	15.88%	4.44%
9	1953	-1.21%	1.89%	4.14%	-5.35%	1.62%
10	1954	52.56%	0.94%	3.29%	49.27%	6.16%
11	1955	32.60%	1.73%	-1.34%	33.94%	2.04%
12	1956	7.44%	2.63%	-2.26%	9.70%	-2.35%
13	1957	-10.46%	3.23%	6.80%	-17.26%	-0.72%
14	1958	43.72%	1.77%	-2.10%	45.82%	6.43%
15	1959	12.06%	3.39%	-2.65%	14.71%	1.57%
16	1960	0.34%	2.88%	11.64%	-11.30%	6.66%
17	1961	26.64%	2.35%	2.06%	24.58%	5.10%
18	1962	-8.81%	2.77%	5.69%	-14.50%	6.50%
19	1963	22.61%	3.16%	1.68%	20.93%	5.46%
20	1964	16.42%	3.55%	3.73%	12.69%	5.16%
21	1965	12.40%	3.95%	0.72%	11.68%	3.19%
22	1966	-9.97%	4.86%	2.91%	-12.88%	-3.45%
23	1967	23.80%	4.31%	-1.58%	25.38%	0.90%
24	1968	10.81%	5.34%	3.27%	7.54%	4.85%
25	1969	-8.24%	6.67%	-5.01%	-3.23%	-2.03%
26	1970	3.56%	6.39%	16.75%	-13.19%	5.65%
27	1971	14.22%	4.33%	9.79%	4.43%	14.00%
28	1972	18.76%	4.07%	2.82%	15.94%	11.41%
29	1973	-14.31%	7.03%	3.66%	-17.97%	4.32%
30	1974	-25.90%	7.83%	1.99%	-27.89%	-4.38%
31	1975	37.00%	5.78%	3.61%	33.39%	11.05%
32	1976	23.83%	4.97%	15.98%	7.85%	19.75%
33	1977	-6.98%	5.27%	1.29%	-8.27%	9.95%
34	1978	6.51%	7.19%	-0.78%	7.29%	3.14%
35	1979	18.52%	10.07%	0.67%	17.85%	-2.01%
36	1980	31.74%	11.43%	-2.99%	34.73%	-3.32%
37	1981	-4.70%	14.03%	8.20%	-12.90%	8.46%
38	1982	20.42%	10.61%	32.81%	-12.39%	29.05%
39	1983	22.34%	8.61%	3.20%	19.14%	16.19%
40	1984	6.15%	9.52%	13.73%	-7.58%	15.62%
41	1985	31.24%	7.48%	25.71%	5.53%	23.86%
42	1986	18.49%	5.98%	24.28%	-5.79%	21.49%
43	1987	5.81%	5.78%	-4.96%	10.77%	2.29%
44	1988	16.54%	6.67%	8.22%	8.32%	15.12%
45	1989	31.48%	8.11%	17.69%	13.79%	15.79%
46	1990	-3.06%	7.49%	6.24%	-9.30%	6.14%
47	1991	30.23%	5.38%	15.00%	15.23%	17.85%
48	1992	7.49%	3.43%	9.36%	-1.87%	12.17%
49	1993	9.97%	3.00%	14.21%	-4.24%	16.43%
50	1994	1.33%	4.25%	-8.04%	9.37%	-1.32%
51	1995	37.20%	5.49%	23.48%	13.72%	20.16%
52	1996	22.68%	5.01%	1.43%	21.25%	4.79%
53	1997	33.10%	5.06%	9.94%	23.16%	11.83%
54	1998	28.34%	4.78%	14.92%	13.42%	7.95%
55	1999	20.89%	4.64%	-8.25%	29.14%	0.84%
56	2000	-9.03%	5.82%	16.66%	-25.69%	9.33%
57	2001	-11.85%	3.39%	5.57%	-17.42%	7.82%
58	2002	-21.97%	1.60%	15.12%	-37.09%	12.18%
59	2003	28.36%	1.01%	0.38%	27.98%	13.53%
60	2004	10.74%	1.37%	4.49%	6.25%	9.89%
61	2005	4.83%	3.15%	2.87%	1.96%	4.92%
62	2006	15.61%	4.73%	1.96%	13.65%	7.05%
63	2007	5.48%	4.35%	10.21%	-4.73%	3.15%
64	2008	-36.55%	1.37%	20.10%	-56.65%	-5.07%
65	2009	25.94%	0.15%	-11.12%	37.06%	23.33%
66	2010	14.82%	0.14%	8.46%	6.36%	8.35%
67	2011	2.10%	0.05%	16.04%	-13.94%	12.58%
68	2012	15.89%	0.09%	2.97%	12.92%	10.12%
69	2013	32.15%	0.06%	-9.10%	41.25%	-1.06%
70	2014	13.52%	0.03%	10.75%	2.77%	10.38%
71	2015	1.38%	0.05%	1.28%	0.10%	-0.70%
72	2016	11.77%	0.32%	0.69%	11.08%	10.37%
73	2017	21.61%	0.93%	2.80%	18.81%	9.72%
74	2018	-4.23%	1.94%	-0.02%	-4.21%	-2.76%
75	2019	31.22%	1.55%	9.64%	21.58%	15.33%
	2020	18.01%	0.09%	11.33%	6.68%	10.41%
		12.62%		5.57%	7.05%	