

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONFECCIÓN
Y EXPORTACIÓN DE PIJAMAS PARA BEBÉS
ELABORADAS DE ALGODÓN ORGÁNICO Y ECOLÓGICO
AL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORA:

Laura Alexandra Anaya Tamariz

ASESORA:

Ing. Aguedita del Carmen Quiroz Fernández

Lima, Noviembre, 2020

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto trata sobre la viabilidad comercial, técnica, económica y financiera de desarrollar una empresa confeccionadora y exportadora de pijamas de algodón orgánico y ecológico para bebés entre 0 a 6 meses de edad al mercado estadounidense.

En el capítulo uno se presenta el análisis de los factores del macro y microentorno, de los cuales se concluye que existe un adecuado escenario financiero para desarrollar la empresa en el Perú y una alta aceptación del producto en general debido a su procedencia orgánica y al crecimiento de la demanda de pijamas eco-amigables para bebés. Posteriormente, se procede a plantear los objetivos generales del proyecto, donde se plantearon los objetivos financieros y estratégicos, como también se proponen estrategias específicas para cumplir con los objetivos. Estas estrategias se identifican por el análisis conjunto de los factores externos, internos y las estrategias de Porter haciendo uso de las respectivas matrices estratégicas de cada caso.

En el capítulo dos se presenta la ficha del producto para un mejor entendimiento del mismo, como también se identifica el mercado a exportar, el cual resulta ser el estado de Florida. De esta manera, se detalla mejor el perfil del consumidor. La demanda del proyecto se determina haciendo uso de la demanda y oferta proyectadas de este mercado, las cuales son evaluadas por diferentes métodos de regresión para su correcta proyección. Respecto a la comercialización, se determina inicialmente utilizar el canal indirecto para comercializar el producto; sin embargo, luego del segundo año se utilizará el canal directo para comercializar con los minoristas. Para promocionar y publicitar el producto en Florida, Estados Unidos, se opta por realizar publicidad en las redes sociales, específicamente en Facebook debido a que tiene mayor llegada al público objetivo. Además, se realizarán activaciones del producto como también se participará en las ferias de productos afines con colaboración de la Oficina Comercial de Perú al Exterior (OCEX). Finalmente, la estrategia de precios a emplear es la de

penetración del mercado para generar interés en la mayor cantidad de personas y fidelizarlas con la buena calidad del producto. Una vez establecido en el mercado, se optará por aplicar la estrategia del precio orientado a la competencia, procurando estar ligeramente arriba que el precio de los demás para marcar la diferenciación en la mente de los consumidores.

En el capítulo tres, el Estudio Técnico, se determina como la ubicación más adecuada para localizar la empresa Chorrillos, Lima. Seguidamente, se determina el proceso de producción junto con los requerimientos de materiales, mano de obra y servicios necesarios para que se realicen las operaciones diarias sin inconvenientes. Luego, se dimensionan las diferentes áreas de la empresa para así distribuir la planta, resultando como área teórica 812,84 m², la cual es cubierta satisfactoriamente con 922 m² del local escogido. Al final, se realiza la evaluación ambiental del proyecto.

En el capítulo cuatro, se detallan los impuestos que aplicaran al proyecto, como también los de origen local y gubernamental. Adicionalmente, en lo respectivo al Estudio Organizacional, se define el tipo de sociedad y los diferentes puestos de trabajo que abrirá la empresa, junto con los perfiles deseados para cada puesto.

En el capítulo cinco, Estudio Económico Financiero, se determina que la inversión total del proyecto asciende a S/ 2 116 711,31 y se evalúan las opciones de financiamiento. Luego, se detallan los presupuestos y se realizan los estados de ganancias y pérdidas, flujo de caja económico y financiero. Finalmente, se obtiene un VANE de S/ 1 715 541,90 y un VANF de S/ 1 624 228,42. Por lo tanto, se concluye que el proyecto es viable.

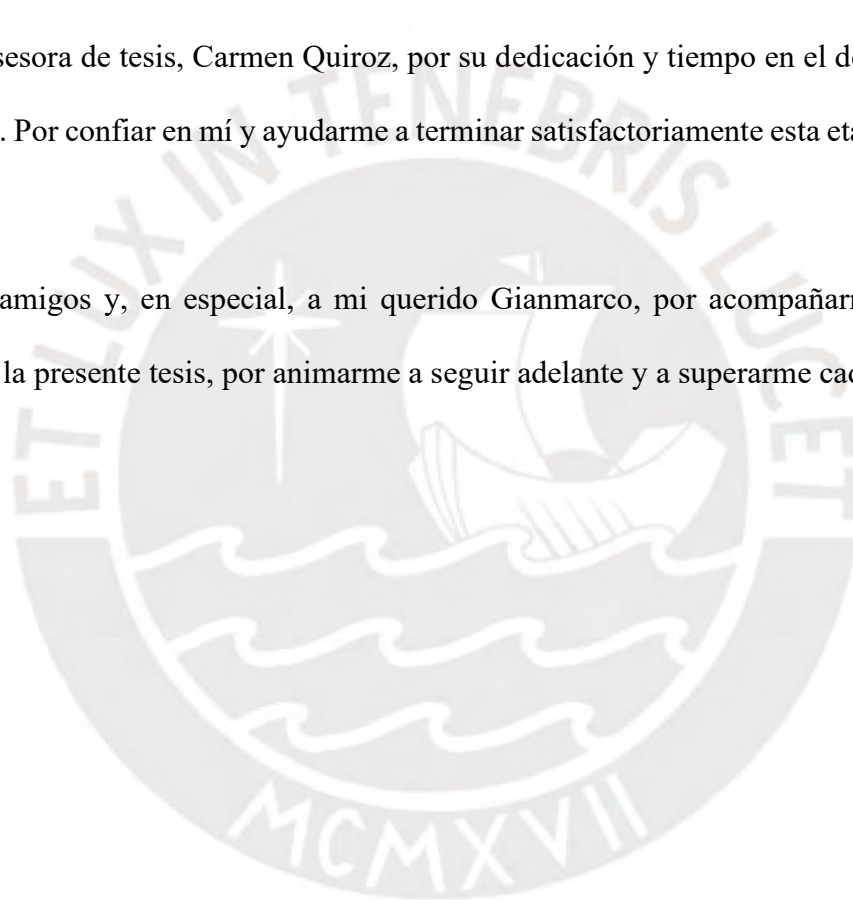
Agradecimientos

A Dios, por todas las bendiciones que nos da día a día y por permitir que mi familia se encuentre viva en estos tiempos difíciles.

A mi familia, por su amor y comprensión incondicional. Especialmente a mis padres, por siempre impulsarme a crecer profesionalmente y por brindarme su total apoyo en lo que me proponga. Así también a mis hermanas, por todo el cariño y apoyo brindado.

A mi asesora de tesis, Carmen Quiroz, por su dedicación y tiempo en el desarrollo de la presente tesis. Por confiar en mí y ayudarme a terminar satisfactoriamente esta etapa de mi vida profesional.

A mis amigos y, en especial, a mi querido Gianmarco, por acompañarme durante el desarrollo de la presente tesis, por animarme a seguir adelante y a superarme cada vez más.



Índice General

| | |
|---|-------------|
| Índice de Tablas | viii |
| Índice de Figuras..... | xiii |
| Índice de Anexos | xv |
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1. Estudio Estratégico | 3 |
| 1.1. Análisis del Macroentorno | 3 |
| 1.1.1. Factor económico – político | 3 |
| 1.1.2. Factor legal | 9 |
| 1.1.3. Factor socio – cultural | 11 |
| 1.1.4. Factor ecológico y ambiental..... | 12 |
| 1.2. Análisis del Microentorno | 13 |
| 1.2.1. Rivalidad entre competidores | 13 |
| 1.2.2. Poder de negociación de los proveedores..... | 13 |
| 1.2.3. Poder de negociación de los clientes | 14 |
| 1.2.4. Amenaza de productos sustitutos | 15 |
| 1.2.5. Amenaza de nuevos competidores | 15 |
| 1.2.6. Análisis de las fuerzas de Porter..... | 16 |
| 1.3. Planeamiento Estratégico | 17 |
| 1.3.1. Visión..... | 17 |
| 1.3.2. Misión..... | 17 |
| 1.3.3. Análisis FODA | 18 |
| 1.3.4. Objetivos generales..... | 21 |
| 1.3.5. Estrategia genérica..... | 23 |
| Capítulo 2. Estudio de Mercado | 26 |
| 2.1. El Mercado | 26 |
| 2.1.1. Segmentación..... | 29 |
| 2.2. El Producto | 31 |
| 2.2.1. Partida arancelaria | 32 |
| 2.3. El Consumidor | 33 |
| 2.3.1. Perfil del consumidor..... | 33 |
| 2.4. Análisis de la Demanda | 34 |
| 2.4.1. Demanda histórica | 35 |
| 2.4.2. Demanda proyectada | 36 |
| 2.5. Análisis de la Oferta | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 2.5.1. Oferta histórica | 37 |
| 2.5.2. Oferta proyectada | 39 |
| 2.6. Demanda del Proyecto | 40 |
| 2.6.1. Demanda insatisfecha | 40 |
| 2.6.2. Demanda del proyecto | 40 |
| 2.7. Comercialización | 41 |
| 2.7.1. Canales de distribución..... | 42 |
| 2.7.2. Promoción y publicidad..... | 43 |
| 2.7.3. Estrategia de precios..... | 44 |
| Capítulo 3. Estudio Técnico | 46 |
| 3.1. Localización | 46 |
| 3.1.1. Macrolocalización | 46 |
| 3.1.2. Microlocalización | 48 |
| 3.2. Tamaño de Planta | 49 |
| 3.2.1. Factores condicionantes del tamaño de planta | 49 |
| 3.2.2. Cálculo del tamaño de planta..... | 50 |
| 3.3. Proceso Productivo | 53 |
| 3.3.1. Diagrama de operaciones..... | 54 |
| 3.3.2. Descripción del proceso productivo | 54 |
| 3.3.3. Programación de la producción | 56 |
| 3.4. Características Físicas | 58 |
| 3.4.1. Infraestructura..... | 59 |
| 3.4.2. Maquinarias y equipos..... | 60 |
| 3.4.3. Distribución de planta..... | 63 |
| 3.4.4. Dimensionamiento de planta | 65 |
| 3.4.5. Plano de planta..... | 67 |
| 3.5. Requerimientos del Proceso Productivo | 69 |
| 3.5.1. Materia prima | 69 |
| 3.5.2. Materiales indirectos e insumos | 69 |
| 3.5.3. Mano de obra..... | 69 |
| 3.5.4. Servicios de terceros..... | 70 |
| 3.6. Evaluación del Impacto Ambiental | 72 |
| 3.6.1. Identificación de entradas y salidas | 72 |
| 3.6.7. Matriz de índice de riesgo ambiental (IRA) | 73 |
| 3.7. Cronograma de Implementación | 75 |

| | |
|---|------------|
| Capítulo 4. Estudio Legal y Organizacional..... | 76 |
| 4.1. Tipo de Sociedad | 76 |
| 4.2. Constitución de la Empresa | 77 |
| 4.3. Tributación | 78 |
| 4.3.1. Tributos: gobierno central y gobierno local | 78 |
| 4.3.2. Beneficios sociales y compensaciones | 79 |
| 4.4. Certificaciones y Otros Requisitos Legales | 80 |
| 4.5. Organigrama | 81 |
| 4.6. Puestos y Funciones Principales | 81 |
| 4.7. Perfil del Personal | 82 |
| 4.8. Requerimientos de Personal | 82 |
| 4.9. Servicios de Terceros | 83 |
| Capítulo 5. Estudio de las Inversiones, Económico y Financiero | 85 |
| 5.1. Inversiones | 85 |
| 5.1.1. Inversión en activos fijos tangibles | 85 |
| 5.1.2. Inversión en activos intangibles | 87 |
| 5.1.3. Inversión en capital de trabajo..... | 89 |
| 5.1.4. Inversión total..... | 89 |
| 5.2. Financiamiento del Proyecto | 90 |
| 5.2.1. Estructura de financiamiento | 90 |
| 5.2.2. Costo de oportunidad de capital | 92 |
| 5.2.3. Costo ponderado de capital..... | 92 |
| 5.3. Presupuestos | 93 |
| 5.3.1. Presupuesto de ingresos..... | 93 |
| 5.3.2. Presupuesto de costos | 94 |
| 5.3.3. Presupuesto de gastos | 95 |
| 5.4. Estados Financieros y Proyectados | 97 |
| 5.4.1. Estado de pérdidas y ganancias | 97 |
| 5.4.2. Flujo de caja económico y financiero | 98 |
| 5.5. Punto de Equilibrio | 99 |
| 5.6. Indicadores de Rentabilidad | 101 |
| 5.7. Análisis de Sensibilidad | 102 |
| 5.7.1. Ingresos..... | 102 |
| 5.7.2. Egresos..... | 104 |
| Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones..... | 107 |

| | |
|--|------------|
| 6.1. Conclusiones | 107 |
| 6.2. Recomendaciones | 109 |
| Referencias Bibliográficas..... | 110 |
| Anexos..... | 120 |



Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Tabla de priorización de las fuerzas de Porter..... | 16 |
| Tabla 2: Matriz FODA y estrategias..... | 22 |
| Tabla 3: Matriz IE..... | 24 |
| Tabla 4: Países importadores de ropa de bebé..... | 26 |
| Tabla 5: Importaciones de pijama de bebé por estados 2017..... | 27 |
| Tabla 6: Factores de cada estado bajo análisis 2017..... | 28 |
| Tabla 7: Ficha Técnica del producto..... | 32 |
| Tabla 8: Subpartidas de 6111200000..... | 33 |
| Tabla 9: Demanda histórica de pijamas de Florida - 6111206000..... | 35 |
| Tabla 10: Coeficientes de determinación de la demanda proyectada..... | 36 |
| Tabla 11: Demanda proyectada del 2021 – 2025..... | 37 |
| Tabla 12: Cantidad de importaciones de Estados Unidos del producto 6111200000 (TM).... | 37 |
| Tabla 13: Datos para el cálculo de la oferta mundial histórica a Florida..... | 38 |
| Tabla 14: Oferta mundial histórica de Florida - 6111206000..... | 38 |
| Tabla 15: Coeficientes de determinación de la oferta proyectada..... | 39 |
| Tabla 16: Oferta proyectada del 2021 – 2025..... | 40 |
| Tabla 17: Demanda insatisfecha de pijamas de bebé de algodón en Florida..... | 40 |
| Tabla 18: Porcentaje a cubrir de la demanda insatisfecha..... | 41 |
| Tabla 19: Demanda del proyecto en unidades de producto..... | 41 |
| Tabla 20: Precios de 6111206000 - Florida..... | 45 |
| Tabla 21: Precios proyectados de 6111206000..... | 45 |
| Tabla 22: Cálculo de la demanda semestral..... | 51 |
| Tabla 23: Medidas de pijamas según tipo de tela..... | 51 |
| Tabla 24: Demanda anual de pijamas en gramos para cada tipo de tela..... | 52 |
| Tabla 25: Demanda diaria de cada tipo de pijama en gramos..... | 53 |
| Tabla 26: Requerimiento de materia prima, pijama de jersey 30/1 para bebé 3 - 6 meses..... | 57 |
| Tabla 27: Lista de Materiales de pijama con tela 30/1..... | 57 |
| Tabla 28: Cálculo de la cantidad de Lotes por insumo..... | 58 |
| Tabla 29: Política de Lotes..... | 58 |
| Tabla 30: Áreas de la planta..... | 60 |
| Tabla 31: Cantidad de máquinas..... | 61 |
| Tabla 32: Maquinarias a emplear..... | 61 |
| Tabla 33: Equipos a emplear..... | 62 |
| Tabla 34: Equipos de oficina y electrodomésticos..... | 62 |
| Tabla 35: Muebles y enseres a emplear..... | 63 |
| Tabla 36: Puntajes del Algoritmo de Francis..... | 64 |
| Tabla 37: Cálculo del Ratio de Cercanía Total (RTC)..... | 65 |
| Tabla 38: Parámetros del Método Guerchet..... | 66 |
| Tabla 39: Área teórica total y real total..... | 67 |
| Tabla 40: Requerimiento anual de materiales directos..... | 69 |
| Tabla 41: Requerimiento anual de materiales indirectos..... | 70 |
| Tabla 42: Cantidad anual de operarios requeridos..... | 70 |
| Tabla 43: Servicios básicos - tarifas anuales..... | 71 |
| Tabla 44: Consumo total de energía eléctrica en planta..... | 72 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 45: Consumo total de agua en planta | 72 |
| Tabla 46: Niveles de riesgo ambiental IRA | 73 |
| Tabla 47: Matriz IRA | 74 |
| Tabla 48: Perfiles del personal..... | 82 |
| Tabla 49: Requerimientos de personal..... | 83 |
| Tabla 50: Servicios tercerizados | 84 |
| Tabla 51: Inversión en maquinarias y equipos | 86 |
| Tabla 52: Inversión en muebles y enseres | 86 |
| Tabla 53: Inversión en muebles y enseres por área | 86 |
| Tabla 54: Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos | 87 |
| Tabla 55: Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos por área | 87 |
| Tabla 56: Resumen de la inversión en activos tangibles | 87 |
| Tabla 57: Inversión en trámites de constitución | 88 |
| Tabla 58: Inversión en capacitación y desarrollo de servicios | 88 |
| Tabla 59: Inversión en posicionamiento de marca | 89 |
| Tabla 60: Resumen de la inversión en activos intangibles | 89 |
| Tabla 61: Inversión total del proyecto | 90 |
| Tabla 62: Líneas de financiamiento y sus parámetros | 90 |
| Tabla 63: Resumen del cronograma de amortizaciones e intereses..... | 91 |
| Tabla 64: Variables del COK..... | 92 |
| Tabla 65: Variables del WACC | 93 |
| Tabla 66: Presupuesto de ingresos por ventas en soles..... | 93 |
| Tabla 67: Presupuesto de mano de obra directa en soles..... | 94 |
| Tabla 68: Presupuesto de material directo en soles | 94 |
| Tabla 69: Presupuesto de costos indirectos de fabricación en soles..... | 95 |
| Tabla 70: Presupuesto de costo de venta en soles..... | 95 |
| Tabla 71: Presupuesto de gasto administrativo en soles..... | 96 |
| Tabla 72: Presupuesto de gasto de venta en soles..... | 97 |
| Tabla 73: Presupuesto de gastos financieros en soles..... | 97 |
| Tabla 74: Estado de Ganancias y Pérdidas en soles (S/) | 98 |
| Tabla 75: Módulo del IGV en soles (S/)..... | 99 |
| Tabla 76: FCE y FCF en soles | 100 |
| Tabla 77: Cálculo del punto de equilibrio anual..... | 100 |
| Tabla 78: Valor Actual Neto..... | 101 |
| Tabla 79: Tasa Interna de Retorno..... | 101 |
| Tabla 80: Cálculo del ratio beneficio costo | 102 |
| Tabla 81: Periodo de recuperación de la inversión | 102 |
| Tabla 82: Escenarios para las variaciones de demanda | 103 |
| Tabla 83: Indicadores económicos y financieros - demanda..... | 103 |
| Tabla 84: Esperado del VAN - demanda | 103 |
| Tabla 85: Escenarios para las variaciones del precio..... | 104 |
| Tabla 86: Indicadores económicos y financieros - precio | 104 |
| Tabla 87: Esperado del VAN - precio..... | 104 |
| Tabla 88: Escenarios para las variaciones del costo de material directo | 105 |
| Tabla 89: Indicadores económicos y financieros – costo de material directo | 105 |
| Tabla 90: Esperado del VAN - costo de material directo | 105 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 91: Escenarios para las variaciones del gasto de ventas | 106 |
| Tabla 92: Indicadores económicos y financieros – gasto de ventas | 106 |
| Tabla 93: Esperado del VAN – gasto de ventas | 106 |
| Tabla A1: Producción anual algodón..... | 120 |
| Tabla D1: Principales exportadores de pijama de bebé a Estados Unidos 2017 | 124 |
| Tabla E1: Tabla de puntuación EFE | 125 |
| Tabla E2: Matriz de priorización de Holmes - EFE | 125 |
| Tabla E3: Matriz EFE | 126 |
| Tabla F1: Tabla de puntuación EFI | 127 |
| Tabla F2: Matriz de priorización de Holmes - EFI..... | 127 |
| Tabla F3: Matriz EFI | 128 |
| Tabla G1: Tabla de puntuación de factores | 129 |
| Tabla G2: Matriz de priorización de Holmes - Factores de mercado | 129 |
| Tabla G3: Matriz Evaluación de Factores | 130 |
| Tabla H1: Participación en la importación total de pijamas anual, Estados Unidos | 131 |
| Tabla I1: Incremento anual de exportaciones | 132 |
| Tabla J1: Datos de persona de contacto de OCEX | 133 |
| Tabla K1: Zonas Industriales de Lima con sus corredores | 134 |
| Tabla L1: Factores de cada corredor bajo análisis..... | 135 |
| Tabla L2: Tabla de puntuación de factores..... | 135 |
| Tabla L3: Matriz de priorización de Holmes - Macrolocalización..... | 136 |
| Tabla L4: Matriz de evaluación de factores - Macrolocalización..... | 136 |
| Tabla N1: Factores de cada local bajo análisis | 141 |
| Tabla N2: Tabla de puntuación de factores | 141 |
| Tabla N3: Matriz de priorización de Holmes - Microlocalización | 141 |
| Tabla N4: Matriz de evaluación de factores - Microlocalización..... | 142 |
| Tabla P1: Requerimiento de materia prima para pijama de tela jersey 24/1 | 144 |
| Tabla Q1: Lista de Materiales pijama de tela jersey 24/1 | 145 |
| Tabla R1: Tiempos estándares por operación..... | 146 |
| Tabla R2: Cálculo de máquinas - 2021 | 147 |
| Tabla R3: Cálculo de máquinas - 2022..... | 147 |
| Tabla R4: Cálculo de máquinas - 2023..... | 148 |
| Tabla R5: Cálculo de máquinas - 2024..... | 148 |
| Tabla R6: Cálculo de máquinas - 2025..... | 149 |
| Tabla S1: Maquinarias y equipos..... | 150 |
| Tabla T1: Equipos de oficina y electrodomésticos | 151 |
| Tabla U1: Muebles y enseres..... | 152 |
| Tabla V1: Codificación de TRA numérico y de letras | 153 |
| Tabla W1: Codificación de área para el TRA..... | 155 |
| Tabla W2: Líneas según relación entre áreas | 155 |
| Tabla X1: Orden de áreas | 157 |
| Tabla Y1: Área zona de corte | 164 |
| Tabla Y2: Área zona de confección..... | 164 |
| Tabla Y3: Área zona de limpieza y acabado | 165 |
| Tabla Y4: Área zona de embolsado y encajado..... | 165 |
| Tabla Y5: Cálculo del número de pallets para dos meses | 166 |

| | |
|---|-----|
| Tabla Y6: Cantidad de lotes y dimensiones de la materia prima..... | 166 |
| Tabla Y7: Área almacén de materia prima | 166 |
| Tabla Y8: Cálculo de pallets al mes | 167 |
| Tabla Y9: Área almacén de producto terminado | 167 |
| Tabla Y10: Área zona de oficina administrativa primer piso | 167 |
| Tabla Y11: Área zona de oficinas administrativas segundo piso | 168 |
| Tabla Y12: Área zona del comedor | 168 |
| Tabla Y13: Área zona del baño de planta | 169 |
| Tabla Y14: Área zona del baño administrativo | 169 |
| Tabla Y15: Área zona del puesto de vigilancia | 169 |
| Tabla Z1: Cálculo del requerimiento de material directo | 170 |
| Tabla AA1: Cálculo del requerimiento de material indirecto..... | 171 |
| Tabla BB1: Requerimiento de material administrativo anual..... | 173 |
| Tabla CC1: Costo total de energía eléctrica por hora para cada máquina | 175 |
| Tabla DD1: Entradas y salidas del proceso | 176 |
| Tabla EE1: Alcance e índice de frecuencia | 177 |
| Tabla EE2: Índice de control | 177 |
| Tabla EE3: Índice de severidad | 177 |
| Tabla GG1: Descripción de puestos y funciones del personal | 179 |
| Tabla HH1: Acondicionamiento del local en soles..... | 180 |
| Tabla II1: Cálculo del capital de trabajo..... | 181 |
| Tabla JJ1: Parámetros del financiamiento activos fijos - Mibanco | 182 |
| Tabla JJ2: Parámetros del financiamiento activos fijos y capital de trabajo - Mibanco..... | 183 |
| Tabla JJ3: Cálculo de la Tasa del Costo Efectivo Anual - Mibanco | 183 |
| Tabla JJ4: Parámetros del financiamiento activos fijos y capital de trabajo - Pichincha | 184 |
| Tabla JJ5: Cálculo de la Tasa del Costo Efectivo Anual - Pichincha..... | 184 |
| Tabla KK1: Parámetros financiamiento Activos Fijos | 185 |
| Tabla KK2: Calendario de pagos Activos Fijos | 185 |
| Tabla KK3: Parámetros financiamiento Capital de Trabajo..... | 187 |
| Tabla KK4: Calendario de pago Capital de Trabajo..... | 187 |
| Tabla LL1: Detalle de planilla de empleados en soles | 188 |
| Tabla LL2: Costo anual del personal en soles | 189 |
| Tabla MM1: Valores proyectados de la inflación..... | 190 |
| Tabla MM2: Proyección de los precios del material directo | 190 |
| Tabla MM3: Cálculo del costo del material directo | 190 |
| Tabla NN1: Cálculo del presupuesto de material indirecto | 191 |
| Tabla OO1: Cantidad de activos fijos por año..... | 192 |
| Tabla OO2: Cálculo de la depreciación de activos fijos por año..... | 193 |
| Tabla OO3: Cálculo de la depreciación de los acabados del local | 193 |
| Tabla OO4: Depreciación anual por áreas | 194 |
| Tabla OO5: Amortizaciones anuales de activos intangibles..... | 194 |
| Tabla PP1: Distribución porcentual de planta | 195 |
| Tabla PP2: Costo anual de alquiler en soles | 195 |
| Tabla QQ1: Costo de servicios - producción..... | 196 |
| Tabla QQ2: Costo de servicios generales - producción..... | 196 |
| Tabla QQ3: Costo de servicios - administrativo..... | 196 |

| | |
|---|-----|
| Tabla QQ4: Costo de servicios generales - administrativo..... | 197 |
| Tabla QQ5: Costo de servicios - ventas..... | 197 |
| Tabla QQ6: Costo de servicios generales - ventas..... | 197 |
| Tabla RR1: Presupuesto de material administrativo anual..... | 198 |
| Tabla SS1: Liquidación de activos fijos tangibles..... | 200 |
| Tabla TT1: Cálculo del saldo a favor del exportador por año | 202 |



Índice de Figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1: Proyección del PBI real, variación | 4 |
| Figura 2: Producto Bruto Interno Total, 2007-2019 | 4 |
| Figura 3: Índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana, variación (%) | 6 |
| Figura 4: Proyección del tipo de cambio del sol respecto al dólar | 7 |
| Figura 5: PBI de Estados Unidos, valor anual miles de US\$..... | 8 |
| Figura 6: Índice de precios al consumidor de Estados Unidos, variación (%) | 8 |
| Figura 7: Exportaciones a EE.UU. en millones de US\$ FOB | 10 |
| Figura 8: Exportaciones de ropa de bebé FOB US\$ 2015 - 2017..... | 10 |
| Figura 9: Mapa de Florida..... | 29 |
| Figura 10: Demanda histórica de Florida - 6111206000 | 35 |
| Figura 11: Proyección de la demanda | 36 |
| Figura 12: Oferta histórica de Florida - 6111206000 | 38 |
| Figura 13: Proyección de la oferta | 39 |
| Figura 14: Canales de distribución | 42 |
| Figura 15: Grado de utilización de la planta de producción | 53 |
| Figura 16: Diagrama de operaciones del pijama..... | 55 |
| Figura 17: Diagrama de bloques del proceso..... | 55 |
| Figura 18: BOM de pijama talla 3 - 6 meses con tela jersey 30/1 | 56 |
| Figura 19: Diagrama relacional de actividades..... | 64 |
| Figura 20: Layout de Bloques Unitarios (LBU) | 65 |
| Figura 21: Primer y segundo piso de planta, escala 1:100..... | 68 |
| Figura 22: Organigrama de la empresa | 81 |
| Figura A1: Producción anual de algodón..... | 120 |
| Figura C1: Logo de certificación USDA Organic | 123 |
| Figura C2: Logo de certificación Global Organic Textile Standard..... | 123 |
| Figura M1: Localización del local 1 | 137 |
| Figura M2: Localización del local 2 | 138 |
| Figura M3: Localización del local 3 | 139 |
| Figura M4: Localización del local 4 | 140 |
| Figura O1: Lista de materiales de pijama tela jersey 24/1 | 143 |
| Figura V1: Tabla Relacional de Actividades | 153 |
| Figura W1: Diagrama relacional de actividades | 156 |
| Figura X1: Primer paso del Algoritmo de Francis..... | 157 |
| Figura X2: Segundo paso del Algoritmo de Francis..... | 158 |
| Figura X3: Tercer paso del Algoritmo de Francis | 158 |
| Figura X4: Cuarto paso del Algoritmo de Francis..... | 159 |
| Figura X5: Quinto paso del Algoritmo de Francis..... | 159 |
| Figura X6: Sexto paso del Algoritmo de Francis..... | 160 |
| Figura X7: Séptimo paso del Algoritmo de Francis | 160 |
| Figura X8: Octavo paso del Algoritmo de Francis | 161 |
| Figura X9: Noveno paso del Algoritmo de Francis | 161 |
| Figura X10: Décimo paso del Algoritmo de Francis | 162 |
| Figura X11: Onceavo paso del Algoritmo de Francis | 162 |
| Figura X12: Doceavo paso del Algoritmo de Francis | 163 |

Figura X13: Orden de áreas según el Algoritmo de Francis..... 163
Figura X14: Layout de bloques unitarios..... 163
Figura FF1: Duración de tareas del proyecto..... 178
Figura FF2: Diagrama de Gantt del proyecto 178
Figura JJ1: Diagrama de flujo del financiamiento 182



Índice de Anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo A: Producción anual de algodón en el Perú | 120 |
| Anexo B: Certificado USDA Organic | 121 |
| Anexo C: Logos de certificados..... | 123 |
| Anexo D: Información de exportaciones de los principales competidores..... | 124 |
| Anexo E: Análisis de la matriz de evaluación de factores externos | 125 |
| Anexo F: Análisis de la matriz de evaluación de factores internos | 127 |
| Anexo G: Determinación del Estado de USA al cual exportar..... | 129 |
| Anexo H: Participación en importaciones de pijamas para bebé del estado de Florida | 131 |
| Anexo I: Crecimiento de participación peruana en exportaciones a Florida..... | 132 |
| Anexo J: Persona de contacto con la OCEX en Miami | 133 |
| Anexo K: Corredores de Lima..... | 134 |
| Anexo L: Macrolocalización..... | 135 |
| Anexo M: Direcciones de locales a evaluar – Microlocalización..... | 137 |
| Anexo N: Microlocalización..... | 141 |
| Anexo O: BOM de pijama talla 3 – 6 meses con tela jersey 24/1 | 143 |
| Anexo P: Requerimiento de materia prima, pijama jersey 24/1 para bebé 3 - 6 meses..... | 144 |
| Anexo Q: Lista de materiales de pijama con tela 24/1 | 145 |
| Anexo R: Cálculo del número de máquinas | 146 |
| Anexo S: Especificaciones de maquinarias y equipos a emplear | 150 |
| Anexo T: Especificaciones de equipos de oficina y electrodomésticos | 151 |
| Anexo U: Especificaciones de muebles y enseres | 152 |
| Anexo V: Tabla Relacional de Actividades (TRA) | 153 |
| Anexo W: Diagrama Relacional de Actividades (DRA)..... | 155 |
| Anexo X: Procedimiento del Algoritmo de Francis | 157 |
| Anexo Y: Aplicación del Método Guerchet | 164 |
| Anexo Z: Cálculo del requerimiento de material directo..... | 170 |
| Anexo AA: Cálculo del requerimiento de material indirecto | 171 |
| Anexo BB: Requerimiento de material administrativo anual..... | 173 |
| Anexo CC: Costo total de la energía eléctrica por hora para cada máquina..... | 175 |
| Anexo DD: Identificación de entradas y salidas del proceso | 176 |
| Anexo EE: Tablas de clasificación para la matriz IRA | 177 |
| Anexo FF: Descripción de tareas y diagrama de Gantt | 178 |
| Anexo GG: Puestos y funciones del personal..... | 179 |
| Anexo HH: Costo de acondicionamiento del local..... | 180 |
| Anexo II: Cálculo del Capital de Trabajo | 181 |
| Anexo JJ: Evaluación de las alternativas de financiamiento | 182 |
| Anexo KK: Calendario de pagos de financiamiento..... | 185 |
| Anexo LL: Costo anual del personal de la empresa | 188 |
| Anexo MM: Costo del material directo (MD) | 190 |
| Anexo NN: Costo de material indirecto (MI)..... | 191 |
| Anexo OO: Cálculo de la depreciación de activos fijos e intangibles..... | 192 |
| Anexo PP: Costo de alquiler..... | 195 |
| Anexo QQ: Costo de servicios..... | 196 |
| Anexo RR: Costo de material administrativo | 198 |

| | |
|--|-----|
| Anexo SS: Liquidación de activos fijos tangibles año 2025..... | 200 |
| Anexo TT: Saldo a favor del exportador | 201 |



Introducción

Los últimos años han sido un escenario favorable para la exportación peruana, la cual incrementó considerablemente sus ingresos exportando a China, Estados Unidos y Corea del Sur. Estados Unidos es el principal importador de pijamas en el mundo, específicamente en la línea de bebé, siendo el principal destino de los pijamas para bebés confeccionados en el Perú.

Además, la tendencia al consumo de productos e insumos orgánicos y ecológicos se viene incrementando cada vez más. El incremento de la consciencia ecológica es el principal motivo por el que más empresas se dedican a producir bienes cuyos insumos provengan de un cultivo orgánico.

Tratándose de pijamas para bebés, el consumidor informado sobre los beneficios de la ropa orgánica preferirá optar por comprar pijamas de tela orgánica y así evitar posibles enfermedades a la piel de sus hijos.

Si bien existen competidores bien posicionados en la industria de pijamas para bebé, éstos no cuentan con materiales 100% orgánicos, estando en desventaja con las pocas empresas que sí cuentan con eso. Por otro lado, las empresas que sí emplean telas orgánicas en la confección de los pijamas para bebé son pocas, ya que prefieren producir ropa con algodón convencional porque les genera mayores ingresos al ser un material más económico. Esto permite que para entrar al mercado de pijamas para bebé de algodón orgánico y ecológico no se tenga que enfrentar a un número elevado de barreras.

Capítulo 1, se presenta el análisis estratégico de la empresa a desarrollar, el cual incluye el análisis del macro y microentorno como también la exposición de los objetivos a lograr y de las estrategias a emplear.

Capítulo 2, se analiza la segmentación realizada para determinar el mercado meta, la descripción del producto, el perfil del consumidor final, el análisis de la demanda y oferta para obtener la demanda del proyecto, y finalmente, analizar y determinar las estrategias de comercialización a realizar.

Capítulo 3, se analizan las mejores ubicaciones para el macro y microentorno para así elegir la localización de la planta; se define el tamaño de planta y se detalla el proceso productivo. Luego, se determinan las maquinarias y equipos necesarios para la producción y, en base a éstos, se obtiene la distribución de planta y el dimensionamiento de la misma. Además, se definen los requerimientos del proceso productivo, se evalúa el impacto ambiental y se presenta el cronograma de implementación del proyecto.

Capítulo 4, se definen el tipo de sociedad, la constitución de la empresa, la tributación, las certificaciones y otros requisitos legales; respecto a lo organizacional, se presenta el organigrama, los puestos, el perfil del personal, los requerimientos de personal y el servicio de terceros.

Capítulo 5, se presentan todas las inversiones necesarias para realizar el proyecto y se calcula la inversión total. Luego, se definen el financiamiento del proyecto y los presupuestos, se calculan los estados financieros, los flujos de caja, el punto de equilibrio, los indicadores de rentabilidad y, finalmente, se realiza el análisis de sensibilidad.

Finalmente, en el último capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones de todo lo expuesto en los anteriores capítulos.

Capítulo 1. Estudio Estratégico

Se analizará el macro y microentorno. El macroentorno comprende el análisis de los factores externos a la empresa, como lo son el factor económico – político; legal; socio – cultural; y ecológico y ambiental. Por otro lado, el microentorno comprende el análisis de las cinco fuerzas de Porter. Luego, se elaborará el planeamiento estratégico exponiendo la misión, visión y finalmente los objetivos estratégicos haciendo uso de la matriz FODA.

1.1. Análisis del Macroentorno

Se procedió a realizar el análisis de los factores PESTE, que incluye los factores económico – político, socio – cultural y ecológico.

1.1.1. Factor económico – político

El factor económico se considera un punto importante para el análisis del macroentorno porque se debe tener en cuenta si la economía del país en el que se va a realizar el proyecto de inversión tiene buenos indicadores de crecimiento, como el Producto Bruto Interno (PBI), la producción de la materia prima a emplear, la inflación y el tipo de cambio.

Producto bruto interno (PBI)

En el Perú, la variación porcentual interanual del PBI se mantenía incrementando desde el 2014 (2,4%) hasta que en el 2017 se experimentó un decrecimiento, cerrando el año con un 2,5% de variación porcentual (Figura 1). Esta disminución se debió principalmente a la interrupción del desempeño de la minería metálica. Sin embargo, el sector pesca y construcción presentaron aumentos en sus actividades. Tras el fenómeno de El Niño Costero del 2017, la pesca se recuperó con el aumento de captura de anchoveta; por otro lado, el incremento de la inversión pública en infraestructura benefició al sector construcción, generando en el 2018 la variación porcentual de 4,0%. En la misma Figura 1 se presenta la proyección del PBI real hasta el 2022,

el cual incrementa su valor cada año hasta alcanzar su máximo valor de 11,4% superando su valor más alto en los últimos 15 años.

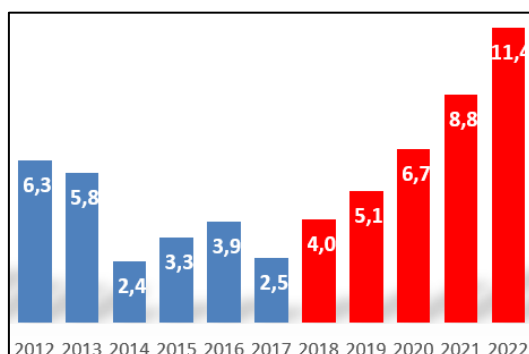


Figura 1: Proyección del PBI real, variación

Fuente: BBVA Continental 2019

A pesar del decrecimiento en la variación porcentual, el valor del PBI se ha mantenido en crecimiento desde los últimos 12 años como se muestra en la Figura 2. En el tercer trimestre del 2019 el PBI se incrementó en 3,0% respecto al segundo trimestre del mismo año, continuando con el aumento que se venía realizando. Este incremento descrito en el tercer trimestre del año se debe al desarrollo positivo de la demanda interna, provocado por el aumento de la inversión y el consumo. La tendencia del PBI a aumentar refleja un escenario económico positivo para invertir en el Perú.

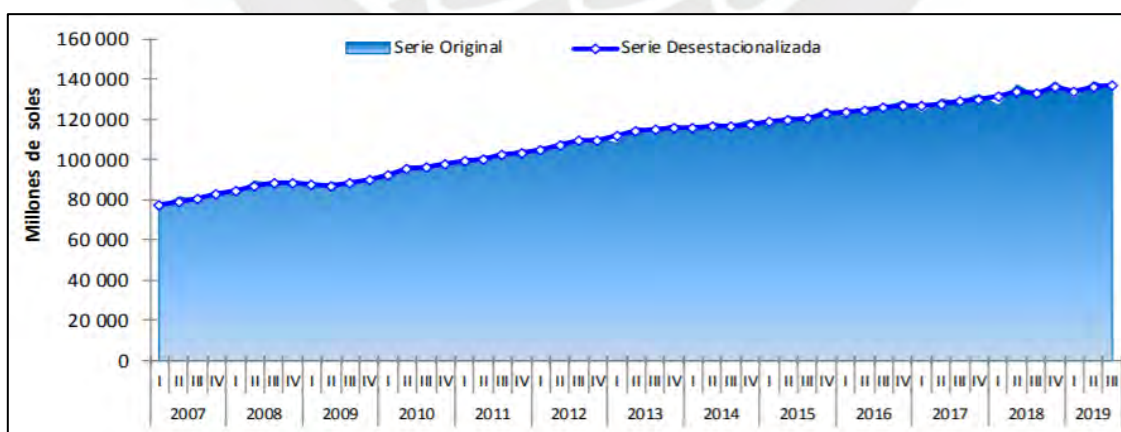


Figura 2: Producto Bruto Interno Total, 2007-2019

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática 2019

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática 2019, el aporte al PBI del sector manufactura aumentó en un 3,1% en el tercer trimestre del 2019 respecto al mismo periodo del 2018, siendo una de las variaciones porcentuales más altas entre los diferentes sectores que componen el PBI nacional. Además, en julio del 2018 la producción nacional manufacturera aumentó en 0,9% respecto al mes anterior debido en su totalidad al incremento de la producción del subsector no primario, donde el sector de prendas de vestir presentó un incremento de 17,1% respecto al mes anterior (Ministerio de la Producción 2018).

Por lo tanto, el crecimiento de la contribución de la manufactura al PBI total se debe al aumento de la producción de las diferentes actividades manufactureras, lo cual indica que en el Perú existe un panorama atractivo para las empresas a dedicarse a este sector de la economía. Parte del aumento registrado del PBI manufacturero fue por el incremento del sector prendas de vestir, lo que significa que los empresarios locales encuentran atractiva la idea de emprender su propio negocio dedicado a confeccionar ropa, razón por la que en el 2018 el aporte de este sector al PBI manufacturero crecerá alrededor de 4% (El Peruano 2018).

Por otro lado, como se muestra en el Anexo A, la producción del algodón en el Perú se encuentra recuperándose de la caída del 2017, año donde se registró su más bajo valor siendo 23 333, 4 toneladas. Sin embargo, teniendo en cuenta solo hasta el mes de julio, durante el 2018 la producción de algodón nacional se encuentra cerca de alcanzar el valor de producción del 2016. Como se observa, se puede afirmar que la producción del 2018 va a recuperarse indicando que el uso de algodón como materia prima es viable para cualquier proyecto de inversión.

Inflación.

Respecto a la inflación, al cierre del 2018 se logró moderar su valor con un aumento de 2,19% (Figura 3). Si bien este valor es mayor que el del 2017 (1,37%), sigue siendo el menor de los

valores de los últimos ocho años (sin contar con el 2017). Esto se debió a la apreciación de la moneda local, al incremento regularizado de los precios de los alimentos, al controlado gasto de parte de las familias debido a las dificultades de conseguir empleo y a la reducción del costo de las tarifas eléctricas. Para cualquier proyecto de inversión es importante que la inflación se mantenga baja porque así los costos totales del producto no se incrementarán.

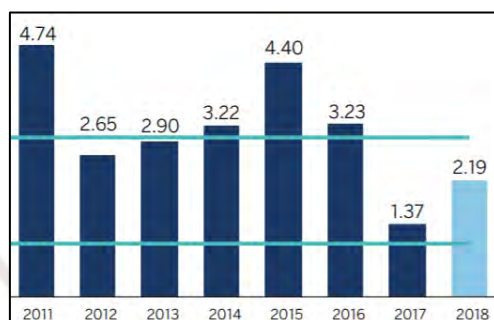


Figura 3: Índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana, variación (%)

Fuente: BBVA Continental 2019

Tipo de cambio.

El tipo de cambio de la moneda local respecto al dólar es un factor importante para los exportadores porque si este valor es bajo, las ganancias que estos recibirán serán menores a las esperadas. En el caso del sol, su tipo de cambio presentó un incremento desde el 2012 (S/ 2,64) hasta el 2019 (S/ 3,34), a pesar de tener una caída el año 2017 (S/ 3,26), como se muestra en la Figura 4. Por otro lado, las encuestas de expectativas macroeconómicas realizadas por el Banco Central de Reserva del Perú (2020a) indican que el valor del tipo de cambio aumentará hasta finales del 2020 (S/ 3,45) y luego decrecerá hasta el valor de S/3,38 en el 2022, no representando una amenaza debido a que su valor seguiría siendo mayor al del año 2019. Adicionalmente, se realizó la proyección del valor del tipo de cambio para los años 2023, 2024 y 2025 utilizando los valores históricos anteriormente mencionados, y se obtuvo que para estos tres años el valor del tipo de cambio se incrementaría hasta llegar a su máximo valor de S/ 3,54. Por lo tanto, el comportamiento del valor del tipo de cambio se considera el adecuado para la exportación.

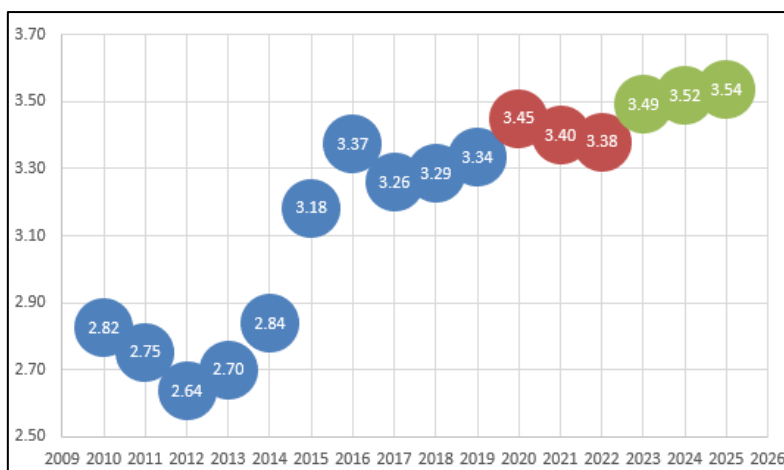


Figura 4: Proyección del tipo de cambio del sol respecto al dólar

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú 2020a y Banco Central de Reserva del Perú 2020b

Estados Unidos

Producto Bruto Interno (PBI).

Estados Unidos es uno de los países más grandes y poblados del mundo con 327 352 000 habitantes. Además, es el país considerado la primera economía del mundo debido al gran valor de su Producto Bruto Interno (PBI) el cual fue de 19 141 581 miles de euros el 2019. En el 2019, el PBI del cuarto trimestre ha presentado un incremento porcentual del 0,5% respecto al tercer trimestre; de la misma manera, el tercer trimestre se incrementó en 0,5% respecto al segundo trimestre del mismo año (Datosmacro.com 2019a). Por lo tanto, el PBI presenta indicios de seguir aumentando (como se observa en la Figura 5) en los próximos periodos. En cuanto a su PBI per cápita, Estados Unidos tiene un valor de 58 474 euros. Por lo tanto, se afirma que los estadounidenses poseen un agradable nivel de vida debido a la relación directa que el PBI per cápita mantiene con el nivel de vida que las personas de un país llevan.

Inflación.

En la Figura 6 se observa que el 2019 cerró con una inflación de 2,3% representando su valor más alto del año. Este incremento fue resultado del repunte en el costo de la gasolina, el cual aumentó un 2,8% en el mes de noviembre; como también incrementó el costo de sanidad un 0,6%. Si bien desde principios del 2019 la inflación en Estados Unidos ha ido en aumento, en

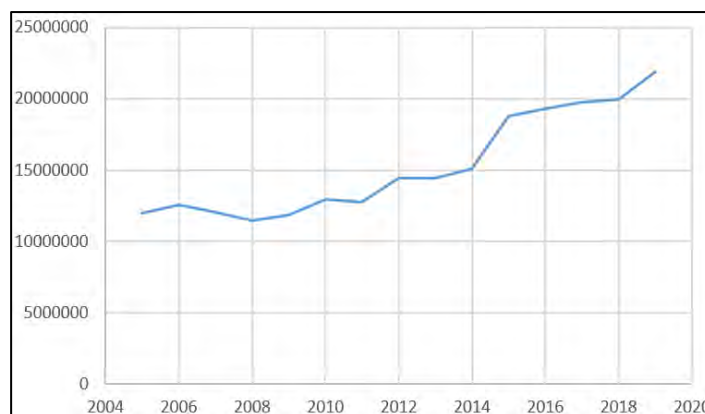


Figura 5: PBI de Estados Unidos, valor anual miles de US\$

Fuente: Datosmacro.com 2019a

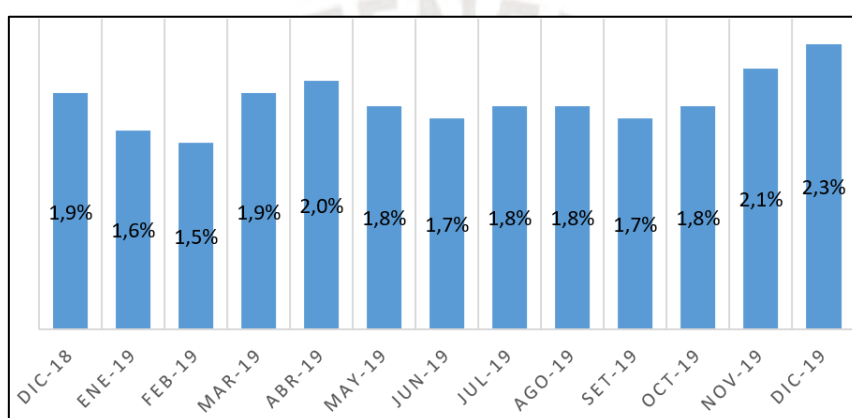


Figura 6: Índice de precios al consumidor de Estados Unidos, variación (%)

Fuente: Datosmacro.com 2019b

determinados meses como en abril o agosto ha tendido a disminuir. Además, la Reserva Federal de Estados Unidos ha decidido no realizar cambios al precio del dinero debido a que la inflación se encuentra relativamente estable a un bajo nivel sin significar un peligro (Agencias 2020). Por lo tanto, el comportamiento de la inflación no representa una amenaza indicando que Estados Unidos se encuentra en buena etapa para iniciar un negocio.

Debido al escenario positivo del Producto Bruto Interno se concluye que Estados Unidos es un país adecuado para hacer negocios. Además, su estabilidad a un relativamente bajo nivel del índice de inflación indica que ya se tomaron las medidas adecuadas para mantenerlo por debajo de lo actual durante los siguientes periodos. Por lo tanto, se considera adecuada la situación económica para realizar negocios en Estados Unidos.

1.1.2. Factor legal

A continuación, se procederá a evaluar a los diferentes factores que componen al factor legal. Como el proyecto a desarrollar exportará pijamas de bebé a Estados Unidos se consideró analizar la situación de las exportaciones nacionales, las exportaciones con destino a dicho país y los beneficios del tratado de libre comercio mantenido con Estados Unidos.

Las exportaciones realizadas en el Perú entre enero y julio del 2018 aumentaron en 18,1% respecto al mismo periodo del 2017, debido al incremento porcentual de productos tradicionales en 18,8% y no tradicionales en 17,1% (SIICEX 2018a, INEI 2018). El aumento registrado fue ocasionado por el incremento del precio en el mercado internacional de la harina de pescado, el molibdeno, el cobre y el oro. El Perú exportó a 172 mercados internacionales en lo que va del 2018, teniendo a China (US\$ 7 985 millones), Estados Unidos (US\$ 4 294 millones) y Corea del Sur (US\$ 1 705 millones) como los principales destinos. La variación porcentual de las exportaciones a los países mencionados fue de 28,2%, 24,2% y 55,6% respectivamente (SIICEX 2018a). Respecto a los productos no tradicionales, el principal país destino de las exportaciones fue Estados Unidos con un 26% de participación.

La gran participación de exportaciones realizadas a Estados Unidos (Figura 7) es resultado de la vigencia del Tratado de Libre Comercio (TLC) que el Perú mantiene con ese país desde el 2009. Los principales beneficios del tratado son la exportación “*duty free*” (como se acordó en el tratado anterior Ley Andina de Preferencia Comercial o ATPA, por sus siglas en inglés) y que se eliminen las tarifas del 80% de productos estadounidenses exportados al Perú. Entre otros beneficios, el TLC con Estados Unidos benefició al Perú dándole buena reputación con el mercado internacional permitiendo que actualmente tenga tratados con otros países, incrementando los niveles de producción nacionales generando más puestos de trabajo e incentivando la inversión extranjera en el territorio nacional con objetivo de emprender y comercializar con Estados Unidos.

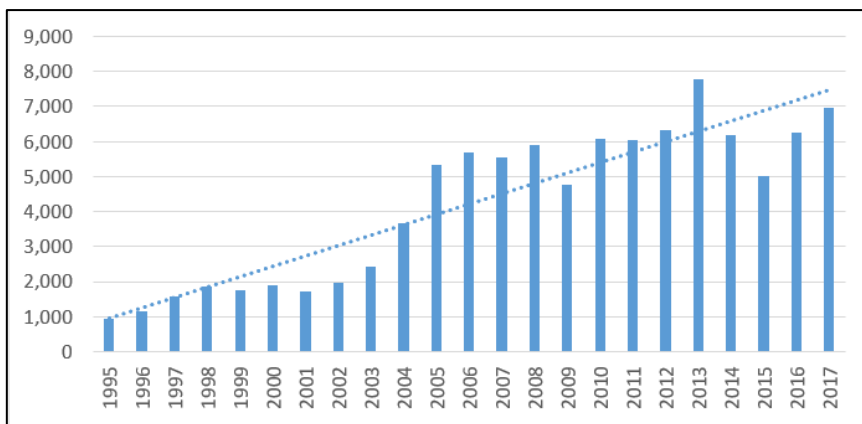


Figura 7: Exportaciones a EE.UU. en millones de US\$ FOB

Fuente: Promperú 2018

Estados Unidos es el importador más grande de ropa de bebé con el 25,3% de la participación mundial, siendo el principal destino de las exportaciones peruanas de este producto permitiendo que la cifra crezca cada año (Figura 8). La participación del mercado estadounidense en la exportación de ropa de bebé peruana fue de 62% el 2017 (SIICEX 2018c), lo que indica que existe la oportunidad de desarrollar una empresa de este rubro que produzca pijama de bebé de acuerdo a las demandas del público estadounidense.

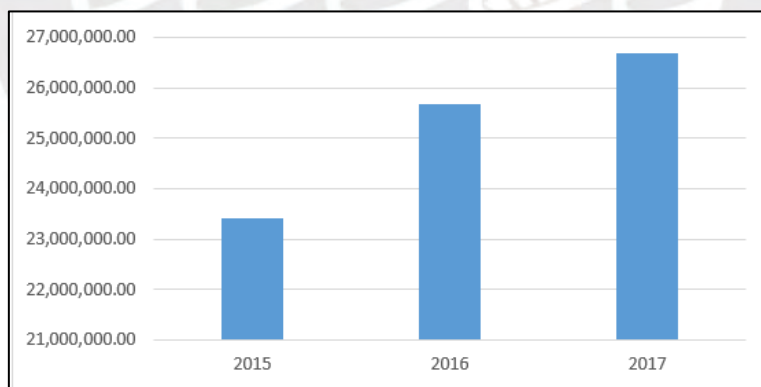


Figura 8: Exportaciones de ropa de bebé FOB US\$ 2015 - 2017

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria 2018

La ropa de bebé tiene la partida arancelaria N° 611120 e incluye las prendas y complementos de vestir de punto de algodón para bebés. Esta partida es de categoría A y, por lo tanto, al entrar en vigencia el tratado de libre comercio con Estados Unidos se eliminó por

completo la tasa arancelaria que tenía (20%) quedando libre de aranceles. Por lo tanto, el proyecto de desarrollar una empresa exportadora de pijama de bebé se beneficiará del TLC.

1.1.3. Factor socio – cultural

En los años ochenta el algodón era conocido como “el oro blanco” del Perú. El algodón era producido en grandes cantidades permitiendo que las empresas textiles y de confecciones contaran con una base segura de materia prima de alta calidad y de alto valor agregado para los mercados extranjeros. La crisis en la que se vio envuelta el algodón fue causada por la aparición de la semilla transgénica del mismo, la cual empezó a ser empleada en los países competidores. Es así que el algodón pasó de ser el orgullo nacional a un cultivo muy valioso, pero en caída. La solución planteada por la industria fue que el país desarrollase sus propias semillas de algodón y les genere un alto valor para que el algodón vuelva a ser atractivo para mercados extranjeros. Ante esta posible solución salieron los defensores del algodón convencional a decir que el valor del algodón peruano es que precisamente es natural y, por lo tanto, no afecta a la salud de los consumidores finales.

Si bien la semilla de algodón transgénico genera algodón más fuerte y duradero, presenta ciertos inconvenientes para los agricultores. Para ellos el cultivo se vuelve más tedioso debido a que deben aplicar pesticidas y plaguicidas a los cultivos más veces que con la semilla convencional (a pesar de que esta necesite una alta cantidad de aplicaciones de estos químicos, también) porque la semilla transgénica, a diferencia del algodón producto de esta, es débil ante los factores naturales del cultivo. El incremento del uso de estos químicos se traduce en más gastos para los agricultores, tanto físicos como monetarios. Además, la diaria exposición a estos químicos perjudica la salud de los agricultores y sus familias. Por lo tanto, se considera importante mantener la calidad del algodón peruano evitando el uso de transgénicos y, de esa manera, evitar que los compradores finales contraigan problemas de salud. Además, el comprar productos de algodón convencional no es necesariamente la mejor opción si lo que se busca es

ser socialmente responsable con todas las personas involucradas en la fabricación del producto; lo mejor es lo orgánico.

1.1.4. Factor ecológico y ambiental

El algodón orgánico y ecológico es aquel cuya semilla no ha sido genéticamente alterada (no transgénica), que durante su cultivo no se haya usado ningún tipo de químicos y que se haya respetado el ciclo natural de regeneración del suelo. Para los agricultores es posible cultivar algodón sin usar químicos porque la semilla de algodón orgánico es resistente a las plagas. Es por eso que se cultiva sin uso de pesticidas, utilizando repelentes naturales y la rotación de cultivo para controlar a los insectos. Al no usar químicos, este tipo de algodón no contamina el aire, el agua ni perjudica a los mismos agricultores ni a sus familias. Por otro lado, los cultivos de algodón orgánico duran más que los cultivos transgénicos y convencionales, por lo que evitan el uso intensivo del suelo y previenen el rápido deterioro del campo de cultivo. El cultivo ecológico es abonado con compost, lo cual además de nutrir los cultivos colabora con el mantenimiento de los suelos y aumenta su capacidad de retención de agua. De esta manera los cultivos orgánicos no contaminan al medio ambiente, problema que es crítico en el caso de los cultivos de algodón convencional donde la mezcla de químicos empleada por hectárea contiene 800 kg de abonos químicos, abono foliar, abono orgánico, tres tipos de desinfectantes, ocho insecticidas diferentes, dos fungicidas y cuatro reguladores del crecimiento (Vida Sana s/f).

Las telas que se emplearán para elaborar el producto del presente proyecto son hechas con algodón orgánico certificado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), el cual su cultivo no tuvo que incluir las sustancias especificadas en el Anexo B para clasificar como tal. Los proveedores de la tela orgánica y ecológica siguieron las técnicas de procesamiento certificadas con el Estándar de Textiles Orgánicos Globales (GOTS) durante el proceso de transformación de algodón a tela. Este certificado se entrega a las empresas que durante la transformación de materia prima a producto final se evitó generar contaminación al

medio ambiente y al producto en sí. En el Anexo C, se ilustran los logos del certificado del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y del certificado Estándar de Textiles Orgánicos Globales (GOTS), respectivamente.

1.2. Análisis del Microentorno

El análisis del microentorno se realizó utilizando las cinco fuerzas de Porter, herramienta con alto valor de utilidad si se quiere formular correctamente el plan estratégico a desarrollar en la empresa.

1.2.1. Rivalidad entre competidores

En la industria peruana existen grandes empresas dedicadas a la confección y exportación de ropa de bebé, incluyendo los pijamas, elaborada con tela de algodón pima y orgánico. Esta competencia obliga a las empresas a buscar constantemente la manera de mejorar sus procesos internos con el fin de mejorar la calidad de sus productos y obtener un precio competitivo en el mercado. Manufacturas América E.I.R.L. e Industrias Nettalco S.A. son las empresas peruanas que actualmente lideran la venta de pijamas de bebé a Estados Unidos, las cuales poseen un porcentaje de participación considerablemente mayor que el de las demás empresas. Ambas empresas se encuentran ubicadas en Lima en el distrito de Ate, lo que beneficia especialmente a Nettalco (produce su propia tela) porque se encuentra cerca a los cultivos de algodón de Lima. En el Anexo D se muestra la información de exportaciones de los principales competidores. Debido a que ambas empresas lideran el mercado y poseen amplia experiencia en exportación de ropa de bebé al mercado estadounidense, se concluye que la rivalidad entre competidores es alta.

1.2.2. Poder de negociación de los proveedores

Actualmente el Perú se está recuperando positivamente de la baja producción de fibras de algodón respecto a los años pasados, por lo que existe variedad de proveedores de tela de

algodón. Sin embargo, existen pocos proveedores para el presente proyecto debido a que la tela a emplear será de algodón orgánico y ecológico, tipo de algodón que todavía no se populariza en el país. Los proveedores para el presente proyecto serán Eko Naturtex y Bergman Rivera. El contar con pocos proveedores significa que se tendrá que ajustar a los precios que estos asignen a las telas requeridas para elaborar pijamas de bebé como también que se dependerá de la disponibilidad de tiempo y materia prima que posean los proveedores para atender. Además, se tendrá que tener mucha consideración con los tiempos de entrega que posean los proveedores debido a que eso influenciará en gran medida los tiempos de producción de la empresa. Por lo tanto, el poder de negociación de los proveedores se considera alto.

1.2.3. Poder de negociación de los clientes

En Estados Unidos se tiene una gran aceptación hacia los productos certificados como orgánicos y ecológicos debido a que la consciencia de preservar y ayudar al medio ambiente se ha intensificado. Además, los consumidores identificaron que los productos orgánicos tanto comestibles como los que no generan mayores beneficios que los no naturales (Pro Ecuador 2018). Por lo tanto, el público estadounidense incita la venta de este tipo de productos entre las diferentes tiendas. Los grandes *retailers* estadounidenses identificaron esta preferencia de compra de parte de sus consumidores, razón por la que empezaron a adquirir mayores productos orgánicos para satisfacer a sus consumidores. La línea de productos orgánicos por ahora se mantiene solo en algunas prendas de vestir y alimentos, pero si se presenta la oportunidad de adquirir otros productos orgánicos es muy probable que los acepten (Agrimundo 2018). Actualmente existe regular cantidad de empresas dedicadas a vender pijama orgánico para bebés, pero la mayoría prefiere aplicar el *e-commerce*, por lo que los *retailers* tienen pocos proveedores de este producto (en su mayoría importados). Sin embargo, sus actuales proveedores son marcas bien posicionadas en el mercado estadounidense, lo que

generará cierta duda en los *retailers* para optar por comprar otra marca que no sean las tradicionales. Por lo tanto, el poder de negociación de los clientes se considera medio alto.

1.2.4. Amenaza de productos sustitutos

Para el presente caso se presentan como bienes sustitutos a los pijamas de bebé elaborados con algodón convencional, con tela sintética (poliéster) o con tejidos de fibras de algodón mezclado con sintéticos (poli-algodón). Como los cultivos de algodón convencional son industrializados es más común obtener fibras de este material y, por lo tanto, la ropa confeccionada es más económica que las elaboradas con fibras orgánicas. De por sí la ropa de algodón convencional tiene un precio más alto que la ropa sintética, siendo la elección preferida de los niveles socioeconómicos A y B que desconocen de la tela orgánica. Por otro lado, las prendas de vestir elaboradas a partir de poliéster o de poli-algodón son aún más económicas siendo la elección segura de las personas con menores ingresos económicos. Si bien ninguna de las tres opciones supera en beneficios a la ropa elaborada con algodón orgánico, las personas pueden preferir comprarlos por el factor precio y por la desinformación de la existencia de ropa orgánica beneficiosa para sus bebés. Además, no todo el público está dispuesto a invertir en la ropa que sus bebés usan optando por prendas de baja calidad. Si se realiza una adecuada campaña de marketing el público objetivo conocerá los beneficios que la ropa orgánica tendrá en sus hijos, haciendo que las personas de clase media y alta prefieran comprarlas dejando de lado las prendas de algodón convencional. Es por eso que el poder de los productos sustitutos se considera media baja.

1.2.5. Amenaza de nuevos competidores

Desde que un agricultor decide pasar del cultivo convencional al orgánico, sus campos de cultivo deben desintoxicarse por tres años para recién obtener el certificado de cultivo orgánico y poder vender sus productos como tal. Por lo tanto, no es sencillo que una empresa textil consiga proveedores para fabricar tela orgánica. La barrera generada a las empresas textiles se

traslada a las empresas de confecciones de prendas de vestir orgánicas, que dependen de encontrar a un proveedor de tela certificada como orgánica y ecológica. Por lo tanto, lo complicado es conseguir a más de un proveedor que cuente con los dos certificados necesarios (USDA Organics y GOTS) para asegurar que sus telas sean orgánicas y ecológicas. Frente a esta barrera, las empresas de confecciones prefieren optar por importar telas orgánicas a invertir tiempo en buscar a un proveedor local. Aunque parece una buena alternativa, esta medida incrementa los costos de producción haciendo que no muchos empresarios se animen a utilizar este tipo de tela (Centro de Comercio Internacional s/f). Sin embargo, actualmente se siguen inaugurando nuevas tiendas dedicadas a la venta de pijama de bebé de algodón orgánico debido a la creciente demanda de este producto (Moses 2018, Payn 2018). Por lo tanto, se considera intermedia la amenaza de nuevos competidores.

1.2.6. Análisis de las fuerzas de Porter

Para identificar cuáles son las estrategias a emplear para posicionarse en el mercado (punto a tratar en la sección 1.3.5.), primero se evaluó el grado de priorización entre las cinco fuerzas analizadas previamente, como se muestra en la tabla elaborada Tabla 1.

Tabla 1: Tabla de priorización de las fuerzas de Porter

| Fuerza de Porter | Priorización |
|---|--------------|
| Poder de negociación de los proveedores | Alta |
| Rivalidad entre competidores | Alta media |
| Poder de negociación de los clientes | Medio Alta |
| Amenaza de nuevos competidores | Media |
| Amenaza de productos sustitutos | Medio Baja |

Si bien el poder de negociación de los proveedores fue calificado en la sección anterior como “alto” al igual que el de la rivalidad entre competidores, se le priorizó porque es más crítico que los proveedores escogidos influyan en los costos de producción (materia prima, tiempo, calidad) a que existan empresas que lideren el sector de pijama de bebés. A primera

vista puede considerarse más crítica la rivalidad entre las empresas, pero eso no es así porque todas recién están incursionando en la confección de las prendas orgánicas y ecológicas, punto donde la empresa del presente proyecto se dedicará exclusivamente. El poder de negociación de los clientes, la amenaza de nuevos competidores y la amenaza de productos sustitutos fueron clasificados con priorización “media”. Lo que prioriza el poder de los clientes es que se dependerá exclusivamente de ellos para ingresar al mercado estadounidense, por lo que su colaboración será sumamente importante y el destacar sobre la competencia será lo principal en la empresa. Por otro lado, la amenaza de los nuevos competidores es “media” porque si bien hay barreras de entrada en cuanto a conseguir proveedores, la creciente demanda de pijamas de bebé de tela orgánica anima a las empresas a dedicarse a la confección de este producto. Finalmente, la amenaza de los bienes sustitutos fue calificada como “medio baja” porque ninguno de los sustitutos tiene los beneficios de la tela orgánica pero sí tienen precios más económicos.

1.3. Planeamiento Estratégico

Se expone con el fin de plantear los objetivos y de generar las estrategias a emplear la visión, misión y la matriz FODA del proyecto.

1.3.1. Visión

Ser la empresa peruana líder en la producción y exportación de pijamas para bebés de algodón orgánico con la más alta calidad y precios accesibles en el mercado, satisfaciendo las necesidades de comodidad y seguridad en los más pequeños de la casa.

1.3.2. Misión

Ser una empresa confeccionadora y exportadora de pijama enteriza para bebés, la cual mantiene su conciencia ecológica al confeccionar los pijamas con tela de algodón orgánico y ecológico; por lo tanto, beneficia la salud de los bebés al evitar reacciones alérgicas a la piel brindándoles una total comodidad y seguridad.

1.3.3. Análisis FODA

Para terminar de entender internamente a la empresa se realizó la matriz FODA, de esta forma se dan a conocer sus fortalezas para potenciarlas y sus debilidades para mejorarlas. Además, se exponen los factores externos a ella que influenciarán en su toma de decisiones.

Fortalezas

F1. Producto novedoso antialérgico libre de químicos.

En el mercado de ropa para bebés existen pijamas elaborados con telas de algodón convencional y sintético. Sin embargo, el pijama ofrecido por la empresa del presente proyecto será elaborado a partir de telas orgánicas garantizando que los usuarios no sufran de ninguna reacción alérgica a la piel como la dermatitis, usualmente generada por el uso de químicos como tintes en la ropa.

F2. Producto orgánico y ecológico certificado.

La tela que se empleará para elaborar el producto es fabricada usando cultivos orgánicos de algodón, los cuales son considerados ecológicos por su armoniosa manera de colaborar con la regeneración de la tierra sin perder eficiencia en la cosecha. Es así como la tela cuenta con certificados USDA Organic y GOTS; por lo tanto, los pijamas de bebé serán productos orgánicos y ecológicos.

F3. Alta calidad del producto.

Si bien existen pocos agricultores de algodón orgánico y ecológico en el Perú, estos se siguen especializado en el cultivo del mismo. Además, la tela a emplear cuenta con el certificado GOTS asegurando que la transformación de algodón a tela cumplió con los estándares de calidad deseados. Es así que los pijamas elaborados con la tela de algodón orgánico tendrán una alta calidad.

F4. Buena reputación debido a su tela de origen peruano.

Alrededor del mundo es conocida la buena fama de los textiles peruanos debido a su origen no transgénico y a su alta calidad, haciendo que los pijamas de bebé elaboradas con telas de algodón peruano sean las preferidas en el mercado internacional.

Debilidades

D1. Pocos proveedores de tela orgánica en el país.

En el Perú solo existen dos fábricas de telas de tejido de punto elaboradas de algodón orgánico y ecológico, situación que les genera mayor poder de decisión a los proveedores sobre el precio al que venderán sus telas. Esta debilidad impulsa a buscar más proveedores en el extranjero, no siendo la mejor opción debido a que los costos de producción serían mayores.

D2. Falta de popularidad en el mercado extranjero.

Al ser una nueva empresa la que se desarrollará todavía no está posicionada en el mercado externo, lo que es una desventaja frente a sus competidores que llevan años en el mercado y, por lo tanto, ya poseen clientes fijos. Se sugiere poner énfasis en la campaña de marketing para ingresar satisfactoriamente al mercado.

D3. Alta dependencia de los clientes para llegar al consumidor.

Inicialmente se acordó ingresar al mercado extranjero mediante la aceptación de los clientes (*retailers*) debido a que es más rentable que inaugurar una tienda propia, además que Estados Unidos está en pleno proceso de cierre de tiendas por la preferencia del *e-commerce*. Por lo tanto, existe una alta dependencia hacia los clientes para poder llegar al consumidor final significando un problema para los canales de distribución.

D4. Alto costo de financiamiento.

Al iniciarse la empresa será necesario obtener financiamiento de los bancos para poder costear todo lo relacionado a la instalación y para las primeras producciones. El objetivo

es no incurrir en un elevado monto de financiamiento, pero eso dependerá del método y entidad elegida para obtener fondos.

Oportunidades

O1. Tendencia ecologista de consumo.

Desde hace un par de años, las personas tienen una mayor conciencia ecológica. Es decir, tienen mayor conocimiento del grave estado del planeta y, por lo tanto, prefieren realizar actividades y consumir productos que colaboren con la preservación del medio ambiente. Es por eso que los bienes orgánicos y ecológicos son más cotizados actualmente que en otros años, con tendencia a aumentar.

O2. Creciente demanda de pijama de bebés.

Desde hace tres años que los pijamas de bebé ya no son vistos solo para dormir, sino que también para usarlos en su día a día. Específicamente Estados Unidos importa la mayor cantidad de pijamas de bebé en el mundo, con tendencia a aumentar en los próximos años

O3. Mayor conciencia del daño de lo sintético.

Con la aparición de nuevos estudios sobre las propiedades de los materiales, se han hecho conocidos los problemas causados por el uso y consumo de productos sintéticos como las enfermedades a la piel, problemas respiratorios, entre otros. Es así que las personas investigan más sobre el origen de los bienes que compran para asegurarse de que no haya materiales sintéticos de por medio.

O4. El uso del internet como método de distribución.

El medio de distribución que se escogió presenta alta dependencia de los clientes, razón por la que buscar en un futuro otro medio se volverá una necesidad. Es por eso que el *e-commerce* se vuelve una oportunidad de llegar directamente a los consumidores sin tener que depender de intermediarios. Además, actualmente la venta por internet se está popularizando por la significativa reducción de costos que eso implica.

Amenazas

A1. Competidores bien posicionados.

Las empresas que actualmente lideran en el mercado estadounidense tienen un buen posicionamiento, dificultando la entrada a competir. Por lo tanto, esas empresas pueden disminuir sus precios para evitar que un nuevo competidor ingrese.

A2. Presencia de productos sustitutos a menor precio.

Dentro de la categoría pijama de bebé existen prendas elaboradas con algodón convencional, de poliéster o de mezcla de algodón y poliéster (poli-algodón). Estos productos son más baratos en comparación del producto que se ofrecerá en el presente proyecto y, por lo tanto, las personas que prioricen ahorrar a cuidar su salud preferirán estos productos sustitutos.

A3. Ingreso de nuevos competidores.

Si bien la producción de telas orgánicas y ecológicas de algodón es un poco limitada, los nuevos competidores siguen apareciendo debido a que visualizan el crecimiento de la demanda de pijamas de bebé de este material. Siendo este el único inconveniente para ingresar a competir, ya que la confección de pijamas no es complicada, el ingreso de nuevos competidores es una amenaza cada vez más real.

Luego de mencionar lo anterior, para la elección de medidas a tomar frente a los diferentes factores tanto internos como externos, se elaboró la Tabla 2.

1.3.4. Objetivos generales

Los objetivos generales se dividen en dos categorías para su correcto análisis: financieros y estratégicos.

Objetivos financieros

- Tener un crecimiento en ventas superior al 15% cada año.
- Tener una tasa anual del retorno de la inversión igual a 25% anual, dentro de 5 años.

- Recuperar el monto invertido en un plazo de 5 años.
- Incrementar la utilidad neta en 2% cada año.

Tabla 2: Matriz FODA y estrategias

| Factores Internos | <u>Fortalezas (F)</u> | <u>Debilidades (D)</u> |
|--|---|---|
| Factores Externos | F1. Producto novedoso antialérgico. F2. Producto orgánico y ecológico certificado. F3. Alta calidad de producto. F4. Buena reputación debido a su origen peruano. | D1. Pocos proveedores. D2. Falta de popularidad en el mercado extranjero. D3. Alta dependencia de los clientes (intermediarios). D4. Alto costo de financiamiento. |
| <u>Oportunidades (O)</u> O1. Tendencia ecologista de consumo. O2. Creciente demanda de pijamas de bebé. O3. Mayor conciencia del daño de lo sintético. O4. El uso del internet como medio de distribución. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar campañas de publicidad extensiva para dar a conocer la llegada de un nuevo producto de algodón orgánico y ecológico. • Exponer publicidad informativa sobre las bondades de la tela orgánica y lo beneficioso que será para los bebés. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar la tendencia ecologista y encontrar a nuevos proveedores en otros países a un precio accesible. • Dar a conocer los productos al mercado extranjero mediante publicidad en línea. • En un futuro crear una página web para publicitar, informar y vender los pijamas de bebé en el extranjero. |
| <u>Amenazas (A)</u> A1. Competidores bien posicionados. A2. Presencia de productos sustitutos a menor precio. A3. Ingreso de nuevos competidores. | <ul style="list-style-type: none"> • Resaltar en las publicidades que los pijamas elaborados son con algodón peruano y, por lo tanto, son de altísima calidad y confiabilidad. • Informar sobre los certificados obtenidos y el país de origen de la tela para generar mayor valor al producto en la mente de los clientes y consumidores para que el precio (mayor al de la competencia) sea justificado y aceptado. | <ul style="list-style-type: none"> • Formar alianzas estratégicas con algunos clientes para asegurarse la entrada al mercado extranjero. • Utilizar las alianzas estratégicas para acordar con el cliente que no se acepten nuevos competidores al menos por el momento. |

Objetivos estratégicos

- Posicionarse en la mente de los consumidores como un producto con alta conciencia ecológica con la mejor calidad del mercado en un plazo de 6 meses.
- Incentivar el desarrollo de cultivos orgánicos para que exista una mayor cantidad de agricultores y proveedores textiles ecológicamente sostenibles dentro de 5 años.
- Lograr exitosamente la integración hacia adelante al desligarse de los clientes intermediarios y enfocarse en la venta directa a los consumidores abriendo un portal web en un plazo de 2 años.

- Reducir lo más que se pueda los costos de producción para ser más competitivos en el plazo de 1 año.
- Ampliar la cartera de productos a más prendas de vestir orgánicas y ecológicas para bebés en los próximos 6 años.

1.3.5. Estrategia genérica

Para poder definir las estrategias a usar en base a los objetivos planteados, primero se realizó el análisis de las diferentes matrices estratégicas.

Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

La matriz EFE se realiza analizando los factores externos de la empresa. Primero se determinó la importancia de los factores externos mediante la matriz de priorización de Holmes para luego realizar la matriz EFE. Ambas matrices se encuentran en el Anexo E. El resultado de la ponderación de los factores externos realizada en la matriz EFE resultó ser 2,62, el cual al ser superior que 2,5 indica que se podrá responder bien a las oportunidades y amenazas del entorno.

Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Al igual que en la matriz anterior, el resultado de la ponderación de esta matriz se obtuvo haciendo uso de los pesos obtenidos de la matriz de Holmes para los factores internos. El resultado obtenido de la matriz EFI fue 3,06. Esto significa que la empresa tiene fortaleza interna, ya que el valor obtenido es superior a 2,5. Las matrices se muestran en el Anexo F.

Matriz interna – externa (IE)

Una vez hallados los resultados de las ponderaciones de las matrices EFE y EFI fue posible ubicar a la empresa en el cuadrante correspondiente de la matriz IE. Esta matriz tiene como objetivo ser una herramienta para la toma de decisiones estratégicas de la empresa. La matriz IE cuenta con nueve cuadrantes, los cuales se agrupan en grupos de tres y comparten la misma

estrategia a desarrollar. Las estrategias a seguir de las agrupaciones de cuadrantes son las siguientes:

- Cuadrantes I, II y IV: Estrategias para crecer y construir.
- Cuadrantes III, V y VII: Estrategias para conservar y mantener.
- Cuadrantes VI, VIII y IX: Estrategias para cosechar o enajenar.

Del análisis de la matriz IE resultó que la empresa se encuentra ubicada en el cuadrante IV (Tabla 3). Esto significa que las estrategias genéricas a desarrollar deben ser del tipo “crecer y construir”, teniéndose que aplicar estrategias intensivas (penetración del mercado, desarrollo del mercado o desarrollo del producto) e integrativas (integración hacia adelante, hacia atrás u horizontal).

Tabla 3: Matriz IE

| | | Factores Internos | | | |
|-------------------|---|-------------------|------|-----|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Factores Externos | 4 | I | II | III | |
| | 3 | IV | V | VI | |
| | 2 | VII | VIII | IX | |
| | 1 | | | | |

Nota: El cuadrante IV está resaltado en azul. Los valores 3,02 y 2,62 están indicados en rojo en la imagen original, correspondiendo a los ejes de Factores Internos y Factores Externos respectivamente.

Fuente: Adaptación de Ballón y Laureano 2017

Por lo tanto, la estrategia intensiva a emplear será la de penetración del mercado debido a que el sector de pijamas de algodón orgánico para bebé ya es un producto existente comercializado en un mercado ya existente. Como parte de esta estrategia, se definirá un presupuesto ligeramente alto para los gastos en publicidad y así aumentar la participación del mercado una vez que se va haciendo conocido el producto. Por lo tanto, el mantener un precio

bajo para adentrarse al mercado se realizará los dos primeros años del proyecto. Por otro lado, la estrategia integrativa que más conviene a la empresa del presente proyecto será la integración hacia adelante. Se escogió este tipo de integración porque se tendrá problemas de distribución si no se llega a tener alianzas estratégicas con los clientes. Existe una alta dependencia a los mismos, la cual en un futuro sería bueno anular contando con propios canales de distribución como el *e-commerce*. De esta manera se alcanzará un mayor nivel de eficiencia como también un mayor control del sistema de distribución.

Las estrategias identificadas del nivel negocios son las que se concluyen del análisis de las fuerzas de Porter. Para el presente proyecto se decidió utilizar la estrategia de diferenciación elevando la calidad de los pijamas de bebé. Esta estrategia beneficiará el destacar por sobre los competidores existentes y los nuevos competidores debido a que un producto de alta calidad justifica su precio elevado respecto a la competencia y se posiciona en la mente de los consumidores como un producto valioso por el que estarían dispuestos a pagar. Otra estrategia a emplear será la de realizar publicidad debido a que, al ser una marca nueva, es necesario que las personas se enteren del producto como también de sus beneficios, y si además se realizan promociones de ventas iniciales los consumidores se sentirán atraídos a probar el producto comprobando la alta calidad de los pijamas permitiendo que un alto porcentaje de ellos se fidelicen con la marca.

Capítulo 2. Estudio de Mercado

En el presente capítulo se realizará la descripción del producto, detallando sus características principales como su partida arancelaria; también se analizará el mercado objetivo realizando una correcta segmentación con los criterios más relevantes como también se analizó al consumidor estadounidense. Luego se obtendrá la demanda del proyecto haciendo un análisis previo a la demanda y oferta histórica y proyectada para finalmente realizar el mix de marketing adecuado al caso.

2.1. El Mercado

Si bien son varios los países que importan ropa de bebé, el país destino escogido para el presente proyecto es Estados Unidos. Entre los principales motivos se encuentran los beneficios del Tratado de Libre Comercio, como la anulación de las tasas arancelarias, y el gran valor de importación en dólares americanos que supera en más del 50% a los demás países importadores, teniendo una participación del 25,3% en el 2017, como se observa en la Tabla 4. Además, durante el 2017 Estados Unidos tuvo una participación del 62% en las exportaciones peruanas de ropa de bebé, registrando un valor FOB de US\$ 19 049,84 miles (SIICEX 2018c). Por lo tanto, Estados Unidos presenta un gran consumo de ropa de bebé indicando que tiene el mercado adecuado para continuar exportando.

Tabla 4: Países importadores de ropa de bebé

| Importadores | Indicadores | | |
|----------------|---|--|--|
| | Valor importado en 2017 (miles de US\$) | Tasa de crecimiento anual en valor entre 2016-2017 (%) | Participación en las importaciones mundiales (%) |
| Estados Unidos | 1 606 338 | 2 | 25,3 |
| Reino Unido | 490 677 | -8 | 7,7 |
| Francia | 453 785 | 4 | 7,2 |
| Alemania | 437 788 | 10 | 6,9 |
| España | 312 438 | 1 | 4,9 |
| Otros | 3 045 130 | - | 48 |
| Total | 6 346 156 | 3 | 100 |

Fuente: Trade Map 2018a

Sin embargo, Estados Unidos es un país de grandes dimensiones por lo que fue necesario realizar un análisis entre los principales estados importadores de la partida 611202000 (incluye pijamas de bebé) para seleccionar el mercado adecuado. Para un correcto análisis de información, se utilizó el método de ponderación de factores entre los estados que realizaron mayor importación de pijamas de bebé con origen desde Perú.

Los cuatro principales estados importadores de pijamas de bebé desde Perú son Nueva York, Ohio, Florida y California, como se muestra en la Tabla 5. Sin embargo, para el análisis no se consideró a Ohio porque, a diferencia de los demás estados, sus principales puertos se encuentran a mayor distancia lo que significa un elevado tiempo de envío. Para acceder a Ohio a un tiempo prudente se tendría que utilizar transporte aéreo, no siendo la mejor opción por el alto costo de envío en comparación con el transporte marítimo.

Tabla 5: Importaciones de pijama de bebé por estados 2017

| Estados | 2017 US\$ TOTAL | 2017 US\$ PERÚ | Participación de Perú en importaciones totales |
|----------------------|-----------------|----------------|--|
| New York | 116 502 270 | 5 005 797 | 4,30% |
| Ohio | 11 445 791 | 3 826 201 | 33,43% |
| Florida | 13 198 970 | 2 603 417 | 19,72% |
| California | 710 933 619 | 1 347 834 | 0,19% |
| Virginia | 9 999 427 | 309 317 | 3,09% |
| Texas | 13 052 588 | 134 189 | 1,03% |
| Wisconsin | 108 053 | 102 354 | 94,73% |
| South Carolina | 65 326 159 | 93 947 | 0,14% |
| Louisiana | 7 693 680 | 84 809 | 1,10% |
| Washington | 47 519 010 | 50 154 | 0,11% |
| Illinois | 6 718 631 | 37 308 | 0,56% |
| Pennsylvania | 723 633 | 34 163 | 4,72% |
| Massachusetts | 831 471 | 7 034 | 0,85% |
| District of Columbia | 143 038 | 4 005 | 2,80% |
| Georgia | 174 663 519 | 1 486 | 0,00% |
| Missouri | 746 185 | 492 | 0,07% |

Fuente: United States International Trade Commission 2018

Entre los factores a considerar para cada estado se encuentran la cantidad de población, debido a que determinará el tamaño del mercado; el crecimiento del PBI, el cual indica cómo es que se comporta el desarrollo económico del estado; el PBI per cápita, el cual indica el nivel de gasto que las personas realizan para vivir; el valor de importaciones peruanas como también el porcentaje de participación que este representa de sus importaciones totales de pijama de bebé, para analizar las oportunidades de crecer adecuadamente en cada estado; y las facilidades de transporte que involucran el tiempo de transporte marítimo además del valor del flete, factores logísticos importantes para un adecuado manejo de los canales de distribución. En la Tabla 6 se muestran los datos de cada factor descrito anteriormente para cada estado.

Tabla 6: Factores de cada estado bajo análisis 2017

| Factores | | New York | Florida | California |
|----------|---|------------|------------|------------|
| F1 | Población. | 19 745 289 | 20 612 439 | 39 250 017 |
| F2 | Crecimiento del PBI (%). | 1,2 | 2,2 | 3,0 |
| F3 | PBI per cápita (US\$). | 79,67 | 47,72 | 71,16 |
| F4 | Valor importaciones desde Perú (US\$). | 5 005 797 | 2 603 417 | 1 347 834 |
| F5 | Participación Perú importaciones totales (%). | 4,30 | 19,72 | 0,19 |
| F6 | Tiempo de transporte (días). | 22 | 17 | 25 |
| F7 | Valor flete consolidado (US\$). | 60 | 60 | 80 |

Fuente: Datosmacro.com 2018a, Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior 2018e

Para poder realizar el correcto análisis de cada estado, como se muestra en el Anexo G, primero se determinó la importancia de los factores anteriormente mencionados haciendo uso de la matriz de priorización de Holmes. Luego, se hizo uso de la escala de números adecuada para asignar un valor a cada factor en cada una de las opciones de mercado meta. Finalmente, se obtuvieron los resultados del análisis por factores ponderados.

Se obtuvo como mercado resultante al estado de Florida con el mayor valor de ponderación de 2,21 puntos sobre los demás. Por lo tanto, se concluye que el estado con mejor oportunidad de exportación es Florida.

2.1.1. Segmentación

Una vez definido el estado, fue necesario definir a qué segmento de la población se va a exportar. Por lo tanto, se realizó una segmentación al estado de Florida para identificar el mercado meta haciendo uso de las diferentes categorías: geográfica, demográfica, psicográfica y conductual.

Segmentación geográfica

El estado de Florida está compuesto por 67 condados, los cuales poseen diferente cantidad de ciudades. Como el puerto de Miami es por donde se planea introducir la mercadería a Florida se vio necesario que el condado al que se dirigirá la empresa se encuentre cerca al condado Miami – Dade. En la Figura 9 se ilustran los seis condados (contando con el condado al que pertenece el puerto) más cercanos al puerto de Miami; los cuales son Monroe, Broward, Collier, Palm Beach y Hendry.

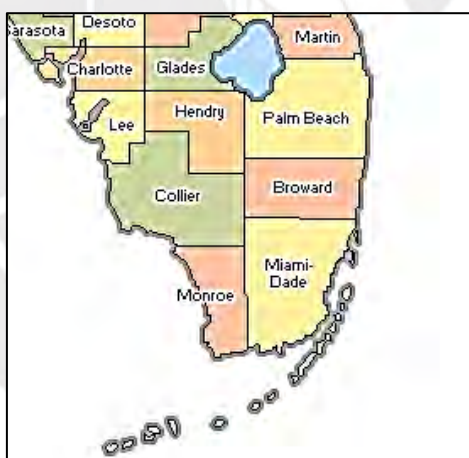


Figura 9: Mapa de Florida

Fuente: Negocios en Florida 2018

Segmentación demográfica

Como el producto consiste en un pijama ecológicamente amigable, el mercado meta son las familias con alto interés en adquirir pijamas de algodón orgánico para cuidar la salud de sus hijos y el medio ambiente. El sector escogido como mercado meta son las familias de ingreso medio, las cuales quieren adquirir el producto, pero no al alto precio actual del mercado. Por

otro lado, también es importante que el número de este tipo de hogares sea alto debido a la alta probabilidad de la existencia de un bebé en la familia. Si bien los estadounidenses priorizan calidad al precio, el sector escogido prefiere ahorrar, por lo que busca una buena relación en calidad-precio. No es necesario que los consumidores sean casados porque en el 2010 la relación de las familias de casados respecto a las familias con solo la madre era de aproximadamente 4:1 (United States Census Bureau 2010), siendo ahora mayor por el incremento natural de este último tipo de familias.

Segmentación psicográfica

El estadounidense presenta aspectos que lo diferencia de consumidores de otros países. Entre las características más impregnadas a su forma de ser resalta el individualismo, debido al gran respeto que tienen a la vida privada como también a las opiniones ajenas. Dos características ligadas al individualismo son la independencia y la autoconfianza. Desde muy jóvenes los estadounidenses buscan autofinanciarse sus propios bienes consiguiendo trabajos básicos dependiendo de su edad, lo que los lleva a independizarse de sus padres ni bien tengan solvencia económica. Otra característica de su forma de ser es la tendencia a competir, debido a que poseen un gran espíritu deportivo aplicable en los asuntos profesionales tanto como en el ámbito personal y cotidiano. Esta tendencia a competir es lo que los lleva a realizarse personalmente, pues con ese impulso es que logran sus metas de vida. Entre los valores que más importan para ellos se encuentran la franqueza y la puntualidad (Mequieroir.com 2018).

Conductual

Los consumidores estadounidenses tienden a ser más conscientes de las ventajas de llevar una vida saludable incluyendo la compra de productos ecológicamente amigables. Por lo tanto, entre los productos frecuentes de compra se encuentran aquellos libres de transgénicos que no hayan dañado al medio ambiente. Además, el estadounidense está abierto a comprar productos novedosos, siempre y cuando sean funcionales y de calidad. Si bien los estadounidenses tienen

fama de ser consumidores desmedidos, desde la crisis del 2008 se han vuelto más prudentes al momento de realizar gastos. Es por este motivo que actualmente buscan comprar productos que les asegure una mejor vejez (Globofran 2018).

2.2. El Producto

El producto a fabricar en el presente proyecto será el pijama enterizo de bebé de algodón orgánico y ecológico. Como se mencionó anteriormente, la tela de los pijamas a elaborar cuenta con el certificado USDA Organic y GOTS, lo que asegura que estas prendas tienen mayor conciencia ecológica y social respecto a las prendas no elaboradas con el mismo material. Los beneficios de vestir ropa orgánica y ecológica son los siguientes:



- Evita irritaciones a la piel debido a que son hipo alergénicas
- Permite la libre transpiración de la piel
- Disminuye los problemas respiratorios
- Disminuye los olores desagradables
- Da una sensación más cómoda al ser más suave al tacto que ropa de otras telas

Por lo tanto, los pijamas que se proponen confeccionar y comercializar en el presente proyecto son los más indicados para la delicada piel de los bebés.

En la Ficha Técnica elaborada mostrada en la Tabla 7, se detalla los dos tipos de tela que se emplearán para la confección de pijamas, cuya única diferencia está en los grosores de los hilos. Los diferentes grosores de un tipo de tela de algodón se pueden clasificar por el tipo de hilo utilizado para su elaboración. La tela 30/1 indica que se elaboró con un hilo fino, el cual recogido en 30 madejas de 840 yardas pesa 1 libra y, por lo tanto, es más delgada y fresca que la tela 24/1, cuyo hilo recogido en 24 madejas de 840 yardas pesa 1 libra. Se escogieron dos grosores adecuados a cada temporada climática. El color va a ser único, siendo este el blanco (“*ecowhite*”). Los otros insumos a utilizar por prenda serán los broches; ubicados a lo largo del

pecho y parte de las piernas para mayor comodidad al limpiar al bebé; el hilo color blanco para la confección; y la talla bordada indicando la talla y las especificaciones de cuidado de la prenda. La talla disponible será para bebés de entre 3 a 6 meses.

Tabla 7: Ficha Técnica del producto

| PIJAMA ENTERIZO PARA BEBÉ | |
|---|---|
| (De tela de algodón orgánico y ecológico) | |
|  | |
| Tipo de tela: | - Jersey Pima orgánico 30/1 - Jersey Pima orgánico 24/1 |
| Color disponible: | - Ecowhite |
| Otros insumos: | - Broches #18 color amarillo - Hilo blanco de poliéster 40/2 - Talla bordada |
| Detalles: | - Bordado superior izquierdo  |
| Tallas disponibles: | - 3 a 6 meses (24-26 in / 61-66 cm) |

2.2.1. Partida arancelaria

Los pijamas de bebé de algodón pertenecen a la partida arancelaria general 6111200000, la que tiene como descripción “prendas y complementos accesorios de vestir, de punto, de algodón”. Esta partida presenta subdivisiones, las cuales se muestran en la Tabla 8. Particularmente los pijamas de bebé pertenecen a la subdivisión 61112060 en la cual se encuentran los productos

no especificados en otra subpartida, además de las prendas y complementos de vestir de tela de punto de algodón.

Tabla 8: Subpartidas de 6111200000

| Subpartida | Descripción |
|------------|---|
| 61112010 | Blusas y camisas para bebés, excepto las importadas como partes de conjuntos, de punto, de algodón. |
| 61112020 | Camisetas y prendas similares para bebés, excepto las importadas como partes de conjuntos, de algodón. |
| 61112030 | Suéteres, jerseys, sudaderas y artículos similares para bebés, excepto los importados como partes de juegos de punto, de ganchillo, de algodón. |
| 61112040 | Vestidos de bebés, de punto o de ganchillo, de algodón. |
| 61112050 | Pantalones, calzones y pantalones cortos para bebés, excepto los importados como partes de conjuntos, de punto, de algodón. |
| 61112060 | Prendas y complementos de vestir para bebés, de punto, de algodón, no especificado en otra parte. |

Fuente: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior 2018c

2.3. El Consumidor

En este punto se presentará la información más a detalle acerca de las diferentes características del sector escogido de los consumidores estadounidenses con el fin de obtener el perfil del consumidor meta en Miami.

2.3.1. Perfil del consumidor

El consumidor estadounidense perteneciente al estado de Florida presenta características muy similares al perfil común norteamericano, esto es porque Florida es uno de los estados más poblados de Estados Unidos y; por lo tanto, las encuestas realizadas de tendencias de consumo son mayormente aportadas por los estados con mayor población. Es así como se define al consumidor como una persona, hombre o mujer, que recién está formando su familia al decidir tener su primer bebé o como una mujer que va a criar sin su pareja a su futuro hijo (dos situaciones con presencia fuerte en Estados Unidos). Puede también que no sean padres o madres primerizos, pero deben contar con un bebé en la familia. Estas personas presentan ingresos económicos medios, por lo que viven sin carencias en su día a día pero sin lujos, razón

por la que buscar los menores precios sin descuidar la calidad es un factor importante al realizar una compra. Por otro lado, son personas que le dan un alto valor a las marcas de los productos, los cuales, si cumplen con lo prometido y rinden bien para su fin, generan fidelización en los clientes debido a la franqueza de la misma; priorizan la buena relación calidad-precio. Debido al conocimiento de las ventajas de llevar una vida saludable, estas personas prefieren comprar aquellos productos que sean positivos para la salud personal tanto como para la de su familia. Por esta razón es que sus compras se orientan hacia los productos orgánicos, ya sea o no para consumo. Este tipo de personas poseen una gran curiosidad por el origen de los productos que adquieren, como también muestran importancia a la forma de producción de estos. Tienden a preferir comprar aquellos productos cuyo origen y proceso de fabricación hayan sido ecoamigables, por lo que no tendrían problemas en inclinarse por nuevos productos en el mercado si es que les aseguran que durante su obtención no se incurrió en la contaminación del medio ambiente.

2.4. Análisis de la Demanda

La demanda es la cantidad total de importaciones realizadas de la subpartida 61112060, la cual agrupa los enterizos (pijamas) de algodón para bebés, por el estado de Florida. Si bien se podría definir una cantidad mayor o incluso menor a las importaciones totales, se considera oportuno utilizar la cantidad real porque así las proyecciones que se realicen no sufrirán una gran variación respecto a lo que ocurra realmente en el proyecto. Las principales fuentes de importación, con las cuales Perú compite, son la India, China, El Salvador y Nicaragua.

Además de presentar los datos históricos, se realizará la proyección de la demanda para conocer cómo se comportará el mercado en los próximos cinco años. Cuando se empieza una empresa, en el primer año es usual presentar pérdidas; en el segundo año empiezan a aparecer utilidades. Sin embargo, es en el tercer o cuarto año en donde las ganancias empiezan a estabilizarse, y es

en el quinto año donde la empresa adquiere estabilidad. Es por eso que se definió cinco años como horizonte del proyecto.

2.4.1. Demanda histórica

La demanda histórica es la información sobre la cantidad de toneladas métricas de pijamas de bebé de algodón que se importaron en los últimos años, tomando a los seis últimos para este caso. En la Tabla 9 se observa el total de importaciones anual y en la Figura 10, la cual se elaboró, se presenta el comportamiento de la demanda del producto del periodo 2012 – 2017.

Tabla 9: Demanda histórica de pijamas de Florida - 6111206000

| Año | Cantidad Importada (TM) |
|------|-------------------------|
| 2012 | 3 334,07 |
| 2013 | 2 212,59 |
| 2014 | 2 533,32 |
| 2015 | 2 189,68 |
| 2016 | 1 412,02 |
| 2017 | 1 628,16 |

Fuente: United States International Trade Commission 2018

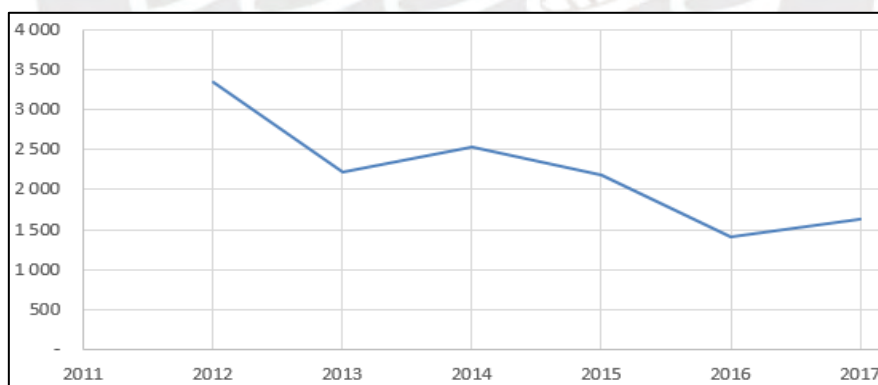


Figura 10: Demanda histórica de Florida - 6111206000

Si bien en el 2017 se importó menor cantidad respecto al 2012, desde el 2016 la demanda se incrementó en un 15,31% indicando un escenario positivo para la lenta recuperación de la importación de pijamas de bebé de algodón en Florida. El United States International Trade

Commission indicó que la cantidad importada de pijamas para bebé del 2018 en Florida fue de 1 777 toneladas métricas, confirmando el incremento de su demanda.

2.4.2. Demanda proyectada

Para calcular la demanda proyectada primero se determinará la curva de regresión que se adecúe mejor al comportamiento de las importaciones en los últimos seis años, evaluando el valor de los coeficientes de determinación de cada tendencia para finalmente escoger al de mayor coeficiente (Tabla 10). El método más adecuado resultó ser el de regresión polinómica de segundo grado, debido a que su coeficiente es el más cercano a la unidad. Por lo tanto, la demanda proyectada se comporta de acuerdo a la ecuación de segundo grado “ $y = 40,97x^2 - 165\,410,62x + 166\,935\,418$ ” describiendo la curva mostrada en la Figura 11.

Tabla 10: Coeficientes de determinación de la demanda proyectada

| Tendencia | Coficiente de determinación |
|--------------------------|-----------------------------|
| Lineal | 0,7750 |
| Exponencial | 0,7765 |
| Logarítmica | 0,7751 |
| Polinómica segundo grado | 0,8017 |

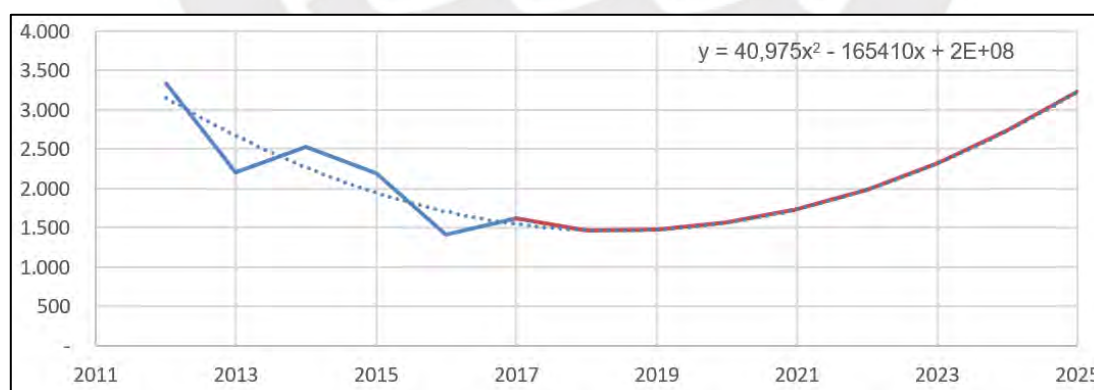


Figura 11: Proyección de la demanda

En la Tabla 11 se muestra la demanda proyectada para cada año establecido; la duración del proyecto será de cinco años, como se mencionó anteriormente, es por eso que el periodo a evaluar será del año 2021 al 2025.

2.5. Análisis de la Oferta

La oferta es la cantidad total de exportaciones realizadas por el mundo con destino al estado de Florida. En este punto se presentan los datos históricos de la oferta como también se realiza la proyección de la misma. Esto se realizó para conocer el comportamiento de los proveedores de Florida durante los próximos cinco años.

Tabla 11: Demanda proyectada del 2021 – 2025

| Año | Proyección (TM) |
|------|-----------------|
| 2021 | 1 736,07 |
| 2022 | 1 987,58 |
| 2023 | 2 321,03 |
| 2024 | 2 736,44 |
| 2025 | 3 233,79 |

2.5.1. Oferta histórica

La oferta histórica es la información sobre la cantidad de toneladas métricas de pijamas de bebé de algodón que se exportaron en los últimos años con destino a Florida. Para calcular la cantidad exportada anualmente se recopilaron datos de las exportaciones totales anuales hacia Estados Unidos, lo que vendría a ser las importaciones totales a este país, como se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12: Cantidad de importaciones de Estados Unidos del producto 6111200000 (TM)

| Subpartida | 2012 (TM) | 2013 (TM) | 2014 (TM) | 2015 (TM) | 2016 (TM) | 2017 (TM) |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 6111201000 | 2 104,87 | 1 914,02 | 1 657,09 | 1 464,71 | 1 459,73 | 886,03 |
| 6111202000 | 2 866,56 | 2 530,02 | 2 074,33 | 1 895,17 | 2 149,08 | 1 722,76 |
| 6111203000 | 6 883,75 | 6 673,39 | 7 107,52 | 6 396,65 | 6 410,52 | 5 462,74 |
| 6111204000 | 2 466,04 | 2 089,69 | 2 068,55 | 1 740,78 | 1 800,72 | 1 362,71 |
| 6111205000 | 5 711,78 | 5 975,87 | 6 447,76 | 6 307,31 | 7 138,03 | 7 246,37 |
| 6111206000 | 59 391,71 | 57 089,20 | 60 696,48 | 58 218,69 | 63 522,31 | 66 118,03 |

Fuente: Trade Map 2018b

En esa tabla se observan las cantidades totales anuales importadas por EE.UU. para cada uno de los años comprendidos en el periodo 2012–2017 de cada una de las seis subpartidas del

producto 6111200000. Como los pijamas de bebé pertenecen a la subpartida 6111206000 solo se usarán los datos de esta categoría. Para ajustar la cantidad total anual importada de pijamas a la realidad de Florida, se obtuvieron los porcentajes de participación en las importaciones anuales de pijama de bebé de cada Estado, de donde se utilizarán los porcentajes anuales de Florida (consultar Anexo H). En la Tabla 13 se muestra un resumen de los datos extraídos de ambas tablas mencionadas anteriormente para proceder con el ajuste de datos y obtener la oferta mundial de Florida, mostrada en la Tabla 14. En la Figura 12 se presenta el comportamiento de la oferta del producto desde el 2012.

Tabla 13: Datos para el cálculo de la oferta mundial histórica a Florida

| Año | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TM Exportadas a EE.UU. | 59 391,71 | 57 089,20 | 60 696,48 | 58 218,69 | 63 522,31 | 66 118,03 |
| % Exportaciones a FL | 2,01% | 1,25% | 1,49% | 1,18% | 0,79% | 0,84% |

Tabla 14: Oferta mundial histórica de Florida - 6111206000

| Año | Cantidad Exportada (TM) |
|------|-------------------------|
| 2012 | 1 191,44 |
| 2013 | 712,82 |
| 2014 | 903,03 |
| 2015 | 686,99 |
| 2016 | 502,24 |
| 2017 | 554,39 |

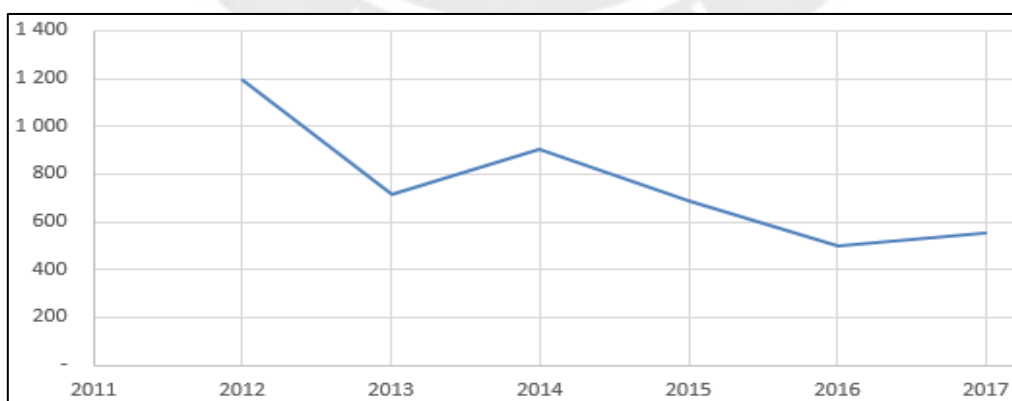


Figura 12: Oferta histórica de Florida - 6111206000

Al igual que la demanda histórica, la oferta de los últimos años es menor que la presentada en el 2012. Esto indica que la demanda histórica pudo haberse reducido desde el 2012 debido a que la oferta se redujo. Sin embargo, desde el 2016 que la oferta se empezó a elevar ligeramente teniendo como consecuencia el incremento de la demanda presentada anteriormente.

2.5.2. Oferta proyectada

Para calcular la oferta proyectada primero se determinó la curva de regresión que se adecúa mejor al comportamiento de las exportaciones mundiales a Florida en los últimos seis años, evaluando el valor de los coeficientes de determinación de cada tendencia para finalmente escoger al de mayor coeficiente (Tabla 15). El método más adecuado resultó ser el de regresión polinómica, debido a que su coeficiente es el más cercano a la unidad. Por lo tanto, la oferta proyectada se comporta de acuerdo a la ecuación de segundo grado “ $y = 20,61x^2 - 83\,144,11x + 83\,863\,666,8$ ” describiendo la curva mostrada en la Figura 13.

Tabla 15: Coeficientes de determinación de la oferta proyectada

| Tendencia | Coefficiente de determinación |
|--------------------------|-------------------------------|
| Lineal | 0,7197 |
| Exponencial | 0,7502 |
| Logarítmica | 0,7198 |
| Polinómica segundo grado | 0,7688 |

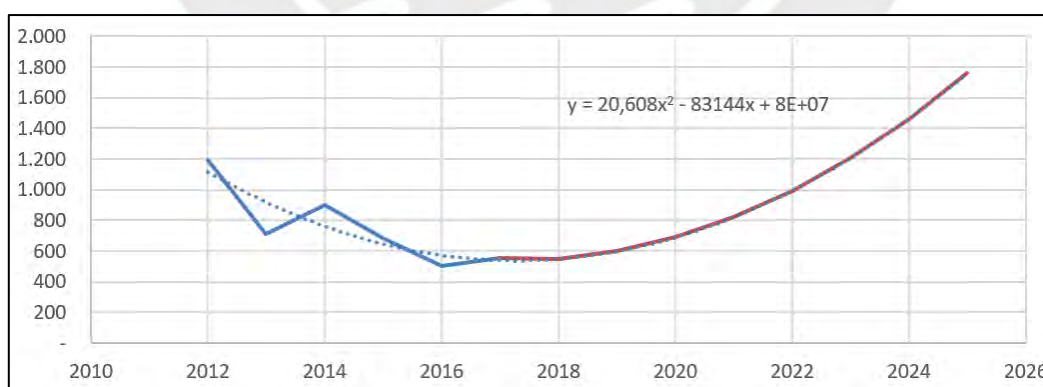


Figura 13: Proyección de la oferta

En la Tabla 16 se muestra la oferta proyectada para cada año establecido, dentro del rango de duración del proyecto de cinco años, desde el año 2021 al 2025.

2.6. Demanda del Proyecto

En este punto se calculará la demanda insatisfecha proyectada de pijamas de bebé de algodón en Florida haciendo uso de la demanda y oferta proyectada. Adicionalmente, se calculará la demanda del proyecto, lo que permitirá establecer la cantidad a producir en el capítulo posterior.

Tabla 16: Oferta proyectada del 2021 – 2025

| Año | Proyección (TM) |
|------|-----------------|
| 2021 | 820,07 |
| 2022 | 993,35 |
| 2023 | 1 207,85 |
| 2024 | 1 463,56 |
| 2025 | 1 760,48 |

2.6.1. Demanda insatisfecha

Se calculó la demanda insatisfecha realizando la resta entre la demanda proyectada y la oferta proyectada, en toneladas métricas. Producto de esto, resultaron los valores mostrados en la Tabla 17 correspondientes a los años de duración del proyecto, del 2021 al 2025. Se observa una tendencia de la demanda insatisfecha a aumentar cada año, indicando que hay un grupo de consumidores que pueden optar por comprar los pijamas de bebé de algodón orgánico que se ofrecerán.

Tabla 17: Demanda insatisfecha de pijamas de bebé de algodón en Florida

| Año | Demanda Proyectada (TM) | Oferta Proyectada (TM) | Demanda Insatisfecha (TM) |
|------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| 2021 | 1 736,07 | 820,07 | 916,00 |
| 2022 | 1 987,58 | 993,35 | 994,23 |
| 2023 | 2 321,03 | 1 207,85 | 1 113,19 |
| 2024 | 2 736,44 | 1 463,56 | 1 272,88 |
| 2025 | 3 233,79 | 1 760,48 | 1 473,31 |

2.6.2. Demanda del proyecto

Para determinar la demanda del proyecto, se asumió un escenario conservador en el cual el primer año se cubrirá el 1,35% de la demanda insatisfecha. De esta manera se empezará a captar

un porcentaje medianamente pequeño del total para posicionarse de forma adecuada en el mercado y posteriormente aumentar este porcentaje de la demanda insatisfecha (Tabla 18). El incremento porcentual se obtuvo al promediar los incrementos porcentuales anuales de la participación de Perú en las importaciones totales realizadas por Florida, resultando ser 7,10% anual. Para ver más a detalle el cálculo del incremento porcentual promedio ir al Anexo I.

Tabla 18: Porcentaje a cubrir de la demanda insatisfecha

| Año | Porcentaje a cubrir |
|------|---------------------|
| 2021 | 1,35% |
| 2022 | 1,45% |
| 2023 | 1,55% |
| 2024 | 1,66% |
| 2025 | 1,78% |

En la Tabla 19 se muestra el valor anual de la demanda del proyecto en toneladas métricas, la cual se convierte a unidades (pijamas) utilizando el peso promedio de un pijama para bebé (89,28 gramos). Por lo tanto, se concluye que sí existe un sector del mercado que estaría dispuesto a satisfacer su necesidad de compra de pijamas para bebé de algodón con el producto que se ofrecerá.

Tabla 19: Demanda del proyecto en unidades de producto

| Año | Demanda del Proyecto (TM) | Demanda del Proyecto (und) |
|------|---------------------------|----------------------------|
| 2021 | 12,37 | 138 515 |
| 2022 | 14,38 | 161 019 |
| 2023 | 17,24 | 193 085 |
| 2024 | 21,11 | 236 460 |
| 2025 | 26,17 | 293 126 |

2.7. Comercialización

En este punto se presentan los medios y estrategias que se emplearán para que el presente proyecto de exportación se realice de la manera más adecuada. Se tuvo en cuenta los mejores

medios de distribución, la mejor llegada al cliente mediante publicidad y la determinación del precio que mejor represente al producto y sea aceptado por el mercado. Como el realizar una encuesta de estudio de mercado en Estados Unidos era inviable, se utiliza la información proveniente del informe especializado de prendas de algodón para bebés en Estados Unidos (SIICEX 2018b) y del United States International Trade Commission.

2.7.1. Canales de distribución

Existen dos canales para distribuir un producto al extranjero, los cuales son indirectos o directos, como se muestra en la Figura 14. Los canales indirectos son aquellos en los que se necesita la colaboración de un importador o un representante (bróker), debido al poco conocimiento del mercado que el exportador posee. Los canales directos, por el contrario, son aquellos en donde el exportador interactúa con los clientes al contar con su tienda propia o al vender sus productos a los minoristas.

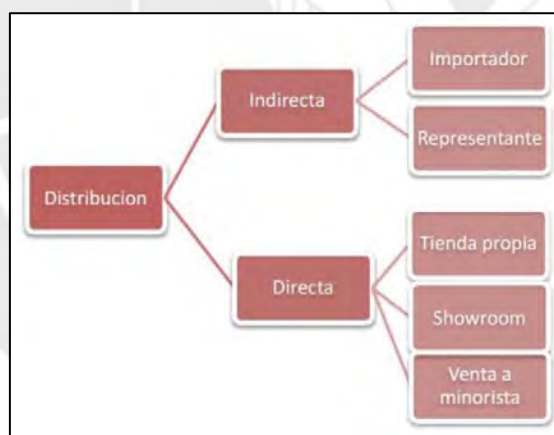


Figura 14: Canales de distribución

Fuente: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior 2018b

Para el caso de exportación de pijamas de bebé de algodón orgánico, se optó por el canal indirecto debido a que si bien se conoce la situación actual del mercado estadounidense es posible que no se tomen en cuenta pequeños detalles importantes relacionados al mercado de Miami. Por lo tanto, se contará con la colaboración de los brókeres debido a que poseen información del mercado en donde trabajan como también cuentan con una red extensa de

contactos que ayudará a introducir el producto de una manera más ágil. Si bien los ingresos por ventas serán reducidos por las comisiones de los brókeres, es la mejor estrategia inicial para dar a conocer el producto. Sin embargo, la estrategia descrita aplicará para los dos primeros años, debido a que una vez que el producto sea conocido en el mercado se buscará vender a los minoristas de Miami. Se planeó accionar de esta manera debido a que para vender a los minoristas es necesario contar con buenos indicadores en el mercado que les aseguren que el producto en evaluación será una buena inversión para ellos (Technology Advice 2016), lo cual se logrará obtener con un par de años de operación.

Como otro canal de comercialización, se planea registrarse en la Oficina Comercial de Perú al Exterior (OCEX) de Miami para que cada vez que se realicen eventos o ferias de promoción de productos afines, el producto pijamas de bebé de algodón orgánico sea incluido en la exposición. En el Anexo J se detalla los datos de la persona de contacto de la OCEX en Miami. En adición a participar en las ferias de Miami, se realizarán presentaciones del producto en eventos de activación para que los consumidores conozcan el producto y se familiaricen con él.

En conclusión, luego de posicionarse en el mercado se procederá a vender de manera directa a los minoristas de la zona de Miami, mientras desde el inicio del proyecto se participará en ferias del rubro.

2.7.2. Promoción y publicidad

Entre los primeros tipos de publicidad a emplear se encuentra el desarrollo de una *fanpage* en la red social de Facebook, la cual tendrá buena llegada al consumidor debido a que actualmente la mayoría de personas utilizan las redes sociales para conocer la información de productos nuevos (Facebook 2018). Además, el público objetivo son padres y madres jóvenes los cuales están en contacto constante con las redes sociales y por lo tanto tendrán la información

necesaria del producto al alcance. Por otro lado, el uso de una *fanpage* permite que las personas califiquen al producto y expongan su experiencia con el mismo. De esta manera, obtener indicadores acerca de la aceptación será más sencillo, facilitando captar la atención de los *retailers* y demás consumidores; se toma como posibilidad el desarrollar una propia página web a partir del segundo año. Se considera la creación de una marca propia de pijamas de bebé de algodón orgánico y ecológico, debido a que de esta manera será más sencillo que los consumidores recuerden el producto asociándolo con una marca.

Respecto a la promoción del producto, como estrategia de atracción se realizarán descuentos por volumen de ventas, especialmente a las realizadas en las ferias, en ciertos periodos a los clientes de manera de incentivarlos a comprar el producto ofrecido. Además, como en los dos primeros años las ventas serán realizadas por intermediación de un bróker, como estrategia de impulso se les incentivará a realizar la mayor cantidad de ventas posibles ofreciéndoles un programa de recompensas a los vendedores más destacados. Las recompensas serán del tipo viajes o dinero en efectivo.

2.7.3. Estrategia de precios

La estrategia de precios a emplear será la de penetración en el mercado, iniciando con un precio de introducción, el cual será menor que el de la competencia y así lograr un mayor alcance de clientes en los dos primeros años del proyecto. Una vez que el producto esté bien posicionado en el mercado, la estrategia a utilizar será la del precio orientado a la competencia, debido a que el precio se incrementará hasta superar el de la competencia. De esta manera, el precio del producto ofrecido se diferenciará por ser ligeramente superior al de las demás marcas.

Con ayuda de la estrategia de publicidad realizada, el producto será posicionado en la mente del consumidor como un producto valioso debido a la reputación del algodón pima peruano. Por lo tanto, las personas estarán dispuestas a pagar el precio que se le asigne.

En la Tabla 20 se muestran los precios unitarios anuales de pijamas de bebé de algodón desde el 2008; se observa que el precio e incremento porcentual promedio son de US\$ 7,05 y 2,22% respectivamente. Por lo tanto, durante los últimos diez años el precio de los pijamas de bebé de algodón ha presentado variaciones, pero en general ha tendido a aumentar. En la Tabla 21 se observan los precios unitarios proyectados, para lo cual se utilizó el incremento porcentual promedio. Dependiendo de los precios de la competencia se realizarán variaciones para estar de acorde con las estrategias de precios.

Tabla 20: Precios de 6111206000 - Florida

| Año | Precio (US\$/und) | Incremento % |
|-----------------|-------------------|--------------|
| 2008 | 6,54 | - |
| 2009 | 5,90 | -9,77% |
| 2010 | 6,63 | 12,33% |
| 2011 | 7,24 | 9,21% |
| 2012 | 7,37 | 1,83% |
| 2013 | 7,09 | -3,85% |
| 2014 | 7,91 | 11,61% |
| 2015 | 6,30 | -20,32% |
| 2016 | 8,39 | 33,19% |
| 2017 | 7,19 | -14,30% |
| PROMEDIO | 7,05 | 2,22% |

Fuente: United States International Trade Commission 2018

Tabla 21: Precios proyectados de 6111206000

| Año | Precio (US\$/und) |
|------|-------------------|
| 2021 | 7,70 |
| 2022 | 7,87 |
| 2023 | 8,05 |
| 2024 | 8,22 |
| 2025 | 8,41 |

Sin embargo, los precios mostrados fueron obtenidos en función de los precios FOB del producto. Por lo tanto, incluyen el costo de las actividades relacionadas al envío de mercadería a la embarcación y afines.

Capítulo 3. Estudio Técnico

En el presente capítulo se procederá a estudiar la mejor opción para localizar la planta productiva de pijamas de bebé, como también se definirá el tamaño que tendrá de acuerdo a la capacidad mínima y máxima de producción, y después se realizará la distribución de planta. Además, se definirá el proceso productivo y todos los requerimientos necesarios para su realización. Finalmente, se evaluará el impacto ambiental y se mostrará el cronograma de implementación del proyecto.

3.1. Localización

Para determinar la macro y microlocalización se empleará el método de factores ponderados observado en el libro “Disposición de planta” (Díaz, Jarufe y Noriega 2007), de tal manera que primero se van a definir los factores críticos de evaluación para cada caso y se les asignará un peso. Luego se les calificará a cada opción de localización y se procederá a multiplicar la calificación de cada uno por el peso de los factores para así obtener su calificación final. La opción de localización que tenga una mayor calificación final será la opción a escoger para ubicar la planta.

3.1.1. Macrolocalización

Debido a que la materia prima, la tela de algodón orgánico y ecológico, se vende solo en Lima y que además el principal puerto del país se ubica en el Callao, la planta deberá estar ubicada en Lima. Por lo tanto, se determinará la macrolocalización de la planta definiendo los factores con los que se evaluará a los candidatos a ubicación. Se tomaron como candidatos a los corredores, mencionados en el Anexo K, pertenecientes a las diferentes zonas industriales de Lima, según Colliers International 2018. Los corredores son los diferentes mercados en donde se concentran en su mayoría las empresas; por lo tanto, los convierte en los lugares adecuados para ubicar una nueva. No se evaluarán los corredores Independencia, Puente Piedra, Cercado,

Santa Rosa y Argentina porque se encuentran actualmente sin locales disponibles a la venta, según Colliers. A continuación, se describirán los diferentes factores para analizar en cada zona:

- F1. Cercanía a los proveedores de materia prima.- Se compararán distancias respecto a cada proveedor de materia prima para obtener una ubicación estratégica, y así evitar el desabastecimiento. Se usará la herramienta virtual Google Maps para obtener estos datos.
- F2. Cercanía al puerto del Callao.- Se analizarán las distancias al puerto del Callao debido a que es por ese medio como se exportarán los pijamas de bebé. De esta manera se buscará minimizar el costo de transporte. Al igual que en el anterior factor, se utilizará Google Maps.
- F3. Alquiler del metro cuadrado (US\$/m²).- Se debe considerar alquilar el local con el menor costo mensual por metro cuadrado. Este dato se obtendrá de Colliers International.
- F4. Seguridad en la zona.- Dependiendo de la ubicación del local, la seguridad puede ser alta, media o baja. Se utilizará el Plan Regional de Seguridad Ciudadana de Lima Metropolitana 2018 como fuente para obtener estos datos.

En el Anexo L se muestran los datos correspondientes a cada factor para cada uno de los corredores a evaluar. Para conocer la prioridad entre factores, se calificará a cada corredor con un número dentro del rango del 1 al 5. Luego, se realizará la matriz de Holmes observado en el libro “Disposición de planta” (Díaz, Jarufe y Noriega 2007) para asignarle un peso a cada factor. De esta manera se obtendrá el orden de importancia entre factores y, finalmente, se obtendrá la calificación en la matriz de evaluación de factores; todo el proceso se detalla en el Anexo L. El corredor que obtuvo un mayor puntaje fue Chorrillos ubicado en el distrito con su mismo nombre con una puntuación de 3,62 Por lo tanto, se decidió que el lugar indicado a nivel macro para ubicar la planta es en el corredor industrial Chorrillos.

3.1.2. Microlocalización

Una vez elegida la ubicación a nivel marco, se analizarán las alternativas a nivel micro para mayor nivel de detalle. Para esta sección se contarán con factores relacionados a la microlocalización, de los cuales algunos son parecidos a los de la sección anterior por no dejar de ser relevantes en el asunto. Los factores a emplear serán los siguientes:

- F1. Cercanía a los proveedores de materia prima.- Si bien se evaluó en la sección anterior, la distancia a proveedores sigue siendo un factor importante. La herramienta a emplear será Google Maps.
- F2. Cercanía al puerto del Callao.- Al igual que el factor anterior, la distancia hacia el puerto del Callao sigue siendo importante debido a que es el lugar donde se enviará la carga a Estados Unidos. Se utilizará la herramienta virtual Google Maps.
- F3. Alquiler del metro cuadrado del local (US\$/m²).- Se evaluará el alquiler de cada local para ver la factibilidad de adquirirlo. Los precios serán obtenidos de la página web de Adondevivir.
- F4. Tamaño del local (m²).- Los locales con dimensiones adecuadas serán priorizados en esta evaluación. Al igual que el factor anterior, este dato será obtenido de la página web de Adondevivir.
- F5. Estado de la estructura del local- Es necesario evaluar si el local analizado posee una estructura de buena calidad que soporte las actividades durante el periodo del proyecto. Se verificará en las fotos de los locales de la página web Adondevivir

Las direcciones y ubicaciones de los locales potenciales a ser escogidos, son descritos a mayor detalle en el Anexo M. En el Anexo N se muestran los datos correspondientes a cada factor para cada local a evaluar. Antes de realizarse la calificación de los locales, se realizará una matriz de priorización de Holmes para asignarle un peso a cada factor. Para proceder con la calificación de los locales, se hará uso de la misma escala de calificación para el nivel macro;

la calificación se dará dentro del rango numérico del 1 al 5. Posteriormente, para decidir cuál local es el indicado, se hará uso de la puntuación asignada y de los valores ponderados obtenidos. De esta manera, se contará con una calificación para cada opción de local; el detalle del proceso descrito se indica en el Anexo N. En la matriz de evaluación de factores se obtuvo que el local con mayor puntuación fue el número 4 ubicado en la avenida Los Faisanes.

3.2. Tamaño de Planta

En este punto se conocerán los factores que condicionan el tamaño de planta y que por lo tanto se deben tener presentes al momento de definir la capacidad de producción; posteriormente se definirá la capacidad de producción que la planta tendrá para poder cubrir la demanda del proyecto establecida anteriormente.

3.2.1. Factores condicionantes del tamaño de planta

El tamaño de planta a determinar se ve influenciado por cinco factores, de los cuales se hablará a continuación.

F1. Tamaño – Mercado

Se verifica que el tamaño mínimo de planta sea mayor igual a la demanda del proyecto; es decir, que la producción mínima de pijamas para bebé sea la necesaria para cubrir la demanda del proyecto sin inconvenientes.

F2. Tamaño – Tecnología

Se tiene conocimiento de la variedad de máquinas que se pueden emplear en el proceso productivo, sean manuales o automatizadas. Tratándose de una microempresa de confecciones, conviene económicamente que todas las máquinas sean manuales, por lo que la capacidad de producción no va a ser tan elevada como en el caso de que toda operación sea automatizada.

F3. Tamaño – Recursos productivos

Se tiene conocimiento de la disponibilidad y cantidad necesaria de los servicios básicos como lo son el agua, energía eléctrica, entre otros. Para el caso de la planta de confecciones, Chorrillos sí cuenta con recursos básicos disponibles, lo que facilitará que la producción no presente retrasos ni inconvenientes.

F4. Tamaño – Financiamiento

Se conocen las diferentes vías de líneas de crédito nacionales, aplicable a las microempresas, para elegir la más conveniente; es decir, aquella con la menor Tasa Efectiva Anual (TEA), de manera que se pueda obtener la cantidad necesaria de capital para adquirir los recursos necesarios para una producción eficaz.

F5. Tamaño – Localización

Se toma en cuenta el tamaño en metros cuadrados y la estructura del local elegido, para conocer el espacio disponible para poder ubicar la cantidad adecuada de maquinaria para cumplir con la demanda del proyecto.

El primer factor que se considera relevante es “Tamaño-Mercado” porque la capacidad de planta debe permitir producir lo determinado como demanda del proyecto. Por otro lado, el factor “Tamaño-Localización” también se considera relevante porque es necesario que las dimensiones del local escogido permitan la producción de la cantidad de pijamas determinada como la demanda del proyecto. Finalmente, el factor “Tamaño-Tecnología” se considera relevante porque, al tener el número adecuado de máquinas, se complementa con el factor anterior para así cumplir con la demanda del proyecto.

3.2.2. Cálculo del tamaño de planta

Debido a que el producto se elaborará usando dos grosores de tela, es necesario conocer la cantidad de meses en donde será necesario producir los pijamas de tela gruesa y de tela delgada. En el sitio web Weather Spark (s/f) se encontró información sobre el comportamiento del clima

promedio en Miami, en donde se concluye que las temporadas con mayor temperatura son de mayo a octubre y las de menor temperatura son de noviembre a abril. En base a esto, se definió que en los meses de mayor temperatura se producirán pijamas de tela 30/1; y en los de menor temperatura, 24/1. Por lo tanto, se va a confeccionar la cantidad necesaria de pijamas gruesas para cubrir la temporada de frío (seis meses), siendo la misma cantidad a confeccionar para el caso de pijamas delgadas para la temporada de calor (seis meses).

Tamaño mínimo de planta

La capacidad de producción de la planta debe ser como mínimo capaz de cubrir las cantidades definidas como demanda del proyecto. Es así que utilizando los datos de la Tabla 19 (demanda anual del proyecto) y tomando en cuenta un stock de seguridad del 5%, se construyó la Tabla 22.

Tabla 22: Cálculo de la demanda semestral

| Año | Demanda anual del proyecto (und) | Demanda semestral del proyecto (und) | Stock de Seguridad | Demanda semestral (und) |
|------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 2021 | 138 515 | 69 258 | 5% | 72 721 |
| 2022 | 161 019 | 80 510 | 5% | 84 536 |
| 2023 | 193 085 | 96 543 | 5% | 101 371 |
| 2024 | 236 460 | 118 230 | 5% | 124 142 |
| 2025 | 293 126 | 146 563 | 5% | 153 892 |

Considerando que lo producido para seis meses es la demanda anual de cada tipo de pijama, se calculó la demanda anual para cada producto utilizando los datos de peso por producto de la Tabla 23, los cuales fueron calculados con el gramaje (g/m^2) de las telas (30/1: 150; 24/1:167) junto con el área total de tela necesaria para confeccionar un pijama. En la Tabla 24 se muestra la demanda anual de cada producto en unidades y en gramos de tela jersey.

Tabla 23: Medidas de pijamas según tipo de tela

| Medidas del pijama para bebés de 3 - 6 meses | | | | |
|--|------------|------------|------------------------|------------------------|
| Estatura (cm) | Ancho (cm) | Largo (cm) | Peso con tela 30/1 (g) | Peso con tela 24/1 (g) |
| 66 | 35 | 51 | 84,49 | 94,06 |

Tabla 24: Demanda anual de pijamas en gramos para cada tipo de tela

| Año | Demanda anual pijamas delgadas (und) | Demanda anual pijama delgada (g) | Demanda anual pijamas gruesas (und) | Demanda anual pijama gruesa (g) |
|------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2021 | 72 721 | 6 144 070,03 | 72 721 | 6 840 397,96 |
| 2022 | 84 536 | 7 142 298,70 | 84 536 | 7 951 759,22 |
| 2023 | 101 371 | 8 564 658,39 | 101 371 | 9 535 319,68 |
| 2024 | 124 142 | 10 488 540,33 | 124 142 | 11 677 241,57 |
| 2025 | 153 892 | 13 002 065,77 | 153 892 | 14 475 633,22 |

Para calcular la capacidad de planta adecuadamente, se definirán los siguientes criterios a considerar:

- El año de 365 días contará con 52 semanas.
- Cada semana tendrá 5 días laborables.
- Cada día laboral contará con 1 turno de trabajo para el personal administrativo y 2 turnos para el personal en planta.
- El turno de trabajo será de 8 horas más 1 hora de almuerzo.
- La entrada tanto de los trabajadores de planta del primer turno y administrativos será a las 7 a.m. y la salida será a las 4 p.m.
- La entrada para el personal de planta del segundo turno será a las 4 p.m. y la salida será a las 1 a.m.

Por lo tanto, en planta, en el año se trabajarán unos 260 días (sin contar con feriados y fines de semana) y se tendrán 4 160 horas laborables.

En la Tabla 25 se muestran los resultados del cálculo de la capacidad de planta requerida para los cinco años del proyecto, la cual vendría a ser igual a la demanda. En el caso del primer año se tendría una capacidad diaria de 23 631,04 gramos de pijama delgada (tela 30/1) y 26 309,22 gramos de pijama gruesa (tela 24/1). El último año se tendría una capacidad diaria

de 50 007,95 gramos y de 55 675,51 gramos para los pijamas de tela delgada y gruesa, respectivamente.

Tabla 25: Demanda diaria de cada tipo de pijama en gramos

| Año | Demanda diaria pijama delgada (und) | Demanda diaria pijama delgada (g) | Demanda diaria pijama gruesa (und) | Demanda diaria pijama gruesa (g) |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 2021 | 280 | 23 631,04 | 280 | 26 309,22 |
| 2022 | 326 | 27 470,38 | 326 | 30 583,69 |
| 2023 | 390 | 32 940,99 | 390 | 36 674,31 |
| 2024 | 478 | 40 340,54 | 478 | 44 912,47 |
| 2025 | 592 | 50 007,95 | 592 | 55 675,51 |

Tamaño máximo de planta

A la capacidad máxima de la planta de producción le correspondería el valor de la mayor producción total de pijamas de ambos grosores del último año del proyecto, año donde la demanda es máxima. Por lo tanto, el tamaño máximo de planta debería permitir producir la cantidad total de 307 784 pijamas (mitad delgadas y mitad gruesas). En la Figura 15 se muestra el grado de utilización de la planta de producción por año.

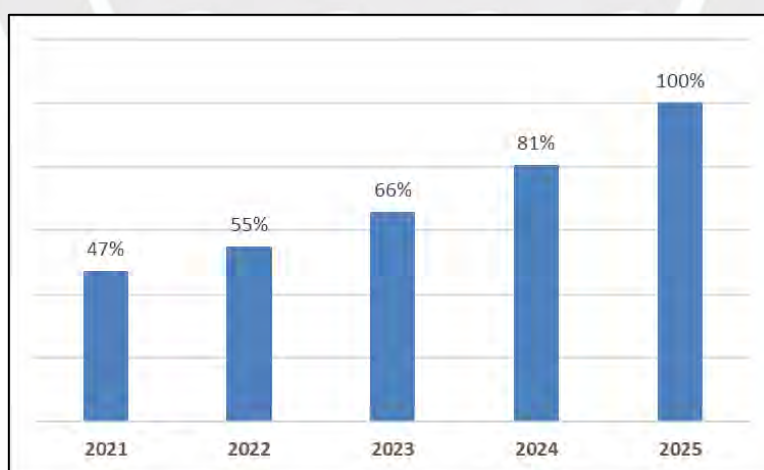


Figura 15: Grado de utilización de la planta de producción

3.3. Proceso Productivo

En esta sección se describirá todo lo relacionado a la producción del producto pijama de bebé de algodón orgánico y ecológico, desde el orden de los procesos en un Diagrama de

Operaciones del Producto (DOP) con su explicación más a detalle en el siguiente punto y se finalizará con el programa de producción.

3.3.1. Diagrama de operaciones

El Diagrama de Operaciones (DOP) es la herramienta que ilustra el proceso principal, ayuda a visualizar y a definir mejor el proceso. En la Figura 16 se muestra el DOP elaborado del pijama para bebé de algodón orgánico y ecológico. El DOP ilustrado es del proceso que aplica para ambos tipos de pijama para bebé, debido a que la única diferencia es el tipo de tela jersey a emplear.

3.3.2. Descripción del proceso productivo

Para poder realizar el proceso productivo es necesario tener elementos de entrada, los cuales son la tela a emplear, hilos, broches, etiquetas y bolsas. Por otro lado, el mismo proceso generará elementos de salida, los cuales son los resultantes de las operaciones y son retazos de telas generadas del corte. El proceso productivo se resume en cuatro etapas, las cuales son ilustradas en la Figura 17. A continuación se describirán a detalle para su mejor entendimiento.

1. Corte y habilitado.- La tela es tendida en la mesa de corte y, una vez que se ha acomodado y fijado bien, se ubican los moldes sobre la tela cuidando que la posición elegida permita aprovechar al máximo el área de la tela para generar menos desperdicios. Luego se procede a utilizar una máquina cortadora para realizar la operación de corte, de esta manera el corte sale más preciso y limpio. A continuación se realiza el habilitado, el cual consiste en agrupar todas las piezas iguales y dejarlas listas para que ingresen a confección.
2. Confección.- Consiste en unir las partes componentes del pijama de bebé siguiendo el orden establecido en el DOP; los elementos de entrada en esta sección son los cortes de cada pieza, hilo, broches y etiqueta. Para realizar la confección se hace uso de diferentes máquinas, las cuales dependiendo de la operación son la Recta o la Remalladora.

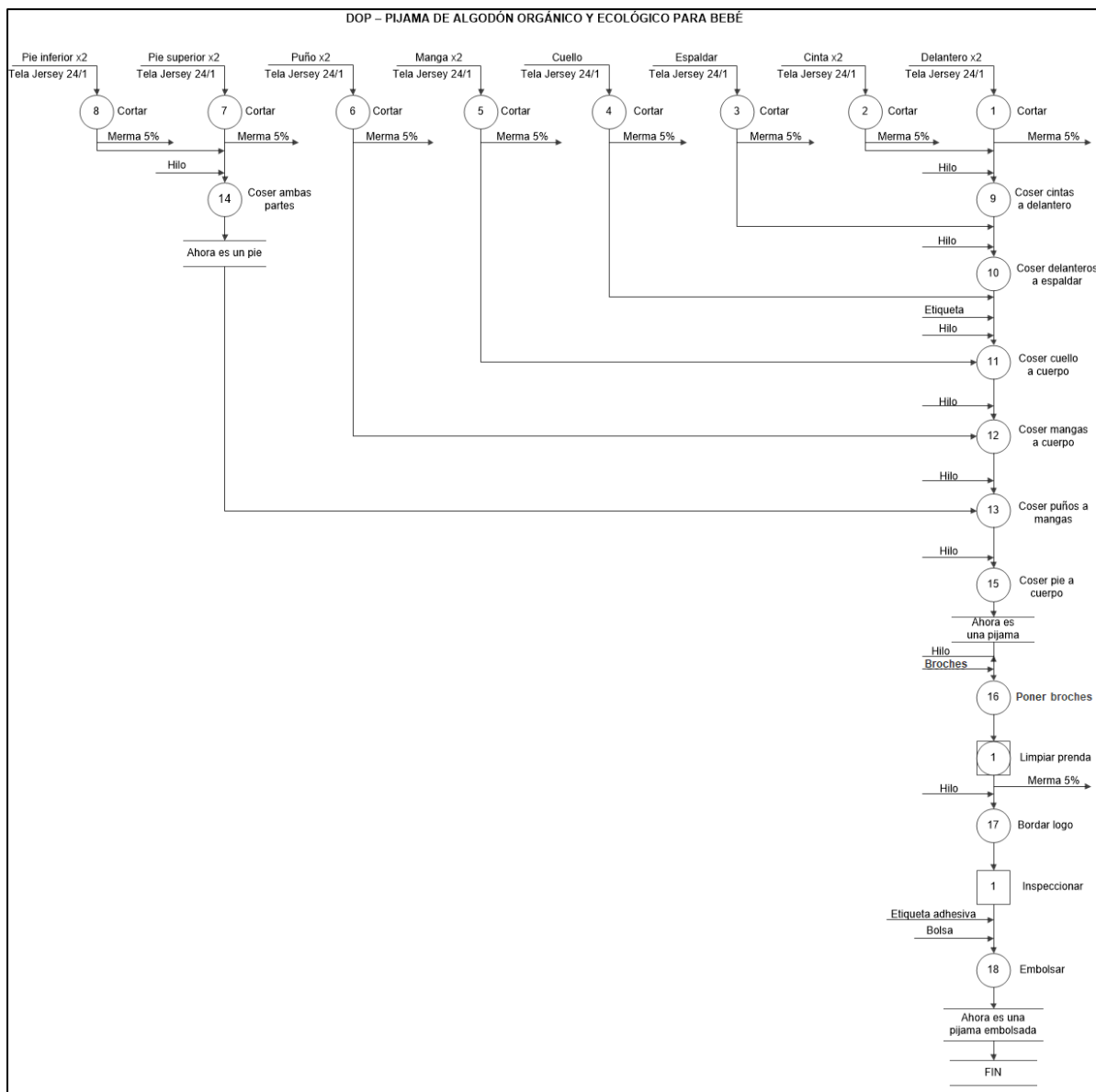


Figura 16: Diagrama de operaciones del pijama

Fuente: Patrones Mujer 2018

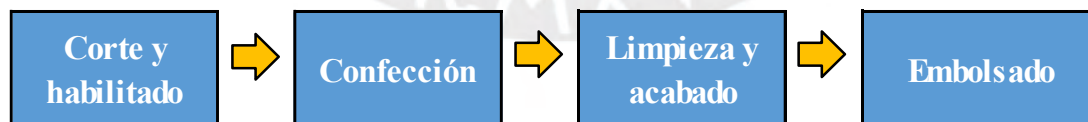


Figura 17: Diagrama de bloques del proceso

3. Limpieza y acabado.- Se revisa que los pijamas confeccionados estén unidos correctamente mientras que se les realiza la limpieza, la cual consiste en cortar y retirar los hilos sobrantes. Una vez que la prenda es calificada como apta, se procede a realizar el bordado en el delantero izquierdo.

4. Embolsado y encajado.- Los pijamas bordados son embolsados individualmente a mano y luego son selladas en la máquina térmica. Antes del sellado se le coloca la etiqueta adhesiva sobre el pecho del pijama para facilitar la identificación de la talla. Finalmente, se agrupan en 50 unidades para almacenarse en cajas.

3.3.3. Programación de la producción

La programación de la producción se realizará de manera anual, por lo que es necesario conocer la cantidad de insumos a requerir para producir un pijama con su respectiva bolsa, por lo que en la Figura 18 se ilustra la lista de materiales (Bill Of Materials BOM) del pijama de tela 30/1 para bebés de 3 – 6 meses. De esta manera se conocerá de manera detallada la cantidad de tela e insumos a adquirir para producir una unidad. Se muestra el BOM para el pijama de la misma talla (3 – 6 meses) con tela 24/1 en el Anexo O. Si bien se utilizan los mismos insumos para la producción de pijamas para el caso de ambas telas, se realizan diferentes BOM porque la cantidad de tela (en gramos) difiere para cada caso.

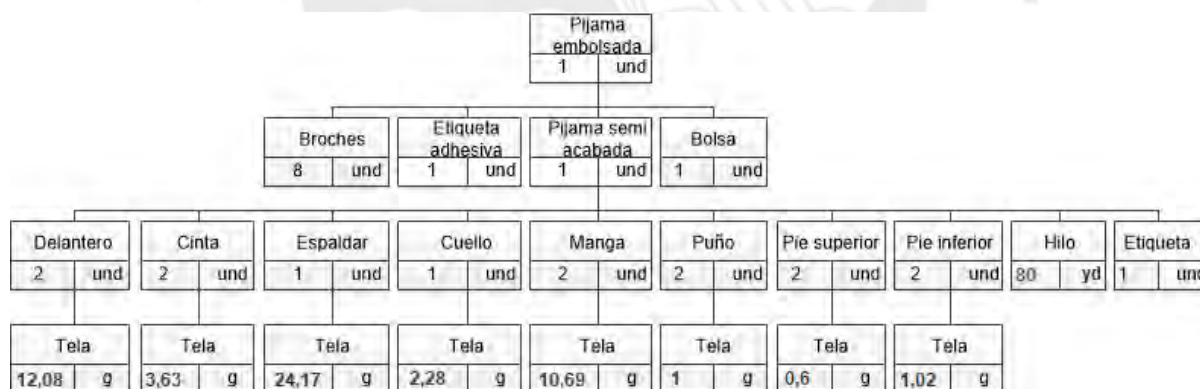


Figura 18: BOM de pijama talla 3 - 6 meses con tela jersey 30/1

Las cantidades de tela en gramos a necesitar han sido calculadas considerando el 5% de mermas en la operación de corte y utilizando el peso por metro cuadrado de cada tela (150 g/m² para el jersey 30/1 y 167 g/m² para el jersey 24/1); en la Tabla 26 se muestran las cantidades de tela a comprar para cada parte del pijama de tela 30/1 para bebés de 3 – 6 meses. En el

Anexo P se presentan el requerimiento de tela para el pijama de tela 24/1. Para el caso de los insumos, serán necesarios solo la cantidad presentada en el BOM de cada producto.

Tabla 26: Requerimiento de materia prima, pijama de tela jersey 30/1 para bebé 3 - 6 meses

| Parte | Ancho (cm) | Largo (cm) | Área (m2) | m% | Cantidad (g) |
|-------------------|------------|------------|-----------|----|--------------|
| Delantero (x2) | 16 | 53 | 0,085 | 5% | 12,08 |
| Cinta (x2) | 5 | 51 | 0,026 | 5% | 3,63 |
| Espaldar | 32 | 53 | 0,170 | 5% | 24,17 |
| Cuello | 5 | 32 | 0,016 | 5% | 2,28 |
| Manga (x2) | 25 | 30 | 0,075 | 5% | 10,69 |
| Puño (x2) | 5 | 14 | 0,007 | 5% | 1,00 |
| Pie superior (x2) | 6,5 | 6,5 | 0,004 | 5% | 0,60 |
| Pie inferior (x2) | 7,5 | 9,5 | 0,007 | 5% | 1,02 |
| TOTAL | | | | | 84,49 |

Para tener una mejor visualización de los requerimientos, en la Tabla 27 se muestra la lista de materiales de materia prima e insumos a necesitar para producir un pijama de tela jersey 30/1. En el Anexo Q se muestra la lista para el pijama con tela jersey 24/1.

Tabla 27: Lista de Materiales de pijama con tela 30/1

| Materia Prima e Insumos | Cantidad necesaria por pijama | Unidades |
|-------------------------|-------------------------------|----------|
| Tela Jersey | 84,49 | g |
| Hilo | 80 | yd |
| Etiqueta | 1 | und |
| Broches | 8 | und |
| Etiqueta adhesiva | 1 | und |
| Bolsa | 1 | und |

A continuación, se procederá a calcular la cantidad de lotes a emplear para la producción semanal de pijamas de tela jersey 30/1. En la Tabla 28 se muestra la cantidad diaria en unidades de cada insumo, a la cual se le multiplica por cinco para obtener la cantidad semanal y así obtener la cantidad de lotes. Teniendo definida la cantidad de lotes semanal, se procederá a determinar la política de lote de cada insumo. En la Tabla 29 se muestra la información del *lead time* (LT) y la política de lote.

Tabla 28: Cálculo de la cantidad de Lotes por insumo

| Materia Prima e Insumos | Cantidad diaria (und) | Cantidad semanal (und) | Unidades | Unidades por Lote | Unidades del Lote | Cantidad Lotes por semana |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| Tela Jersey 30/1 | 23 657 | 118 285 | g | 180 000 | rollo | 1 |
| Hilo | 22 400 | 112 000 | yd | 30 000 | caja | 4 |
| Etiqueta | 280 | 1 400 | und | 1 000 | bolsa | 2 |
| Broches | 2 240 | 11 200 | und | 1 000 | bolsa | 12 |
| Etiqueta adhesiva | 280 | 1 400 | und | 1 000 | rollo | 2 |
| Bolsa | 280 | 1 400 | und | 100 | bolsa | 14 |

Tabla 29: Política de Lotes

| Insumo | Unidad de Lote | LT (semanas) | Política de Lote |
|-------------------|----------------|--------------|------------------|
| Tela Jersey 30/1 | rollo | 1 | LxL |
| Hilo | caja | - | JIT |
| Etiqueta | bolsa | - | JIT |
| Broches | bolsa | - | JIT |
| Etiqueta adhesiva | rollo | - | JIT |
| Bolsa | bolsa | - | JIT |

Como se va a producir teniendo en consideración la demanda anual, se estaría asegurando que todo lo producido será vendido. Esto coincide con el enfoque de la planificación de la producción del tipo pull. Por otro lado, como el tiempo de suministro o Lead Time (LT) de la materia prima es de 7 días, la política de abastecimiento que mejor se ajusta al escenario presentado es Lote por Lote (LxL), debido a que permitirá abastecerse con la cantidad adecuada de materia prima (en kg) para producir pijamas por todo un mes realizando el pedido con una semana de anticipación. En el caso de los insumos se estableció la política Just In Time (JIT) porque los proveedores manejan mayores cantidades a las que se necesitan para este proyecto semanalmente.

3.4. Características Físicas

La determinación de los ambientes y maquinarias necesarios para el funcionamiento de la planta, así como el dimensionamiento de la misma son los puntos a tratar en esta sección. Se

listará y definirá cada espacio para entender su rol en todo el proceso.

3.4.1. Infraestructura

Se debe asegurar que la planta de producción tenga la mejor infraestructura para poder realizar sus operaciones en todo el horizonte del proyecto, razón por la que un factor importante para elegir el local fue el factor condición de la infraestructura. El local cuenta con una edificación de dos pisos para el área administrativa y una estructura de un piso amplio techado para las maquinarias, además de contar con estacionamiento. Las características que la planta tendrá se detallan a continuación.

- Paredes.- Es preferible que no presenten textura; es decir, que sean lisas. Respecto al color, serán blancas para mejorar la iluminación de la zona de producción.
- Pisos.- Se recomienda que sean lisos, pero de material no resbaloso para evitar que ocurran accidentes. El color debe ser claro para facilitar la búsqueda de algún insumo que se haya caído del puesto de trabajo, teniendo en cuenta que los insumos empleados son pequeños.
- Entradas al local.- La puerta a la calle debe ser un portón de metal, para una mayor seguridad de acceso. Sin embargo, las puertas dentro del local deben ser anchas en el caso del acceso a la zona de producción y a los almacenes, para un mejor flujo. En el caso de las ventanas, deben ser de vidrio laminado y contarán con rejas metálicas.
- Ventilación.- Se debe contar con uno adecuado, debido a que el trabajar con algodón genera pelusilla que puede incomodar al personal. En las zonas administrativas se contará con aire acondicionado.
- Iluminación.- Se debe tener buena iluminación para facilitar las actividades del personal y evitar que se fatiguen la vista.

Por otro lado, es necesario definir las áreas que tendrá la planta. Las áreas a existir en la planta de producción son los espacios en donde se realizarán las diferentes actividades diarias

para su correcto funcionamiento, como también algunas serán necesarias para que el personal pueda realizar sus funciones cómodamente. En la Tabla 30 se describen las áreas a existir.

Tabla 30: Áreas de la planta

| Área | Descripción |
|-----------------------------------|---|
| Zona de corte | Se realizarán las actividades de tendido de tela, de tizado de moldes y de corte de piezas. Se obtendrán todas las piezas necesarias para la confección. |
| Zona de confección | Se ubicará la línea principal de producción, donde se realizarán todas las etapas de confección obteniéndose los productos sin bordar. |
| Zona de limpieza y acabado | Se revisarán las prendas para eliminar los hilos desprendidos y se bordarán las prendas en buen estado. |
| Zona de embolsado y encajado | Se embolsarán las prendas con etiqueta y se agruparán en cajas posteriormente embaladas. |
| Almacén de materia prima | Se almacenará la materia prima y los insumos necesarios para la elaboración de pijamas. |
| Almacén de producto terminado | Se almacenarán las cajas embaladas para posteriormente ser despachadas. |
| Zona de recepción y despacho | Es el patio donde entrarán y saldrán los camiones cargados con MP o con las cajas despachadas. |
| Puesto de vigilancia | Será un área pequeña destinada a registrar los ingresos y salidas de los camiones que entren a la planta. |
| Estacionamiento | Se contará con un patio para que el personal pueda estacionar sus carros. |
| Baño del personal de planta | Será solo para el personal de planta y contará con un vestidor. |
| Oficinas administrativas | Aquí se realizarán las diferentes funciones correspondientes a las áreas de finanzas, comercial, logística, recursos humanos, planificación y control; además de la gerencia. |
| Comedor | Es el espacio destinado a la alimentación de todo el personal, además sirve como un área de descanso según el horario de trabajo. |
| Baños del personal administrativo | Será solo para el personal administrativo y se ubicará cerca a las oficinas administrativas. |

3.4.2. Maquinarias y equipos

En esta sección se va a detallar la cantidad de maquinarias y equipos para uso en planta; los equipos de oficina y electrodomésticos; y los muebles y enseres a emplear.

Requerimiento de maquinarias

Se utilizará la capacidad de producción anual máxima de la planta, de 307 784 pijamas para calcular la cantidad necesaria de maquinarias. Para realizarlo, se obtuvieron los datos del

proceso de confección de un pijama de bebé los cuales se muestran en el Anexo R, donde también se detalla el cálculo del número de máquinas utilizando su tiempo estándar de línea, eficiencia, horas anuales de producción y la demanda anual. En la Tabla 31 se puede observar el tipo y la cantidad máquinas necesarias a lo largo del proyecto. Donde dice “operario” se refiere al recurso humano necesario para la operación manual de limpieza de la prenda.

Tabla 31: Cantidad de máquinas

| Máquina | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Cortadora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Recta | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Remalladora | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| Collaretera | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Remachadora | 3 | 4 | 4 | 5 | 7 |
| Operario | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bordadora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Selladora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Maquinaria y equipos

En la Tabla 32 se muestran las maquinarias que serán necesarias para que el proceso productivo exista, de las cuales se indica su precio y proveedor. De la misma manera, en la Tabla 33 se muestran los equipos a utilizar para agilizar el proceso y facilitar el traslado tanto de la materia prima como de los productos. Se indica su precio y proveedor. En el Anexo S muestran otros datos específicos y detalles de cada maquinaria y equipo.

Tabla 32: Maquinarias a emplear

| Maquinaria | Cantidad | Proveedor | Precio unitario (S/) | Precio total con IGV (S/) |
|---------------------------|----------|-------------|----------------------|---------------------------|
| Cortadora Recta | 1 | Singer Perú | 1 500,00 | 1 500,00 |
| Recta | 6 | RAB | 1 200,00 | 7 200,00 |
| Remalladora Mellicera | 4 | RAB | 2 220,00 | 8 880,00 |
| Collaretera | 1 | RAB | 285 626,00 | 285 626,00 |
| Remachadora Neumática | 7 | BACSF | 1 750,00 | 12 250,00 |
| Bordadora multicabezales | 1 | TAJIMA | 130 000,00 | 130 000,00 |
| Selladora térmica a pedal | 1 | SIMAG | 1 347,57 | 1 142,01 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

Tabla 33: Equipos a emplear

| Equipos | Cantidad | Proveedor | Precio unitario (S/) | Precio total con IGV (S/) |
|--------------------|----------|-----------|----------------------|---------------------------|
| Montacargas | 1 | Cresko | 60 820,15 | 51 542,50 |
| Transpaleta manual | 2 | Sodimac | 849,90 | 1 440,51 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

Equipos de oficina y electrodomésticos

En la Tabla 34 se muestran los equipos a necesitar en cada oficina para un correcto desarrollo de las funciones diarias. Por otro lado, se muestran los electrodomésticos a adquirir para el área del comedor y las kitchenettes de las diferentes áreas de la empresa. En el Anexo T se muestra a mayor detalle las especificaciones de cada equipo y electrodoméstico mencionado.

Tabla 34: Equipos de oficina y electrodomésticos

| Equipo/Electrodoméstico | Cantidad | Proveedor | Precio unitario (S/) | Precio total con IGV (S/) |
|------------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| Laptop | 4 | Importaciones Hiraoka | 2 299,00 | 9 196,00 |
| Computadora | 3 | Importaciones Hiraoka | 1 299,00 | 3 897,00 |
| Fotocopiadora, impresora y escáner | 5 | Fotocopiadoras Alemsa | 1 800,00 | 9 000,00 |
| Proyector | 1 | Importaciones Hiraoka | 1 699,00 | 1 699,00 |
| Televisor | 2 | Importaciones Hiraoka | 1 599,00 | 3 198,00 |
| Refrigeradora | 1 | Importaciones Hiraoka | 2 199,00 | 2 199,00 |
| Horno microonda | 4 | Importaciones Hiraoka | 119,00 | 476,00 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

Muebles y enseres

En la Tabla 35 se presentan los diferentes muebles y enseres a necesitar para la planta y oficinas en general. En el Anexo U se presenta a mayor detalle las especificaciones de cada uno.

Tabla 35: Muebles y enseres a emplear

| Muebles y enseres | Cantidad | Proveedor | Precio unitario (S/) | Precio total con IGV (S/) |
|---------------------|----------|-------------------|----------------------|---------------------------|
| Mesa de corte | 1 | Muebles Caldas | 2 950 | 2950,00 |
| Mesa de trabajo | 3 | Kaneki Import | 349 | 1 047,00 |
| Silla para operario | 21 | Sodimac | 99,9 | 2 097,90 |
| Casillero | 2 | Favimet | 1 110 | 2 220,00 |
| Banca de vestidores | 6 | Master Direct | 777 | 4 662,00 |
| Escritorio | 10 | Sodimac | 599,9 | 5 999,00 |
| Sillas de oficina | 10 | Sodimac | 109,9 | 1 099,00 |
| Mesa de reuniones | 1 | Muebles Fortaleza | 3 680 | 3 680,00 |
| Juego de comedor | 4 | Sodimac | 599,9 | 2 399,60 |
| Mueble microondas | 4 | Novopan | 240 | 960,00 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

3.4.3. Distribución de planta

Una vez definidas las áreas necesarias se procederá a identificar la mejor ubicación entre ellas para un flujo ágil de área en área. Por lo tanto, se realizará la Tabla Relacional de Actividades (TRA), seguido del Diagrama Relacional de Actividades (DRA) y, por último, el Algoritmo de Francis para así obtener el *Layout* de Bloques Unitarios (LBU).

Tabla relacional de actividades (TRA)

Su función principal es definir el tipo de relación que tiene cada área con las demás y conocer la importancia de la cercanía entre ellas. Presenta dos divisiones: el numérico y el de letras. El TRA numérico define la importancia de las relaciones, mientras que el TRA de letras define el motivo de la relación. En el Anexo V se presenta la codificación de ambas partes del TRA, el mismo TRA y el cálculo del número de relaciones del tipo A, E, I, O y U.

Diagrama relacional de actividades (DRA)

En el Anexo W, teniendo en consideración el orden asignado a cada área presentada en el TRA,

se detalla la metodología para obtener el DRA; el resultado se presenta en la Figura 19.

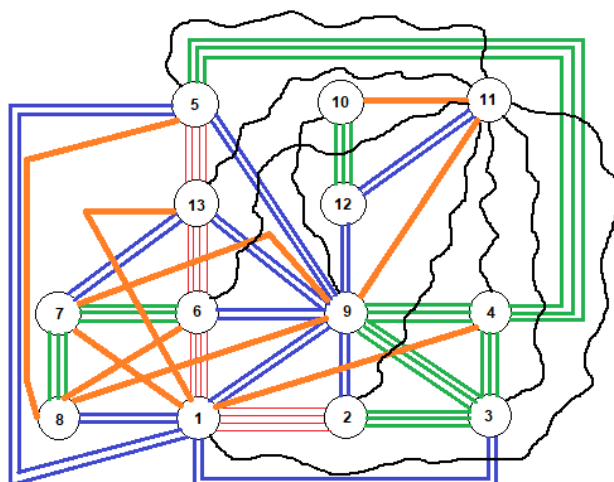


Figura 19: Diagrama relacional de actividades

Layout de bloques unitarios (LBU)

Para obtener el *Layout* de Bloques Unitarios, se consultó el libro de Valencia (2016) donde se explica que para obtener el LBU, se recomienda utilizar el Algoritmo de Francis. El algoritmo permitirá ubicar cada área establecida priorizando la cercanía de aquellas con mayor Ratio de Cercanía Total (RTC). Para esto, se ubicarán las relaciones identificadas en la Tabla Relacional de Actividades (TRA) en la Tabla 37 con la finalidad de contabilizar los tipos de relaciones y multiplicarlas por sus puntajes respectivos, los cuales se muestran en la Tabla 36.

Tabla 36: Puntajes del Algoritmo de Francis

| Tabla de puntajes | | | | | |
|-------------------|-------|-----|----|---|---------|
| A | E | I | O | U | X |
| 10 000 | 1 000 | 100 | 10 | 0 | -10 000 |

Fuente: Valencia 2016

Una vez calculados los RTC, se ordenarán de mayor a menor para proceder con el algoritmo. Se empezará a ubicar cada área siguiendo el orden establecido hasta obtener una primera disposición de planta. En el Anexo X se muestra el detalle del procedimiento del

Algoritmo de Francis. El resultado final de este algoritmo será el Layout de Bloques Unitarios (LBU), el cual se muestra en la Figura 20.

Tabla 37: Cálculo del Ratio de Cercanía Total (RTC)

| | Relaciones | | | | | | | | | | | | | Tipo de Relación | | | | | | Ratio de Cercanía Total (RCT) |
|----|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | A | E | I | O | U | X | |
| 1 | | A | I | O | I | A | O | I | I | U | X | U | O | 2 | 0 | 4 | 3 | 2 | 1 | 10 430 |
| 2 | A | | E | U | U | U | U | U | I | U | X | U | U | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 100 |
| 3 | I | E | | E | U | U | U | U | E | U | X | U | U | 0 | 3 | 1 | 0 | 7 | 1 | -6 900 |
| 4 | O | U | E | | E | U | U | U | E | U | X | U | U | 0 | 3 | 0 | 1 | 7 | 1 | -6 990 |
| 5 | I | U | U | E | | O | U | U | I | U | X | U | A | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 210 |
| 6 | A | U | U | U | O | | E | O | I | U | X | U | A | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 11 120 |
| 7 | O | U | U | U | U | E | | E | O | U | U | U | I | 0 | 2 | 1 | 2 | 7 | 0 | 2 120 |
| 8 | I | U | U | U | U | O | E | | O | U | U | U | U | 0 | 1 | 1 | 2 | 8 | 0 | 1 120 |
| 9 | I | I | E | E | I | I | O | O | | X | O | I | I | 0 | 2 | 6 | 3 | 0 | 1 | -7 370 |
| 10 | U | U | U | U | U | U | U | U | X | | O | E | U | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 | 1 | -8 990 |
| 11 | X | X | X | X | X | X | U | U | O | O | | I | X | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 7 | -69 880 |
| 12 | U | U | U | U | U | U | U | U | I | E | I | | U | 0 | 1 | 2 | 0 | 9 | 0 | 1 200 |
| 13 | O | U | U | U | A | A | I | U | I | U | X | U | | 2 | 0 | 2 | 1 | 6 | 1 | 10 210 |

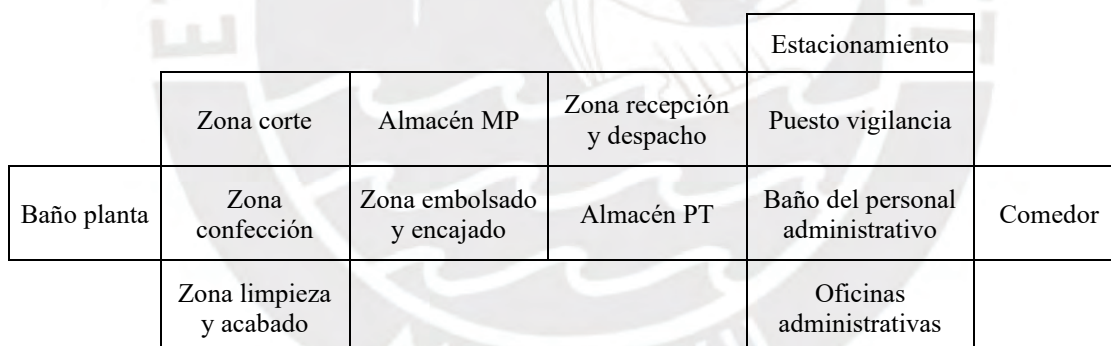


Figura 20: Layout de Bloques Unitarios (LBU)

Si bien el Layout resulta en un solo nivel, se considerará que algunas oficinas administrativas se ubicarán en el segundo nivel del establecimiento. Además, como el puesto de vigilancia no tendrá un área tan grande, el estacionamiento se ubicará dónde está el bloque unitario del puesto de vigilancia, conteniéndolo en su interior a este último.

3.4.4. Dimensionamiento de planta

El cálculo teórico del espacio necesario para cada área de la planta será realizado utilizando el

método Guerchet (Díaz, Jarufe y Noriega 2007), el cual consiste en identificar el número total de maquinaria y equipos, operarios y equipo de acarreo. Los primeros son denominados elementos estáticos o fijos (EF) y los segundos son los elementos móviles (EM). La superficie total necesaria (ST) será calculada sumando las tres superficies parciales siguientes:

- Superficie estática (Ss).- Es el área que ocupan las máquinas, equipos y muebles. Debe incluir además el espacio necesario para el manipuleo de los elementos descritos.
- Superficie de gravitación (Sg).- Es el área utilizada por el obrero durante sus operaciones realizadas alrededor de su puesto de trabajo. La superficie en mención se obtiene de la multiplicación de la superficie estática por el número de lados de utilización del mueble o máquina (N).
- Superficie de evolución (Se).- Es el área destinada para el desplazamiento del personal, del equipo, de los medios de transporte y para la salida del producto terminado, entre puestos de trabajo. Se utiliza el coeficiente de evolución (K) para calcular la Se.

En la Tabla 38 se muestran cada uno de los elementos a utilizar para el cálculo de la superficie total indicando su respectiva fórmula en cada caso. El cálculo de las áreas teóricas de cada sección se muestra en el Anexo Y.

Tabla 38: Parámetros del Método Guerchet

| Elemento | Descripción | Fórmula |
|----------|------------------------------------|-----------------|
| n | Cantidad de elementos requeridos | |
| N | Número de lados de atención | |
| Ss | Superficie estática | largo x ancho |
| Sg | Superficie gravitacional | Ss x N |
| K | Coficiente de superficie evolutiva | 0.5 x (hm / hf) |
| Se | Superficie evolutiva | K x (Ss + Sg) |
| ST | Superficie total | Ss + Sg + Se |

A continuación, en la Tabla 39 se muestra el resumen de las áreas teóricas calculadas para cada zona, las dimensiones reales y el área real asignada de acuerdo a la edificación. El área necesaria para la zona de recepción y despacho se calculó considerando el área necesaria para que un camión de dimensiones 3x7 metros se estacione cómodamente y pueda maniobrar; para el caso del estacionamiento, las medidas del cajón de estacionamiento de auto continuos son 2,4x5 metros según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019), por lo que, si va a haber espacio para ocho carros, el área debe ser de 19,2x5 metros.

Tabla 39: Área teórica total y real total

| Zona | Área teórica (m ²) | Largo real (m) | Ancho real (m) | Área real (m ²) |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| Zona de corte | 93,27 | 7,00 | 14,00 | 98,00 |
| Zona de confección | 41,28 | 5,00 | 14,00 | 70,00 |
| Zona de limpieza y acabado | 29,53 | 5,00 | 6,00 | 30,00 |
| Zona de embolsado y encajado | 17,39 | 5,00 | 6,00 | 30,00 |
| Zona de AMP | 99,89 | 10,00 | 10,00 | 100,00 |
| Zona de APT | 47,57 | 10,00 | 6,00 | 60,00 |
| Zona de Oficinas primer piso | 23,65 | 5,00 | 6,00 | 30,00 |
| Zona de Oficinas segundo piso | 123,31 | 18,00 | 8,00 | 144,00 |
| Zona de Comedor | 61,28 | 10,00 | 8,00 | 80,00 |
| Zona del baño de planta | 81,65 | 10,00 | 8,00 | 80,00 |
| Zona del baño administrativo | 11,04 | 3,00 | 4,00 | 12,00 |
| Zona del puesto de vigilancia | 6,97 | 2,00 | 4,00 | 8,00 |
| Zona de recepción y despacho | 80,00 | 8,00 | 10,00 | 80,00 |
| Estacionamiento | 96,00 | 20,00 | 5,00 | 100,00 |
| TOTAL | 812,84 | | | 922,00 |

3.4.5. Plano de planta

El local escogido en el punto de microlocalización cuenta con una edificación y un espacio amplio techado, por lo que se distribuirán las áreas necesarias identificadas de acuerdo con las áreas existentes del local. Las dimensiones del local son 20 metros en la parte frontal que da a la avenida principal, y 53 metros de longitud. En la Figura 21 se ilustra el plano del primer y segundo piso de la planta.



Figura 21: Primer y segundo piso de planta, escala 1:100

3.5. Requerimientos del Proceso Productivo

A continuación, se detallarán las cantidades necesarias de los insumos y materia prima, de la mano de obra directa y de los servicios básicos necesarios para que la planta pueda realizar sus funciones productivas programadas.

3.5.1. Materia prima

La materia prima por emplear se conoce que es la tela jersey 30/1 y 24/1 de algodón orgánico y ecológico, en donde el grosor de tela va a depender de la temperatura del clima. Por lo tanto, ambos tipos de tela serán los materiales directos (MD). En este punto se expondrán las cantidades necesarias de los dos tipos de tela para cada uno de los cinco años del proyecto incluyendo el 5% de stock de seguridad, las cuales se ilustran en la Tabla 40. En el Anexo Z se muestra el detalle del cálculo.

Tabla 40: Requerimiento anual de materiales directos

| Material Directo | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Tela Jersey 30/1 (kg) | 6 452 | 7 500 | 8 993 | 11 013 | 13 653 |
| Tela Jersey 24/1 (kg) | 7 183 | 8 350 | 10 013 | 12 262 | 15 200 |

3.5.2. Materiales indirectos e insumos

Como insumos se tiene a los materiales indirectos (MI) para la producción de pijamas, los cuales vendrían a ser las etiquetas, los broches, las etiquetas adhesivas, las bolsas y las cajas; como también se tiene a los materiales indirectos de planta. En la Tabla 41 se muestran las cantidades necesarias de cada uno de los MI para cada uno de los cinco años del proyecto; en el Anexo AA se muestra el detalle del cálculo. En el Anexo BB se muestra el requerimiento de materiales administrativos que se necesitará anualmente.

3.5.3. Mano de obra

En la Tabla 42 se presenta el número de operarios que se necesitarán. Se consideró que cada máquina va a ser operada por un operario, para así afirmar que el número de operarios va a ser

igual al número de máquinas al año calculado en la Tabla 31. Por lo tanto, la cantidad de operarios de la máquina recta, remalladora y remachadora van a incrementarse cada año según sea necesario. El sueldo mensual para un operario será de S/ 1 100.

Tabla 41: Requerimiento anual de materiales indirectos

| Material Indirecto | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Hilo (yd) | 12 217 128 | 14 202 048 | 17 030 328 | 20 855 856 | 25 853 856 |
| Etiqueta (und) | 152 715 | 1 77 526 | 212 880 | 260 699 | 323 174 |
| Broche (und) | 1 221 713 | 1 420 205 | 1 703 033 | 2 085 586 | 2 585 386 |
| Etiqueta adhesiva (und) | 152 715 | 177 526 | 212 880 | 260 699 | 323 174 |
| Bolsa (und) | 152 715 | 177 526 | 212 880 | 260 699 | 323 174 |
| Caja (und) | 1 441 | 1 675 | 2 009 | 2 460 | 3 049 |

Tabla 42: Cantidad anual de operarios requeridos

| Estación de trabajo | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------------|------|------|------|------|------|
| Cortadora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Recta | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Remalladora | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| Collaretera | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Remachadora | 3 | 4 | 4 | 5 | 7 |
| Limpieza e inspección | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bordadora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Selladora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL OPERARIOS | 13 | 14 | 16 | 18 | 22 |

3.5.4. Servicios de terceros

Los servicios por contratar para la planta de producción son los siguientes:

- Seguridad.- Es necesario contar con dos personas de seguridad en la planta, de los cuales uno tendrá el horario de mañana (7 am a 7 pm) y otro tendrá horario nocturno (7 pm a 7 am). Se contratará a la empresa Consej Perú, la cual brinda este servicio a S/ 2 600, e incluye la instalación de cámaras de video vigilancia en tiempo real y servicio de alarma al precio de S/ 500 por mes.

- Limpieza y mantenimiento.- Estos servicios están ligados debido a que las empresas conocidas que brindan servicio de limpieza también brindan servicio de mantenimiento de maquinaria. El personal de limpieza es necesario para la zona de producción tanto como la administrativa. Se contratará a la empresa Eulen, la cual brinda ambos servicios a S/ 2 000 por mes.
- Servicios básicos.- Aquí se encuentran contenidos los servicios de energía eléctrica; agua y desagüe; y telefonía e internet. Todos son considerados básicos porque si no se cuenta con ellos será imposible realizar las funciones diarias de la planta. Las empresas a las que se les pagará por estos servicios serán Luz del Sur, Sedapal y Movistar. En la Tabla 43 se muestran las tarifas de estos servicios.

Tabla 43: Servicios básicos - tarifas anuales

| Servicio | Empresa | Costo mensual (S/) |
|-------------------------|-------------|--|
| Luz y Energía Eléctrica | Luz del Sur | Cargo por Energía (con IGV): S/ 0,6111/kW.h |
| Agua y Desagüe | Sedapal | Cargo por Volumen (sin IGV): S/ 4,858/m ³ |
| Teléfono e Internet | Movistar | (Con IGV): 139,90 |

Para calcular el costo total anual por el consumo de energía eléctrica correspondiente a la planta, primero se calcula el costo por hora de uso de cada máquina, cuyo cálculo de detalla en el Anexo CC, y la cantidad de horas al año. En la Tabla 44 se muestra el cálculo en mención. Como el horario laboral permanecerá constante, el incremento en la cantidad de horas al año para ciertas máquinas se debe al incremento del uso del número de máquinas detallado anteriormente.

Para el caso del agua, el cálculo del costo total anual se calcula con la multiplicación del costo por metro cúbico y el volumen que se empleará anualmente. Según El Comercio, el consumo promedio del agua por 4 personas es 20 metros cúbicos mensuales (30 días). El consumo de agua diario equivaldría a la cuarta parte de 20, sobre el número de días (30) sobre

el número de horas al día (24) multiplicado por el total de horas laborales al día. Por lo tanto, el volumen de consumo al día por persona en la planta será de 0,056 m³. En la Tabla 45 se muestra el cálculo del costo total por el consumo de agua que la planta pagará cada año del proyecto, teniendo en cuenta el incremento de personal.

Tabla 44: Consumo total de energía eléctrica en planta

| Máquinas | Costo Total por hora (S/ / h) | Horas Totales por año (h/año) | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Cortadora | 0,285 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 |
| Recta | 0,155 | 12 480 | 12 480 | 16 640 | 20 800 | 24 960 |
| Remalladora | 0,259 | 8 320 | 8 320 | 12 480 | 12 480 | 16 640 |
| Collaretera | 0,259 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 |
| Bordadora | 0,207 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 |
| Selladora | 0,777 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 | 4 160 |
| Consumo total sin IGV (S/) | | 10 448,77 | 10 448,77 | 12 172,28 | 12 818,60 | 14 542,11 |
| Consumo total con IGV (S/) | | 12 329,55 | 12 329,55 | 14 363,29 | 15 125,95 | 17 159,69 |

Tabla 45: Consumo total de agua en planta

| Recurso | Costo por volumen (S/ / m3) | Volumen Total por año (m3/año) | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Agua | 4,858 | 202,22 | 216,67 | 245,56 | 274,44 | 332,22 |
| Consumo total sin IGV (S/) | | 982,40 | 1 052,57 | 1 192,91 | 1 333,25 | 1 613,94 |
| Consumo total con IGV (S/) | | 1 159,23 | 1 242,03 | 1 407,63 | 1 573,24 | 1 904,44 |

3.6. Evaluación del Impacto Ambiental

La evaluación ambiental comprende la identificación de las entradas y las salidas de las operaciones pertenecientes al proceso productivo con la finalidad de identificar los impactos ambientales que estos generan. De esta forma, se podrán tomar medidas para no contribuir con la contaminación del medio ambiente.

3.6.1. Identificación de entradas y salidas

En esta parte se analizarán cada una de las operaciones del proceso para identificar sus entradas

y salidas, las cuales serán evaluadas luego en el siguiente punto. La información obtenida se muestra en el Anexo DD. Las entradas y salidas entre actividades de la misma operación se han obviado.

3.6.7. Matriz de índice de riesgo ambiental (IRA)

Según lo indica Carranza (2018), la matriz IRA tiene como funcionalidad evaluar el riesgo ambiental que presentan las actividades dentro del proceso de producción. En ella se identifican los aspectos e impactos ambientales de cada una y se les asigna una calificación, y así determinar cuál es la actividad crítica del proceso.

Para obtener la calificación IRA, se le asigna un valor a cada impacto ambiental que se tiene. La calificación varía de escala dependiendo del criterio que se esté analizando. Estos criterios son Alcance (AL), Frecuencia (IF), Índice de Control (IC) e Índice de Severidad (IS). La escala de calificación de los criterios AL e IF, IC, e IS se presentan en el Anexo EE. Una vez que se califican a todas las actividades, se obtiene el puntaje final de cada una utilizando la fórmula siguiente: $IRA = (IC + IF + AL) \times IS$. Luego, haciendo uso de la Tabla 46 se le asigna un nivel de riesgo. De esta manera se identifican los riesgos significativos pudiendo así plantear medidas de control.

Tabla 46: Niveles de riesgo ambiental IRA

| IRA = (IC + IF + AL) x S | Nivel de Riesgo |
|--------------------------|-----------------|
| <=10 | BAJO |
| 11-12 | MODERADO |
| 33-59 | IMPORTANTE |
| 60-75 | SEVERO |

Fuente: Carranza 2018

En la Tabla 47 se presenta la matriz IRA con su debida calificación por criterios y su puntaje final. Se observan 11 actividades con nivel de riesgo moderado y 4 con nivel de riesgo bajo. No se presenta ninguna actividad con riesgos significativos, por lo que se entiende que el

Tabla 47: Matriz IRA

| Nº | Operación | Aspectos Ambientales | Impactos Amb. | IC | IF | AL | IS | IRA | N. Riesgo | Medida de control |
|----|--------------------|---|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-----------|--|
| 1 | Corte y habilitado | Generación de residuos sólidos (retazos de tela). | Contaminación del suelo. | 3 | 4 | 1 | 2 | 16 | MODERADO | Se tendrá un depósito destinado a restos de hilo y tela para eliminarlos adecuadamente. |
| | | Generación de polvillo de algodón. | Contaminación del aire. | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | BAJO | Se contará con un filtro en el sistema de ventilación para disponer adecuadamente el polvillo. |
| | | Necesidad de energía eléctrica para cortar tela. | Consumo de energía eléctrica. | 3 | 5 | 2 | 2 | 20 | MODERADO | Se mantendrá desenchufada la máquina cuando no esté en uso. |
| 2 | Confección | Generación de residuos sólidos (restos de hilo). | Contaminación del suelo. | 3 | 5 | 1 | 1 | 9 | BAJO | Se tendrá un depósito destinado a restos de hilo y tela para eliminarlos adecuadamente. |
| | | Generación de residuos sólidos (bolsas de plásticos). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se almacenarán en un depósito para entregárselo a una empresa gestidora de plástico. |
| | | Generación de residuos sólidos (conos de plásticos). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se almacenarán en un depósito para entregárselo a una empresa gestidora de plástico. |
| | | Generación de residuos sólidos (cajas de cartón de hilo). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se tendrá un depósito destinado a material reciclable, cartón. |
| | | Generación de polvillo de algodón. | Contaminación del aire. | 3 | 5 | 2 | 1 | 10 | BAJO | Se contará con un filtro en el sistema de ventilación para disponer adecuadamente el polvillo. |
| | | Necesidad de energía eléctrica para coser. | Consumo de energía eléctrica. | 3 | 5 | 2 | 2 | 20 | MODERADO | Se mantendrá desenchufada la máquina cuando no esté en uso. |
| 3 | Limpieza y acabado | Generación de residuos sólidos (restos de hilo). | Contaminación del suelo. | 3 | 5 | 1 | 1 | 9 | BAJO | Se tendrá un depósito destinado a restos de hilo y tela para eliminarlos adecuadamente. |
| | | Generación de residuos sólidos (conos de plásticos). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se almacenarán en un depósito para entregárselo a una empresa gestidora de plástico. |
| | | Generación de residuos sólidos (cajas de cartón de hilo). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se tendrá un depósito destinado a material reciclable, cartón. |
| | | Necesidad de energía eléctrica para bordar. | Consumo de energía eléctrica. | 3 | 5 | 2 | 2 | 20 | MODERADO | Se mantendrá desenchufada la máquina cuando no esté en uso. |
| 4 | Embolsado | Generación de residuos sólidos (cartón de etiquetas). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se tendrá un depósito destinado a material reciclable, cartón. |
| | | Generación de residuos sólidos (bolsas de plásticos). | Contaminación del suelo. | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 | MODERADO | Se almacenarán en un depósito para entregárselo a una empresa gestidora de plástico. |

proceso productivo no presenta una gran magnitud de contaminación. Respecto a las medidas de control elegidas, se comprarán depósitos de colores para diferenciar el tipo de desechos que almacenará.

- Verde: Para desechar los residuos orgánicos del comedor o del área administrativa.
- Azul: Para desechar todo lo relacionado a papelería proveniente del área administrativa y de la zona de producción (cartones).
- Gris: Para almacenar los restos de tela y algodón resultantes de la producción, como también el polvillo producto de la manipulación de las telas.
- Blanco: Para desechar materiales de plástico, tanto en la zona de producción como en el área administrativa.
- Amarillo: Para desechar botellas de vidrio, en el área administrativa y en el comedor.

El objetivo de contar con estos depósitos es poder separar los distintos tipos de desechos y así facilitar decidir si tendrá una disposición final o si se reciclará.

3.7. Cronograma de Implementación

Para elaborar el cronograma de implementación se considera que todo empezará el 17 de febrero del 2020 dado que el comienzo de las operaciones de la planta está previsto para el 5 de enero del 2021. El proyecto estará compuesto de dos fases, las cuales son la de planeación e implementación. En la primera fase se consideran el estudio de prefactibilidad del proyecto junto con la constitución legal de la empresa. La segunda fase incluye la compra del local, maquinarias y equipos para acondicionar la planta de producción tanto como la zona administrativa. También incluye la captación, contratación y capacitación del personal para finalmente empezar sus actividades cotidianas el 2021. En el Anexo FF se muestran las tareas mencionadas anteriormente con su respectiva duración en meses, junto con el diagrama de Gantt del proyecto, en el cual se observa mejor la secuencia de tareas.

Capítulo 4. Estudio Legal y Organizacional

En este capítulo se mencionarán las bases legales que el proyecto debe seguir, correspondientes al estudio legal. Tratándose de una empresa exportadora, deberá tener todos los documentos requeridos para empezar con la producción y venta. Por otro lado, el estudio organizacional de la empresa es importante debido a que determina los recursos humanos necesarios a emplear para el correcto desarrollo de las funciones administrativas de la empresa. De esta manera, se podrá cumplir con los objetivos estratégicos planificados al comienzo del proyecto.

4.1. Tipo de Sociedad

El tipo de sociedad de la empresa será Sociedad de Responsabilidad Limitada, por lo que al nombre de la empresa se deberá agregar el término “S.R.L.” obteniendo como razón social POKIDS S.R.L. Las características y ventajas pertenecientes a este tipo de sociedad, según IMF Business School (2018), son las siguientes:

- Las sociedades de responsabilidad limitada requieren como mínimo dos personas (socios) para constituirse.
- Los socios de la sociedad limitada no responden con su patrimonio, sino emplean el patrimonio propio de la empresa.
- La constitución de este tipo de empresa es muy económica respecto a los demás tipos de sociedad.
- Posee mayor facilidad en los trámites burocráticos, haciendo que su gestión sea más sencilla que una sociedad anónima.
- Se tiene un acceso más sencillo al crédito bancario debido a que hacerle seguimiento a este tipo de sociedad es más fácil por la información ofrecida a los bancos sobre las S.R.L.
- Los socios son quienes se encargarán de aportar capital social, efectivo y bienes a la sociedad.

- Los órganos de la empresa son la Junta General de Socios, conformada con por todos los socios de la sociedad, y el Gerente General, quien también es el representante legal de la empresa.

4.2. Constitución de la Empresa

Según la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP), para crear una empresa en el Perú se tiene que seguir los seis pasos siguientes:

- Búsqueda y reserva de nombre.- No es de carácter obligatorio pero sí un paso importante para agilizar la inscripción en el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP. Previamente se debe verificar que el nombre escogido no exista.
- Elaboración de la minuta de constitución de la empresa o sociedad.- La importancia de este documento reside en que es a través de él por donde los miembros de la sociedad notifican su voluntad de conformar la empresa.
- Aporte de capital.- Con la acreditación de una entidad financiera nacional mediante un documento se podrá aportar dinero o bienes inmuebles o muebles.
- Elaboración de escritura pública ante el notario.- Este paso es necesario para generar la Escritura Pública de constitución. El documento generado deberá contar con la firma de los socios o del titular además de la firma y sello del notario.
- Inscripción de la empresa o sociedad en el registro de personas jurídicas de la SUNARP.- Una vez inscrita, la empresa adquiere en la SUNARP un asiento registral como persona jurídica. La persona jurídica será vigente desde el momento en que su inscripción es aceptada. El notario es quien realiza esta acción.
- Inscripción al RUC para persona jurídica.- La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) es la entidad que emite el Registro Único de

Contribuyentes (RUC), en el cual se indican los datos de identificación de las actividades económicas de la persona jurídica o natural.

Por otro lado, también es necesario realizar las siguientes actividades:

- Autorizar las planillas de pago en el Ministerio del Trabajo.
- Registrar a los trabajadores con los que se contará en el Seguro de Salud.
- Obtener la autorización por parte de la entidad perteneciente al sector correspondiente al giro del negocio.
- Solicitar la licencia municipal de donde se encontrará ubicada la empresa.
- Por medio de un notario, legalizar los libros contables.

4.3. Tributación

Toda empresa constituida tiene la obligación de cumplir con el régimen general de renta. Este régimen contiene los siguientes tributos a mencionar.

4.3.1. Tributos: gobierno central y gobierno local

En este punto se hará mención de los diferentes tributos a tener en cuenta. Son de carácter obligatorio y están de acuerdo a al gobierno central; también se mencionará sobre los tributos relacionados a la exportación de bienes.

Como el local donde se desarrollará el proyecto será alquilado, los tributos de gobierno local (predios y arbitrios municipales) serán responsabilidad del dueño del local.

Obligaciones tributarias

- Impuesto a la renta.- Es aplicable a toda empresa dedicada al comercio, la cual genera rentas de tercera categoría (según el D. S. N° 179-2004-EF, son los ingresos producto de la industria, el comercio, entre otros). Su valor es del 29,5% sobre la renta neta.

- Impuesto General a las Ventas.- Es el tributo que se debe pagar por las ventas realizadas por la empresa. A la tasa de 16% correspondiente a este impuesto, se le agrega la tasa del 2% del Impuesto de Promoción Municipal, obteniendo la tasa final del IGV de 18%.
- Impuesto de las Transacciones Financieras (ITF).- Es el impuesto debido a los pagos y desembolsos de los préstamos bancarios, cuya tasa es de 0,005% aplicada sobre la operación realizada. Se encuentra incluido la Tasa del Costo Efectivo Anual (TCEA).
- Saldo a favor del exportador.- La SUNAT establece que el saldo a favor del exportador es el Crédito Fiscal del mismo, obtenido del IGV que grava a las compras importadas o locales cuya finalidad es realizar la exportación. La devolución tendrá el valor del 18% de todas las compras realizadas para la producción del bien exportado.

Respecto a las exportaciones

- Aranceles.- Como se mencionó anteriormente, el producto del presente proyecto no presenta aranceles para exportar al mercado de Estados Unidos debido al Tratado de Libre Comercio que el Perú mantiene con este país. Este tratado desgrava el impuesto porcentual al valor de cada bien (*ad valorem*) de todo producto originario en ambos países.

4.3.2. Beneficios sociales y compensaciones

- CTS.- Es el depósito que le corresponde a cada trabajador dependiente, por mandato del Decreto Supremo N° 001-97-TR, como compensación a sus años de servicio a la empresa. Su valor porcentual es de 59,08% puesto que equivale a la mitad de la suma de un sueldo más un sexto de la última gratificación. Se deposita los meses de mayo y noviembre.
- Gratificaciones.- Es el beneficio que todo trabajador del régimen laboral recibe dos veces al año, en los meses de julio y diciembre. Se calcula con la suma de la remuneración bruta y el 9% de EsSalud.

- Vacaciones.- Es un tiempo de descanso remunerado y pagado por el empleador que le corresponde por derecho a todo trabajador que ha permanecido en la empresa por un año o más.
- Seguro Social en Salud.- Para los trabajadores en actividad, corresponde un 9% mensual sobre su remuneración si el seguro corresponde a EsSalud.

4.4. Certificaciones y Otros Requisitos Legales

A continuación, se detallarán los requisitos y certificaciones que serán necesarias para producir y exportar los pijamas de bebé.

- Licencia de funcionamiento.- Es el permiso otorgado por el distrito en donde se ubicará la planta de producción, variando su costo de acuerdo al plazo de obtención del mismo. Para un plazo de 15, días se deberá pagar 14,792% sobre el costo administrativo del servicio, el cual es de S/ 1 048,00 para un terreno mayor a 500 metros cuadrados.
- Certificado de origen.- Para que se apliquen los beneficios establecidos en el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Estados Unidos y Perú, se debe tramitar el certificado de origen peruano. Es otorgado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo siempre y cuando se presenten los siguientes requisitos:
 - Declaración Jurada
 - Copia de la factura de exportación
 - Formato de solicitud
 - Declaración Jurada simple sellada y firmada por la empresa
 - Pago de la tasa del 1% de la UIT
- Certificado de la Comisión de Seguridad de Productos del Consumidor de los Estados Unidos (CPSC).- Es el documento que certifica que el producto para bebé cumple con los niveles mínimos aceptados de plomo y con el nivel mínimo de inflamabilidad. El único

laboratorio certificado por la CPSC en el Perú es Certintex S.A.C. ubicado en el distrito de Ate. Es reconocido por la CPSC como un laboratorio de tercera parte, lo que lo faculta para realizar ensayos en productos para niños. Su número identificador en la CPSC es 1244, y se puede corroborar en la web de la CPSC.

- Logística Internacional.- El contrato de compra-venta, en su cláusula de entrega (o de transporte), indicará que el término comercial por utilizar será el INCOTERM FOB (*Free On Board*). De esta manera, la responsabilidad de la empresa será solo hasta embarcar la mercadería. Por lo tanto, los riesgos y costos inherentes al transporte principal (marítimo) serán asumidos por el comprador.

4.5. Organigrama

Para determinar el personal necesario a emplear no solo basta con obtener un número de trabajadores, también es importante la jerarquía entre ellos para establecer un orden de mando y poder organizarse mejor. En la Figura 22 se presenta el organigrama de la empresa.

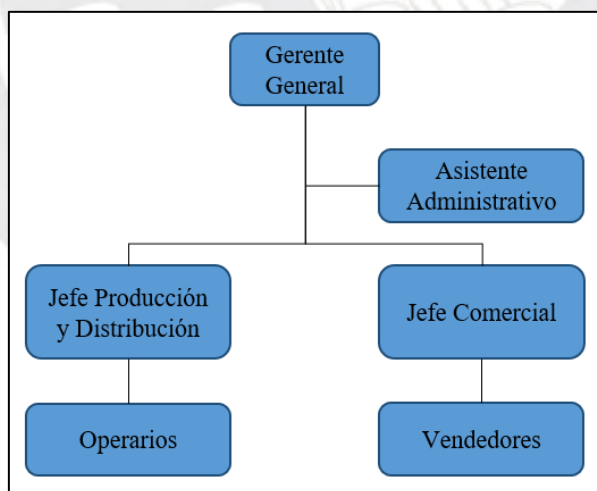


Figura 22: Organigrama de la empresa

4.6. Puestos y Funciones Principales

A continuación, se describirán los puestos presentes en el organigrama con sus respectivas funciones de cada uno en el Anexo GG.

4.7. Perfil del Personal

En este punto de pasará a detallar los perfiles necesarios para los diferentes puestos definidos anteriormente. Se considera importante definir los perfiles debido a que existe variedad de profesionales; los cuales, si bien poseen el conocimiento necesario, son pocos los que poseen habilidades blandas para desenvolverse con naturalidad en las diferentes circunstancias presentes en la vida laboral. En la Tabla 48 se detallan los requisitos.

Tabla 48: Perfiles del personal

| Puesto | Perfil |
|-----------------------------------|--|
| Gerente General | Formación académica: Ing. Industrial o carreras afines. Conocimiento en gestión de empresa; Maestría o Diplomado. Inglés avanzado. Experiencia: Experiencia mínima de 5 años en gestión de empresas de confección o en empresas similares. Competencia: Capacidad de toma de decisiones, orientación a resultados, liderazgo, comunicación asertiva. |
| Asistente administrativo | Formación académica: Administración o carreras afines. Bachiller en administración general. Manejo de Office e inglés nivel intermedio. Experiencia: Experiencia mínima de 3 años en puestos similares. Competencia: Comunicación asertiva, proactividad, trabajo bajo presión. |
| Jefe de comercial | Formación académica: Titulado en Ing. Industrial, MBA en temas comerciales. Inglés avanzado. Experiencia: Experiencia mínima de 3 años en puestos similares en temas de comercio internacional. Competencia: Capacidad de análisis, toma de decisiones, comunicación asertiva. |
| Jefe de producción y distribución | Formación académica: Titulado en Ing. Industrial o Textil. Conocimiento en procesos productivos de confecciones y logística internacional. Experiencia: Experiencia mínima de 3 años en puesto similares dentro del rubro confecciones. Competencia: Toma de decisiones ágil, comunicación asertiva, capacidad de análisis estadístico. |
| Operarios | Requisitos: Mayor de edad, secundaria completa. Experiencia: Con o sin experiencia en confección de prendas. Competencia: Capacidad de coser a velocidad sin descuidar detalles. |
| Vendedores | Requisitos: Mayor de edad, inglés avanzado. Experiencia: Experiencia mínima de 1 año en ventas internacionales. Competencia: Comunicación asertiva, actitud positiva, proactividad. |

4.8. Requerimientos de Personal

En este punto se presentará la cantidad de personal necesario para cada área de la empresa, teniendo en cuenta su incremento anual como es el caso del puesto de asistente de producción

y distribución, los operarios de planta y la fuerza de ventas. En la Tabla 49 se muestran las cantidades de cada puesto durante los cinco años de horizonte del proyecto.

Tabla 49: Requerimientos de personal

| Puesto | Área | Tipo | Sueldo mensual (S/) | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------|---------------------------|------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Gerente | Gerencia General | ADM | 6 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Asistente | Administración | ADM | 2 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jefe | Comercial | ADM | 3 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jefe | Producción y Distribución | MOI | 3 000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Operario | Producción | MOD | 1 100 | 13 | 14 | 16 | 18 | 22 |
| Vendedor | Comercial | VTA | 2 300 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| TOTAL | | | | 19 | 20 | 23 | 25 | 29 |

4.9. Servicios de Terceros

Los servicios de contratación a terceros serán los siguientes:

- Consultoría legal.- Al tratarse de una empresa exportadora de productos de bebé, es necesario contar con el correcto apoyo en cuanto a las leyes de ese mercado. Esta consultoría deberá brindarlo un estudio de abogados que tenga experiencia en las leyes extranjeras. Será necesaria esta asesoría para contar con respaldo ante cualquier conflicto legal que se presente. Se recurrirá a Corporación Peruana de Abogados.
- Consultoría contable.- Se contratará a una consultoría contable para que elabore los estados financieros y el estado de resultados, como también realice el cálculo de los impuestos anuales y mensuales. Además, realizará los informes de inventarios como también los financieros. Por otro lado, apoyarán a la empresa con el conocimiento de políticas relacionadas en temas relacionados. La empresa a la que se le solicitarán sus servicios es Gestión Empresarial Sifuentes & Madera S.A.C.
- Promoción y marketing.- Como la publicidad irá al extranjero, es necesario contar con un asesor de publicidad con experiencia en el mercado estadounidense para generar mayor

acogida al producto y captar clientes. La publicidad brindada deberá ser en su mayoría virtual, por medio de las redes sociales. Por lo tanto, se contará con un Community Manager proveído por la empresa Indigo.

- Servicio de transporte.- Es necesario contar con una empresa de transportes para llevar los pedidos hacia aduanas, como también para traer la materia prima desde los locales de los proveedores puesto que son rollos de tela de 180 kilogramos. La cantidad de camiones a emplear dependerá del volumen de material o productos terminados a movilizar. La empresa a contratar será Transportes RFYDA.
- Servicio de tratamiento de residuos.- Se contará con el servicio de recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos generados en la producción como en la zona administrativa. De esta manera se tendrá la certeza de que la basura se dispone correctamente. Se contará con los servicios de la empresa Praxis.

En la Tabla 50 se resumen los servicios a tercerizar indicando las empresas a las que se le contratarán por sus servicios.

Tabla 50: Servicios tercerizados

| Servicio | Empresa | Costo anual con IG V (S/) |
|-------------------------------------|---|---------------------------|
| Asesoría Legal | Corporación Peruana de Abogados | 30 320 |
| Asesoría Contable | Gestión Empresarial Sifuentes & Madera S.A.C. | 20 600 |
| Asesoría de Marketing | Indigo | 49 560 |
| Servicio de Transporte | Transportes RFYDA | 14 000 |
| Servicio de tratamiento de residuos | Praxis | 37 028 |

Fuente: Páginas web de los distintos proveedores de servicios

Capítulo 5. Estudio de las Inversiones, Económico y Financiero

El presente capítulo presentará el análisis económico y financiero del proyecto de inversión. Se detallarán las inversiones que se realizarán, cómo se dará el financiamiento del proyecto y los presupuestos, para así determinar los estados financieros y los principales indicadores de rentabilidad. Finalmente, se realizará el análisis de sensibilidad de las variables críticas del proyecto.

5.1. Inversiones

Se detallarán las inversiones en activos que serán realizadas junto con las inversiones en el capital de trabajo. Por último, se describirá el cronograma de inversiones que se realizará.

5.1.1. Inversión en activos fijos tangibles

Es la inversión realizada para adquirir la maquinaria y equipos, muebles y enseres, y equipos de oficina. Se utilizará la información del punto 3.4. antes desarrollado, cuyas fuentes son las páginas web de los proveedores presentados en ese punto.

a) Inversión en maquinaria y equipos

En la Tabla 51 se muestra la inversión necesaria para las máquinas y equipos que se utilizarán en la producción.

b) Inversión en muebles y enseres

En la Tabla 52 se muestra la inversión para los muebles y enseres que serán necesarios tanto para producción como para las funciones administrativas de la planta. En la Tabla 53 se muestra la clasificación por área.

c) Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos

En la Tabla 54 se muestra la inversión para los diferentes equipos de oficina que se adquirirán para las funciones administrativas de la planta. En la Tabla 55 se muestra la clasificación por área.

Tabla 51: Inversión en maquinarias y equipos

| Descripción | Precio (S/) | Cantidad | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|---------------------------|-------------|----------|-------------------|------------------|--------------------------|
| Cortadora Recta | 1 271,19 | 1 | 1 271,19 | 228,81 | 1 500,00 |
| Recta | 1 016,95 | 6 | 6 101,69 | 1 098,31 | 7 200,00 |
| Remalladora Mellicera | 1 881,36 | 4 | 7 525,42 | 1 354,58 | 8 880,00 |
| Collaretera | 242 055,93 | 1 | 242 055,93 | 43 570,07 | 285 626,00 |
| Remachadora Neumática | 1 483,05 | 7 | 10 381,36 | 1 868,64 | 12 250,00 |
| Bordadora multicabezales | 110 169,49 | 1 | 110 169,49 | 19 830,51 | 130 000,00 |
| Selladora térmica a pedal | 1 142,01 | 1 | 1 142,01 | 205,56 | 1 347,57 |
| Montacargas | 51 542,50 | 1 | 51 542,50 | 9 277,65 | 60 820,15 |
| Transpaleta manual | 720,25 | 2 | 1 440,51 | 259,29 | 1 699,80 |
| TOTAL (S/) | | | 431 630,10 | 77 693,42 | 509 323,52 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

Tabla 52: Inversión en muebles y enseres

| Descripción | Precio (S/) | Cantidad | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|---------------------|-------------|----------|------------------|-----------------|--------------------------|
| Mesa de corte | 2 500,00 | 1 | 2 500,00 | 450,00 | 2 950,00 |
| Mesa de trabajo | 295,76 | 3 | 887,29 | 159,71 | 1 047,00 |
| Silla para operario | 84,66 | 21 | 1 777,88 | 320,02 | 2 097,90 |
| Casillero | 940,68 | 2 | 1 881,36 | 338,64 | 2 220,00 |
| Banca de vestidores | 658,47 | 6 | 3 950,85 | 711,15 | 4 662,00 |
| Escritorio | 508,39 | 10 | 5 083,90 | 915,10 | 5 999,00 |
| Sillas de oficina | 93,14 | 10 | 931,36 | 167,64 | 1 099,00 |
| Mesa de reuniones | 3 118,64 | 1 | 3 118,64 | 561,36 | 3 680,00 |
| Juego de comedor | 508,39 | 4 | 2 033,56 | 366,04 | 2 399,60 |
| Mueble microondas | 203,39 | 4 | 813,56 | 146,44 | 960,00 |
| TOTAL (S/) | | | 22 978,39 | 4 136,11 | 27 114,50 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

Tabla 53: Inversión en muebles y enseres por área

| Área | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|-------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| Producción | 10 997,37 | 1 979,53 | 12 976,90 |
| Administrativa | 10 777,97 | 1 940,03 | 12 718,00 |
| Ventas | 1 203,05 | 216,55 | 1 419,60 |
| TOTAL (S/) | 22 978,39 | 4 136,11 | 27 114,50 |

Tabla 54: Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos

| Descripción | Precio (S/) | Cantidad | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|------------------------------------|-------------|----------|------------------|----------|--------------------------|
| Laptop | 1 948,31 | 4 | 7 793,22 | 1 402,78 | 9 196,00 |
| Computadora | 1 100,85 | 3 | 3 302,54 | 594,46 | 3 897,00 |
| Fotocopiadora, impresora y escáner | 1 525,42 | 5 | 7 627,12 | 1 372,88 | 9 000,00 |
| Proyector | 1 439,83 | 1 | 1 439,83 | 259,17 | 1 699,00 |
| Televisor | 1 355,08 | 2 | 2 710,17 | 487,83 | 3 198,00 |
| Refrigeradora | 1 863,56 | 1 | 1 863,56 | 335,44 | 2 199,00 |
| Horno microonda | 100,85 | 4 | 403,39 | 72,61 | 476,00 |
| TOTAL (S/) | | | 25 139,83 | 4 525,17 | 29 665,00 |

Fuente: Páginas web de los proveedores

Tabla 55: Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos por área

| Área | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|-------------------|------------------|----------|--------------------------|
| Administrativa | 19 717,80 | 3 549,20 | 23 267,00 |
| Ventas | 5 422,03 | 975,97 | 6 398,00 |
| TOTAL (S/) | 25 139,83 | 4 525,17 | 29 665,00 |

d) Resumen de la inversión en activos tangibles

En la Tabla 56 Se muestra el resumen de la inversión que se realizará para los activos tangibles. En el Anexo HH se detalla el cálculo del costo de acondicionamiento del local.

Tabla 56: Resumen de la inversión en activos tangibles

| Descripción | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|--|------------------|------------|--------------------------|
| Maquinaria y equipos | 431 630,10 | 77 693,42 | 509 323,52 |
| Muebles y enseres | 22 978,39 | 4 136,11 | 27 114,50 |
| Equipos de oficina y electrodomésticos | 25 139,83 | 4 525,17 | 29 665,00 |
| Acondicionamiento del local | 240 832,69 | 43 349,89 | 284 182,58 |
| TOTAL (S/) | 720 581,02 | 129 704,58 | 850 285,60 |

5.1.2. Inversión en activos intangibles

A continuación, se detallarán la inversión necesaria por concepto de activos intangibles.

a) Inversión en trámites de constitución

En la Tabla 57 se muestra la inversión requerida para que la empresa pueda comenzar a operar.

Tabla 57: Inversión en trámites de constitución

| Descripción | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|--|------------------|---------------|--------------------------|
| Constitución de la empresa | 360,00 | 64,80 | 424,80 |
| Licencia de funcionamiento en Chorrillos | 1 048,00 | 188,64 | 1 236,64 |
| Legalización del libro de planillas | 8,00 | 1,44 | 9,44 |
| Libros contables | 37,80 | 6,80 | 44,60 |
| Registro de marca en INDECOPI | 534,99 | 96,30 | 631,29 |
| TOTAL (S/) | 1 988,79 | 357,98 | 2 346,77 |

Fuente: Páginas web de las autoridades correspondientes

b) Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

En la Tabla 58 se muestra la inversión requerida para la capacitación al personal de planta y los servicios informáticos necesarios para la empresa.

Tabla 58: Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

| Descripción | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|--|------------------|------------------|--------------------------|
| Capacitación del personal | 10 660,00 | 2 340,00 | 13 000,00 |
| Desarrollo e implementación de software de gestión | 37 966,00 | 8 334,00 | 46 300,00 |
| Licencia de Windows 8 Professional | 670,00 | 120,60 | 790,60 |
| Licencia de Microsoft Office 2016 | 1 465,00 | 263,70 | 1 728,70 |
| TOTAL (S/) | 50 761,00 | 11 058,30 | 61 819,30 |

Fuente: Páginas web de Microsoft Office y Windows

c) Inversión en posicionamiento de marca

En la Tabla 59 se muestra la inversión necesaria para posicionar la marca desde un inicio.

d) Resumen de la inversión en activos intangibles

En la Tabla 60 se muestra el resumen de la inversión que se realizará para los activos intangibles.

Tabla 59: Inversión en posicionamiento de marca

| Descripción | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|
| Diseño de imagen corporativa | 12 622,00 | 2 271,96 | 14 893,96 |
| Hosting y diseño web | 2 360,00 | 424,80 | 2 784,80 |
| Campaña publicitaria inicial | 89 340,00 | 16 081,20 | 105 421,20 |
| TOTAL (S/) | 104 322,00 | 18 777,96 | 123 099,96 |

Fuente: Página web de la empresa de Marketing Indigo

Tabla 60: Resumen de la inversión en activos intangibles

| Descripción | Costo total (S/) | IGV (S/) | Costo total con IGV (S/) |
|--|-------------------|------------------|--------------------------|
| Trámites de constitución | 1 988,79 | 357,98 | 2 346,77 |
| Capacitación y desarrollo de servicios | 50 761,00 | 9 136,98 | 59 897,98 |
| Posicionamiento de marca | 104 322,00 | 18 777,96 | 123 099,96 |
| TOTAL (S/) | 157 071,79 | 28 272,92 | 185 344,71 |

5.1.3. Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad de dinero que se necesitará para financiar la primera producción antes de recibir ingresos (Baca 2010). Se utilizará el método de Déficit Acumulado Máximo para calcular el capital de trabajo, el cual considera los ingresos y egresos del primer año del proyecto.

Los ingresos totales, al tratarse de un producto exportado, no tienen IGV; además, los sueldos de la mano de obra directa e indirecta como también de la planilla administrativa y ventas, tampoco cuentan con este impuesto. En el Anexo II se detalla el procedimiento del cálculo, cuyo resultado indica que el capital de trabajo necesario con IGV es S/ 1 081 081. Realizando el cálculo sin IGV, el capital de trabajo sería de S/ 865 877.

5.1.4. Inversión total

En la Tabla 61 se muestra el monto de la inversión total necesaria para el proyecto. Se observa que la inversión en activos fijos tangibles representa el 40,17% del total de la inversión.

Tabla 61: Inversión total del proyecto

| Inversión | Monto sin IGV (S/) | IGV (S/) | Monto con IGV (S/) | Proporción |
|-------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| Activos fijos tangibles | 720 581,02 | 129 704,58 | 850 285,60 | 40,17% |
| Activos intangibles | 157 071,79 | 28 272,92 | 185 344,71 | 8,76% |
| Capital de trabajo | 865 877,00 | 215 204,00 | 1 081 081,00 | 51,07% |
| TOTAL (S/) | 1 743 529,81 | 373 181,51 | 2 116 711,31 | 100,00% |

5.2. Financiamiento del Proyecto

En este punto se analizará y elegirá las diferentes opciones de entidades financieras que podrían financiar la inversión inicial, como también se definirá el costo de oportunidad del accionista y, finalmente, el costo ponderado de capital.

5.2.1. Estructura de financiamiento

Se evaluarán las líneas de financiamiento diferenciadas para microempresas de las principales entidades bancarias del país, con la finalidad de escoger aquella con las mejores condiciones para el préstamo. En la Tabla 62 se muestran los parámetros del crédito de las líneas de financiamiento para activos fijos y capital de trabajo que presentan seis entidades bancarias.

Tabla 62: Líneas de financiamiento y sus parámetros

| | LÍNEA - ACTIVOS FIJOS | | | | | |
|-------------------|----------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | BBVA | BCP | Pichincha | Scotiabank | Interbank | Mibanco |
| Monto máximo (S/) | 50 000 | 1 200 000 | 300 000 | A evaluar | A evaluar | 300 000 |
| TEA | 32,00% | 16,00% | 11,53% | 16,00% | 30,00% | 12,00% |
| Seguro | 0,04% | 0,08% | 0,08% | 0,08% | 0,05% | 0,033% |
| Comisiones (S/) | 8,5 | 15 | 4 | 4 | 35 | 20 |
| ITF | 0,005% | 0,005% | 0,08% | 0,005% | 0,005% | 0,005% |
| Plazo (en meses) | 24 | 60 | 60 | 84 | 60 | 60 |
| Tipo de cuotas | mensuales | mensuales | mensuales | mensuales | mensuales | mensuales |
| | LÍNEA - CAPITAL DE TRABAJO | | | | | |
| | BBVA | BCP | Pichincha | Scotiabank | Interbank | Mibanco |
| Monto máximo (S/) | 50 000 | 1 200 000 | 150 000 | A evaluar | A evaluar | 150 000 |
| TEA | 32,00% | 25,00% | 11,53% | 19,00% | 42,57% | 12,00% |
| Seguro | 0,04% | 0,08% | 0,08% | 0,08% | 0,05% | 0,033% |
| Comisiones (S/) | 8,5 | 15 | 4 | 4 | 25 | 20 |
| ITF | 0,005% | 0,005% | 0,08% | 0,005% | 0,005% | 0,005% |
| Plazo (en meses) | 24 | 24 | 18 | 36 | 24 | 12 |
| Tipo de cuotas | mensuales | mensuales | mensuales | mensuales | mensuales | mensuales |

Fuente: Páginas web de las entidades bancarias

El BBVA e Interbank tienen el valor más alto de la Tasa Efectiva Anual (TEA) para las dos líneas de financiamiento, por lo que esos dos bancos quedan descartados. Por otro lado, el Banco de Crédito del Perú (BCP) y Scotiabank presentan valores regulares como su TEA; sin embargo, como el Banco Pichincha y Mibanco tienen la TEA más baja, éstos dos últimos son los escogidos como posibles opciones para el financiamiento.

Debido a que los bancos presentan un monto máximo a financiar en cada una de sus líneas, se va a evaluar la opción de financiar los activos fijos como también financiar el capital de trabajo. En el Anexo JJ se muestra la evaluación de las tres alternativas posibles de financiamiento.

De la evaluación realizada, se concluye que la mejor opción es el Banco Pichincha, utilizando la línea “Activos Fijos” y “Capital de Trabajo”, financiándose S/ 300 000 en ambos casos. La Tasa del Costo Efectivo Anual (TCEA) resultante es de 11,65%. Por lo tanto, se financiará en total S/ 600 000 equivalente al 28,35% de la inversión total, compuesto del 35,28% de los activos fijos tangibles y del 27,75% del capital de trabajo. El 64,72% de los activos fijos tangibles, el 72,25% del capital de trabajo y el total de los activos intangibles se cubrirán con los aportes de los socios de la empresa.

En el Anexo KK se muestra el calendario de pagos correspondiente a la financiación de los activos fijos tangibles y del capital de trabajo, y en la Tabla 63 se muestra el resumen del cronograma de amortizaciones e intereses.

Tabla 63: Resumen del cronograma de amortizaciones e intereses

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Amortización | 242 163,05 | 158 665,04 | 59 291,57 | 66 127,89 | 73 752,44 |
| Intereses | 53 845,34 | 28 441,51 | 18 913,14 | 12 076,82 | 4 452,27 |
| Cuota de pago | 296 008,39 | 187 106,55 | 78 204,71 | 78 204,71 | 78 204,71 |

5.2.2. Costo de oportunidad de capital

Se calculará utilizando el método de valoración de activos de capital (CAPM), utilizando las variables expuestas en la Tabla 64 y empleando la fórmula siguiente:

$$\text{COK} = \text{Beta apal.} \times (\text{Prima del Mercado} - \text{Tasa libre de riesgo}) + \text{Tasa libre de riesgo} + \\ \text{Riesgo país} + \text{Diferencial de inflación}$$

Tabla 64: Variables del COK

| Variable | Descripción | Valor | Fuente |
|--------------------------|--|-------|---|
| Rm - Rf | Prima por riesgo de mercado | 6,99% | Damodaran 2020a |
| Rm | Tasa Libre de Riesgo | 2,76% | Tasa del bono del tesoro de USA, Bloomberg 2020 |
| Rf | Riesgo País | 1,82% | Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) 2020c |
| Beta no apalancada | Referencial para el sector del proyecto | 0,83 | Sector Vestimenta (<i>Apparel</i>), Damodaran 2020b |
| Diferencial de inflación | Cociente de inflación del BRCP y de la FED | 0,10% | BCRP 2020d y U. S. Bureau of Labor Statistics 2020 |

Debido a que será necesario financiarse de entidades bancarias se debe calcular la beta apalancada, para emplearlo en el cálculo del costo de oportunidad de capital (COK), con la siguiente fórmula: $\text{Beta apalancada} = \text{Beta no apalancada} \times [1 + (1-T) \times D/C]$. Como la tasa de impuesto a la renta es 29,5% y el ratio deuda capital (D/C) es igual a 39,56%, la beta apalancada resulta ser 1,06. Por lo tanto, el costo de oportunidad (COK) en soles será 12,10% anual.

5.2.3. Costo ponderado de capital

Como se mencionó anteriormente, el 28,35% de la inversión inicial será financiado por el Banco Pichincha; por otro lado, el 71,65% será costado por el capital propio de la empresa. Es así como el costo ponderado de capital (WACC) se calculará empleando la siguiente fórmula: $\text{WACC} = [(D/I) \times \text{TCEA} \times (1 - T)] + [(C/I) \times \text{COK}]$. Para proceder con el cálculo, se utilizarán las siguientes variables presentadas en la Tabla 65.

Tabla 65: Variables del WACC

| Variable | Descripción | Valor |
|----------|--|--------|
| D/I | Ratio deuda inversión total del proyecto | 28,35% |
| TCEA | Tasa del costo efectivo anual del banco | 11,65% |
| T | Tasa efectiva de impuesto | 29,50% |
| C/I | Ratio capital inversión total del proyecto | 71,65% |
| COK | Costo de oportunidad de capital | 12,10% |

Usando los valores mencionados, se obtiene que el costo ponderado de capital (WACC) es 11,00% anual.

5.3. Presupuestos

En este punto se tratarán los diferentes tipos de presupuesto, los cuales pueden ser de ingresos, egresos o gastos. A continuación, se detallarán para los cinco años de duración del proyecto.

5.3.1. Presupuesto de ingresos

Primero se estiman las ventas que se realizarán a lo largo del proyecto, las cuales se calculan con el precio por unidad y la cantidad de unidades que se venderán. Como se exportará a Estados Unidos, las ventas serán en dólares y no estarán afectas al impuesto general a las ventas (IGV). Por lo tanto, se utilizará el tipo de cambio proyectado del 2021 al 2025 con los valores históricos del Banco Central de Reserva del Perú, el cual se muestra su valor para cada año en la segunda fila de la Tabla 66; pudiéndose calcular el precio unitario en soles y luego el valor de las ventas anuales en soles sin IGV.

Tabla 66: Presupuesto de ingresos por ventas en soles

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Precio (US\$/und) | 7,70 | 7,87 | 8,05 | 8,22 | 8,41 |
| Tipo de cambio (S/ / US\$) | 3,40 | 3,38 | 3,49 | 3,52 | 3,54 |
| Precio (S/ / und) | 26,18 | 26,61 | 28,10 | 28,93 | 29,72 |
| Pijamas (und) | 145 442,00 | 169 072,00 | 202 742,00 | 248 284,00 | 307 784,00 |
| Ventas sin IGV (S/) | 3 808 323,01 | 4 498 574,94 | 5 697 053,36 | 7 181 906,64 | 9 148 784,02 |

5.3.2. Presupuesto de costos

Está conformado por los costos de mano de obra directa, material directo (materia prima) y los costos indirectos de fabricación (CIF).

a) Presupuesto de mano de obra directa.

En la Tabla 67 se muestra el cálculo del presupuesto de la mano de obra directa (MOD), la cual está conformada por el sueldo del total de operarios de planta. En el Anexo LL se presenta el cálculo del costo anual del personal de la empresa.

Tabla 67: Presupuesto de mano de obra directa en soles

| Tipo de personal | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Operario | 235 114,88 | 253 200,64 | 289 372,16 | 325 543,68 | 397 886,72 |
| Costo Total Anual | 235 114,88 | 253 200,64 | 289 372,16 | 325 543,68 | 397 886,72 |

b) Presupuesto de material directo.

En la Tabla 68 se muestra el presupuesto de material directo (MD), el cual se calcula con la cantidad requerida de los dos tipos de tela jersey para cubrir la producción anual de pijamas y con el costo por kilogramo de cada tela. En el Anexo MM se presentan los detalles del cálculo del material directo.

Tabla 68: Presupuesto de material directo en soles

| Material Directo | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Tela Jersey 30/1 | 410 084,75 | 488 612,29 | 599 939,80 | 751 595,81 | 953 196,49 |
| Tela Jersey 24/1 | 486 983,05 | 580 254,24 | 712 518,29 | 892 624,39 | 1 131 948,47 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 897 067,80 | 1 068 866,53 | 1 312 458,09 | 1 644 220,20 | 2 085 144,96 |
| IGV (S/) | 161 472,20 | 192 395,97 | 236 242,46 | 295 959,64 | 375 326,09 |
| Costo Total con IGV (S/) | 1 058 540,00 | 1 261 262,50 | 1 548 700,54 | 1 940 179,83 | 2 460 471,06 |

c) Presupuesto de costos indirectos de fabricación.

En la Tabla 69 se muestran los costos que se considerarán para calcular el presupuesto de costos indirectos de fabricación (CIF). Los CIF están compuestos por el presupuesto de MOD, MD y

la depreciación de activos tangibles del área de producción, así como también de los servicios destinados al área de producción. El detalle del cálculo del presupuesto de material indirecto, depreciación, alquiler y costo de servicios se encuentra en el Anexo NN, OO, PP y QQ, respectivamente. El IGV no aplica a la MOI, depreciación ni alquiler.

Tabla 69: Presupuesto de costos indirectos de fabricación en soles

| Conceptos | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Mano de obra indirecta | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 |
| Material indirecto | 114 551,44 | 133 161,26 | 159 684,17 | 195 551,20 | 242 408,77 |
| Depreciación | 115 987,32 | 115 987,32 | 115 987,32 | 115 987,32 | 115 987,32 |
| Alquiler del local (% producción) | 121 249,46 | 120 536,23 | 124 537,27 | 125 418,69 | 126 086,04 |
| Tratamiento residuos | 376 555,93 | 376 555,93 | 376 555,93 | 376 555,93 | 376 555,93 |
| Seguridad | 18 737,45 | 18 737,45 | 18 737,45 | 18 737,45 | 18 737,45 |
| Limpieza y mantenimiento | 12 088,68 | 12 088,68 | 12 088,68 | 12 088,68 | 12 088,68 |
| Energía eléctrica | 982,40 | 1 052,57 | 1 192,91 | 1 333,25 | 1 613,94 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 819 926,25 | 837 893,01 | 870 280,82 | 907 815,92 | 957 345,04 |
| IGV (S/) | 96 005,64 | 99 368,04 | 104 477,66 | 111 075,32 | 119 870,44 |
| Costo Total con IGV (S/) | 915 931,89 | 937 261,05 | 974 758,48 | 1 018 891,24 | 1 077 215,48 |

d) Presupuesto de costo de venta.

En la Tabla 70 se muestra el presupuesto de costo de venta, el cual está conformado por el presupuesto de MOD, MD y CIF.

Tabla 70: Presupuesto de costo de venta en soles

| Conceptos | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Material directo | 897 067,80 | 1 068 866,53 | 1 312 458,09 | 1 644 220,20 | 2 085 144,96 |
| Mano de obra directa | 235 114,88 | 253 200,64 | 289 372,16 | 325 543,68 | 397 886,72 |
| CIF | 819 926,25 | 837 893,01 | 870 280,82 | 907 815,92 | 957 345,04 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 1 952 108,93 | 2 159 960,18 | 2 472 111,07 | 2 877 579,80 | 3 440 376,72 |
| IGV (S/) | 257 477,84 | 291 764,01 | 340 720,11 | 407 034,96 | 495 196,53 |
| Costo Total con IGV (S/) | 2 209 586,77 | 2 451 724,19 | 2 812 831,18 | 3 284 614,75 | 3 935 573,25 |

5.3.3. Presupuesto de gastos

a) Presupuesto de gasto administrativo.

En la Tabla 71 se muestran los gastos administrativos, los cuales comprenden los sueldos del

personal administrativo, la depreciación de activos fijos tangibles administrativos, la amortización de intangibles y los servicios para el área administrativa. Se muestra el detalle del presupuesto de los materiales administrativos y de las amortizaciones, en el Anexo RR y OO, respectivamente. El IGV no aplica a los sueldos, depreciación, amortización ni alquiler.

Tabla 71: Presupuesto de gasto administrativo en soles

| Conceptos | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Personal administrativo | 180 857,60 | 180 857,60 | 180 857,60 | 180 857,60 | 180 857,60 |
| Depreciación | 26 598,98 | 26 598,98 | 26 598,98 | 26 598,98 | 26 598,98 |
| Amortización de intangibles | 2 434,16 | 2 434,16 | 2 434,16 | 2 434,16 | 2 434,16 |
| Alquiler del local (% administ.) | 82 750,54 | 82 263,77 | 84 994,41 | 85 595,96 | 86 051,42 |
| Material Administrativo | 23 398,35 | 21 150,04 | 21 150,04 | 21 150,04 | 21 150,04 |
| Asesoría legal | 308 338,98 | 308 338,98 | 308 338,98 | 308 338,98 | 308 338,98 |
| Asesoría contable | 209 491,53 | 209 491,53 | 209 491,53 | 209 491,53 | 209 491,53 |
| Seguridad | 12 787,97 | 12 787,97 | 12 787,97 | 12 787,97 | 12 787,97 |
| Limpieza y mantenimiento | 8 250,30 | 8 250,30 | 8 250,30 | 8 250,30 | 8 250,30 |
| Teléfono e internet | 17 072,54 | 17 072,54 | 17 072,54 | 17 072,54 | 17 072,54 |
| Agua | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 |
| Energía eléctrica | 18 953,00 | 18 953,00 | 18 953,00 | 18 953,00 | 18 953,00 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 1 101 447,29 | 1 098 712,22 | 1 101 442,86 | 1 102 044,41 | 1 102 499,87 |
| IGV (S/) | 145 585,08 | 145 180,39 | 145 180,39 | 145 180,39 | 145 180,39 |
| Costo Total con IGV (S/) | 1 247 032,37 | 1 243 892,60 | 1 246 623,24 | 1 247 224,79 | 1 247 680,25 |

b) Presupuesto de gasto de ventas.

En la Tabla 72 se muestran los gastos de ventas, los cuales comprenden los sueldos del personal de ventas, la depreciación de activos fijos tangibles de ventas y los servicios destinados para el área de ventas. El IGV no aplica a los sueldos ni a la depreciación.

a) Presupuesto de gastos financieros.

En la Tabla 73 se muestran los gastos de financieros, los cuales son los intereses e impuestos resultantes del financiamiento inicial del proyecto presentados anteriormente en la Tabla 63.

Tabla 72: Presupuesto de gasto de venta en soles

| Conceptos | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Personal ventas | 75 631,36 | 75 631,36 | 113 447,04 | 113 447,04 | 113 447,04 |
| Depreciación | 1 529,90 | 1 529,90 | 1 529,90 | 1 529,90 | 1 529,90 |
| Transporte | 142 372,88 | 165 504,24 | 198 463,74 | 243 044,71 | 301 289,14 |
| Promoción y marketing | 504 000,00 | 504 000,00 | 504 000,00 | 504 000,00 | 504 000,00 |
| Agua | 140 342,22 | 140 342,22 | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 |
| Energía eléctrica | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 867 708,36 | 890 839,72 | 1 031 786,01 | 1 076 366,98 | 1 134 611,41 |
| IGV (S/) | 142 298,48 | 146 462,12 | 165 025,63 | 173 050,21 | 183 534,20 |
| Costo Total con IGV (S/) | 1 010 006,84 | 1 037 301,84 | 1 196 811,64 | 1 249 417,19 | 1 318 145,62 |

Tabla 73: Presupuesto de gastos financieros en soles

| Conceptos | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Intereses | 53 845,34 | 28 441,51 | 18 913,14 | 12 076,82 | 4 452,27 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 53 845,34 | 28 441,51 | 18 913,14 | 12 076,82 | 4 452,27 |

5.4. Estados Financieros y Proyectados

A continuación, se detallará el estado de ganancias y pérdidas proyectado, y el flujo de caja proyectado del proyecto. Para realizarlos, se calcula la liquidación de activos fijos tangibles que se realizará el último año del proyecto (2025). Su cálculo se detalla en el Anexo SS, presentando un valor de cero debido a que los activos se deprecian en su totalidad durante los 5 años del proyecto (años 2021 al 2025).

5.4.1. Estado de pérdidas y ganancias

En la Tabla 74 se presenta el Estado de Ganancias y Pérdidas (EGP) para cada año del proyecto de inversión. Se toma el 5% de la utilidad neta para los dividendos, como se indica en el D. L. N° 1261; se considera el 10% como la participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa industrial, como se indica en el D. L. N° 892; y se considera como 29,5% el valor del Impuesto a la Renta (IR).

Tabla 74: Estado de Ganancias y Pérdidas en soles (S/)

| Periodo | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ingresos | 3 808 323,01 | 4 498 574,94 | 5 697 053,36 | 7 181 906,64 | 9 148 784,02 |
| (Costo de ventas) | 1 952 108,93 | 2 159 960,18 | 2 472 111,07 | 2 877 579,80 | 3 440 376,72 |
| Utilidad Bruta | 1 856 214,08 | 2 338 614,76 | 3 224 942,29 | 4 304 326,85 | 5 708 407,30 |
| (Gasto administrativo) | 1 101 447,29 | 1 098 712,22 | 1 101 442,86 | 1 102 044,41 | 1 102 499,87 |
| (Gasto de ventas) | 867 708,36 | 890 839,72 | 1 031 786,01 | 1 076 366,98 | 1 134 611,41 |
| Utilidad Operativa | -112 941,57 | 349 062,82 | 1 091 713,43 | 2 125 915,46 | 3 471 296,02 |
| (Gastos financieros) | 53 845,34 | 28 441,51 | 18 913,14 | 12 076,82 | 4 452,27 |
| (Participación de los trabajadores) | 0,00 | 34 906,28 | 109 171,34 | 212 591,55 | 347 129,60 |
| Utilidad Antes de Impuestos | -166 786,90 | 285 715,03 | 963 628,95 | 1 901 247,09 | 3 119 714,15 |
| (Impuesto a la Renta) | 0,00 | 84 286,00 | 284 271,00 | 560 868,00 | 920 316,00 |
| Utilidad Neta | -166 786,90 | 201 429,03 | 679 357,95 | 1 340 379,09 | 2 199 398,15 |
| (Dividendos) | 0,00 | 10 071,45 | 33 967,90 | 67 018,95 | 109 969,91 |
| Utilidad Retenida | -166 786,90 | 191 357,58 | 645 390,05 | 1 273 360,14 | 2 089 428,24 |

5.4.2. Flujo de caja económico y financiero

Para poder realizarse el cálculo del flujo de caja, primero se calcula el módulo del IGV, el cual se presenta en la Tabla 75. Como al final de cada periodo queda un saldo del crédito fiscal acumulado, se devolverá de este solo el valor equivalente al 18% de las compras para la fabricación del bien exportado en el periodo (saldo a favor del exportador). En el Anexo TT se muestra el cálculo del saldo en mención.

En la Tabla 76 se muestra el Flujo de Caja Económico (FCE) seguido del Flujo de Caja Financiero (FCF), debido a que el segundo es el resultado de la suma del FCE y el Flujo de Caja del Financiamiento Neto. El impuesto a la renta mostrado en el Flujo de Caja es resultado de la aplicación del 29,5% sobre la suma de la Utilidad Operativa del Estado de Ganancias y Pérdidas. más la participación de los trabajadores, siempre y cuando la Utilidad Operativa sea mayor a cero. Como el capital de trabajo es un ingreso adicional para financiar los déficits que

se presentan en el primer año, ese monto queda sobrante en el balance de ingresos y egresos del último año. Por lo tanto, se considera que al final del año 2025 se recupera en su totalidad.

Tabla 75: Módulo del IGV en soles (S/)

| Concepto | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| IGV por ventas | - | - | - | - | - | - |
| IGV por venta activo fijo | - | - | - | - | - | - |
| Total IGV por venta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IGV por activo tangible | 129 704,58 | | | | | |
| IGV por activo intangible | 28 272,92 | | | | | |
| IGV por capital de trabajo | 215 204,00 | | | | | |
| IGV por MD | | 161 472,20 | 192 395,97 | 236 242,46 | 295 959,64 | 375 326,09 |
| IGV por MI | | 20 619,26 | 23 969,03 | 28 743,15 | 35 199,22 | 43 633,58 |
| IGV por material administrativo | | 4 211,70 | 3 807,01 | 3 807,01 | 3 807,01 | 3 807,01 |
| IGV por servicios de producción | | 75 386,38 | 75 399,01 | 75 734,51 | 75 876,10 | 76 236,86 |
| IGV por servicios de administración | | 141 373,38 | 141 373,38 | 141 373,38 | 141 373,38 | 141 373,38 |
| IGV por servicios de venta | | 142 298,48 | 146 462,12 | 165 025,63 | 173 050,21 | 183 534,20 |
| Total IGV por compra | 373 181,51 | 545 361,40 | 583 406,52 | 650 926,13 | 725 265,55 | 823 911,12 |
| Crédito Fiscal | -373 181,51 | -545 361,40 | -583 406,52 | -650 926,13 | -725 265,55 | -823 911,12 |
| Crédito Fiscal Acumulado | -373 181,51 | -918 542,91 | -1 319 857,97 | -1 754 419,10 | -2 214 699,04 | -2 707 451,31 |
| Saldo a Favor de Materia de Beneficio | 0 | -736 451,45 | -1 103 492,97 | -1 489 433,49 | -1 883 540,19 | -2 288 491,64 |
| IGV por pagar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.5. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se define como la cantidad de pijamas para bebés que será necesaria vender para cubrir los costos fijos y variables presentes en el proyecto. Para cada año, se calculará el margen de ganancias para una unidad de producto (pijama), el cual dividirá al total de los costos fijos anuales, los cuales son los gastos administrativos y gastos de ventas. En la Tabla 77 se muestra el cálculo del punto de equilibrio de cada año del proyecto.

Tabla 76: FCE y FCF en soles

| Concepto | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Ventas totales | | 3 808 323,01 | 4 498 574,94 | 5 697 053,36 | 7 181 906,64 | 9 148 784,02 |
| Venta de activos fijos | | | | | | 0,00 |
| Saldo a favor del exportador | | 114 757,11 | 248 420,08 | 257 959,75 | 321 655,92 | 470 767,73 |
| Recuperación de capital de trabajo | | | | | | 1 081 081,00 |
| Total Ingresos (S/) | 0 | 3 923 080,12 | 4 746 995,01 | 5 955 013,11 | 7 503 562,57 | 10 700 632,76 |
| Inversión en activos fijos | 850 285,60 | | | | | |
| Inversión en activos intangibles | 185 344,71 | | | | | |
| Capital de trabajo | 1 081 081,00 | | | | | |
| MOD | | 235 114,88 | 253 200,64 | 289 372,16 | 325 543,68 | 397 886,72 |
| MOI | | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 |
| Personal administrativo | | 180 857,60 | 180 857,60 | 180 857,60 | 180 857,60 | 180 857,60 |
| Personal ventas | | 75 631,36 | 75 631,36 | 113 447,04 | 113 447,04 | 113 447,04 |
| MD | | 1 058 540,00 | 1 261 262,50 | 1 548 700,54 | 1 940 179,83 | 2 460 471,06 |
| MI | | 135 170,69 | 157 130,28 | 188 427,32 | 230 750,41 | 286 042,34 |
| Material administrativo | | 27 610,05 | 24 957,05 | 24 957,05 | 24 957,05 | 24 957,05 |
| Servicios de producción | | 494 199,62 | 494 282,42 | 496 481,76 | 497 410,02 | 499 774,97 |
| Servicios administrativos | | 926 781,04 | 926 781,04 | 926 781,04 | 926 781,04 | 926 781,04 |
| Servicios de ventas | | 762 720,00 | 790 015,00 | 828 907,21 | 881 512,76 | 950 241,18 |
| Participación de los trabajadores | | 0,00 | 34 906,28 | 109 171,34 | 212 591,55 | 347 129,60 |
| Impuesto a la renta | | 0,00 | 113 270,89 | 354 261,01 | 689 859,57 | 1 126 435,56 |
| Total Egresos (S/) | 2 116 711,31 | 3 945 950,04 | 4 361 619,86 | 5 110 688,88 | 6 073 215,34 | 7 363 348,96 |
| Flujo de Caja Económico (S/) | -2 116 711,31 | -22 869,92 | 385 375,15 | 844 324,23 | 1 430 347,23 | 3 337 283,80 |
| Deuda Adquirida | 599 014,00 | | | | | |
| Amortización | | 242 163,05 | 158 665,04 | 59 291,57 | 66 127,89 | 73 752,44 |
| Intereses | | 53 845,34 | 28 441,51 | 18 913,14 | 12 076,82 | 4 452,27 |
| Escudo Tributario | | 15 884,37 | 8 390,24 | 5 579,38 | 3 562,66 | 1 313,42 |
| Flujo del Financiamiento Neto (S/) | 599 014,00 | -280 124,01 | -178 716,31 | -72 625,34 | -74 642,05 | -76 891,29 |
| Flujo de Caja Financiero (S/) | -1 517 697,31 | -302 993,93 | 206 658,85 | 771 698,90 | 1 355 705,18 | 3 260 392,50 |

Tabla 77: Cálculo del punto de equilibrio anual

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Precio (S/) | 26,18 | 26,61 | 28,10 | 28,93 | 29,72 |
| Costo variable (S/) | 15,19 | 14,50 | 13,87 | 13,23 | 12,79 |
| Margen (S/) | 10,99 | 12,11 | 14,23 | 15,70 | 16,94 |
| Costo Fijo Total (S/) | 1 969 155,65 | 1 989 551,94 | 2 133 228,86 | 2 178 411,39 | 2 237 111,28 |
| Punto de Equilibrio (und) | 179 140,20 | 164 339,06 | 149 952,07 | 138 779,62 | 132 077,35 |
| Pijamas vendidas (und) | 145 442,00 | 169 072,00 | 202 742,00 | 248 284,00 | 307 784,00 |

Se observa que el primer año las ventas anuales no llegan a la cantidad necesaria para generar ingresos; sin embargo, a partir del segundo año, la cantidad vendida sí superará el punto de equilibrio de cada año indicando que lo vendido sí cubrirá los costos fijos del proyecto generando saldos positivos.

5.6. Indicadores de Rentabilidad

Para la parte de evaluación del proyecto, se empleará el Costo Promedio de Capital (WACC) y el Costo de Oportunidad (COK). Con el WACC se evaluará el Valor Actual Neto Económico (VANE) y, por otro lado, con el COK se evaluará el Valor Neto Financiero (VANF).

Valor actual neto (VAN)

El VANE y VANF resultaron S/ 1 715 541,90 y S/ 1 624 228,42, respectivamente. En la Tabla 78 se muestran los valores mencionados. Debido a que ambos poseen un valor mayor a cero, el proyecto es aceptado.

Tabla 78: Valor Actual Neto

| | |
|------|--------------|
| VANE | 1 715 541,90 |
| VANF | 1 624 228,42 |

Tasa interna de retorno (TIR)

La TIRE resulta ser 28,11% y la TIRF es 31,37%. En la Tabla 79 se muestran los valores porcentuales. Debido a que ambas tasas son mayores al COK (12,10%) y al WACC (11,00%), se acepta el proyecto.

Tabla 79: Tasa Interna de Retorno

| | |
|------|--------|
| TIRE | 28,11% |
| TIRF | 31,37% |

Ratio de beneficio costo (B/C)

Para calcular este ratio del FCF utilizando COK = 12,10%, se calcularon el VAN de ingresos y el VAN de egresos, para luego dividirlos entre sí y así obtener el ratio beneficio costo. Como

el valor resultante es mayor a 1, el proyecto es aconsejable. Los valores empleados para el cálculo y el resultado se muestran en la Tabla 80.

Tabla 80: Cálculo del ratio beneficio costo

| | |
|-----|---------------|
| VAI | 22 299 137,04 |
| VAC | 20 014 453,97 |
| B/C | 1,11 |

Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Haciendo uso del FCF y actualizando los flujos a valor presente, se estima que la inversión se recuperará en el año 5. Para el cálculo se utilizó el costo de oportunidad (12,10%). En la Tabla 81 se muestra el periodo de recuperación.

Tabla 81: Periodo de recuperación de la inversión

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------|---------------|-------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| Flujo de Caja Financiero (S/) | -1 517 697,31 | -302 993,93 | 206 658,85 | 771 698,90 | 1 355 705,18 | 3 260 392,50 |
| Valor presente (S/) | | -270 282,33 | 164 445,29 | 547 771,01 | 858 420,62 | 1 841 571,13 |
| Acumulado (S/) | | -270 282,33 | -105 837,04 | 441 933,98 | 1 300 354,60 | 3 141 925,73 |

5.7. Análisis de Sensibilidad

La sensibilidad del proyecto se evaluará considerando los cambios en las variables críticas de los ingresos (demanda y precio) y los egresos (costo de material directo y gastos de venta). Para cada una de las variables, se simularán tres escenarios propuestos (pesimista, probable y optimista) utilizando tres valores del costo de oportunidad (COK = 14,10%, 12,10%, 10,10%). Posteriormente, se calculará el esperado del valor actual neto asumiendo una distribución Beta:

$$E(VAN) = \frac{VAN_{optimista}}{6} + \frac{4 \times VAN_{probable}}{6} + \frac{VAN_{pesimista}}{6}$$

5.7.1. Ingresos

Demanda

La variable demanda afecta de forma directa al volumen de ingresos. Se ilustran los tres escenarios propuestos y los resultados del análisis en la Tabla 82 y 83, respectivamente.

Tabla 82: Escenarios para las variaciones de demanda

| Tipo de escenario | Descripción |
|---------------------|--|
| Escenario pesimista | Disminución del 5% en la demanda proyectada debido al ingreso de nuevos competidores en el rubro de pijamas para bebé de algodón orgánico. |
| Escenario probable | Se mantienen los niveles de demanda. |
| Escenario optimista | Incremento del 5% en la demanda proyectada debido a la buena acogida del producto por los beneficios de comprar orgánico. |

Tabla 83: Indicadores económicos y financieros - demanda

| Costo de oportunidad = 14,10 % | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|--------|--------|------|-------------------------|
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 059 987 | 944 919 | 23,40% | 25,84% | 1,09 | 5 |
| Probable | 1 514 673 | 1 380 811 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 1 982 217 | 1 828 226 | 32,91% | 37,05% | 1,13 | 4 |
| Costo de oportunidad = 12,10 % | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 243 913 | 1 165 984 | 23,40% | 25,84% | 1,09 | 5 |
| Probable | 1 715 542 | 1 624 228 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 2 201 721 | 2 096 172 | 32,91% | 37,05% | 1,13 | 4 |
| Costo de oportunidad = 10,10 % | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 441 367 | 1 410 401 | 23,40% | 25,84% | 1,10 | 5 |
| Probable | 1 931 581 | 1 893 672 | 28,11% | 31,37% | 1,12 | 5 |
| Optimista | 2 436 992 | 2 391 586 | 32,91% | 37,05% | 1,14 | 4 |

Como la TIRE y la TIRF son mayores al Costo de Oportunidad (COK) y al Costo Promedio de Capital (WACC), y el ratio B/C es mayor a 1; se puede afirmar que el proyecto es rentable en los tres escenarios propuestos. En la Tabla 84 se muestran los valores esperados del VANE y VANF, siendo mayores a cero.

Tabla 84: Esperado del VAN - demanda

| | | | |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| E(VANE) 14,10% | 1 516 816 | E(VANF) 14,10% | 1 382 731 |
| E(VANE) 12,10% | 1 717 967 | E(VANF) 12,10% | 1 626 512 |
| E(VANE) 10,10% | 1 934 114 | E(VANF) 10,10% | 1 896 113 |

Precio

La variable precio también afecta de forma directa al volumen de ingresos. Se ilustran los tres escenarios propuestos y los resultados del análisis en la Tabla 85 y 86, respectivamente.

Tabla 85: Escenarios para las variaciones del precio

| Tipo de escenario | Descripción |
|---------------------|--|
| Escenario pesimista | Disminución del 5% en el precio debido al ingreso de nuevos competidores en el rubro de pijamas para bebé de algodón orgánico. |
| Escenario probable | Se mantienen los precios de definidos |
| Escenario optimista | Incremento del 5% en precio debido a la alta valoración de los beneficios de comprar orgánico. |

Tabla 86: Indicadores económicos y financieros - precio

| Costo de oportunidad = 14,10 % | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|--------|--------|------|-------------------------|
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 837 487 | 731 609 | 21,03% | 23,10% | 1,08 | 5 |
| Probable | 1 514 673 | 1 380 811 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 2 162 629 | 2 001 189 | 34,93% | 39,46% | 1,14 | 4 |
| Costo de oportunidad = 12,10 % | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 013 946 | 942 627 | 21,03% | 23,10% | 1,08 | 5 |
| Probable | 1 715 542 | 1 624 228 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 2 388 096 | 2 277 197 | 34,93% | 39,46% | 1,14 | 4 |
| Costo de oportunidad = 10,10 % | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 203 462 | 1 176 124 | 21,03% | 23,10% | 1,08 | 5 |
| Probable | 1 931 581 | 1 893 672 | 28,11% | 31,37% | 1,12 | 5 |
| Optimista | 2 629 691 | 2 581 350 | 34,93% | 39,46% | 1,15 | 4 |

Se observa que la TIRE y la TIRF son mayores al Costo de Oportunidad (COK) y al Costo Promedio de Capital (WACC) incluso cuando los precios son afectados por la reducción del 5%, y el ratio B/C se mantiene mayor a 1; por lo tanto, se concluye que el proyecto es rentable en los tres escenarios propuestos. En la Tabla 87 se muestran los valores esperados del VANE y VANF, siendo mayores a cero.

Tabla 87: Esperado del VAN - precio

| | | | |
|----------------|-----------|----------------|-----------|
| E(VANE) 14,10% | 1 509 801 | E(VANF) 14,10% | 1 376 007 |
| E(VANE) 12,10% | 1 710 702 | E(VANF) 12,10% | 1 619 456 |
| E(VANE) 10,10% | 1 926 580 | E(VANF) 10,10% | 1 888 694 |

5.7.2. Egresos

Costo de material directo

La variable costo de material directo se conoce que afecta directamente al presupuesto de egresos. Se ilustran los tres escenarios propuestos y los resultados del análisis en la Tabla 88 y

89, respectivamente.

Tabla 88: Escenarios para las variaciones del costo de material directo

| Tipo de escenario | Descripción |
|---------------------|---|
| Escenario pesimista | Incremento del 5% en el costo de materia prima debido a la escasez de algodón orgánico y ecológico. |
| Escenario probable | Se mantienen los costos proyectados |
| Escenario optimista | Disminución del 5% en el costo de materia prima debido a alianzas estratégicas con los proveedores. |

Tabla 89: Indicadores económicos y financieros – costo de material directo

| Costo de oportunidad = 14,10% | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|--------|--------|------|-------------------------|
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 360 868 | 1 233 511 | 26,52% | 29,51% | 1,10 | 5 |
| Probable | 1 514 673 | 1 380 811 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 1 668 478 | 1 528 111 | 29,70% | 33,25% | 1,12 | 5 |
| Costo de oportunidad = 12,10% | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 556 062 | 1 469 429 | 26,52% | 29,51% | 1,11 | 5 |
| Probable | 1 715 542 | 1 624 228 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 1 875 595 | 1 779 732 | 29,70% | 33,25% | 1,12 | 5 |
| Costo de oportunidad = 10,10% | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 765 477 | 1 729 980 | 26,52% | 29,51% | 1,11 | 5 |
| Probable | 1 931 581 | 1 893 672 | 28,11% | 31,37% | 1,12 | 5 |
| Optimista | 2 097 685 | 2 057 365 | 29,70% | 33,25% | 1,13 | 4 |

Como el esperado del VANE y del VANF, mostrado en la Tabla 90, es mayor a cero incluso en el escenario del Costo de Oportunidad del Capital más riesgoso (14,10%), se concluye que el proyecto es rentable.

Tabla 90: Esperado del VAN - costo de material directo

| | | | |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| E(VANE) 14,10% | 1 514 673 | E(VANF) 14,10% | 1 380 811 |
| E(VANE) 12,10% | 1 715 637 | E(VANF) 12,10% | 1 624 346 |
| E(VANE) 10,10% | 1 931 581 | E(VANF) 10,10% | 1 893 672 |

Gasto de ventas

Las variaciones ejercidas en este punto se aplican a los servicios del área de ventas. Se ilustran los tres escenarios propuestos y los resultados del análisis en la Tabla 91 y 92, respectivamente.

Tabla 91: Escenarios para las variaciones del gasto de ventas

| Tipo de escenario | Descripción |
|---------------------|--|
| Escenario pesimista | Incremento del 5% en los gastos de ventas debido a la necesidad de realizar más campañas de marketing. |
| Escenario probable | Se mantienen los gastos proyectados |
| Escenario optimista | Disminución del 5% en los gastos de ventas debido a un rápido ingreso en el mercado. |

Tabla 92: Indicadores económicos y financieros – gasto de ventas

| Costo de oportunidad = 14,10 % | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|--------|--------|------|-------------------------|
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 397 571 | 1 267 629 | 26,74% | 29,76% | 1,11 | 5 |
| Probable | 1 514 673 | 1 380 811 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 1 631 778 | 1 493 993 | 29,51% | 33,04% | 1,12 | 5 |
| Costo de oportunidad = 12,10 % | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 595 819 | 1 507 390 | 26,74% | 29,76% | 1,11 | 5 |
| Probable | 1 715 542 | 1 624 228 | 28,11% | 31,37% | 1,11 | 5 |
| Optimista | 1 835 840 | 1 741 772 | 29,51% | 33,04% | 1,12 | 5 |
| Costo de oportunidad = 10,10 % | | | | | | |
| Escenario | VANE | VANF | TIRE | TIRF | B/C | Periodo de recuperación |
| Pesimista | 1 808 509 | 1 772 176 | 26,74% | 29,76% | 1,11 | 5 |
| Probable | 1 931 581 | 1 893 672 | 28,11% | 31,37% | 1,12 | 5 |
| Optimista | 2 054 654 | 2 015 169 | 29,51% | 33,04% | 1,12 | 5 |

Como en los tres escenarios la TIRE y la TIRF son mayores al Costo de Oportunidad (COK) y al Costo Promedio de Capital (WACC) incluso en el escenario de más alto riesgo (COK = 14,10%), se concluye que el proyecto es rentable. Como se entiende al observar los valores mayores a cero del esperado para cada escenario en la Tabla 93.

Tabla 93: Esperado del VAN – gasto de ventas

| | | | |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| E(VANE) 14,10% | 1 514 674 | E(VANF) 14,10% | 1 380 811 |
| E(VANE) 12,10% | 1 715 638 | E(VANF) 12,10% | 1 624 346 |
| E(VANE) 10,10% | 1 931 581 | E(VANF) 10,10% | 1 893 672 |

Capítulo 6. Conclusiones y Recomendaciones

Se presentan las conclusiones a resaltar, por ser consideradas las principales del presente estudio, como también las recomendaciones identificadas a lo largo del proyecto.

6.1. Conclusiones

- Actualmente existe una alta tendencia de aceptación de pijamas de bebé de algodón orgánico en Estados Unidos, lo cual incluye al estado de Florida en este comportamiento. Es por eso que se determinó como demanda del proyecto del primer año el aparentemente bajo porcentaje de 1,35% de la demanda insatisfecha; siendo un valor adecuado para poder trabajar.
- Se demuestra que sí existe demanda insatisfecha del producto, significando que existe la oportunidad de comercializar a Florida. Además, los datos para realizar la demanda del proyecto son en base a los productos no orgánicos. Por lo tanto, el producto ofrecido tendrá la aceptación pronosticada por su valor agregado orgánico.
- Se observa que, si bien el consumo de pijamas de bebé de algodón en Florida presentaba una caída desde el año 2012, en los últimos dos años se está recuperando lentamente. Lo que permite que no muchos empresarios se animen a entrar a competir por el decrecimiento de la demanda en años pasados sin tener una diferenciación marcada en sus productos, brindándose la oportunidad de incursionar en el mercado y hacer resaltar el producto y sus bondades.
- Debido a que la mente de los consumidores estadounidenses asocia la marca de los productos con las características de estos, se determina que el uso de una marca es sumamente importante para los pijamas en cuestión. Además, de esta forma se conseguirá generar fidelidad al producto al reconocer la alta calidad que posee.

- Si bien el uso de brókeres reduce el margen de ganancias por venta, es necesario contar con su participación para introducir los pijamas de algodón orgánico y ecológico de bebé. Por lo tanto, resulta adecuado el incremento progresivo del precio de venta para ampliar el margen de ganancias y recuperar lo invertido con los brókeres los dos primeros años del proyecto.
- La empresa se localizará en el distrito de Chorrillos, en la avenida Los Faisanes. Debido a que es una zona industrial, se adecuará a las necesidades del negocio. Contará con una edificación de dos pisos cuya área es de 144 m², además de una estructura de un solo piso techado de 480 m², lo cual es beneficioso ya que se evitará gastar en construir la planta.
- La inversión inicial será de S/ 2 116 711,31 donde el 28,35% será financiado en el banco Pichincha y el 71,65% restante se obtendrá del aporte de los socios de la empresa. El monto financiado por la entidad bancaria pertenece al 35,28% de los activos fijos tangibles y al 27,75% del capital de trabajo.
- El proyecto es viable económica y financieramente, debido a que tanto el VANE como el VANF son mayores a cero, con el valor de S/ 1 715 541,90 y S/ 1 624 228,42, respectivamente. Además, la TIRE es igual a 28,11% y la TIRF es igual a 31,37%, siendo ambas mayores al COK cuyo valor es 12,10%. Respecto al ratio beneficio costo, resultó ser de 1,11 significando que el proyecto es aconsejable de realizar. El periodo de recuperación de la inversión es de 5 años; es decir, al quinto año del proyecto se recuperará por completo lo invertido inicialmente.
- Respecto al análisis de sensibilidad, se observa que la rentabilidad del proyecto es más sensible al cambio en las variables que afectan directamente al volumen de ingresos. Es decir, la TIRE y la TIRF van a sufrir una mayor variación si se deciden subir o bajar la demanda del proyecto o el precio del producto.

6.2. Recomendaciones

- Es necesario invertir en la calidad del producto para que los clientes se fidelicen con la marca debido a que los estadounidenses se dejan llevar por las primeras impresiones.
- Se debe prestar especial atención en el mercado por si aparecen nuevos proveedores de tela de algodón orgánico y ecológico, porque al tener más proveedores hay más flexibilidad de precios de materia prima.
- Si bien la comercialización empezará por canales indirectos, es necesario investigar sobre las diferentes maneras de introducir el producto en los minoristas debido a que se generarán mayores ingresos por ventas al no tener que darles comisión.
- Se deberá estar al pendiente de los precios ofrecidos por la competencia para poder aplicar adecuadamente la estrategia de precio orientado a la competencia, y de esta manera mantenerse sobre el promedio a partir del término del segundo año.
- Como la utilización anual de la planta de producción no llega al 80% en los tres primeros años, se plantea como opción alquilar la maquinaria del local como otra forma de generar ingresos, del mismo modo que se aprovecha la capacidad de la planta.
- Si se quiere aumentar la rentabilidad, se recomienda elevar más los precios de venta del producto, debido a que la variable precio es la que mayor rentabilidad genera al subir su valor, y buscar una entidad financiera cuya TCEA sea menor a 12,10%, para que el efecto potenciador de rentabilidad se complemente con la medida anterior (como se observa en el análisis de sensibilidad).

Referencias Bibliográficas

- Agrimundo. (2018). *Productos orgánicos en Estados Unidos*. Consulta: 4 de noviembre del 2018. Recuperado de:
<http://www.agrimundo.gob.cl/wp-content/uploads/Oportunidades-de-Mercado-Organicos-EEUU.pdf>
- Agencias. (2020). *Estados Unidos: Inflación interanual aumentó al 2,3% en el 2019*. Consulta: 24 de febrero del 2020. Recuperado de:
<https://larepublica.pe/economia/2020/01/14/estados-unidos-inflacion-interanual-aumento-al-23-en-2019/>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Sexta edición. D. F.: McGraw-Hill. Consulta: 2 de octubre del 2018.
- Ballón, V., Laureano, M. (2017). *Estudio de pre-factibilidad para la industrialización y exportación de fibra e hilado de alpaca al mercado de Reino Unido y China*. Tesis de bachiller de Ing. Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Ciencias e Ingeniería. Consulta: 2 de octubre del 2018. Recuperado de:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/9463>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2020a). *Encuesta de expectativas macroeconómicas*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de:
<https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/encuesta-de-expectativas-macroeconomicas.html>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2020b). *Series anuales tipo de cambio*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de:
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/tipo-de-cambio-sol-usd>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2020c). *Spread – EMBIG PERÚ (PBS)*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de:
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04709XD/html>

- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2020d). *Reporte de Inflación diciembre 2019 – Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2021*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2019.pdf>
- BBVA Continental. (2019). *Situación económica durante el 2018*. Consulta: 16 de febrero del 2020. Recuperado de: <https://extranetperu.grupobbva.pe/memoria2018/descargas/BBVA-Continental-MA-2018.pdf>
- Bernuy, P., Valverde, C. (2018). *Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de prendas de vestir para bebés y niños en el mercado de Lima Metropolitana y Francia*. Tesis de bachiller de Ing. Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Ciencias e Ingeniería. Consulta: 2 de mayo del 2019. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/13089>
- Bloomberg. (2020). *Tasas del Tesoro de E.U.A.* Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20677>
- Carranza, R. (2018). *Clase 5: Aspectos Ambientales e Impactos Ambientales* [diapositiva]. Material del curso *Gestión Ambiental*. Consulta: 2 de mayo del 2019.
- Centro de Comercio Internacional. (s/f). *El mercado de algodón orgánico*. Consulta: 7 de noviembre del 2018. Recuperado de: <http://www.intracen.org/El-mercado-de-algodon-organico/>
- Colliers International. (2018). *Reporte Industrial IS 2018*. Consulta: 29 de febrero del 2020. Recuperado de: <https://www2.colliers.com/es-PE/Research/IndIS2018>
- Damoradan. (2020a). *Country Default Spreads and Risk Premiums*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

- Damoradan. (2020b). *Betas by Sector*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Datosmacro.com. (2019a). *Economía y demografía de Estados Unidos*. Consulta: 18 de febrero del 2020. Recuperado de: <https://datosmacro.expansion.com/paises/usa>
- Datosmacro.com. (2019b). *IPC de USA*. Consulta: 18 de febrero del 2020. Recuperado de: <https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/usa?sector=IPC+General&sc=IPC-IG&dr=2019-12>
- Díaz, B., Jarufe, B., Noriega, M. (2007). *Disposición de planta*. Segunda edición. Lima: Universidad de Lima-Fondo Editorial. Consulta: 2 de mayo del 2019.
- El Comercio. (2018). *Sedapal: “Un peruano consume hasta 163 litros de agua al día”*. Consulta: 14 de junio del 2019. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/sedapal-peruano-consume-promedio-163-litros-agua-dia-noticia-489423>
- El Peruano. (1994). *Decreto Supremo N° 126-94-EF Reglamento de Notas de Crédito Negociables*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00892.pdf>
- El Peruano. (1996). *Decreto Legislativo N° 892 Regulan el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00892.pdf>
- El Peruano. (2016). *Decreto Legislativo N° 1261 Decreto Legislativo que modifica la Ley del Impuesto a la Renta*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-modifica-la-ley-del-impuesto-a-la-re-decreto-legislativo-n-1261-1462448-2>

- El Peruano. (2018). *Sector de prendas de vestir crecerán 4%*. Consulta: 1 de septiembre del 2018. Recuperado de: <https://elperuano.pe/noticia-sector-prendas-vestir-crecera-alrededor-4-62831.aspx>
- El Peruano. (2019). *Resolución Ministerial N° 351-2019-VIVIENDA*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <http://msi.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2018/05/Valores-Unitarios-de-2020-R.M.N.-N%C2%B0-351-2019-VIVIENDA.pdf>
- El Peruano. (2020). *Decreto Legislativo N° 1488*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-establece-un-regimen-especial-de-dep-decreto-legislativo-n-1488-1866210-6/>
- Entrepreneur. (2018). *¿Qué es una sociedad de responsabilidad limitada?* Consulta: 25 de noviembre del 2018. Recuperado de: <https://www.entrepreneur.com/article/307159>
- Facebook. (2018). *Venta al por menor y comercio electrónico*. Consulta: 25 de noviembre del 2018. Recuperado de: <https://www.facebook.com/business/industries/retail-and-ecommerce>
- Global Organic Textile Standard. (2016). *Cómo obtener la certificación*. Consulta: 6 de octubre del 2018. Recuperado de: <https://www.global-standard.org/es/certification/como-obtener-la-certificacion.html>
- Globofran. (2018). *Características del consumidor estadounidense*. Consulta: 19 de noviembre del 2018. Recuperado de: <http://globofran.com/caracteristicas-del-consumidor-estadounidense/>
- Guevara, A., Echegaray, M. (2016). *Estudio de pre-factibilidad para la fabricación y comercialización de cremas faciales y corporales para consumidores de Lima Metropolitana*. Tesis de bachiller de Ing. Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Ciencias e Ingeniería. Consulta: 8 de junio del 2019. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7100>

IMF Business School. (2018). *Sociedad Limitada: ventajas y desventajas de esta opción societaria*. Consulta: 1 de octubre del 2018. Recuperado de: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/mba/sociedad-limitada-ventajas/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Informe técnico N°09 Setiembre 2018: Evolución de las Exportaciones e Importaciones*. Consulta: 1 de octubre del 2018. Recuperado de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/09-informe-tecnico-n09_exportaciones-e-importaciones-jul2018.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). *Informe técnico N°04 Noviembre 2019: Producto Bruto Interno Trimestral*. Consulta: 17 de febrero del 2020. Recuperado de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbit_2019_iiit.PDF

Mequieroir.com. (2018). *¿Cómo son los estadounidenses?* Consulta: 19 de noviembre del 2018. Recuperado de: <https://www.mequieroir.com/paises/eeuu/emigrar/como-son-los-estadounidenses/>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2017). *Desempeño del sector industrial manufacturero*. Consulta: 25 de noviembre del 2018. Recuperado de: <http://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/listado-de-oficinas-comerciales-del-per%C3%BA-en-el-exterior-ocex>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2018). *Perfil de Prendas para Bebé del mercado de Estados Unidos*. Consulta: 24 de mayo del 2019. Recuperado de: https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2025/PDM/EstadosUnidos/perfiles/14_Perfil_Bebes/14_Perfil_Bebes_EEUU6.pdf

Ministerio de la Producción (PRODUCE). (2018). *Listado de Oficinas Comerciales del Perú en el Exterior (OCEX)*. Consulta: 1 de octubre del 2018. Recuperado de: <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/estadistica-oe/estadisticas-manufactura>

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2019). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <https://www.inagep.com/contenidos/reglamento-nacional-de-edificaciones-actualizado-al-2019#:~:text=El%20Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones,ejecuci%C3%B3n%20de%20los%20Planes%20Urbanos.>

Ministerio Nacional de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2017). *Boletín Estadístico Trimestral de Producción Agrícola y Ganadera 2017*. Consulta: 2 de octubre del 2018. Recuperado de: <http://siea.minag.gob.pe/siea/?q=publicaciones/boletin-estadistico-de-produccion-agricola-pecuaria-y-avicola-0>

Ministerio Nacional de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2018). *Boletín Estadístico Mensual "EL AGRO EN CIFRAS": junio 2018*. Consulta: 2 de octubre del 2018. Recuperado de: <http://siea.minag.gob.pe/siea/?q=boletin-estadistico-mensual-el-agro-en-cifras-2018>

Moses, S. (2018). *Carter's, OshKosh B'gosh opening joint store at Destiny USA*. Consulta: 4 de octubre del 2018. Recuperado de: https://www.syracuse.com/destiny-usa/news/index.ssf/2018/07/carters_oshkosh_bgosh_opening_joint_store_at_destiny_usa.html

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2018). *Plan Regional de Seguridad Ciudadana de Lima Metropolitana 2018*. Consulta: 20 abril del 2019. Recuperado de: http://www.munlima.gob.pe/images/coresec/2018/16_ABRIL-18_PRSC_LM_2018_ACTUAL_PARA_RATIFICACI%C3%93N_Us.pdf

Negocios en Florida. (2018). *Mapa de Florida: Condados y Ciudades Principales*. Consulta: 19 noviembre del 2018. Recuperado de: <https://www.negociosenflorida.com/mapa-de-condados-en-florida/>

- Patrones Mujer. (2018). “Pijama de bebé. Revista Patrones Infantiles N°7 [video]”. *Canal personal de youtube*. España. Emisión: 1 de abril del 2018. Consulta: 2 de mayo del 2019. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=l6ZC-ywZPn8>
- Payn, S. (2018). *Carter's in Metro Crossing to open soon*. Consulta: 6 de octubre del 2018. Recuperado de: https://www.nonpareilonline.com/business/carter-s-in-metro-crossing-to-open-soon/article_4ca6302c-7006-11e8-92df-2f082d4ef680.html
- Pro Ecuador. (2018). *Estados Unidos: Motivaciones del consumidor de productos orgánicos*. Consulta: 4 de octubre del 2018. Recuperado de: <https://www.proecuador.gob.ec/estados-unidos-motivaciones-del-consumidor-de-productos-organicos/>
- Promperú. (2018). *Exploración por País*. Consulta: 4 de octubre del 2018. Recuperado de: http://www.siicex.gob.pe/promperustat/frmBuscar_Pais.aspx
- Rivadeneira, M. (2013). “Matriz de priorización de Holmes [video]”. *Canal personal de youtube*. Argentina. Emisión: 1 de marzo del 2013. Consulta: 8 de octubre del 2018. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=YU7oW_ewvJ8
- Servicio de Administración Tributaria de Lima (SAT). (2018). *Información de impuesto predial y arbitrios*. Consulta: 8 de octubre del 2018. Recuperado de: <https://www.sat.gob.pe/websitev9/TributosMultas/PredialyArbitrios/Informacion>
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2018a). *Informe Mensual de Exportaciones Enero – Julio 2018*. Consulta: 2 de octubre del 2018. Recuperado de: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/66208098radEB339.pdf>
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2018b). *Informe especializado: Prendas de bebé de Algodón en Estados Unidos*. Consulta: 16 de setiembre del 2018. Recuperado de: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/105025428rad51032.pdf>

- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2018c). *Producto: Confecciones para bebé*. Consulta: 16 de setiembre del 2018. Recuperado de: http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?page=172.17100&portletid=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=%2080%20&pnomproducto=%20Confecciones%20para%20bebe
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2018d). *Exportadores peruanos*. Consulta: 5 de octubre del 2018. Recuperado de: http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?portletid=SDirectorioEmpresa&page=241.22800&scriptdo=&pc_control=pc_buscar&pc_pais=BR&pc_tipoempresa=1750&pc_sector=0&pc_subsector=0&pc_region=0&txtrazonsocial=&psubpartida=&psubpartidauno=&txtpr
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2018e). *Rutas Marítimas*. Consulta: 11 de noviembre del 2018. Recuperado de: <http://rutasmaritimas.promperu.gob.pe/itinerario?prutamaestra=null,2,17>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2020). *Tasa de interés promedio del Sistema Bancario*. Consulta: 1 de marzo del 2020. Recuperado de: <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>
- Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP). (2018). *Constituye tu empresa en seis pasos*. Consulta: 2 de mayo del 2019. Recuperado de: <https://www.sunarp.gob.pe/PRENSA/inicio/post/2018/08/03/constituye-tu-empresa-en-seis-pasos>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). (2018). *Tipo de cambio publicado*. Consulta: 2 de octubre del 2018. Recuperado de: <https://e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias>
- Technology Advice. (2016). *Seven Ways to Get More B2B Product Reviews*. Consulta: 25 de noviembre del 2018. Recuperado de: <https://technologyadvice.com/blog/marketing/7-ways-to-get-more-b2b-product-reviews/>

Trade Map. (2018a). *Lista de los países importadores para el producto 6111200000 en 2017*. Consulta: 10 de noviembre del 2018. Recuperado de: https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3||||611120||61|1|1|1|1|2|1|1

Trade Map. (2018b). *Lista del producto 6111200000 importado por Estados Unidos*. Consulta: 25 de noviembre del 2018. Recuperado de: https://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=3|842||||611120||8|1|1|1|2|1|2|1

United States Bureau of Labor Statistics. (2020). *Historical Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U)*. Consulta: 25 de julio del 2020. Recuperado de: <https://www.bls.gov/cpi/tables/supplemental-files/historical-cpi-u-202006.pdf>

United States Census Bureau. (2010). *Households and Families*. Consulta: 19 de noviembre del 2018. Recuperado de: <https://factfinder.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?src=CF>

United States Department of Agriculture (USDA). (2013). *Allowed & Prohibited Substances*. Consulta: 6 de octubre del 2018. Recuperado de: <https://www.ams.usda.gov/publications/content/allowed-prohibited-substances>

United States Department of Agriculture (USDA). (2017). *Certified Organic Survey 2016 Summary*. Consulta: 6 de octubre del 2018. Recuperado de: http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/OrganicProduction/OrganicProduction-09-20-2017_correction.pdf

United States International Trade Commission (USITC). (2018). *Repository of Trade, Tariff and product data*. Consulta: 21 de noviembre del 2018. Recuperado de: <https://dataweb.usitc.gov/trade/search/GenImp/HTS>

Valencia, A. (2016). *Ingeniería de plantas – Diapositivas de clase*. Material del curso *Ingeniería de Plantas*. Lima, Perú: PUCP. Consulta: 2 de mayo del 2019.

Vida Sana. (s/f). *El cultivo de algodón es muy contaminante si no es sostenible*. Consulta: 4 de octubre del 2018. Recuperado de: <http://generacionnatura.org/noticias-positivas/medio-ambiente/86-cultivo-algodon-contaminante.html>

Weather Spark. (s/f). *Clima promedio en Miami*. Consulta: 24 de abril del 2019. Recuperado de: <https://es.weatherspark.com/y/18622/Clima-promedio-en-Miami-Florida-Estados-Unidos-durante-todo-el-a%C3%B1o>



Anexos

Anexo A: Producción anual de algodón en el Perú

Tabla A 1: Producción anual algodón

| Año | Producción anual Algodón TON |
|-------|------------------------------|
| 2013 | 82 623,081 |
| 2014 | 92 471,463 |
| 2015 | 70 152,664 |
| 2016 | 45 358,265 |
| 2017 | 23 333,447 |
| 2018* | 35 526,985 |

*Hasta julio

Fuente: Ministerio Nacional de Agricultura y Riego 2017 y Ministerio Nacional de Agricultura y Riego 2018

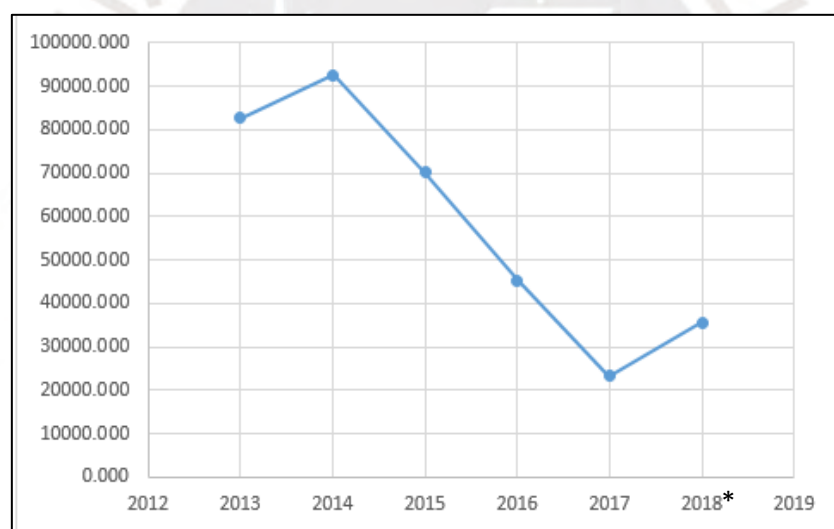


Figura A 1: Producción anual de algodón

Fuente: Ministerio Nacional de Agricultura y Riego 2017 y Ministerio Nacional de Agricultura y Riego 2018

Anexo B: Certificado USDA Organic

El certificado USDA Organic se otorga a los alimentos que cumplan con las normas de cultivo y producción orgánica reguladas por el Programa Nacional Orgánico (NOP). Para que los cultivos sean permitidos a certificarse como orgánicos deben de haber sido sembrados y cuidados con sustancias que no estén dentro de la clasificación de sustancias sintéticas o naturales prohibidas definidas por el NOP.

Las sustancias sintéticas prohibidas son las siguientes:

- Pesticidas convencionales
- Fertilizantes a base de petróleo
- Fertilizantes a base de aguas residuales
- Herbicidas
- Ingeniería genética (biotecnología)
- Antibióticos
- Hormonas de crecimiento
- Radiación

Las sustancias naturales prohibidas son:

- Ceniza de la quema de estiércol
- Arsénico
- Salmuera de cloruro de calcio, excepto como spray foliar para tratar un trastorno fisiológico asociado con la captación de calcio.
- Sales de plomo
- Cloruro de potasio, a menos que sea obtenido de una fuente minada y se aplique en el suelo para minimizar la acumulación de cloruro

- Fluoaluminato de sodio (extraído)
- Nitrato de sodio, a menos que no se aplique más del 20% del requerimiento total de nitrógeno
- Estrictina
- Polvo de tabaco

(United States Department of Agriculture 2013)



Anexo C: Logos de certificados



Figura C 1: Logo de certificación USDA Organic

Fuente: U. S. Department of agriculture 2013



Figura C 2: Logo de certificación Global Organic Textile Standard

Fuente: Global Organic Textile Standard 2016

Anexo D: Información de exportaciones de los principales competidores

Tabla D 1: Principales exportadores de pijama de bebé a Estados Unidos 2017

| Empresa | %Var 17-16 | %Part. 17 | FOB-17 (miles US\$) |
|-------------------------------|------------|-----------|---------------------|
| MANUFACTURAS AMERICA E.I.R.L. | 0,06 | 22,8 | 4 341,08 |
| INDUSTRIAS NETTALCO S.A. | 0,03 | 22,1 | 4 200,90 |
| LENNY KIDS S.A.C. | -0,22 | 8,0 | 1 516,97 |
| CONFECCIONES TEXTIMAX S.A. | 0,48 | 5,1 | 970,46 |
| SERVICIOS FLEXIBLES S.A.C. | 0,22 | 4,9 | 928,38 |
| PERU FASHIONS S.A.C. | -0,31 | 2,9 | 547,12 |
| Otras Empresas | -- | 34,4 | 6 544,93 |

Fuente: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior 2018d



Anexo E: Análisis de la matriz de evaluación de factores externos

Se utilizaron los números de la Tabla E1 para asignar un valor a cada factor analizado en la matriz de evaluación de factores externos.

Tabla E 1: Tabla de puntuación EFE

| Nivel | Puntaje |
|------------------|---------|
| Factor muy bueno | 4 |
| Factor bueno | 3 |
| Factor malo | 2 |
| Factor muy malo | 1 |

Fuente: Adaptación de Ballón y Laureano 2017

Tabla E 2: Matriz de priorización de Holmes - EFE

| Nro. | Factor | O1 | O2 | O3 | O4 | A1 | A2 | A3 | Suma | % |
|--------------|---|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|------|-----|
| O1 | Tendencia ecologista de consumo. | | 1 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3,5 | 17% |
| O2 | Creciente demanda de pijamas de bebé. | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 3,5 | 17% |
| O3 | Mayor conciencia del daño de lo sintético. | 0,5 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 12% |
| O4 | El uso del internet como medio de distribución. | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 7% |
| A1 | Competidores bien posicionados. | 1 | 0 | 1 | 1 | | 0 | 1 | 4 | 19% |
| A2 | Presencia de productos sustitutos a menor precio. | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 | | 1 | 5 | 24% |
| A3 | Ingreso de nuevos competidores. | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 5% |
| Total | | | | | | | | | 21 | |

Fuente: Adaptación de Rivadeneira 2013

Tabla E 3: Matriz EFE

| Factores Externos Clave | | | | |
|-------------------------|---|-------------|-------|-------------|
| OPORTUNIDADES | | Peso | Valor | Ponderación |
| O1 | Tendencia ecologista de consumo. | 0,17 | 4 | 0,67 |
| O2 | Creciente demanda de pijamas de bebé. | 0,17 | 4 | 0,67 |
| O3 | Mayor conciencia del daño de lo sintético. | 0,12 | 3 | 0,36 |
| O4 | El uso del internet como medio de distribución. | 0,07 | 3 | 0,21 |
| AMENAZAS | | Peso | Valor | Ponderación |
| A1 | Competidores bien posicionados. | 0,19 | 2 | 0,38 |
| A2 | Presencia de productos sustitutos a menor precio. | 0,24 | 1 | 0,24 |
| A3 | Ingreso de nuevos competidores. | 0,05 | 2 | 0,10 |
| Total | | 1,00 | | 2,62 |

Fuente: Adaptación de Ballón y Laureano 2017



Anexo F: Análisis de la matriz de evaluación de factores internos

Se utilizaron los números de la Tabla F1 para asignar un valor a cada factor analizado en la matriz de evaluación de factores internos.

Tabla F 1: Tabla de puntuación EFI

| Nivel | Puntaje |
|------------------|---------|
| Factor muy bueno | 4 |
| Factor bueno | 3 |
| Factor malo | 2 |
| Factor muy malo | 1 |

Fuente: Adaptación de Ballón y Laureano 2017

Tabla F 2: Matriz de priorización de Holmes - EFI

| Nro. | Factor | F1 | F2 | F3 | F4 | D1 | D2 | D3 | D4 | Suma | % |
|--------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| F1 | Producto novedoso antialérgico. | | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 3,5 | 13% |
| F2 | Producto orgánico y ecológico certificado. | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 3,5 | 13% |
| F3 | Alta calidad de producto. | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 4,5 | 16% |
| F4 | Buena reputación de textiles peruanos. | 1 | 0,5 | 0,5 | | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 5,5 | 20% |
| D1 | Pocos proveedores. | 0 | 0,5 | 0 | 0 | | 1 | 0,5 | 1 | 3 | 11% |
| D2 | Falta de popularidad en el mercado extranjero. | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | | 0 | 0,5 | 1,5 | 5% |
| D3 | Alta dependencia de los clientes (intermediarios). | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | | 1 | 5,5 | 20% |
| D4 | Costo de financiamiento. | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | | 1 | 4% |
| Total | | | | | | | | | | 28 | |

Fuente: Adaptación de Rivadeneira 2013

Tabla F 3: Matriz EFI

| Factores Internos Clave | | | | |
|-------------------------|--|------|-------|-------------|
| FORTALEZAS | | Peso | Valor | Ponderación |
| F1 | Producto novedoso antialérgico. | 0,13 | 4 | 0,50 |
| F2 | Producto orgánico y ecológico certificado. | 0,13 | 4 | 0,50 |
| F3 | Alta calidad de producto. | 0,16 | 4 | 0,64 |
| F4 | Buena reputación de textiles peruanos. | 0,2 | 4 | 0,79 |
| DEBILIDADES | | Peso | Valor | Ponderación |
| D1 | Pocos proveedores. | 0,11 | 2 | 0,21 |
| D2 | Falta de popularidad en el mercado extranjero. | 0,05 | 2 | 0,11 |
| D3 | Alta dependencia de los clientes (intermediarios). | 0,2 | 1 | 0,20 |
| D4 | Costo de financiamiento. | 0,04 | 2 | 0,07 |
| Total | | 1,00 | | 3,02 |

Fuente: Adaptación de Ballón y Laureano 2017

Anexo G: Determinación del Estado de USA al cual exportar

Tabla G 1: Tabla de puntuación de factores

| Nivel | Puntaje |
|-----------------------------------|---------|
| Buena oportunidad en ese mercado. | 3 |
| Media oportunidad en ese mercado. | 2 |
| Poca oportunidad en ese mercado. | 1 |

Tabla G 2: Matriz de priorización de Holmes - Factores de mercado

| Nro. | Factor | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | Suma | % |
|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| F1 | Población. | | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 1,5 | 7% |
| F2 | Crecimiento del PBI (%). | 0,5 | | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5% |
| F3 | PBI per cápita (US\$). | 1 | 0,5 | | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 2,5 | 12% |
| F4 | Valor importaciones desde Perú (US\$). | 0,5 | 1 | 1 | | 1 | 0,5 | 0 | 4 | 19% |
| F5 | Participación Perú importaciones totales (%). | 1 | 1 | 0,5 | 0 | | 0,5 | 0 | 3 | 14% |
| F6 | Tiempo de transporte (días). | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 4 | 19% |
| F7 | Valor flete consolidado (US\$). | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | | 5 | 24% |
| Total | | | | | | | | | 21 | |

Tabla G 3: Matriz Evaluación de Factores

| Factores | | Peso | Nueva York | | Florida | | California | |
|--------------|---|------|------------|-------|---------|-------|------------|-------|
| | | | Valor | Pond. | Valor | Pond. | Valor | Pond. |
| F1 | Población. | 0,07 | 1 | 0,07 | 2 | 0,14 | 3 | 0,21 |
| F2 | Crecimiento del PBI (%). | 0,05 | 1 | 0,05 | 2 | 0,10 | 3 | 0,14 |
| F3 | PBI per cápita (US\$). | 0,12 | 3 | 0,36 | 1 | 0,12 | 2 | 0,24 |
| F4 | Valor importaciones desde Perú (US\$). | 0,19 | 3 | 0,57 | 2 | 0,38 | 1 | 0,19 |
| F5 | Participación Perú importaciones totales (%). | 0,14 | 2 | 0,29 | 3 | 0,43 | 1 | 0,14 |
| F6 | Tiempo de transporte (días). | 0,19 | 2 | 0,38 | 3 | 0,57 | 1 | 0,19 |
| F7 | Valor flete consolidado (US\$). | 0,24 | 2 | 0,48 | 2 | 0,48 | 1 | 0,24 |
| Total | | 1,00 | | 2,19 | | 2,21 | | 1,36 |

Anexo H: Participación en importaciones de pijamas para bebé del estado de Florida

Tabla H 1: Participación en la importación total de pijamas para bebé anual, Estados Unidos

| Estado | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Alabama | 0,86% | 1,09% | 0,97% | 0,41% | 0,12% | 0,12% |
| Alaska | 0,00% | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Arizona | 0,03% | 0,07% | 0,06% | 0,08% | 0,02% | 0,02% |
| California | 64,45% | 68,00% | 60,33% | 59,46% | 60,07% | 59,13% |
| District of Columbia | 0,00% | 0,01% | 0,02% | 0,00% | 0,00% | 0,01% |
| Florida | 2,01% | 1,25% | 1,49% | 1,18% | 0,79% | 0,84% |
| Georgia | 7,22% | 4,58% | 11,00% | 11,97% | 13,36% | 14,77% |
| Hawai | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Illinois | 0,56% | 0,32% | 0,38% | 0,35% | 0,37% | 0,33% |
| Louisiana | 0,83% | 1,01% | 0,83% | 0,63% | 0,45% | 0,40% |
| Maine | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Maryland | 0,03% | 0,01% | 0,03% | 0,05% | 0,03% | 0,02% |
| Massachusetts | 0,01% | 0,01% | 0,00% | 0,01% | 0,02% | 0,03% |
| Michigan | 0,04% | 0,03% | 0,03% | 0,04% | 0,01% | 0,01% |
| Minnesota | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,00% |
| Missouri | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,01% | 0,03% | 0,03% |
| Montana | 1,62% | 1,09% | 1,17% | 1,04% | 1,62% | 0,49% |
| New York | 13,43% | 14,55% | 15,08% | 14,64% | 13,45% | 11,32% |
| North Carolina | 0,31% | 0,24% | 0,12% | 0,15% | 0,10% | 0,05% |
| North Dakota | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Ohio | 0,59% | 0,79% | 0,67% | 0,42% | 0,36% | 0,56% |
| Oregon | 0,02% | 0,01% | 0,03% | 0,01% | 0,00% | 0,00% |
| Pennsylvania | 0,02% | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,02% | 0,03% |
| Puerto Rico | 0,02% | 0,01% | 0,02% | 0,01% | 0,01% | 0,02% |
| South Carolina | 5,23% | 4,59% | 4,98% | 6,14% | 5,94% | 5,00% |
| Texas | 0,58% | 0,56% | 0,78% | 0,78% | 0,77% | 0,62% |
| Vermont | 0,01% | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,02% | 0,00% |
| Virgin islands | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Virginia | 0,37% | 0,34% | 0,39% | 0,56% | 0,42% | 0,33% |
| Washington | 1,72% | 1,37% | 1,53% | 2,00% | 2,01% | 5,85% |
| Wisconsin | 0,00% | 0,00% | 0,02% | 0,01% | 0,00% | 0,00% |
| TOTAL | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

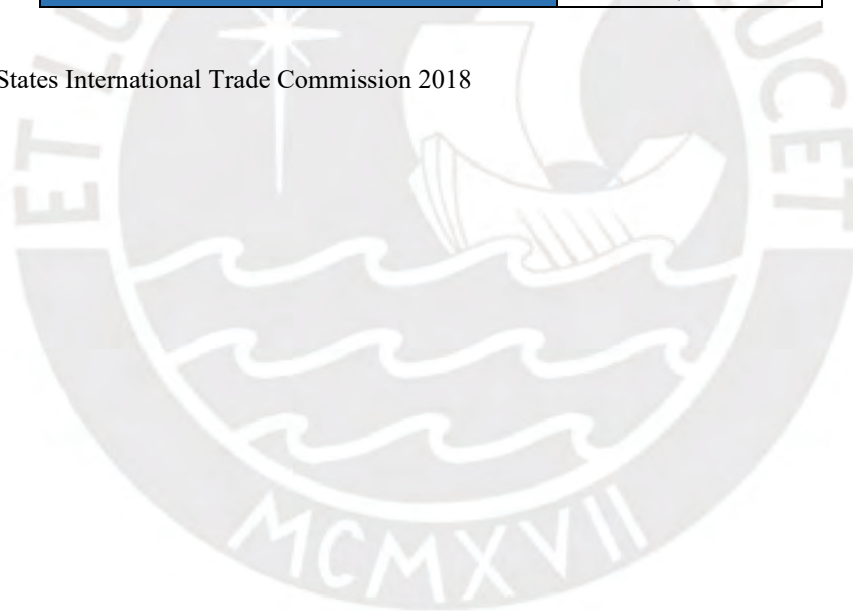
Fuente: United States International Trade Commission 2018

**Anexo I: Crecimiento de participación peruana en exportaciones a Florida de
611206000**

Tabla I 1: Incremento anual de exportaciones

| Año | Exportaciones de Perú (TM) | Incremento anual |
|----------|----------------------------|------------------|
| 2008 | 173,96 | - |
| 2009 | 134,07 | -22,93% |
| 2010 | 323,62 | 141,38% |
| 2011 | 296,75 | -8,30% |
| 2012 | 163,86 | -44,78% |
| 2013 | 68,89 | -57,96% |
| 2014 | 50,32 | -26,96% |
| 2015 | 79,77 | 58,53% |
| 2016 | 68,00 | -14,74% |
| 2017 | 94,98 | 39,67% |
| PROMEDIO | | 7,10% |

Fuente: United States International Trade Commission 2018



**Anexo J: Persona de contacto con la Oficina Comercial de Perú al Exterior (OCEX) en
Miami**

Tabla J 1: Datos de persona de contacto de OCEX

| | |
|-------------------------------|--|
| Mercado | OFICINA ECONÓMICO COMERCIAL DEL PERÚ EN MIAMI |
| Consejero económico comercial | Sr. Erick Elvis Aponte Navarro |
| Correo | eponte@mincetur.gob.pe |
| Teléfono | (786) 483-3690/1-305-401-3277 |
| Anexo | (8)4140 /2350 |
| Dirección | 600 Brickell Avenue, Suite 1520 Miami FL 33131, EEUU |

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo 2016



Anexo K: Corredores de Lima

Tabla K 1: Zonas Industriales de Lima con sus corredores

| Zona Industrial | Corredores | Distritos |
|-----------------|-------------------|--|
| Norte 1 | Naranjal | Los Olivos, Independencia |
| | Independencia | |
| Norte 2 | Puente Piedra | Puente Piedra, Carabaylo, Comas |
| | Trapiche | |
| Centro | Cercado | Cercado de Lima |
| Este 1 | Nicolás Ayllón | Ate, Santa Anita, San Luis |
| | Santa Rosa | |
| Este 2 | Campoy | Lurigancho, Chosica, San Juan de Lurigancho |
| | Huachipa | |
| | Cajamarquilla | |
| Oeste | Argentina | Cercado del Callao, Carmen de la Legua, Ventanilla |
| | Gambetta | |
| | Ventanilla | |
| Sur 1 | Chorrillos | Chorrillos, Villa el Salvador, Lurín |
| | Villa el Salvador | |
| | Lurín | |
| Sur 2 | Chilca | Chilca |

Fuente: Colliers International 2018

Anexo L: Macrolocalización

Tabla L 1: Factores de cada corredor bajo análisis

| Corredores | Distritos | F1 | F2 | F3 | F4 |
|-------------------|--|--|---------|-------------------------|-------|
| Naranjal | Los Olivos, Independencia | 19 km a Miraflores 41,1 km a Chorrillos | 16 km | 5,5 US\$/m ² | BAJA |
| Trapiche | Comas | 25,1 km a Miraflores 47,7 km a Chorrillos | 19,4 km | 3,8 US\$/m ² | BAJA |
| Nicolás Ayllón | Ate, Santa Anita, San Luis | 16,6 km a Miraflores 28,6 km a Chorrillos | 29,6 km | 6,0 US\$/m ² | MEDIA |
| Campoy | Lurigancho-Chosica, San Juan de Lurigancho | 23,9 km a Miraflores 34,6 km a Chorrillos | 27,2 km | 4,1 US\$/m ² | BAJA |
| Huachipa | Lurigancho-Chosica, San Juan de Lurigancho | 27 km a Miraflores 38,8 km a Chorrillos | 30,3 km | 3,7 US\$/m ² | BAJA |
| Cajamarquilla | Lurigancho-Chosica, San Juan de Lurigancho | 31,5 km a Miraflores 43 km a Chorrillos | 32,5 km | 3,0 US\$/m ² | BAJA |
| Gambetta | Callao | 27 km a Miraflores 51,9 km a Chorrillos | 13,5 km | 5,7 US\$/m ² | BAJA |
| Ventanilla | Ventanilla | 34,1 km a Miraflores 61,1 km a Chorrillos | 20,7 km | 5,9 US\$/m ² | BAJA |
| Chorrillos | Chorrillos, Villa el Salvador, Lurín | 12,4 km a Miraflores 1,1 km a Chorrillos | 26,2 km | 6,0 US\$/m ² | MEDIA |
| Villa el Salvador | Villa el Salvador | 20,9 km a Miraflores 10,8 km a Chorrillos | 42,7 km | 3,3 US\$/m ² | MEDIA |
| Lurín | Lurín | 31 km a Miraflores 17 km a Chorrillos | 52,9 km | 4,3 US\$/m ² | ALTA |
| Chilca | Chilca | 69,5 km a Miraflores 50,6 km a Chorrillos | 86,8 km | 2,0 US\$/m ² | ALTA |

Fuente: Google maps, Colliers 2018, Municipalidad Metropolitana de Lima 2018

Tabla L 2: Tabla de puntuación de factores

| Nivel | Puntaje |
|---------------------------|---------|
| Extremadamente preferible | 5 |
| Fuertemente preferible | 4 |
| Muy preferible | 3 |
| Moderadamente preferible | 2 |
| No muy preferible | 1 |

Tabla L 3: Matriz de priorización de Holmes - Macrolocalización

| Nro. | Factor | F1 | F2 | F3 | F4 | Suma | % |
|--------------|--|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| F1 | Cercanía a proveedores | | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 1,7 | 28% |
| F2 | Cercanía al puerto del Callao | 0,5 | | 0,6 | 0,6 | 1,7 | 28% |
| F3 | Alquiler del metro cuadrado de la zona (US\$/m2) | 0,4 | 0,4 | | 0,6 | 1,4 | 23% |
| F4 | Seguridad en la zona | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | 1,2 | 20% |
| Total | | | | | | 6 | |

Tabla L 4: Matriz de evaluación de factores - Macrolocalización

| Corredor | Distrito | F1 | F2 | F3 | F4 | TOTAL |
|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | 28% | 28% | 23% | 20% | 100% |
| Naranjal | Los Olivos, Independencia | 2 | 4 | 2 | 1 | 2,37 |
| Trapiche | Comas | 2 | 4 | 3 | 1 | 2,60 |
| Nicolás Ayllón | Ate, Santa Anita, San Luis | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,00 |
| Campoy | Lurigancho-Chosica, San Juan de Lurigancho | 2 | 3 | 3 | 1 | 2,32 |
| Huachipa | Lurigancho-Chosica, San Juan de Lurigancho | 2 | 2 | 3 | 1 | 2,03 |
| Cajamarquilla | Lurigancho-Chosica, San Juan de Lurigancho | 2 | 2 | 4 | 1 | 2,27 |
| Gambetta | Callao | 2 | 5 | 2 | 1 | 2,65 |
| Ventanilla | Ventanilla | 1 | 4 | 2 | 1 | 2,08 |
| Chorrillos | Chorrillos, Villa el Salvador, Lurín | 5 | 4 | 2 | 3 | 3,62 |
| Villa el Salvador | Villa el Salvador | 1 | 2 | 3 | 3 | 2,15 |
| Lurín | Lurín | 3 | 2 | 3 | 5 | 3,12 |
| Chilca | Chilca | 1 | 1 | 4 | 5 | 2,50 |

Anexo M: Direcciones de locales a evaluar – Microlocalización

Local 1.

Dirección: Calle Tahuantinsuyo 288, Chorrillos

Localización:

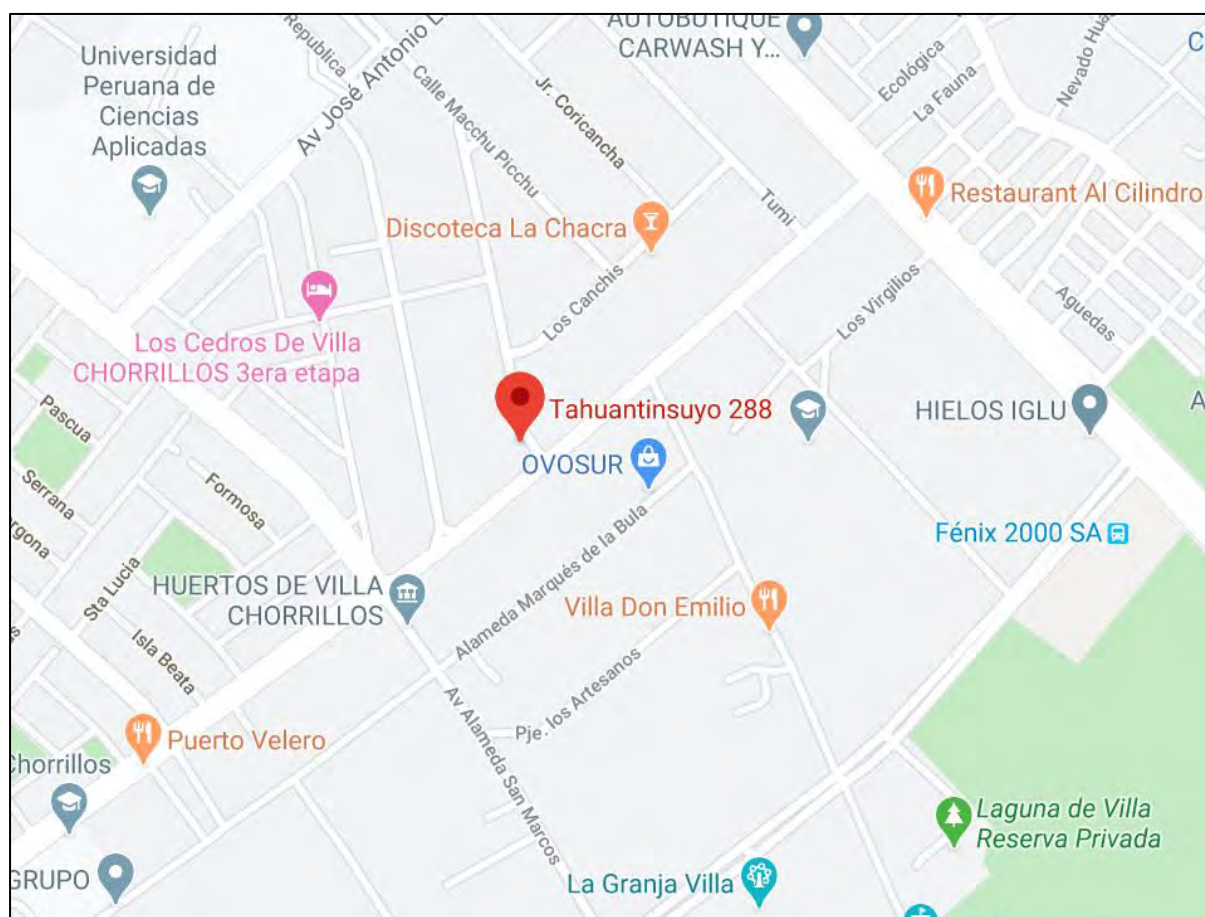


Figura M 1: Localización del local 1

Fuente: Google Maps

Local 2.

Dirección: Calle Arquímedes 159, Chorrillos

Localización:

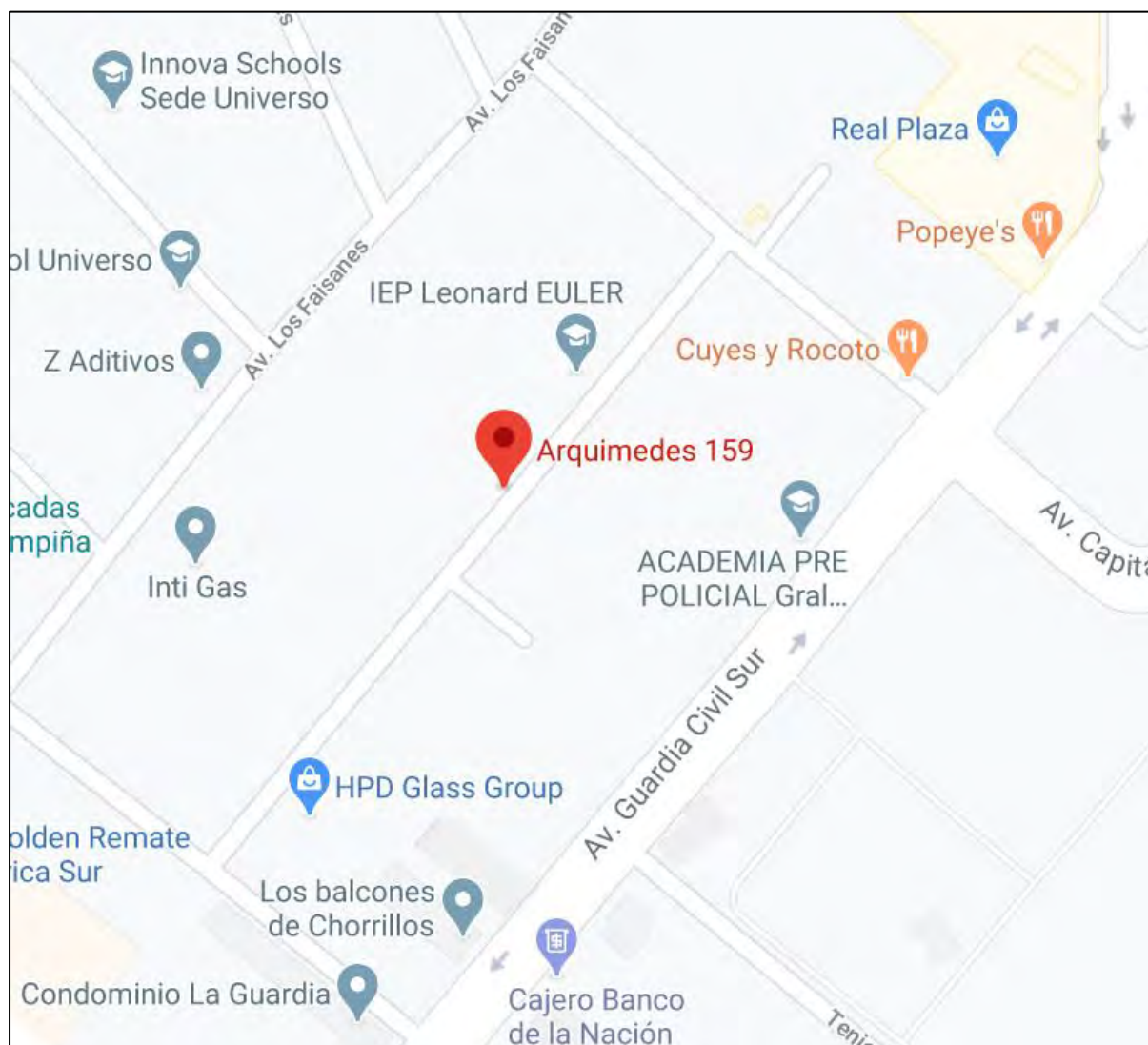


Figura M 2: Localización del local 2

Fuente: Google Maps

Local 3.

Dirección: Av. Prol. Huaylas 1357, Chorrillos

Localización:

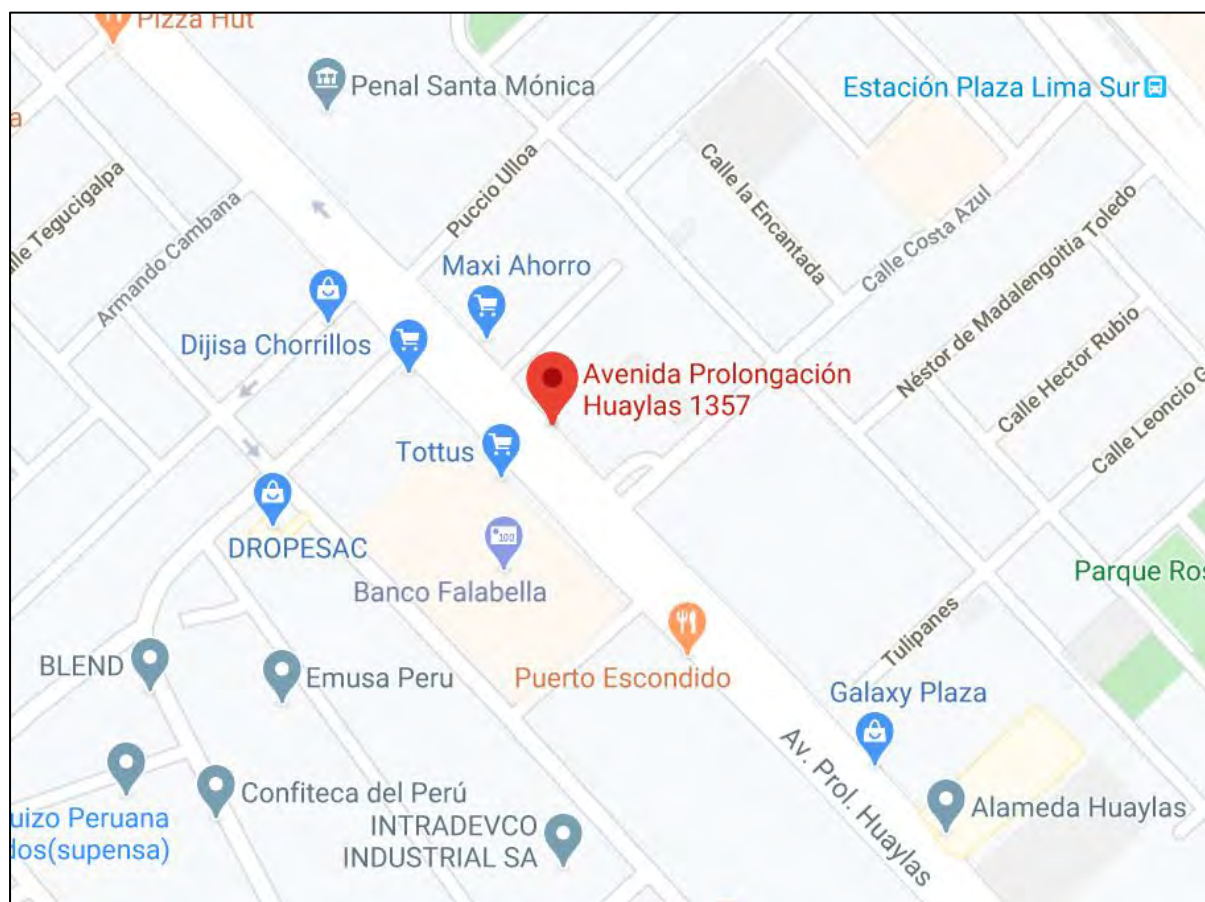


Figura M 3: Localización del local 3

Fuente: Google Maps

Local 4.

Dirección: Av. Los Faisanes 126, Chorrillos

Localización:



Figura M 4: Localización del local 4

Fuente: Google Maps

Anexo N: Microlocalización

Tabla N 1: Factores de cada local bajo análisis

| Locales | Dirección | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |
|---------|-------------------------------------|---|---------|-------------------------|----------------------|-------|
| Local 1 | Calle Tahuantinsuyo 288, Chorrillos | 14,8 km a Miraflores 1,7 km a Chorrillos | 25,9 km | 8,5 US\$/m ² | 1 050 m ² | BUENA |
| Local 2 | Calle Arquímedes 159, Chorrillos | 12,9 km a Miraflores 5,5 km a Chorrillos | 24,1 km | 4,5 US\$/m ² | 1 033 m ² | MEDIA |
| Local 3 | Av. Prol. Huaylas 1357, Chorrillos | 9,9 km a Miraflores 6,8 km a Chorrillos | 21 km | 2,0 US\$/m ² | 1 000 m ² | MALA |
| Local 4 | Av. Los Faisanes 126, Chorrillos | 11,9 km a Miraflores 4,1 km a Chorrillos | 23 km | 4,7 US\$/m ² | 1 061 m ² | BUENA |

Tabla N 2: Tabla de puntuación de factores

| Nivel | Puntaje |
|---------------------------|---------|
| Extremadamente preferible | 5 |
| Fuertemente preferible | 4 |
| Muy preferible | 3 |
| Moderadamente preferible | 2 |
| No muy preferible | 1 |

Fuente: Google maps, Adondevivir, Colliers 2018

Tabla N 3: Matriz de priorización de Holmes - Microlocalización

| Nro. | Factor | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | Suma | % |
|--------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| F1 | Cercanía a proveedores | | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 2,1 | 21% |
| F2 | Cercanía al puerto del Callao | 0,5 | | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 2,1 | 21% |
| F3 | Alquiler del metro cuadrado del local (US\$/m ²) | 0,4 | 0,4 | | 0,7 | 0,5 | 2 | 20% |
| F4 | Tamaño del local | 0,6 | 0,6 | 0,3 | | 0,7 | 2,2 | 22% |
| F5 | Estado de la estructura del local | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | | 1,6 | 16% |
| Total | | | | | | | 10 | |

Tabla N 4: Matriz de evaluación de factores - Microlocalización

| Local | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | TOTAL |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 21% | 21% | 20% | 22% | 16% | 100% |
| Local 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 7,97 |
| Local 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5,72 |
| Local 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 5,12 |
| Local 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 8,97 |



Anexo O: BOM de pijama talla 3 – 6 meses con tela jersey 24/1



Figura O 1: Lista de materiales de pijama tela jersey 24/1

Anexo P: Requerimiento de materia prima, pijama de tela jersey 24/1 para bebé 3 - 6 meses

Tabla P 1: Requerimiento de materia prima para pijama de tela jersey 24/1

| Parte | Ancho (cm) | Largo (cm) | Área (m2) | m% | Cantidad (g) |
|-------------------|------------|------------|-----------|----|--------------|
| Delantero (x2) | 16 | 53 | 0,085 | 5% | 13,45 |
| Cinta (x2) | 5 | 51 | 0,026 | 5% | 4,05 |
| Espaldar | 32 | 53 | 0,170 | 5% | 26,91 |
| Cuello | 5 | 32 | 0,016 | 5% | 2,54 |
| Manga (x2) | 25 | 30 | 0,075 | 5% | 11,90 |
| Puño (x2) | 5 | 14 | 0,007 | 5% | 1,11 |
| Pie superior (x2) | 6,5 | 6,5 | 0,004 | 5% | 0,67 |
| Pie inferior (x2) | 7,5 | 9,5 | 0,007 | 5% | 1,13 |
| TOTAL | | | | | 94,06 |



Anexo Q: Lista de materiales de pijama con tela 24/1

Tabla Q 1: Lista de Materiales pijama de tela jersey 24/1

| Materia Prima e Insumos | Cantidad necesaria por pijama | Unidades |
|-------------------------|-------------------------------|----------|
| Tela Jersey | 94,06 | g |
| Hilo | 80 | yd |
| Etiqueta | 1 | und |
| Broches | 8 | und |
| Etiqueta adhesiva | 1 | und |
| Bolsa | 1 | und |



Anexo R: Cálculo del número de máquinas

Tabla R 1: Tiempos estándares por operación

| Operación | Máquina | Merma | n | T.E.P. (min) | T.E.L. (min) |
|-----------------------------|-------------|-------|---|--------------|--------------|
| Cortar delanteros | Cortadora | 5% | 2 | 0,0028 | 0,0056 |
| Cortar cinta | Cortadora | 5% | 2 | 0,0011 | 0,0022 |
| Cortar espaldar | Cortadora | 5% | 1 | 0,0028 | 0,0028 |
| Cortar cuello | Cortadora | 5% | 1 | 0,0009 | 0,0009 |
| Cortar mangas | Cortadora | 5% | 2 | 0,0016 | 0,0032 |
| Cortar puños | Cortadora | 5% | 2 | 0,0009 | 0,0018 |
| Cortar pies superiores | Cortadora | 5% | 2 | 0,0009 | 0,0018 |
| Cortar pies inferiores | Cortadora | 5% | 2 | 0,0009 | 0,0018 |
| Coser cintas a delantero | Recta | 0 | 2 | 0,42 | 0,8334 |
| Coser delanteros a espaldar | Remalladora | 0 | 2 | 0,15 | 0,3 |
| Coser cuello a cuerpo | Collaretera | 0 | 1 | 0,23 | 0,23 |
| Coser mangas a cuerpo | Remalladora | 0 | 2 | 0,99 | 1,98 |
| Coser puños a mangas | Recta | 0 | 2 | 0,33 | 0,6666 |
| Coser ambas partes del pie | Recta | 0 | 2 | 0,55 | 1,1 |
| Coser pies a cuerpo | Recta | 0 | 2 | 0,53 | 1,0666 |
| Poner broches | Remachadora | 0 | 8 | 0,55 | 4,4 |
| Limpiar prenda | Operario | 0 | 1 | 0,25 | 0,25 |
| Bordar logo | Bordadora | 0 | 1 | 0,375 | 0,375 |
| Inspeccionar | Operario | 0 | 1 | 0,23 | 0,23 |
| Embolsar | Selladora | 0 | 1 | 0,33 | 0,33 |

Fuente: Bernuy y Valverde 2018, Patrones Mujer 2018

Tabla R 2: Cálculo de máquinas - 2021

| Máquina | T.E.L. (min/und) | T.E.L. (h/und) | Eficiencia | Horas anuales | Demanda (und/año) | N | N' |
|-------------|---------------------|-------------------|------------|------------------|----------------------|------|----|
| Cortadora | 0,020 | 0,0003 | 90% | 4160 | 145 442 | 0,01 | 1 |
| Recta | 3,667 | 0,0611 | 90% | 4160 | 145 442 | 2,37 | 3 |
| Remalladora | 2,280 | 0,0380 | 90% | 4160 | 145 442 | 1,48 | 2 |
| Collaretera | 0,230 | 0,0038 | 90% | 4160 | 145 442 | 0,15 | 1 |
| Remachadora | 4,400 | 0,0733 | 90% | 4160 | 145 442 | 2,85 | 3 |
| Operario | 0,480 | 0,0080 | 90% | 4160 | 145 442 | 0,31 | 1 |
| Bordadora | 0,375 | 0,0063 | 90% | 4160 | 145 442 | 0,24 | 1 |
| Selladora | 0,330 | 0,0055 | 90% | 4160 | 145 442 | 0,21 | 1 |

Tabla R 3: Cálculo de máquinas - 2022

| Máquina | T. E. (min/und) | T. E.' (h/und) | Eficiencia | Horas anuales | Demanda (und/año) | N | N' |
|-------------|--------------------|-------------------|------------|------------------|----------------------|------|----|
| Cortadora | 0,020 | 0,0003 | 90% | 4160 | 169 072 | 0,02 | 1 |
| Recta | 3,667 | 0,0611 | 90% | 4160 | 169 072 | 2,76 | 3 |
| Remalladora | 2,280 | 0,0380 | 90% | 4160 | 169 072 | 1,72 | 2 |
| Collaretera | 0,230 | 0,0038 | 90% | 4160 | 169 072 | 0,17 | 1 |
| Remachadora | 4,400 | 0,0733 | 90% | 4160 | 169 072 | 3,31 | 4 |
| Operario | 0,480 | 0,0080 | 90% | 4160 | 169 072 | 0,36 | 1 |
| Bordadora | 0,375 | 0,0063 | 90% | 4160 | 169 072 | 0,28 | 1 |
| Selladora | 0,330 | 0,0055 | 90% | 4160 | 169 072 | 0,25 | 1 |

Tabla R 4: Cálculo de máquinas - 2023

| Máquina | T.E.L. (min/und) | T.E.L. (h/und) | Eficiencia | Horas anuales | Demanda (und/año) | N | N' |
|-------------|---------------------|-------------------|------------|------------------|----------------------|------|----|
| Cortadora | 0,020 | 0,0003 | 90% | 4160 | 202 742 | 0,02 | 1 |
| Recta | 3,667 | 0,0611 | 90% | 4160 | 202 742 | 3,31 | 4 |
| Remalladora | 2,280 | 0,0380 | 90% | 4160 | 202 742 | 2,06 | 3 |
| Collaretera | 0,230 | 0,0038 | 90% | 4160 | 202 742 | 0,21 | 1 |
| Remachadora | 4,400 | 0,0733 | 90% | 4160 | 202 742 | 3,97 | 4 |
| Operario | 0,480 | 0,0080 | 90% | 4160 | 202 742 | 0,43 | 1 |
| Bordadora | 0,375 | 0,0063 | 90% | 4160 | 202 742 | 0,34 | 1 |
| Selladora | 0,330 | 0,0055 | 90% | 4160 | 202 742 | 0,30 | 1 |

Tabla R 5: Cálculo de máquinas - 2024










| Máquina | T.E.L. (min/und) | T.E.L. (h/und) | Eficiencia | Horas anuales | Demanda (und/año) | N | N' |
|-------------|---------------------|-------------------|------------|------------------|----------------------|------|----|
| Cortadora | 0,020 | 0,0003 | 90% | 4160 | 248 284 | 0,02 | 1 |
| Recta | 3,667 | 0,0611 | 90% | 4160 | 248 284 | 4,05 | 5 |
| Remalladora | 2,280 | 0,0380 | 90% | 4160 | 248 284 | 2,52 | 3 |
| Collaretera | 0,230 | 0,0038 | 90% | 4160 | 248 284 | 0,25 | 1 |
| Remachadora | 4,400 | 0,0733 | 90% | 4160 | 248 284 | 4,86 | 5 |
| Operario | 0,480 | 0,0080 | 90% | 4160 | 248 284 | 0,53 | 1 |
| Bordadora | 0,375 | 0,0063 | 90% | 4160 | 248 284 | 0,41 | 1 |
| Selladora | 0,330 | 0,0055 | 90% | 4160 | 248 284 | 0,36 | 1 |

Tabla R 6: Cálculo de máquinas - 2025

| Máquina | T.E.L. (min/und) | T.E.L. (h/und) | Eficiencia | Horas anuales | Demanda (und/año) | N | N' |
|-------------|---------------------|-------------------|------------|------------------|----------------------|------|----|
| Cortadora | 0,020 | 0,0003 | 90% | 4160 | 307 784 | 0,03 | 1 |
| Recta | 3,667 | 0,0611 | 90% | 4160 | 307 784 | 5,02 | 6 |
| Remalladora | 2,280 | 0,0380 | 90% | 4160 | 307 784 | 3,12 | 4 |
| Collaretera | 0,230 | 0,0038 | 90% | 4160 | 307 784 | 0,32 | 1 |
| Remachadora | 4,400 | 0,0733 | 90% | 4160 | 307 784 | 6,03 | 7 |
| Operario | 0,480 | 0,0080 | 90% | 4160 | 307 784 | 0,66 | 1 |
| Bordadora | 0,375 | 0,0063 | 90% | 4160 | 307 784 | 0,51 | 1 |
| Selladora | 0,330 | 0,0055 | 90% | 4160 | 307 784 | 0,45 | 1 |

Anexo S: Especificaciones de maquinarias y equipos a emplear








Tabla S 1: Maquinarias y equipos

| Maquinaria y equipos | Marca | Dimensiones | Características | Imagen |
|---------------------------|--------------------------|------------------|---|---|
| Cortadora Recta | Singer 960C-506A | 0,49x0,35x0,50 m | Potencia: 550 W Tensión: 220 V Tamaño de cuchilla: 6 pulg Capacidad de corte: 110 mm Velocidad: 2 800/3 400 rpm |  |
| Recta | Juki DDL-8100E | 0,56x0,25x0,51 m | Potencia: 300 W Velocidad máx: 4 500 ppm |  |
| Remalladora Mellicera | Siruba SR747L-514M3-24 | 0,65x0,39x0,61 m | Potencia: 500 W Velocidad máx: 7 500 ppm |  |
| Collaretera | Siruba F007K-W222-364/FQ | 0,65x0,40x0,40 m | Potencia: 500 W Velocidad máx: 6 000 ppm |  |
| Remachadora Neumática | BACSF Estándar | 0,50x0,60x1,37 m | Capacidad: 120 libras |  |
| Bordadora multicabezales | TAJIMA - TMAR KC TYPE 2 | 3,91x1,25x1,69 m | Potencia: 400 W Velocidad: 1 100 ppm Cabezales: 8 Peso: 1 060 kg |  |
| Selladora térmica a pedal | SIMAG PFS-H | 0,54x0,37x0,86 m | Potencia: 1500 W Tensión: 220 V Longitud de sellado: 600 mm Ancho de sellado: 10 mm |  |
| Montacargas | Mitsubishi | 2,7x1,23x4,25 m | Capacidad: 3 000 kg |  |
| Transpaleta manual | Stanley | 1,15x0,55x1,16 m | Capacidad: 2 000 kg |  |

Fuente: Página web de las marcas de proveedores mencionados

Anexo T: Especificaciones de equipos de oficina y electrodomésticos











Tabla T 1: Equipos de oficina y electrodomésticos

| Equipo de oficina y electrodoméstico | Marca | Dimensiones | Características | Imagen |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------|---|---|
| Laptop | Lenovo Ideapad 330-15IKB | | Memoria 20 GB Procesador Intel Core i5 Memoria RAM de 4 GB Almacenamiento de 1 TB |  |
| Computadora de escritorio | Lenovo 310-FOCL00ALD | | Pantalla de 19,5" HD Altavoces estéreos de 2W |  |
| Fotocopiadora, impresora y escáner | Ricoh MP3351 | 0,65x0,57x0,70 | Fotocopias, impresiones y escaneos A3, A4, A5 |  |
| Proyector | Panasonic PT-LB303 | | S-Video HDMI VGA |  |
| Televisor | Miray LEDM4K-55HC | | Resolución 3840x2160 px Tamaño de pantalla de 55" |  |
| Refrigeradora | Miray RM-558 | 0,91x0,70x1,76 | Capacidad de 557,7 L N° de anaqueles: 7 N° cajón verduras: 1 Peso de 102 kg Panel digital |  |
| Horno microonda | Miray HEM-41 | 0,34x0,26x0,45 | Capacidad de 9 L Temp.: 95-230°C Consumo 1 000 W Voltaje de 220 V |  |

Fuente: Página web de las marcas de proveedores mencionados

Anexo U: Especificaciones de muebles y enseres

Tabla U 1: Muebles y enseres

| Equipo de oficina y electrodoméstico | Marca | Dimensiones | Características | Imagen |
|--------------------------------------|------------------------|----------------|---|---|
| Mesa de corte | Muebles Caldas | 6x2,44x0,8 | Tablero de madera Estructura de metal |  |
| Mueble para microondas | Novopan | 0,54x0,45x0,76 | Estructura de melanina Patas de plástico |  |
| Mesa de trabajo | Kaneki Import | 2,40x0,74x0,76 | Tablero de plástico Estructura de acero |  |
| Silla para operario | Oem - Nueva Ginebra | 0,52x0,51x0,93 | Capacidad de 100 kg Tela tapiz Material de Acero/Plástico |  |
| Casillero | Favimet | 1,38x0,50x1,65 | Material de metal N° puertas: 15 |  |
| Banca de vestidores | Master Direct | 1,20x0,60x0,90 | Material de aluminio |  |
| Escritorio | Asenti | 1,60x1,60x0,76 | Material de vidrio y metal Peso de 34,24 kg |  |
| Silla de oficina | Home Collection Office | 0,61x0,68x0,93 | Capacidad de 110 kg Altura regulable Peso: 14,81 kg |  |
| Mesa de reuniones | Muebles Fortaleza | 2,80x1,20x0,76 | Incluye 6 sillas Contiene ranura para cables |  |
| Juego de comedor | Home Collection | 1,50x0,90x0,76 | Incluye 6 sillas Material de metal Peso de 28,8 kg |  |

Fuente: Página web de las marcas de proveedores mencionados

Anexo V: Tabla Relacional de Actividades (TRA)

Tabla V 1: Codificación de TRA numérico y de letras

| Letra de tipo de relación | Importancia de la relación | N° motivo de relación | Motivo de la relación |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| A | Absolutamente necesaria | 1 | Flujo de material |
| E | Específicamente importante | 2 | Higiene (Polvo, impurezas, etc.) |
| I | Importante | 3 | Mismo Personal |
| O | Ordinaria, no vital | 4 | Accesibilidad |
| U | Última prioridad, no importante | 5 | Seguridad |
| X | Indeseable | | |

Fuente: Valencia 2016

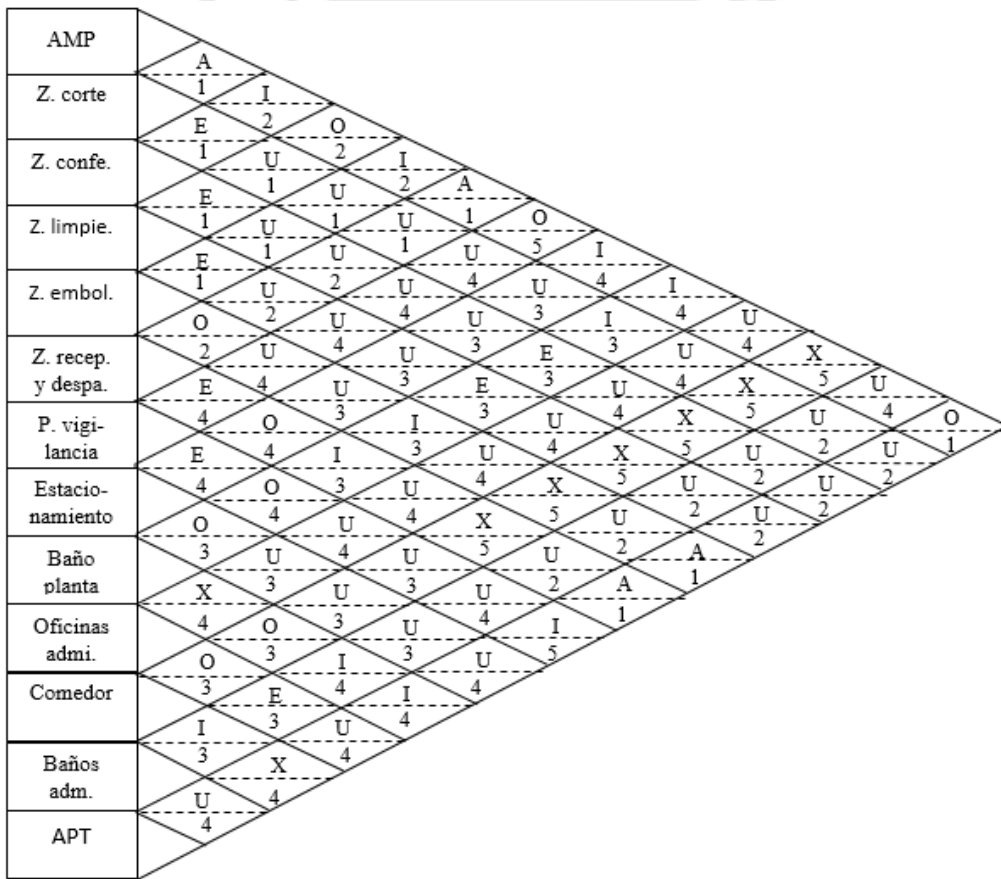


Figura V 1: Tabla Relacional de Actividades

El número de relaciones (NR) del tipo A, E, I, O y U en el TRA está delimitado por la siguiente condición:

- $A \leq 5\% \text{ NR}$
- $E \leq 10\% \text{ NR}$
- $I \leq 15\% \text{ NR}$
- $O \leq 20\% \text{ NR}$
- $U > 50\% \text{ NR}$

Donde N es el número de áreas en total y el NR se estima con la siguiente fórmula:

$$\text{NR} = N \times (N-1)/2$$

Teniendo 13 áreas, se obtuvo el un NR igual a 78 relaciones. Por lo tanto, la cantidad de relaciones de cada tipo de letra es el de a continuación:

- $\text{NR de A} = 0,05 \times 78 = 4$
- $\text{NR de E} = 0,10 \times 78 = 8$
- $\text{NR de I} = 0,15 \times 78 = 12$
- $\text{NR de O} = 0,20 \times 78 = 16$
- $\text{NR de U} = 0,50 \times 78 = 39$





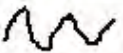
Anexo W: Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

Se le asignará un número a cada una de las áreas, como se muestra en la Tabla W1. Luego, utilizando el tipo de relación establecida entre áreas por la Tabla Relacional de Actividades (TRA), se les asignará un tipo específico de línea. Las líneas por emplear para cada relación se ilustran en la Tabla W2. Finalmente, el diagrama relacional de actividades se construirá primero relacionando toda área que tiene relación del tipo A, luego del tipo E, seguido del I, para continuar con el O y finalizar con las X. En la Figura W1 se ilustra el DRA respetando la codificación asignada.

Tabla W 1: Codificación de área para el TRA

| Ítem | Área |
|------|-----------------------------------|
| 1 | Almacén de materia prima |
| 2 | Zona de corte |
| 3 | Zona de confección |
| 4 | Zona de limpieza y acabado |
| 5 | Zona de embolsado y encajado |
| 6 | Zona de recepción y despacho |
| 7 | Puesto de vigilancia |
| 8 | Estacionamiento |
| 9 | Baño del personal de planta |
| 10 | Oficinas administrativas |
| 11 | Comedor |
| 12 | Baños del personal administrativo |
| 13 | Almacén de producto terminado |

Tabla W 2: Líneas según relación entre áreas

| Tipo de relación | Tipo de líneas |
|------------------|---|
| A |  |
| E |  |
| I |  |
| O |  |
| U | |
| X |  |

Fuente: Valencia 2016

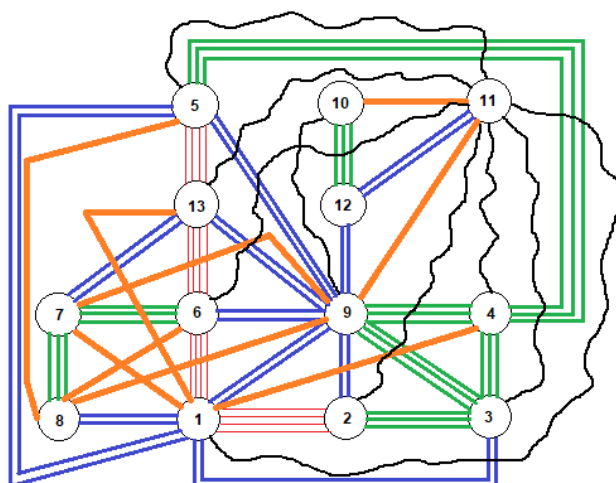


Figura W 1: Diagrama relacional de actividades



Anexo X: Procedimiento del Algoritmo de Francis

El orden obtenido para cada área según su Ratio de Cercanía Total (RTC) es el presentado en la Tabla X1.

Tabla X 1: Orden de áreas

| Área | Descripción | Orden |
|------|-------------------------|-------|
| 6 | Z. recepción y despacho | 1 |
| 1 | AMP | 2 |
| 13 | APT | 3 |
| 7 | Puesto de vigilancia | 4 |
| 5 | Z. embolsado y encajado | 5 |
| 12 | Baños administrativos | 6 |
| 8 | Estacionamiento | 7 |
| 2 | Z. corte | 8 |
| 3 | Z. confección | 9 |
| 4 | Z. limpieza y acabado | 10 |
| 9 | Baño planta | 11 |
| 10 | Oficinas | 12 |
| 11 | Comedor | 13 |

Se ubicará al área con menor número de orden primero (zona de recepción y despacho) y se procederá a ubicar al de segundo orden (almacén de materia prima) según el mayor Valor de Posición Ponderado (VPP).

| => 1 | | | Ubicación | VPP |
|------|----|---|-----------|--------|
| 8 | 7 | 6 | 1,3,5,7 | 10 000 |
| 1 | 6A | 5 | 2,4,6,8 | 5 000 |
| 2 | 3 | 4 | | |

Figura X 1: Primer paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará al almacén de producto terminado:

| => 13 | | | | Ubicación | VPP |
|-------|-----------|-----------|---|-----------|--------|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 4,8 | 10 005 |
| 1 | 10 | 6A | 6 | 6 | 10 000 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 3,9 | 5 010 |
| | | | | 5,7 | 5 000 |
| | | | | 1 | 10 |
| | | | | 2,10 | 5 |

Figura X 2: Segundo paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará al puesto de vigilancia:

| => 7 | | | | Ubicación | VPP |
|------|-----------|------------|----------|-----------|-------|
| 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 1 050 |
| 1 | 10 | 6E | 8 | 10 | 1 005 |
| 2 | 3 | 13I | 7 | 3 | 610 |
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 600 |
| | | | | 11 | 510 |
| | | | | 9 | 500 |
| | | | | 5 | 100 |
| | | | | 4,6 | 50 |
| | | | | 1 | 10 |
| | | | | 2,12 | 5 |

Figura X 3: Tercer paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará a la zona de embolsado y encajado:

| => 5 | | | | | Ubicación | VPP |
|------|-----------|------------|-----------|----|-----------|--------|
| 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 3 | 10 105 |
| 1 | 1I | 6O | 7U | 9 | 7 | 10 005 |
| 2 | 3 | 13A | 7 | 8 | 5 | 10 000 |
| | 4 | 5 | 6 | | 4,6 | 5 000 |
| | | | | | 13 | 105 |
| | | | | | 1 | 100 |
| | | | | | 12 | 60 |
| | | | | | 2,14 | 50 |
| | | | | | 11 | 5 |
| | | | | | 8,9,10 | 0 |

Figura X 4: Cuarto paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará a los baños administrativos:

| => 12 | | | | | Ubicación | VPP |
|-------|-----------|------------|-----------|----|---------------|-----|
| 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 1,2,3,4,5,6,7 | 0 |
| 1 | 1U | 6U | 7U | 9 | 8,9,10,11,12 | 0 |
| 2 | 5U | 13U | 7 | 8 | 13,14 | 0 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | | | |

Figura X 5: Quinto paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará al estacionamiento:

| => 8 | | | | | Ubicación | VPP |
|------|-----------|------------|------------|----|-----------|-------|
| 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 11 | 1 005 |
| 1 | 1I | 6O | 7E | 9 | 9 | 1 000 |
| 2 | 5U | 13U | 12U | 8 | 12 | 560 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 500 |
| | | | | | 8 | 500 |
| | | | | | 13 | 105 |
| | | | | | 1 | 100 |
| | | | | | 2,14 | 50 |
| | | | | | 3,4,5,6,7 | 0 |

Figura X 6: Sexto paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará a la zona de corte:

| => 2 | | | | | Ubicación | VPP |
|----------|-----------|------------|------------|----|---------------------------|--------|
| | | 13 | 12 | 11 | 1,15 | 10 000 |
| 16 | 15 | 14 | 8U | 10 | 2,14,16 | 5 000 |
| 1 | 1A | 6U | 7U | 9 | 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 | 0 |
| 2 | 5U | 13U | 12U | 8 | | |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |

Figura X 7: Séptimo paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará a la zona de confección:

| => 3 | | | | | | Ubicación | VPP |
|------|-----------|-----------|------------|------------|----|----------------------------|-------|
| | | | 14 | 13 | 12 | 3,17 | 1 050 |
| 18 | 17 | 16 | 15 | 8U | 11 | 1 | 1 000 |
| 1 | 2E | 1I | 6U | 7U | 10 | 16 | 600 |
| 2 | 3 | 5U | 13U | 12U | 9 | 2,18 | 500 |
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 15 | 50 |
| | | | | | | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 | 0 |

Figura X 8: Octavo paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará a la zona de limpieza y acabado:

| => 4 | | | | | | Ubicación | VPP |
|------|-----------|-----------|------------|------------|----|-------------------------|-------|
| | | | 14 | 13 | 12 | 4,5 | 1 500 |
| 18 | 17 | 16 | 15 | 8U | 11 | 2 | 1 000 |
| 1 | 2U | 1O | 6U | 7U | 10 | 1,3,6 | 500 |
| 2 | 3E | 5E | 13U | 12U | 9 | 16 | 10 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 15,17 | 5 |
| | | | | | | 7,8,9,10,11,12,13,14,18 | 0 |

Figura X 9: Noveno paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará al baño de planta:

| => 9 | | | | | | Ubicación | VPP |
|----------|-----------|-----------|------------|------------|----|-----------|-------|
| | | | 16 | 15 | 14 | 2 | 1 550 |
| 20 | 19 | 18 | 17 | 8O | 13 | 3 | 1 500 |
| 1 | 2I | 1I | 6I | 7O | 12 | 7 | 1 150 |
| 2 | 3E | 5I | 13I | 12I | 11 | 5 | 1 000 |
| 3 | 4E | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 600 |
| 4 | 5 | 6 | | | | 4,6 | 500 |
| | | | | | | 8,18 | 200 |
| | | | | | | 17 | 165 |
| | | | | | | 9,19 | 150 |
| | | | | | | 11 | 105 |
| | | | | | | 12 | 65 |
| | | | | | | 10,20 | 50 |
| | | | | | | 13 | 15 |
| | | | | | | 15 | 10 |
| | | | | | | 14,16 | 5 |

Figura X 10: Décimo paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará a las oficinas administrativas:

| => 10 | | | | | | Ubicación | VPP | |
|-------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|---------------------------------|-----|
| | | | 16 | 15 | 14 | 9,11 | 1 000 | |
| | 20 | 19 | 18 | 17 | 8U | 13 | 8,10,12 | 500 |
| 22 | 21 | 2U | 1U | 6U | 7U | 12 | 4,5,6,7,13,14,15,16,17,18,19,20 | 0 |
| 1 | 9X | 3U | 5U | 13U | 12E | 11 | 1,2,3,21,22 | - |
| 2 | 3 | 4U | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| | 4 | 5 | 6 | | | | | |

Figura X 11: Onceavo paso del Algoritmo de Francis

Se ubicará al comedor:

| => 11 | | | | | | | Ubicación | VPP |
|-------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|----------------------------|-----|
| | | | | 18 | 17 | 16 | 13 | 105 |
| | 22 | 21 | 20 | 19 | 8U | 15 | 12 | 60 |
| 24 | 23 | 2X | 1X | 6X | 7U | 14 | 14 | 50 |
| 1 | 9O | 3X | 5X | 13X | 12I | 13 | 1,10 | 10 |
| 2 | 3 | 4X | 7 | 8 | 10O | 12 | 2,9,11,24 | 5 |
| | 4 | 5 | 6 | 9 | 10 | 11 | 15,16,17,18 | 0 |
| | | | | | | | 3,4,5,6,7,8,19,20,21,22,23 | - |

Figura X 12: Doceavo paso del Algoritmo de Francis

Finalmente, se obtiene el orden final de las áreas:

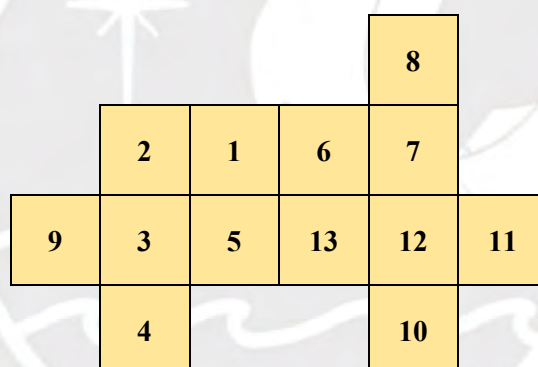


Figura X 13: Orden de áreas según el Algoritmo de Francis

Obteniéndose el Layout de Bloques Unitarios (LBU):

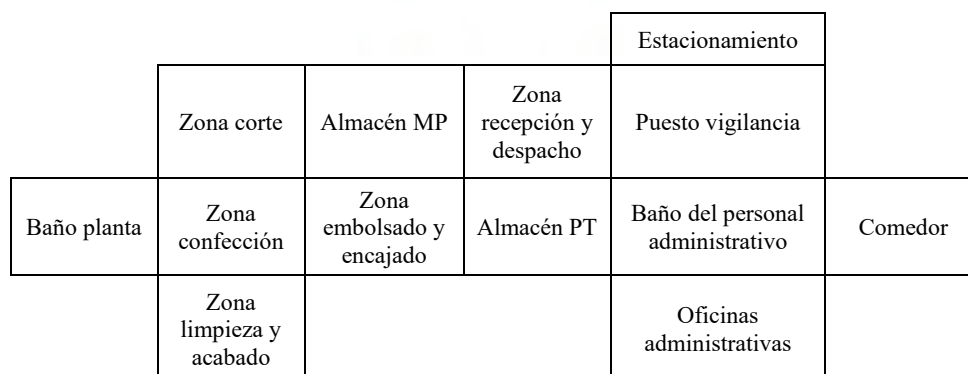


Figura X 14: Layout de bloques unitarios

Anexo Y: Aplicación del Método Guerchet

Zona de corte.

Tabla Y 1: Área zona de corte

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|-----------------|---|---|------|------|------|-------|-------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Cortadora recta | 1 | 4 | 0,49 | 0,35 | 0,50 | 0,17 | 0,69 | 0,24 | 0,21 | 1,07 | 1,07 |
| Mesa corte | 1 | 4 | 6,00 | 2,44 | 0,80 | 14,64 | 58,56 | 0,24 | 17,72 | 90,92 | 90,92 |
| Silla | 1 | 1 | 0,52 | 0,51 | 0,93 | 0,27 | 0,27 | 0,24 | 0,13 | 0,66 | 0,66 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 1 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,24 | 0,12 | 0,62 | 0,62 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 93,27 |

Zona de confección.

Tabla Y 2: Área zona de confección

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------|----|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Recta | 6 | 1 | 0,56 | 0,25 | 0,51 | 0,14 | 0,14 | 0,29 | 0,08 | 0,36 | 2,16 |
| Remalladora | 4 | 1 | 0,65 | 0,39 | 0,61 | 0,25 | 0,25 | 0,29 | 0,14 | 0,65 | 2,61 |
| Collaretera | 1 | 1 | 0,65 | 0,40 | 0,40 | 0,26 | 0,26 | 0,29 | 0,15 | 0,67 | 0,67 |
| Remachadora | 7 | 1 | 0,50 | 0,60 | 1,37 | 0,30 | 0,30 | 0,29 | 0,17 | 0,77 | 5,40 |
| Silla | 23 | 1 | 0,52 | 0,51 | 0,93 | 0,27 | 0,27 | 0,29 | 0,15 | 0,68 | 15,68 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 23 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,29 | 0,14 | 0,64 | 14,78 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 41,28 |

Zona de limpieza y acabado.

Tabla Y 3: Área zona de limpieza y acabado

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|-----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Bordadora | 1 | 1 | 3,91 | 1,25 | 1,69 | 4,89 | 4,89 | 0,43 | 4,16 | 13,93 | 13,93 |
| Mesa de trabajo | 1 | 4 | 2,40 | 0,74 | 0,76 | 1,78 | 7,10 | 0,43 | 3,78 | 12,66 | 12,66 |
| Silla | 2 | 1 | 0,52 | 0,51 | 0,93 | 0,27 | 0,27 | 0,43 | 0,23 | 0,76 | 1,51 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,43 | 0,21 | 0,71 | 1,43 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 29,53 |

Zona de embolsado y encajado.

Tabla Y 4: Área zona de embolsado y encajado

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|-----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Mesa de trabajo | 1 | 4 | 2,40 | 0,74 | 0,76 | 1,78 | 7,10 | 0,30 | 2,67 | 11,55 | 11,55 |
| Selladora | 1 | 1 | 0,54 | 0,37 | 0,86 | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,12 | 0,52 | 0,52 |
| Silla | 3 | 1 | 0,52 | 0,51 | 0,93 | 0,27 | 0,27 | 0,30 | 0,16 | 0,69 | 2,07 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,30 | 0,15 | 0,65 | 1,30 |
| Transpaleta | 1 | | 1,15 | 0,55 | 1,16 | 1,5 | | 0,30 | 0,45 | 1,95 | 1,95 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 17,39 |

Zona de almacén de materia prima (AMP).

Para calcular el espacio teórico del AMP primero es necesario obtener la cantidad de pallets que van a emplearse para almacenar las materias primas. En la Tabla Y5 se muestra el cálculo del número de pallets para dos meses de almacenamiento de los insumos. Por otro lado, en la Tabla Y6 se muestran la cantidad de lotes y las dimensiones de la materia prima para calcular el espacio que ocuparán por mes de almacenamiento.

Tabla Y 5: Cálculo del número de pallets para dos meses

| Producto | Lotes/ bimestre | Unidad | Lotes/ Caja | Cajas/ bimestre | Cajas/ pallet | Pallets/ bimestre |
|----------------------|--------------------|--------|----------------|--------------------|------------------|----------------------|
| Hilo | 122 | caja | 4 | 31 | 8 | 4 |
| Etiqueta | 46 | bolsa | 16 | 3 | 8 | 1 |
| Broches | 365 | bolsa | 8 | 46 | 8 | 6 |
| Etiqueta adhesiva | 46 | rollo | 48 | 1 | 8 | 1 |
| Bolsa | 456 | bolsa | 40 | 12 | 8 | 2 |
| Total pallets | | | | | | 14 |

Tabla Y 6: Cantidad de lotes y dimensiones de la materia prima

| Producto | Lotes/mes | Unidad | L | A |
|------------------|-----------|--------|------|------|
| Tela Jersey 30/1 | 10 | rollo | 1,50 | 1,50 |

Los estantes que se emplearán para almacenar los pallets de los insumos tienen una capacidad de cuatro pallets por fila y tienen tres niveles. En la Tabla Y7 se muestra el cálculo del área para el AMP.

Tabla Y 7: Área almacén de materia prima

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------------|----|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Estante de pallets 1 | 2 | 2 | 3,50 | 1,00 | 3,00 | 3,50 | 7,00 | 0,43 | 4,48 | 14,98 | 29,97 |
| Espacio tela | 10 | 1 | 1,50 | 1,50 | 1,80 | 2,25 | 2,25 | 0,43 | 1,92 | 6,42 | 64,21 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,43 | 0,21 | 0,71 | 1,43 |
| Montacargas | 1 | | 2,70 | 1,23 | 4,25 | 1,5 | | 0,43 | 0,64 | 2,14 | 2,14 |
| Transpaleta | 1 | | 1,15 | 0,55 | 1,16 | 1,5 | | 0,43 | 0,64 | 2,14 | 2,14 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 99,89 |

Zona de almacén de producto terminado (PT).

Al igual que en el caso anterior, primero se calculará la cantidad de pallets a necesitar para almacenar el producto terminado. Los pallets empleados son ligeramente más grandes que el de los insumos, debido a que la caja de los PT también lo es; por lo tanto, los estantes que se emplearán son diferentes y tienen la capacidad por fila de 5 pallets y tienen 4 niveles. En la

Tabla Y8 se muestra el cálculo del número de pallets necesarios al mes. En la Tabla Y9 se muestra el cálculo del área para el almacén de PT.

Tabla Y 8: Cálculo de pallets al mes

| Producto | Lotes/ mes | Unidad | Lotes/ Caja | Cajas/ mes | Cajas/ pallet | Pallets/ mes |
|------------------|---------------|--------|----------------|---------------|------------------|-----------------|
| Pijama embolsada | 21 099 | und | 107 | 198 | 12 | 17 |

Tabla Y 9: Área almacén de producto terminado

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|---------------------|---|---|------|------|------|------|-------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Estante de pallet 2 | 1 | 2 | 6,50 | 1,00 | 5,00 | 6,50 | 13,00 | 1,02 | 19,97 | 39,47 | 39,47 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 1,02 | 0,51 | 1,01 | 2,02 |
| Montacargas | 1 | | 2,70 | 1,23 | 4,25 | 1,5 | | 1,02 | 1,54 | 3,04 | 3,04 |
| Transpaleta | 1 | | 1,15 | 0,55 | 1,16 | 1,5 | | 1,02 | 1,54 | 3,04 | 3,04 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 47,57 |

Zona de oficina administrativa del primer piso.

En la Tabla Y10 se ilustra la obtención del área teórica de la oficina ubicada en el primer piso, que vendría a ser la oficina del personal de producción.

Tabla Y 10: Área zona de oficina administrativa primer piso

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Escritorio | 2 | 2 | 1,60 | 1,60 | 0,76 | 2,56 | 5,12 | 0,24 | 1,81 | 9,49 | 18,98 |
| Silla oficina | 2 | 1 | 0,61 | 0,68 | 0,93 | 0,41 | 0,41 | 0,24 | 0,20 | 1,03 | 2,05 |
| Fotocopiadora | 1 | 2 | 0,65 | 0,57 | 0,70 | 0,37 | 0,74 | 0,24 | 0,26 | 1,37 | 1,37 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,24 | 0,12 | 0,62 | 1,24 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 23,65 |

Zona de oficinas administrativas del segundo piso.

En la Tabla Y11 se muestra el cálculo del área necesaria para las oficinas del personal de las otras gerencias.

Tabla Y 11: Área zona de oficinas administrativas segundo piso

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------|----|---|------|------|------|------|-------|------|--------------|--------------------------------------|--------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Escritorio | 8 | 2 | 1,60 | 1,60 | 0,76 | 2,56 | 5,12 | 0,24 | 1,81 | 9,49 | 75,90 |
| Silla oficina | 8 | 1 | 0,61 | 0,68 | 0,93 | 0,41 | 0,41 | 0,24 | 0,20 | 1,02 | 8,20 |
| Mesa reuniones | 1 | 4 | 2,80 | 1,20 | 0,76 | 3,36 | 13,44 | 0,24 | 3,95 | 20,75 | 20,75 |
| Fotocopiadora | 4 | 2 | 0,65 | 0,57 | 0,70 | 0,37 | 0,74 | 0,24 | 0,26 | 1,37 | 5,49 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 21 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,24 | 0,12 | 0,62 | 12,97 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 123,31 |

Zona del comedor.

Tabla Y 12: Área zona del comedor

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|-------------------|----|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Refrigeradora | 1 | 1 | 0,91 | 0,70 | 1,76 | 0,64 | 0,64 | 0,26 | 0,33 | 1,60 | 1,60 |
| Mueble microondas | 4 | 1 | 0,54 | 0,45 | 0,76 | 0,24 | 0,24 | 0,26 | 0,13 | 0,61 | 2,45 |
| Juego comedor | 4 | 4 | 1,50 | 0,90 | 0,76 | 1,35 | 5,40 | 0,26 | 1,74 | 8,49 | 33,96 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 37 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,26 | 0,13 | 0,63 | 23,27 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 61,28 |

Zona del baño de planta.

Tabla Y 13: Área zona del baño de planta

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------|----|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Casillero | 2 | 1 | 1,38 | 0,50 | 1,65 | 0,69 | 0,69 | 0,37 | 0,52 | 1,90 | 3,79 |
| Banca vestidor | 6 | 2 | 1,20 | 0,60 | 0,90 | 0,72 | 1,44 | 0,37 | 0,81 | 2,97 | 17,81 |
| Ducha | 4 | 1 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 0,37 | 0,75 | 2,75 | 10,99 |
| Inodoro | 6 | 1 | 1,00 | 1,50 | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 0,37 | 1,12 | 4,12 | 24,74 |
| Lavadero | 6 | 1 | 0,70 | 0,50 | 1,20 | 0,35 | 0,35 | 0,37 | 0,26 | 0,96 | 5,77 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 27 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,37 | 0,19 | 0,69 | 18,55 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 81,65 |

Zona del baño administrativo.

Tabla Y 14: Área zona del baño administrativo

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|-------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Inodoro | 2 | 1 | 1,00 | 1,50 | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 0,31 | 0,94 | 3,94 | 7,89 |
| Lavadero | 2 | 1 | 0,70 | 0,50 | 1,20 | 0,35 | 0,35 | 0,31 | 0,22 | 0,92 | 1,84 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Operario | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,31 | 0,16 | 0,66 | 1,31 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 11,04 |

Zona del puesto de vigilancia.

Tabla Y 15: Área zona del puesto de vigilancia

| Elementos | n | N | L | A | H | Ss | Sg | K | Se=k*(Ss+Sg) | ST por estación | ST |
|----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------------------------------|------|
| Fijos | | | | | | | | | | | |
| Mesa | 1 | 1 | 2,40 | 0,74 | 0,76 | 1,78 | 1,78 | 0,24 | 0,86 | 4,41 | 4,41 |
| Silla | 2 | 1 | 0,52 | 0,51 | 0,93 | 0,27 | 0,27 | 0,24 | 0,13 | 0,66 | 1,32 |
| Móviles | | | | | | | | | | | |
| Vigilante | 2 | | | | 1,65 | 0,5 | | 0,24 | 0,12 | 0,62 | 1,24 |
| | | | | | | | | | | Superficie total (m ²) = | 6,97 |

Anexo Z: Cálculo del requerimiento de material directo

Tabla Z 1: Cálculo del requerimiento de material directo

| Tela Jersey 30/1 | | | | | | |
|------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 72 721 | g | 84,49 | 6 144 070,03 | 5% | 6 451 273,53 |
| 2022 | 84 536 | g | 84,49 | 7 142 298,70 | 5% | 7 499 413,64 |
| 2023 | 101 371 | g | 84,49 | 8 564 658,39 | 5% | 8 992 891,31 |
| 2024 | 124 142 | g | 84,49 | 10 488 540,33 | 5% | 11 012 967,35 |
| 2025 | 153 892 | g | 84,49 | 13 002 065,77 | 5% | 13 652 169,06 |
| Tela Jersey 24/1 | | | | | | |
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 72 721 | g | 94,06 | 6 840 397,96 | 5% | 7 182 417,86 |
| 2022 | 84 536 | g | 94,06 | 7 951 759,22 | 5% | 8 349 347,18 |
| 2023 | 101 371 | g | 94,06 | 9 535 319,68 | 5% | 10 012 085,66 |
| 2024 | 124 142 | g | 94,06 | 11 677 241,57 | 5% | 12 261 103,65 |
| 2025 | 153 892 | g | 94,06 | 14 475 633,22 | 5% | 15 199 414,88 |

Anexo AA: Cálculo del requerimiento de material indirecto

Tabla AA 1: Cálculo del requerimiento de material indirecto

| Hilo | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 145 442 | yd | 80 | 11 635 360 | 5% | 12 217 128 |
| 2022 | 169 072 | yd | 80 | 13 525 760 | 5% | 14 202 048 |
| 2023 | 202 742 | yd | 80 | 16 219 360 | 5% | 17 030 328 |
| 2024 | 248 284 | yd | 80 | 19 862 720 | 5% | 20 855 856 |
| 2025 | 307 784 | yd | 80 | 24 622 720 | 5% | 25 853 856 |
| Etiqueta | | | | | | |
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 145 442 | und | 1 | 145 442 | 5% | 152 715 |
| 2022 | 169 072 | und | 1 | 169 072 | 5% | 177 526 |
| 2023 | 202 742 | und | 1 | 202 742 | 5% | 212 880 |
| 2024 | 248 284 | und | 1 | 248 284 | 5% | 260 699 |
| 2025 | 307 784 | und | 1 | 307 784 | 5% | 323 174 |
| Broches | | | | | | |
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 145 442 | und | 8 | 1 163 536 | 5% | 1 221 713 |
| 2022 | 169 072 | und | 8 | 1 352 576 | 5% | 1 420 205 |
| 2023 | 202 742 | und | 8 | 1 621 936 | 5% | 1 703 033 |
| 2024 | 248 284 | und | 8 | 1 986 272 | 5% | 2 085 586 |
| 2025 | 307 784 | und | 8 | 2 462 272 | 5% | 2 585 386 |
| Etiqueta adhesiva | | | | | | |
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 145 442 | und | 1 | 145 442 | 5% | 152 715 |
| 2022 | 169 072 | und | 1 | 169 072 | 5% | 177 526 |
| 2023 | 202 742 | und | 1 | 202 742 | 5% | 212 880 |
| 2024 | 248 284 | und | 1 | 248 284 | 5% | 260 699 |
| 2025 | 307 784 | und | 1 | 307 784 | 5% | 323 174 |
| Bolsa | | | | | | |
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 145 442 | und | 1 | 145 442 | 5% | 152 715 |
| 2022 | 169 072 | und | 1 | 169 072 | 5% | 177 526 |
| 2023 | 202 742 | und | 1 | 202 742 | 5% | 212 880 |
| 2024 | 248 284 | und | 1 | 248 284 | 5% | 260 699 |
| 2025 | 307 784 | und | 1 | 307 784 | 5% | 323 174 |

| Caja | | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| Año | Demanda pijamas (und) | Und de material | Und de material por pijama | Und anual de material | Stock de seguridad | Und anual real de material |
| 2021 | 145 442 | und | 0,0094 | 1 372 | 5% | 1 441 |
| 2022 | 169 072 | und | 0,0094 | 1 595 | 5% | 1 675 |
| 2023 | 202 742 | und | 0,0094 | 1 913 | 5% | 2 009 |
| 2024 | 248 284 | und | 0,0094 | 2 342 | 5% | 2 460 |
| 2025 | 307 784 | und | 0,0094 | 2 904 | 5% | 3 049 |



Anexo BB: Requerimiento de material administrativo anual

Tabla BB 1: Requerimiento de material administrativo anual

| Material Administrativo | Presentación | Cantidad anual |
|--|-----------------------|----------------|
| Bolsa de basura | 10 und, 35 litros c/u | 800 |
| Toalla | 1 und | 20 |
| Jabón líquido | 4 litros | 24 |
| Papel higiénico | 4 rollos, 400 m | 24 |
| Botiquín | 1 und | 10 |
| Desinfectante | 20 litros | 12 |
| Mascarilla para el polvo | 50 und | 1 |
| Pallets tipo 1 (AMP) | 150 und | 15 |
| Pallets tipo 2 (APT) | 150 und | 20 |
| Foco ahorrador luz blanca | 1 und | 70 |
| Set de escoba y recogedor | 1 und | 10 |
| Set de trapeador y balde | 1 und | 10 |
| Nota Adhesiva 3X3" Colores Varios Neon | 1 pqte. | 50 |
| Banderita Adhesiva 1 " Colores Varios | 1 und | 40 |
| Block Cuadrulado A4 50 Hojas | 1 und | 20 |
| Cuaderno Cuadrulado A5 100 Hojas | 1 und | 20 |
| Cuaderno Rayado A5 200 Hojas | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Negro P/Media T/Seca | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Rojo P/Media T/Seca | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Rojo P/Fina T/Seca | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Azul P/Media T/Seca | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Negro P/Fina T/Seca | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Azul P/Fina T/Liquida | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Negro P/Fina T/Liquida | 1 und | 20 |
| Bolígrafo C/Rojo P/Fina T/Liquida | 1 und | 20 |
| Cuchilla Corta Papel (Tipo <i>Cutter</i>) | 1 und | 20 |
| Lápiz C/Borrador Mediano N° 2B | 1 und | 20 |
| Plumón Resaltador C/Amarillo P/Gruesa | 1 und | 20 |
| Set De Plumones P/Pizarra Acrílica | 1 und | 20 |
| Plumón C/Azul P/Fina T/Indeleble | 1 und | 20 |
| Plumón C/Negro P/Fina T/Indeleble | 1 und | 20 |
| Banda Elástica Caucho (Liga) | 1 bolsa | 20 |
| Cartulina A4 Colores Varios | 1 und | 10 |
| Clip Estándar 33Mm | 1 caja | 15 |
| Clip Mariposa 45Mm | 1 caja | 10 |
| Clip Binder 32Mm | 1 caja | 15 |

| | | |
|--|-----------|----|
| Clip Binder 41Mm | 1 caja | 25 |
| Fastener Metal Estándar 200 Hojas | 1 caja | 25 |
| Folder Manila A4 190G. | 1 und | 70 |
| Folder Plástico A4 Clip Lateral 60 Hojas | 1 und | 50 |
| Forro Plástico Oficio Transparente | 1 rollo | 20 |
| Funda Portapapeles (Mica) Plástico A4 | 1 und | 20 |
| Grapas N° 26/6 5000 Unidades/Caja | 1 caja | 20 |
| Pioner 2 Anillos Plástico A4 250 Hojas | 1 und | 50 |
| Pioner 2 Anillos Plástico A4 450 Hojas | 1 und | 50 |
| Tinta Para Tampón Azul | 1 und | 5 |
| Tinta Para Tampón Negro | 1 und | 5 |
| Masking Tape Crepe 2"X55 Yd/Ro | 1 rollo | 20 |
| Hojas bond A4 | 500 hojas | 24 |
| Uniformes, EPP | 1 und | 27 |
| Ropa de oficina | 1 und | 10 |



Anexo CC: Costo total de la energía eléctrica por hora para cada máquina

Tabla CC 1: Costo total de energía eléctrica por hora para cada máquina

| Máquinas | Potencia (W) | Costo Variable con IGV (S/ / kWh) | Costo Total por hora con IGV (S/ / h) | Costo Total por hora sin IGV (S/ / h) |
|-------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Cortadora | 550 | 0,611 | 0,336 | 0,285 |
| Recta | 300 | 0,611 | 0,183 | 0,155 |
| Remalladora | 500 | 0,611 | 0,306 | 0,259 |
| Collaretera | 500 | 0,611 | 0,306 | 0,259 |
| Bordadora | 400 | 0,611 | 0,244 | 0,207 |
| Selladora | 1 500 | 0,611 | 0,917 | 0,777 |



Anexo DD: Identificación de entradas y salidas del proceso

Tabla DD 1: Entradas y salidas del proceso

| Nº | Operación | Entradas | Salidas |
|----|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 | Corte y habilitado | Rollos de tela | Retazos de tela |
| | | Energía eléctrica | Piezas cortadas |
| | | Moldes de cartón | Polvillo de algodón |
| 2 | Confección | Piezas cortadas | Pijama |
| | | Hilo | Restos de hilo |
| | | Etiquetas | Bolsas de etiquetas |
| | | Energía eléctrica | Conos de plástico |
| | | | Cajas de hilo |
| | | Polvillo de algodón | |
| 3 | Limpieza y acabado | Pijama | Restos de hilo |
| | | Hilo | Conos de plástico |
| | | Energía eléctrica | Cajas de hilo |
| 4 | Embolsado | Pijama bordada | Pijama embolsada |
| | | Etiqueta adhesiva | Cartón de etiquetas |
| | | Bolsa | Bolsas del cartón de etiquetas |
| | | | Bolsa de las bolsas |

Anexo EE: Tablas de clasificación para la matriz IRA

Tabla EE 1: Alcance e índice de frecuencia

| Alcance (AL) | | Índice de Frecuencia (IF) | |
|-----------------|---|---------------------------|---|
| Área de trabajo | 1 | Rara vez | 1 |
| Toda la planta | 2 | Anual | 2 |
| Áreas vecinas | 3 | Mensual | 3 |
| Comunidad | 4 | Semanal | 4 |
| Regiones | 5 | Diario | 5 |

Fuente: Carranza 2018

Tabla EE 2: Índice de control

| Índice de control (IC) | Criterio de significancia | Descripción |
|------------------------|---------------------------|---|
| 5 | Muy Baja | No posee documentación, ni procesos reconocidos o asociados a aspectos ambientales. No hay entrenamiento, conocimiento del trabajador es por experiencia y empírico. |
| 4 | Baja | Existen procedimientos no documentados, el entrenamiento del personal es incipiente, casi nulo. |
| 3 | Media | Existen procedimientos no documentados, el entrenamiento del personal es mínimo. |
| 2 | Alta | Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica a supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad. |
| 1 | Muy Alta | Completamente documentado mediante procedimientos y criterios operacionales que son conocidos por todos los trabajadores. Personal sensibilizado y consiente de su responsabilidad respecto a cumplimiento de procedimientos. |

Fuente: Carranza 2018

Tabla EE 3: Índice de severidad

| Índice de severidad (IS) | Criterio de significancia | Descripción |
|--------------------------|---------------------------|--|
| 1 | Muy Baja | Incidencia de impacto insignificante, casi no visible. |
| 2 | Baja | Impacto visible con incidencia insipiente. |
| 3 | Media | Presencia del impacto sin causar efectos sensibles. |
| 4 | Alta | Incidencia del impacto con nítida precisión, causante de efectos sensibles en el medio ambiente. |

Fuente: Carranza 2018

Anexo FF: Descripción de tareas y diagrama de Gantt

| | Modo de | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesor |
|----|---------|--|----------------|---------------------|---------------------|------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | Planeación del proyecto | 6 mss | lun 17/02/20 | lun 03/08/20 | |
| 3 | | Estudio de prefactibilidad | 4 mss | lun 17/02/20 | lun 08/06/20 | |
| 4 | | Constitución legal de la empresa | 1 ms | lun 08/06/20 | lun 06/07/20 | 3 |
| 5 | | Trámites financieros | 1 ms | lun 06/07/20 | lun 03/08/20 | 4 |
| 6 | | Implementación del proyecto | 5.5 mss | lun 03/08/20 | lun 04/01/21 | |
| 7 | | Compra del local | 1 ms | lun 03/08/20 | lun 31/08/20 | 5 |
| 8 | | Compra de maquinarias y equipos | 2 mss | lun 12/10/20 | lun 07/12/20 | 7 |
| 9 | | Compra de muebles y enseres | 2 mss | lun 31/08/20 | lun 26/10/20 | 7 |
| 10 | | Implementación de planta de producción | 1 ms | lun 07/12/20 | lun 04/01/21 | 8 |
| 11 | | Implementación de zona administrativa | 1 ms | lun 26/10/20 | lun 23/11/20 | 9 |
| 12 | | Captación y contratación de personal | 1 ms | lun 23/11/20 | lun 21/12/20 | 11 |
| 13 | | Capacitación de personal | 0.5 mss | lun 21/12/20 | lun 04/01/21 | 12 |

Figura FF 1: Duración de tareas del proyecto

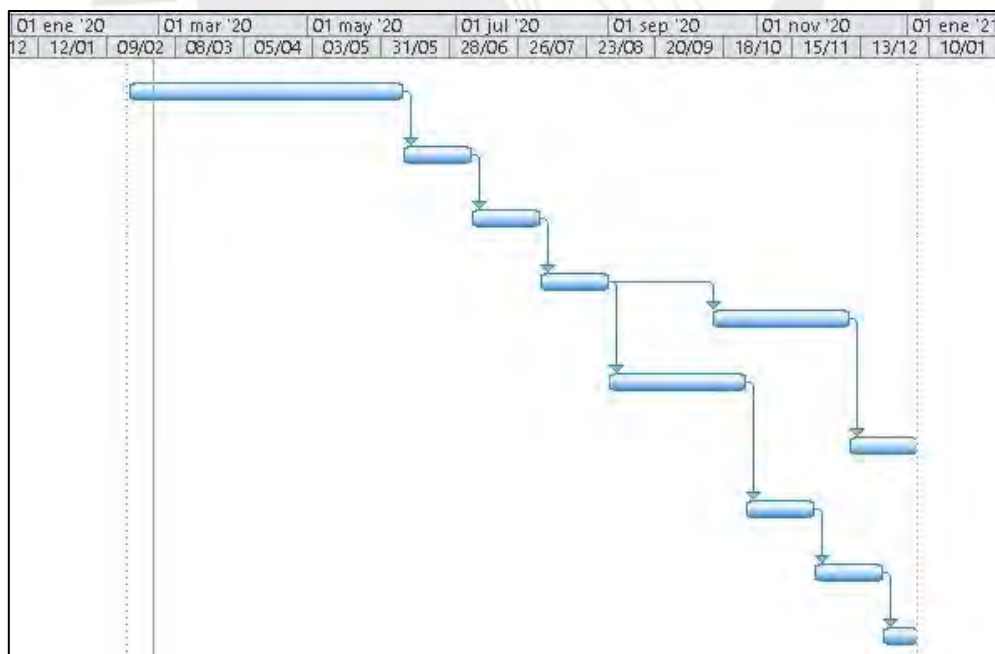


Figura FF 2: Diagrama de Gantt del proyecto

Anexo GG: Puestos y funciones del personal

Tabla GG 1: Descripción de puestos y funciones del personal

| Puesto | Funciones |
|-----------------------------------|--|
| Gerente General | Es aquel que tiene la representación judicial y administrativa de la empresa. Se dedica a la planeación, programación, organización, supervisión y administración de las actividades realizadas por la empresa y a resolver los problemas presentes que soliciten su intervención. Adicionalmente, se encarga de delegar funciones a cada jefe de las diferentes unidades orgánicas. |
| Asistente administrativo | Tiene como función encargarse del sistema de ética, integridad y buenas prácticas de la empresa; de esta forma vela por una correcta gestión de las relaciones entre trabajadores. |
| Jefe de comercial | Tiene como función captar y mantener las relaciones con nuevos y actuales clientes para aumentar las ventas. También se encargan de realizar los planes de marketing para dar a comunicar la información sobre las bondades de los productos finales. Además, se encargan de la fijación de los precios. |
| Jefe de producción y distribución | Se encarga del proceso principal del negocio, asegurándose de cumplir con la producción de la cantidad planeada de productos terminados y que estos tengan el estándar de calidad de la empresa. Realiza la planificación de los insumos y materias primas a necesitar para un periodo de tiempo establecido, teniendo en consideración las proyecciones de la demanda y la oferta de pijamas de bebé. Además, se encarga de la distribución de productos terminados desde la planta, dando soporte operativo y administrativo a las funciones relacionadas. Es el encargado de la gestión de los almacenes. |
| Operarios | Son los que realizan las actividades principales de producción, cuyo lugar de trabajo es la planta. |
| Vendedores | Son la fuerza de ventas, la cual tiene como función conseguir la mayor cantidad de clientes en el mercado meta. |

Anexo HH: Costo de acondicionamiento del local

En la Resolución Ministerial N° 351-2019-VIVIENDA se indican los costos con IGV de edificación y acabado por metro cuadrado; como el local es alquilado, solo se cuenta con el costo de acondicionamiento del local calculado a continuación.

Tabla HH 1: Acondicionamiento del local en soles

| Tipo de Área | Área | m ² | (S/ / m ²) | | | | Costo Total con IGV (S/) |
|----------------|-----------------------|----------------|------------------------|--------------------|-------|--------------------------|--------------------------|
| | | | Pisos | Puertas y ventanas | Baños | Instalaciones Eléctricas | |
| Producción | Corte | 98 | 95,26 | 94,36 | | 136,37 | 31 947,02 |
| Producción | Confección | 70 | 95,26 | 94,36 | | 136,37 | 22 819,30 |
| Producción | Limpieza y acabado | 30 | 95,26 | 94,36 | | 136,37 | 9 779,70 |
| Producción | Embolsado y encajado | 30 | 95,26 | 94,36 | | 136,37 | 9 779,70 |
| Producción | AMP | 100 | 95,26 | 94,36 | | 136,37 | 32 599,00 |
| Producción | APT | 60 | 95,26 | 94,36 | | 136,37 | 19 559,40 |
| Administración | Oficinas primer piso | 30 | 164,08 | 146 | | 136,37 | 13 393,50 |
| Administración | Oficinas segundo piso | 144 | 164,08 | 146 | | 136,37 | 64 288,80 |
| Administración | Comedor | 80 | 164,08 | 146 | | 136,37 | 35 716,00 |
| Producción | Baño de planta | 80 | 164,08 | 94,36 | 53,14 | 86,15 | 31 818,40 |
| Administración | Baño administrativo | 12 | 164,08 | 146 | 53,14 | 86,15 | 5 392,44 |
| Administración | Puesto de vigilancia | 8 | 164,08 | 94,36 | | 86,15 | 2 756,72 |
| Producción | Recepción y despacho | 80 | 24,07 | | | | 1 925,60 |
| Administración | Estacionamiento | 100 | 24,07 | | | | 2 407,00 |
| TOTAL | | | | | | | 284 182,58 |

Por lo tanto, el costo de acondicionamiento sin IGV es de S/ 240 832,69 y el monto del IGV es S/ 43 349, 89.

Anexo II: Cálculo del Capital de Trabajo

Tabla II 1: Cálculo del capital de trabajo

| Flujo 2021 | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Pijamas (und) | 100,00 | 542,00 | 750,00 | 1 060,00 | 3 320,00 | 6 845,00 | 11 749,00 | 16 226,00 | 24 947,00 | 26 121,00 | 26 332,00 | 27 450,00 |
| Precio (S/ / und) | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 | 26,18 |
| Saldo a favor del exportador | 0,00 | 0,00 | 125,20 | 678,58 | 938,99 | 1 327,11 | 4 156,60 | 8 569,85 | 14 709,59 | 20 314,74 | 31 233,31 | 32 703,15 |
| Total Ingresos (S/) | 2 618,45 | 14 191,99 | 19 763,56 | 28 434,12 | 87 871,46 | 180 559,87 | 311 798,04 | 433 439,21 | 667 933,79 | 704 279,52 | 720 723,02 | 751 467,10 |
| MOD | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 | 19 592,91 |
| MOI | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 | 4 110,40 |
| Personal administrativo | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 | 15 071,47 |
| Personal ventas | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 | 6 302,61 |
| MD | 616,79 | 3 342,99 | 4 625,90 | 6 537,95 | 20 477,34 | 42 219,09 | 72 466,34 | 100 079,91 | 153 869,93 | 161 111,01 | 162 412,44 | 169 308,12 |
| MI | 78,76 | 426,88 | 590,71 | 834,87 | 2 614,86 | 5 391,18 | 9 253,62 | 12 779,74 | 19 648,48 | 20 573,14 | 20 739,32 | 21 619,87 |
| Material administrativo | 23 398,35 | | | | | | | | | | | |
| Servicios de producción | 2 916,80 | 4 092,91 | 4 646,38 | 5 471,25 | 11 484,86 | 20 864,48 | 33 913,47 | 45 826,26 | 69 031,86 | 72 155,74 | 72 717,18 | 75 692,05 |
| Servicios administrativos | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 | 65 450,64 |
| Servicios ventas | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 | 65 878,93 |
| Total Egresos (S/) | 203 417,65 | 184 269,73 | 186 269,94 | 189 251,01 | 210 984,01 | 244 881,71 | 292 040,38 | 335 092,87 | 418 957,22 | 430 246,84 | 432 275,89 | 443 026,99 |
| Saldo (S/) | -200 799,20 | -170 077,75 | -166 506,38 | -160 816,89 | -123 112,55 | -64 321,84 | 19 757,66 | 98 346,34 | 248 976,57 | 274 032,68 | 288 447,13 | 308 440,11 |
| Saldo Acumulado (S/) | -200 799,20 | -370 876,94 | -537 383,32 | -698 200,21 | -821 312,75 | -885 634,60 | -865 876,94 | -767 530,59 | -518 554,02 | -244 521,34 | 43 925,79 | 352 365,89 |
| IGV (S/) | 28 501,25 | 25 054,62 | 25 414,66 | 25 951,25 | 29 863,19 | 35 964,78 | 44 453,34 | 52 202,79 | 67 298,37 | 69 330,50 | 69 695,73 | 71 630,93 |
| Saldo con IGV (S/) | -229 300,44 | -195 132,37 | -191 921,04 | -186 768,14 | -152 975,74 | -100 286,62 | -24 695,68 | 46 143,56 | 181 678,20 | 204 702,18 | 218 751,40 | 236 809,18 |
| Saldo Acu. con IGV (S/) | -229 300,44 | -424 432,81 | -616 353,85 | -803 121,99 | -956 097,73 | -1 056 384,35 | -1 081 080,02 | -1 034 936,47 | -853 258,27 | -648 556,09 | -429 804,69 | -192 995,51 |

Anexo JJ: Evaluación de las alternativas de financiamiento

En primer lugar, se tiene en cuenta que el plazo de financiamiento para los activos fijos será de 60 meses (5 años).

OPCIÓN 1

Como primera opción se tiene la de financiar S/ 300 000 de la inversión en activos fijos (monto máximo permitido), utilizando la línea de financiamiento “Activos Fijos” de Mibanco, cuyos parámetros son los mostrados en la Tabla JJ1.

Tabla JJ 1: Parámetros del financiamiento activos fijos - Mibanco

| MIBANCO | |
|---------------------|----------|
| Monto (S/) = | 300 000 |
| TEA = | 12,00% |
| Seguro = | 0,03283% |
| Comisiones = | 20 |
| ITF = | 0,005% |
| Número cuotas (n) = | 5 |

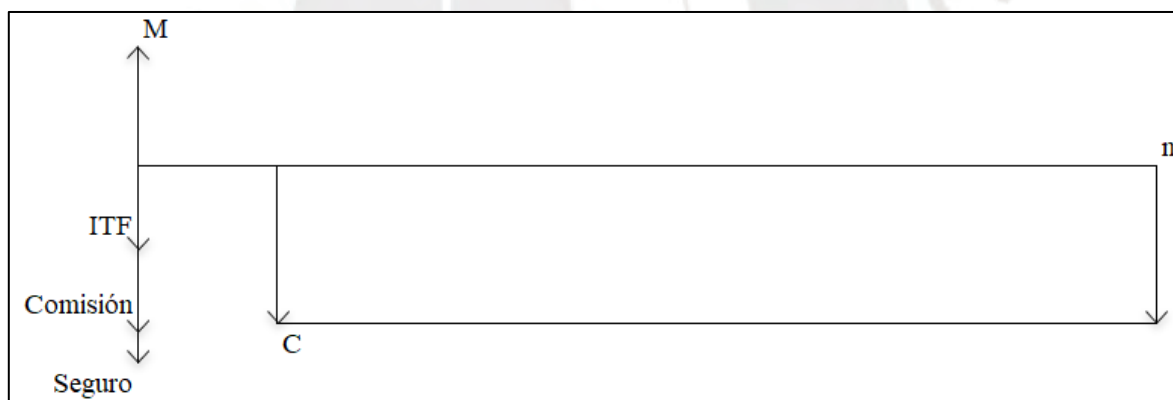


Figura JJ 1: Diagrama de flujo del financiamiento

En la Figura JJ1 se muestra el flujo del financiamiento, en donde el único ingreso es el monto M y los egresos son el seguro del préstamo, la comisión, los impuestos a las transacciones financieras (ITF) y la serie de pago C . La suma de los egresos, sin contar con C , es igual a S/ 133,49; la cuota C se calcula con la TEA y M , obteniéndose el valor de S/ 83 222,92. Finalmente, se calculó el valor de la TCEA igual a 12,02%.

OPCIÓN 2

La segunda opción es utilizar ambas líneas de financiamiento (“Activo Fijo” y “Capital de Trabajo”) de Mibanco. El monto a financiar para “Activo Fijo” y para la línea de “Capital de Trabajo” será de S/ 300 000. En la Tabla JJ2 se muestran los parámetros de ambas líneas de financiamiento, con la TEM y el plazo en meses.

Tabla JJ 2: Parámetros del financiamiento activos fijos y capital de trabajo - Mibanco

| MIBANCO | | | |
|---------------------|---------|---------------------|----------|
| Activos Fijos | | Capital de Trabajo | |
| Monto (M) = | 300 000 | Monto (M) = | 300 000 |
| TEM = | 0,9489% | TEM = | 0,9489% |
| Seguro = | 0,033% | Seguro = | 0,03283% |
| Comisiones = | 20 | Comisiones = | 20 |
| ITF = | 0,005% | ITF = | 0,005% |
| Número cuotas (n) = | 60 | Número cuotas (n) = | 12 |

De la tabla anterior se calculan los egresos iniciales, sin contar con las series de pago, siendo para los activos fijos y el capital de trabajo S/ 133,49. Para el cálculo de las series de pago (C1 y C2), se utilizan sus respectivas TCEM y números de cuotas n. De tal manera, se obtendrán los datos mostrados en la Tabla JJ3.

Tabla JJ 3: Cálculo de la Tasa del Costo Efectivo Anual - Mibanco

| | | | | | |
|---------------------|---------|--|-----------|------|----|
| Monto financiado = | 600 000 | C1 = | 6 580,71 | n1 = | 60 |
| Egresos iniciales = | 266,98 | C2 = | 26 568,62 | n2 = | 12 |
| 599 733,02 | = | 26 568,62 x (P/A, TCEM, 12) + 6 580,71 x (P/A, TCEM, 60) | | | |
| TCEM | = | 0,9515% | | | |
| TCEA | = | 12,03% | | | |

La TCEA obtenida es mayor que la de la opción 1; por lo tanto, esta no es la mejor opción.

OPCIÓN 3

La tercera opción es similar a la anterior, pero utilizando los parámetros del banco Pichincha (Tabla JJ4).

Tabla JJ 4: Parámetros del financiamiento activos fijos y capital de trabajo - Pichincha

| PICHINCHA | | | |
|---------------------|---------|---------------------|---------|
| Activos Fijos | | Capital de Trabajo | |
| Monto (M) = | 300 000 | Monto (M) = | 300 000 |
| TEA = | 0,9135% | TEA = | 0,9135% |
| Seguro = | 0,083% | Seguro = | 0,083% |
| Comisiones = | 4 | Comisiones = | 4 |
| ITF = | 0,08% | ITF = | 0,08% |
| Número cuotas (n) = | 60 | Número cuotas (n) = | 18 |

De la tabla anterior se calculan los egresos iniciales, sin contar con las series de pago, siendo para los activos fijos y el capital de trabajo S/ 493. Para el cálculo de las series de pago (C1 y C2), se utilizan sus respectivas TCEM y números de cuotas n. De tal manera, se obtendrán los datos mostrados en la Tabla JJ5.

Tabla JJ 5: Cálculo de la Tasa del Costo Efectivo Anual - Pichincha

| | | | | | |
|---------------------|---------|--|-----------|------|----|
| Monto financiado = | 600 000 | C1 = | 6 517,06 | n1 = | 60 |
| Egresos iniciales = | 986 | C2 = | 18 150,31 | n2 = | 18 |
| 599 014,00 | = | 18 150,31 x (P/A, TCEM, 18) + 6 517,06 x (P/A, TCEM, 60) | | | |
| TCEM | = | 0,9225% | | | |
| TCEA | = | 11,65% | | | |

La TCEA obtenida es menor que la de la opción 1 y de la opción 2; por lo tanto, se considera a esta la mejor opción de financiamiento.

Anexo KK: Calendario de pagos de financiamiento

Activos Fijos

Tabla KK 1: Parámetros financiamiento Activos Fijos

| PICHINCHA | |
|---------------|-----------|
| Plazo (meses) | 60 |
| Monto (S/) | 300 000 |
| TCEM | 0,9135% |
| Cuotas | Mensuales |
| Inicio | 2021 |

Tabla KK 2: Calendario de pagos Activos Fijos

| Periodo (mes) | Saldo Inicial | Amortización | Interés | Cuota del Crédito | Saldo Final | Otros |
|---------------|---------------|--------------|----------|-------------------|-------------|--------|
| 0 | 300 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 300 000,00 | 493,00 |
| 1 | 300 000,00 | 3 776,53 | 2 740,53 | 6 517,06 | 296 223,47 | |
| 2 | 296 223,47 | 3 811,03 | 2 706,03 | 6 517,06 | 292 412,44 | |
| 3 | 292 412,44 | 3 845,85 | 2 671,21 | 6 517,06 | 288 566,59 | |
| 4 | 288 566,59 | 3 880,98 | 2 636,08 | 6 517,06 | 284 685,61 | |
| 5 | 284 685,61 | 3 916,43 | 2 600,63 | 6 517,06 | 280 769,18 | |
| 6 | 280 769,18 | 3 952,21 | 2 564,85 | 6 517,06 | 276 816,98 | |
| 7 | 276 816,98 | 3 988,31 | 2 528,75 | 6 517,06 | 272 828,67 | |
| 8 | 272 828,67 | 4 024,74 | 2 492,31 | 6 517,06 | 268 803,92 | |
| 9 | 268 803,92 | 4 061,51 | 2 455,55 | 6 517,06 | 264 742,41 | |
| 10 | 264 742,41 | 4 098,61 | 2 418,45 | 6 517,06 | 260 643,80 | |
| 11 | 260 643,80 | 4 136,05 | 2 381,00 | 6 517,06 | 256 507,74 | |
| 12 | 256 507,74 | 4 173,84 | 2 343,22 | 6 517,06 | 252 333,90 | |
| 13 | 252 333,90 | 4 211,97 | 2 305,09 | 6 517,06 | 248 121,94 | |
| 14 | 248 121,94 | 4 250,44 | 2 266,62 | 6 517,06 | 243 871,50 | |
| 15 | 243 871,50 | 4 289,27 | 2 227,79 | 6 517,06 | 239 582,22 | |
| 16 | 239 582,22 | 4 328,45 | 2 188,61 | 6 517,06 | 235 253,77 | |
| 17 | 235 253,77 | 4 367,99 | 2 149,06 | 6 517,06 | 230 885,78 | |
| 18 | 230 885,78 | 4 407,90 | 2 109,16 | 6 517,06 | 226 477,88 | |
| 19 | 226 477,88 | 4 448,16 | 2 068,90 | 6 517,06 | 222 029,72 | |
| 20 | 222 029,72 | 4 488,80 | 2 028,26 | 6 517,06 | 217 540,92 | |
| 21 | 217 540,92 | 4 529,80 | 1 987,26 | 6 517,06 | 213 011,11 | |
| 22 | 213 011,11 | 4 571,18 | 1 945,88 | 6 517,06 | 208 439,93 | |
| 23 | 208 439,93 | 4 612,94 | 1 904,12 | 6 517,06 | 203 826,99 | |
| 24 | 203 826,99 | 4 655,08 | 1 861,98 | 6 517,06 | 199 171,91 | |

| | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------|
| 25 | 199 171,91 | 4 697,61 | 1 819,45 | 6 517,06 | 194 474,30 | |
| 26 | 194 474,30 | 4 740,52 | 1 776,54 | 6 517,06 | 189 733,78 | |
| 27 | 189 733,78 | 4 783,82 | 1 733,24 | 6 517,06 | 184 949,96 | |
| 28 | 184 949,96 | 4 827,52 | 1 689,53 | 6 517,06 | 180 122,43 | |
| 29 | 180 122,43 | 4 871,62 | 1 645,43 | 6 517,06 | 175 250,81 | |
| 30 | 175 250,81 | 4 916,13 | 1 600,93 | 6 517,06 | 170 334,68 | |
| 31 | 170 334,68 | 4 961,04 | 1 556,02 | 6 517,06 | 165 373,65 | |
| 32 | 165 373,65 | 5 006,36 | 1 510,70 | 6 517,06 | 160 367,29 | |
| 33 | 160 367,29 | 5 052,09 | 1 464,97 | 6 517,06 | 155 315,20 | |
| 34 | 155 315,20 | 5 098,24 | 1 418,82 | 6 517,06 | 150 216,96 | |
| 35 | 150 216,96 | 5 144,81 | 1 372,25 | 6 517,06 | 145 072,15 | |
| 36 | 145 072,15 | 5 191,81 | 1 325,25 | 6 517,06 | 139 880,33 | |
| 37 | 139 880,33 | 5 239,24 | 1 277,82 | 6 517,06 | 134 641,09 | |
| 38 | 134 641,09 | 5 287,10 | 1 229,96 | 6 517,06 | 129 353,99 | |
| 39 | 129 353,99 | 5 335,40 | 1 181,66 | 6 517,06 | 124 018,59 | |
| 40 | 124 018,59 | 5 384,14 | 1 132,92 | 6 517,06 | 118 634,45 | |
| 41 | 118 634,45 | 5 433,32 | 1 083,74 | 6 517,06 | 113 201,13 | |
| 42 | 113 201,13 | 5 482,96 | 1 034,10 | 6 517,06 | 107 718,18 | |
| 43 | 107 718,18 | 5 533,04 | 984,02 | 6 517,06 | 102 185,13 | |
| 44 | 102 185,13 | 5 583,59 | 933,47 | 6 517,06 | 96 601,54 | |
| 45 | 96 601,54 | 5 634,60 | 882,46 | 6 517,06 | 90 966,95 | |
| 46 | 90 966,95 | 5 686,07 | 830,99 | 6 517,06 | 85 280,88 | |
| 47 | 85 280,88 | 5 738,01 | 779,05 | 6 517,06 | 79 542,87 | |
| 48 | 79 542,87 | 5 790,43 | 726,63 | 6 517,06 | 73 752,44 | |
| 49 | 73 752,44 | 5 843,32 | 673,74 | 6 517,06 | 67 909,12 | |
| 50 | 67 909,12 | 5 896,70 | 620,36 | 6 517,06 | 62 012,41 | |
| 51 | 62 012,41 | 5 950,57 | 566,49 | 6 517,06 | 56 061,84 | |
| 52 | 56 061,84 | 6 004,93 | 512,13 | 6 517,06 | 50 056,91 | |
| 53 | 50 056,91 | 6 059,79 | 457,27 | 6 517,06 | 43 997,13 | |
| 54 | 43 997,13 | 6 115,14 | 401,92 | 6 517,06 | 37 881,99 | |
| 55 | 37 881,99 | 6 171,00 | 346,06 | 6 517,06 | 31 710,98 | |
| 56 | 31 710,98 | 6 227,38 | 289,68 | 6 517,06 | 25 483,60 | |
| 57 | 25 483,60 | 6 284,26 | 232,80 | 6 517,06 | 19 199,34 | |
| 58 | 19 199,34 | 6 341,67 | 175,39 | 6 517,06 | 12 857,67 | |
| 59 | 12 857,67 | 6 399,60 | 117,46 | 6 517,06 | 6 458,06 | |
| 60 | 6 458,06 | 6 458,06 | 59,00 | 6 517,06 | 0,00 | |
| Total (S/) | | 300 000,00 | 91 023,57 | 391 023,57 | 9 964 166,20 | 493,00 |

Capital de Trabajo

Tabla KK 3: Parámetros financiamiento Capital de Trabajo

| PICHINCHA | |
|---------------|-----------|
| Plazo (meses) | 18 |
| Monto (S/) | 300 000 |
| TCEM | 0,9135% |
| Cuotas | Mensuales |
| Inicio | 2021 |

Tabla KK 4: Calendario de pago Capital de Trabajo

| Periodo (mes) | Saldo Inicial | Amortización | Interés | Cuota del Crédito | Saldo Final | Otros |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------|
| 0 | 300 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 300 000,00 | 493,00 |
| 1 | 300 000,00 | 15 409,78 | 2 740,53 | 18 150,31 | 284 590,22 | |
| 2 | 284 590,22 | 15 550,55 | 2 599,76 | 18 150,31 | 269 039,67 | |
| 3 | 269 039,67 | 15 692,60 | 2 457,70 | 18 150,31 | 253 347,07 | |
| 4 | 253 347,07 | 15 835,96 | 2 314,35 | 18 150,31 | 237 511,11 | |
| 5 | 237 511,11 | 15 980,62 | 2 169,69 | 18 150,31 | 221 530,49 | |
| 6 | 221 530,49 | 16 126,60 | 2 023,70 | 18 150,31 | 205 403,89 | |
| 7 | 205 403,89 | 16 273,92 | 1 876,38 | 18 150,31 | 189 129,96 | |
| 8 | 189 129,96 | 16 422,59 | 1 727,72 | 18 150,31 | 172 707,38 | |
| 9 | 172 707,38 | 16 572,61 | 1 577,70 | 18 150,31 | 156 134,77 | |
| 10 | 156 134,77 | 16 724,00 | 1 426,31 | 18 150,31 | 139 410,77 | |
| 11 | 139 410,77 | 16 876,78 | 1 273,53 | 18 150,31 | 122 533,99 | |
| 12 | 122 533,99 | 17 030,95 | 1 119,36 | 18 150,31 | 105 503,05 | |
| 13 | 105 503,05 | 17 186,53 | 963,78 | 18 150,31 | 88 316,52 | |
| 14 | 88 316,52 | 17 343,53 | 806,78 | 18 150,31 | 70 972,99 | |
| 15 | 70 972,99 | 17 501,96 | 648,34 | 18 150,31 | 53 471,03 | |
| 16 | 53 471,03 | 17 661,84 | 488,46 | 18 150,31 | 35 809,19 | |
| 17 | 35 809,19 | 17 823,19 | 327,12 | 18 150,31 | 17 986,00 | |
| 18 | 17 986,00 | 17 986,00 | 164,30 | 18 150,31 | 0,00 | |
| Total (S/) | | 300 000,00 | 26 705,51 | 326 705,51 | 2 923 398,10 | 493,00 |

Anexo LL: Costo anual del personal de la empresa

Tabla LL 1: Detalle de planilla de empleados en soles

| Puesto | Clasificación | Sueldo base mensual | Sueldo anual | Seguro social anual | Gratificación (julio + diciembre) | CTS (mayo + noviembre) | Remuneraciones totales anual (S/) |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Gerente General | Administrativo | 6 000,00 | 72 000,00 | 6 480,00 | 13 080,00 | 7 089,60 | 98 649,60 |
| Asistente administrativo | Administrativo | 2 000,00 | 24 000,00 | 2 160,00 | 4 360,00 | 2 363,20 | 32 883,20 |
| Jefe de comercial | Administrativo | 3 000,00 | 36 000,00 | 3 240,00 | 6 540,00 | 3 544,80 | 49 324,80 |
| Jefe de producción y distribución | Mano de obra indirecta | 3 000,00 | 36 000,00 | 3 240,00 | 6 540,00 | 3 544,80 | 49 324,80 |
| Operario | Mano de obra directa | 1 100,00 | 13 200,00 | 1 188,00 | 2 398,00 | 1 299,76 | 18 085,76 |
| Vendedor | Ventas | 2 300,00 | 27 600,00 | 2 484,00 | 5 014,00 | 2 717,68 | 37 815,68 |

Tabla LL 2: Costo anual del personal en soles

| Puesto | Clasificación | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Gerente General | Administrativo | 98 649,60 | 98 649,60 | 98 649,60 | 98 649,60 | 98 649,60 |
| Asistente administrativo | Administrativo | 32 883,20 | 32 883,20 | 32 883,20 | 32 883,20 | 32 883,20 |
| Jefe de comercial | Administrativo | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 |
| Jefe de producción y distribución | Mano de obra indirecta | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 | 49 324,80 |
| Operario | Mano de obra directa | 235 114,88 | 253 200,64 | 289 372,16 | 325 543,68 | 397 886,72 |
| Vendedor | Ventas | 75 631,36 | 75 631,36 | 113 447,04 | 113 447,04 | 113 447,04 |
| Total (S/) | | 540 928,64 | 559 014,40 | 633 001,60 | 669 173,12 | 741 516,16 |

Anexo MM: Costo del material directo (MD)

Según el Banco Central de Reserva del Perú, los valores proyectados por las entidades financieras son los mostrados en la Tabla MM1.

Tabla MM 1: Valores proyectados de la inflación

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------|------|------|------|------|------|
| Inflación (%) | 2,30 | 2,50 | 2,40 | 2,30 | 2,30 |

El costo con IGV de la tela jersey 30/1 es S/ 75,00 por kilogramo, y el de la tela jersey 24/1 es S/ 80,00 por kilogramo; por lo tanto, para proyectar sus precios hasta el 2025, estos se van a incrementar a razón de la inflación proyectada para ese año. Obteniéndose los precios de las materias primas como se muestra en la Tabla MM2.

Tabla MM 2: Proyección de los precios del material directo

| Material Directo | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Precio kg sin IGV (S/) | | | | | |
| Tela Jersey 30/1 | 63,56 | 65,15 | 66,71 | 68,25 | 69,82 |
| Tela Jersey 24/1 | 67,80 | 69,49 | 71,16 | 72,80 | 74,47 |
| Precio kg con IGV (S/) | | | | | |
| Tela Jersey 30/1 | 75,00 | 76,88 | 78,72 | 80,53 | 82,38 |
| Tela Jersey 24/1 | 80,00 | 82,00 | 83,97 | 85,90 | 87,87 |

Luego, el precio sin IGV se multiplicará por la cantidad anual determinada como requerimiento para la producción, calculada anteriormente. De esta manera, se calculará el costo total del material directo, mostrado en la Tabla MM3.

Tabla MM 3: Cálculo del costo del material directo

| Material Directo | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tela Jersey 30/1 | 410 084,75 | 488 612,29 | 599 939,80 | 751 595,81 | 953 196,49 |
| Tela Jersey 24/1 | 486 983,05 | 580 254,24 | 712 518,29 | 892 624,39 | 1131 948,47 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 897 067,80 | 1 068 866,53 | 1 312 458,09 | 1 644 220,20 | 2 085 144,96 |
| IGV (S/) | 161 472,20 | 192 395,97 | 236 242,46 | 295 959,64 | 375 326,09 |
| Costo Total con IGV (S/) | 1 058 540,00 | 1 261 262,50 | 1 548 700,54 | 1 940 179,83 | 2 460 471,06 |

Anexo NN: Costo de material indirecto (MI)

Tabla NN 1: Cálculo del presupuesto de material indirecto

| Material Indirecto | Precio unitario sin IGV (S/) | Unidad | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------|------------------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Hilo | 7,12 | 30000 yd | 2 898,98 | 3 369,98 | 4 041,09 | 4 948,85 | 6 134,81 |
| Etiqueta | 46,44 | 1000 | 7 092,19 | 8 244,43 | 9 886,29 | 12 107,04 | 15 008,42 |
| Broche | 42,36 | 1000 | 51 757,15 | 60 166,14 | 72 147,98 | 88 354,61 | 109 528,34 |
| Etiqueta adhesiva | 27,63 | 1000 | 4 219,08 | 4 904,53 | 5 881,26 | 7 202,36 | 8 928,37 |
| Bolsa | 22,46 | 100 | 34 296,17 | 39 868,13 | 47 807,80 | 58 546,81 | 72 577,21 |
| Caja | 991,53 | 100 | 14 287,88 | 16 608,05 | 19 919,75 | 24 391,53 | 30 231,61 |
| Costo Total sin IGV (S/) | | | 114 551,44 | 133 161,26 | 159 684,17 | 195 551,20 | 242 408,77 |



Anexo OO: Cálculo de la depreciación de activos fijos e intangibles

Tabla OO 1: Cantidad de activos fijos por año

| Área | Activo Fijo | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Producción | Cortadora Recta | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Producción | Recta | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Producción | Remalladora Mellicera | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Producción | Collaretera | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Producción | Remachadora Neumática | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Producción | Bordadora multicabezales | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Producción | Selladora térmica a pedal | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Producción | Montacargas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Producción | Transpaleta manual | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Producción | Mesa de corte | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Producción | Mesa de trabajo | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Producción | Silla para operario | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Administración | Casillero | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Administración | Banca de vestidores | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Administración | Escritorio | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Ventas | Escritorio | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Administración | Sillas de oficina | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Ventas | Sillas de oficina | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Administración | Mesa de reuniones | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Administración | Juego de comedor | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Administración | Mueble microondas | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Administración | Laptop | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ventas | Laptop | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Administración | Computadora | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Administración | Fotocopiadora, impresora y escáner | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Administración | Proyector | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Administración | Televisor | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Administración | Refrigeradora | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Administración | Horno microonda | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

La tasa de la depreciación se obtuvo del DL N° 1488, el cual indica que la tasa anual de depreciación de maquinarias y equipos es 20%, y la tasa anual máxima de equipos de procesamiento de datos es 50%, pero como los equipos se usan hasta el final de los cinco años del proyecto, se escogió una tasa del 20% para su depreciación anual.

Tabla OO 2: Cálculo de la depreciación de activos fijos por año

| Área | Activo Fijo | Valor inicial sin IGV (S/) | Tasa dep. | Depreciación Anual |
|-------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------|--------------------|
| Producción | Cortadora Recta | 1 271,19 | 20% | 254,24 |
| Producción | Recta | 1 016,95 | 20% | 1 220,34 |
| Producción | Remalladora Mellicera | 1 881,36 | 20% | 1 505,08 |
| Producción | Collaretera | 242 055,93 | 20% | 48 411,19 |
| Producción | Remachadora Neumática | 1 483,05 | 20% | 2 076,27 |
| Producción | Bordadora multicabezales | 110 169,49 | 20% | 22 033,90 |
| Producción | Selladora térmica a pedal | 1 142,01 | 20% | 228,40 |
| Producción | Montacargas | 51 542,50 | 20% | 10 308,50 |
| Producción | Transpaleta manual | 720,25 | 20% | 288,10 |
| Producción | Mesa de corte | 2 500,00 | 20% | 500,00 |
| Producción | Mesa de trabajo | 295,76 | 20% | 177,46 |
| Producción | Silla para operario | 84,66 | 20% | 355,58 |
| Administración | Casillero | 940,68 | 20% | 376,27 |
| Administración | Banca de vestidores | 658,47 | 20% | 790,17 |
| Administración | Escritorio | 508,39 | 20% | 711,75 |
| Ventas | Escritorio | 508,39 | 20% | 305,03 |
| Administración | Sillas de oficina | 93,14 | 20% | 130,39 |
| Ventas | Sillas de oficina | 93,14 | 20% | 55,88 |
| Administración | Mesa de reuniones | 3 118,64 | 20% | 623,73 |
| Administración | Juego de comedor | 508,39 | 20% | 406,71 |
| Administración | Mueble microondas | 203,39 | 20% | 162,71 |
| Administración | Laptop | 1 948,31 | 20% | 389,66 |
| Ventas | Laptop | 1 948,31 | 20% | 1 168,98 |
| Administración | Computadora | 1 100,85 | 20% | 660,51 |
| Administración | Fotocopiadora, impresora y escáner | 1 525,42 | 20% | 1 525,42 |
| Administración | Proyector | 1 439,83 | 20% | 287,97 |
| Administración | Televisor | 1 355,08 | 20% | 542,03 |
| Administración | Refrigeradora | 1 863,56 | 20% | 372,71 |
| Administración | Horno microonda | 100,85 | 20% | 80,68 |
| TOTAL (S/) | | | | 95 949,66 |

Luego, utilizando las proporciones del terreno destinadas a la zona de producción y administración, en la Tabla OO3 se calcula la depreciación anual de los acabados realizados al local alquilado.

Tabla OO 3: Cálculo de la depreciación de los acabados del local

| | Área (m2) | % | Valor inicial sin IGV (S/) | Depreciación | Depreciación anual (S/) |
|-----------------------|-----------|-----|----------------------------|--------------|-------------------------|
| Producción | 548 | 59% | 143 141,34 | 20% | 28 628,27 |
| Administración | 374 | 41% | 97 691,35 | 20% | 19 538,27 |
| | 922 | | | | |

A continuación, se presenta en la Tabla OO4 el resumen de la depreciación anual clasificado por áreas (producción, administración y ventas).

Tabla OO 4: Depreciación anual por áreas

| Área | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Producción | 115 987,32 | 115 987,32 | 115 987,32 | 115 987,32 | 115 987,32 |
| Administración | 26 598,98 | 26 598,98 | 26 598,98 | 26 598,98 | 26 598,98 |
| Ventas | 1 529,90 | 1 529,90 | 1 529,90 | 1 529,90 | 1 529,90 |
| TOTAL (S/) | 144 116,20 | 144 116,20 | 144 116,20 | 144 116,20 | 144 116,20 |

Se presentará la depreciación anual de los activos intangibles, incluida en los gastos administrativos conocida como amortización, cuya tasa de depreciación es lineal (20%).

Tabla OO 5: Amortizaciones anuales de activos intangibles

| Concepto | Valor sin IGV (S/) | Tasa dep. | Depreciación Anual |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| Legalización del libro de planillas | 8,00 | 20% | 1,60 |
| Libros contables | 37,80 | 20% | 7,56 |
| Capacitación del personal | 10 660,00 | 20% | 2 132,00 |
| Licencia de Microsoft Office 2016 | 1 465,00 | 20% | 293,00 |
| TOTAL (S/) | | | 2 434,16 |

Anexo PP: Costo de alquiler

De las dimensiones reales de los espacios asignados a cada área de la empresa, se obtuvieron los porcentajes mostrados en la Tabla PP1. Como el costo de alquiler mensual de la planta es US\$ 5 000, el costo de alquiler correspondiente al área de producción y administración se calcularán multiplicando el costo de alquiler anual por el porcentaje asignado; se utilizará el tipo de cambio proyectado anteriormente para obtener los costos en soles.

Tabla PP 1: Distribución porcentual de planta

| | | | |
|-----------------------|---|-----|-----|
| Producción | P | 548 | 59% |
| Administración | A | 374 | 41% |
| | | 922 | |

Es así como se obtienen los valores anuales del costo de alquiler de cada área, mostrados en la Tabla PP2.

Tabla PP 2: Costo anual de alquiler en soles

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Tipo de cambio (S/ / US\$) | 3,40 | 3,38 | 3,49 | 3,52 | 3,54 |
| Alquiler área producción | 121 249,46 | 120 536,23 | 124 537,27 | 125 418,69 | 126 086,04 |
| Alquiler área administrativa | 82 750,54 | 82 263,77 | 84 994,41 | 85 595,96 | 86 051,42 |

Anexo QQ: Costo de servicios

Producción.

Tabla QQ 1: Costo de servicios - producción

| Servicio | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tratamiento residuos | 376 555,93 | 376 555,93 | 376 555,93 | 376 555,93 | 376 555,93 |
| Seguridad | 18 737,45 | 18 737,45 | 18 737,45 | 18 737,45 | 18 737,45 |
| Limpieza y mantenimiento | 12 088,68 | 12 088,68 | 12 088,68 | 12 088,68 | 12 088,68 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 407 382,07 | 407 382,07 | 407 382,07 | 407 382,07 | 407 382,07 |
| IGV (S/) | 73 328,77 | 73 328,77 | 73 328,77 | 73 328,77 | 73 328,77 |
| Costo Total con IGV (S/) | 480 710,84 | 480 710,84 | 480 710,84 | 480 710,84 | 480 710,84 |

Tabla QQ 2: Costo de servicios generales - producción

| Servicio | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Agua | 982,40 | 1 052,57 | 1 192,91 | 1 333,25 | 1 613,94 |
| Energía eléctrica | 10 448,77 | 10 448,77 | 12 172,28 | 12 818,60 | 14 542,11 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 11 431,17 | 11 501,34 | 13 365,19 | 14 151,85 | 16 156,04 |
| IGV (S/) | 2 057,61 | 2 070,24 | 2 405,73 | 2 547,33 | 2 908,09 |
| Costo Total con IGV (S/) | 13 488,78 | 13 571,58 | 15 770,93 | 16 699,18 | 19 064,13 |

Administrativo.

Tabla QQ 3: Costo de servicios - administrativo

| Servicio | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asesoría legal | 308 338,98 | 308 338,98 | 308 338,98 | 308 338,98 | 308 338,98 |
| Asesoría contable | 209 491,53 | 209 491,53 | 209 491,53 | 209 491,53 | 209 491,53 |
| Seguridad | 12 787,97 | 12 787,97 | 12 787,97 | 12 787,97 | 12 787,97 |
| Limpieza y mantenimiento | 8 250,30 | 8 250,30 | 8 250,30 | 8 250,30 | 8 250,30 |
| Teléfono e internet | 17 072,54 | 17 072,54 | 17 072,54 | 17 072,54 | 17 072,54 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 555 941,32 | 555 941,32 | 555 941,32 | 555 941,32 | 555 941,32 |
| IGV (S/) | 100 069,44 | 100 069,44 | 100 069,44 | 100 069,44 | 100 069,44 |
| Costo Total con IGV (S/) | 656 010,76 | 656 010,76 | 656 010,76 | 656 010,76 | 656 010,76 |

Tabla QQ 4: Costo de servicios generales - administrativo

| Servicio | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Agua | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 |
| Energía eléctrica | 18 953,00 | 18 953,00 | 18 953,00 | 18 953,00 | 18 953,00 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 229 466,33 | 229 466,33 | 229 466,33 | 229 466,33 | 229 466,33 |
| IGV (S/) | 41 303,94 | 41 303,94 | 41 303,94 | 41 303,94 | 41 303,94 |
| Costo Total con IGV (S/) | 270 770,27 | 270 770,27 | 270 770,27 | 270 770,27 | 270 770,27 |

Ventas.

Tabla QQ 5: Costo de servicios - ventas

| Servicio | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Transporte | 142 372,88 | 165 504,24 | 198 463,74 | 243 044,71 | 301 289,14 |
| Promoción y marketing | 504 000,00 | 504 000,00 | 504 000,00 | 504 000,00 | 504 000,00 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 646 372,88 | 669 504,24 | 702 463,74 | 747 044,71 | 805 289,14 |
| IGV (S/) | 116 347,12 | 120 510,76 | 126 443,47 | 134 468,05 | 144 952,04 |
| Costo Total con IGV (S/) | 762 720,00 | 790 015,00 | 828 907,21 | 881 512,76 | 950 241,18 |

Tabla QQ 6: Costo de servicios generales - ventas

| Servicio | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Agua | 140 342,22 | 140 342,22 | 210 513,33 | 210 513,33 | 210 513,33 |
| Energía eléctrica | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 |
| Costo Total sin IGV (S/) | 144 174,22 | 144 174,22 | 214 345,33 | 214 345,33 | 214 345,33 |
| IGV (S/) | 25 951,36 | 25 951,36 | 38 582,16 | 38 582,16 | 38 582,16 |
| Costo Total con IGV (S/) | 170 125,58 | 170 125,58 | 252 927,49 | 252 927,49 | 252 927,49 |

Anexo RR: Costo de material administrativo

Tabla RR 1: Presupuesto de material administrativo anual

| Material Administrativo | Precio unitario sin IGV (S/) | Unidad | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|------------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Bolsa de basura | 2,54 | 10 und, 35 litros c/u | 2 033,90 | 2 033,90 | 2 033,90 | 2 033,90 | 2 033,90 |
| Toalla | 13,56 | 1 und | 271,19 | 271,19 | 271,19 | 271,19 | 271,19 |
| Jabón líquido | 22,88 | 4 litros | 549,15 | 549,15 | 549,15 | 549,15 | 549,15 |
| Papel higiénico | 20,34 | 4 rollos, 400 m | 488,14 | 488,14 | 488,14 | 488,14 | 488,14 |
| Botiquín | 18,64 | 1 und | 186,44 | 186,44 | 186,44 | 186,44 | 186,44 |
| Desinfectante | 15,25 | 20 litros | 183,05 | 183,05 | 183,05 | 183,05 | 183,05 |
| Mascarilla para el polvo | 18,56 | 50 und | 18,56 | 18,56 | 18,56 | 18,56 | 18,56 |
| Pallets tipo 1 (AMP) | 15,25 | 150 und | 228,81 | 228,81 | 228,81 | 228,81 | 228,81 |
| Pallets tipo 2 (APT) | 21,19 | 150 und | 423,73 | 423,73 | 423,73 | 423,73 | 423,73 |
| Foco ahorrador luz blanca | 53,31 | 1 und | 3 731,36 | 1 483,05 | 1 483,05 | 1 483,05 | 1 483,05 |
| Set de escoba y recogedor | 8,84 | 1 und | 88,39 | 88,39 | 88,39 | 88,39 | 88,39 |
| Set de trapeador y balde | 21,95 | 1 und | 219,49 | 219,49 | 219,49 | 219,49 | 219,49 |
| Nota Adhesiva 3X3" Colores Varios Neón | 7,18 | 1 pqte. | 358,90 | 358,90 | 358,90 | 358,90 | 358,90 |
| Banderita Adhesiva 1 " Colores Varios | 2,39 | 1 und | 95,59 | 95,59 | 95,59 | 95,59 | 95,59 |
| Block Cuadrulado A4 50 Hojas | 1,86 | 1 und | 37,29 | 37,29 | 37,29 | 37,29 | 37,29 |
| Cuaderno Cuadrulado A5 100 Hojas | 1,80 | 1 und | 35,93 | 35,93 | 35,93 | 35,93 | 35,93 |
| Cuaderno Rayado A5 200 Hojas | 2,56 | 1 und | 51,19 | 51,19 | 51,19 | 51,19 | 51,19 |
| Bolígrafo C/Negro P/Media T/Seca | 0,77 | 1 und | 15,42 | 15,42 | 15,42 | 15,42 | 15,42 |
| Bolígrafo C/Rojo P/Media T/Seca | 0,77 | 1 und | 15,42 | 15,42 | 15,42 | 15,42 | 15,42 |
| Bolígrafo C/Rojo P/Fina T/Seca | 1,06 | 1 und | 21,19 | 21,19 | 21,19 | 21,19 | 21,19 |
| Bolígrafo C/Azul P/Media T/Seca | 0,77 | 1 und | 15,42 | 15,42 | 15,42 | 15,42 | 15,42 |
| Bolígrafo C/Negro P/Fina T/Seca | 1,16 | 1 und | 23,22 | 23,22 | 23,22 | 23,22 | 23,22 |
| Bolígrafo C/Azul P/Fina T/Liquida | 1,11 | 1 und | 22,20 | 22,20 | 22,20 | 22,20 | 22,20 |
| Bolígrafo C/Negro P/Fina T/Liquida | 1,11 | 1 und | 22,20 | 22,20 | 22,20 | 22,20 | 22,20 |
| Bolígrafo C/Rojo P/Fina T/Liquida | 1,11 | 1 und | 22,20 | 22,20 | 22,20 | 22,20 | 22,20 |
| Cuchilla Corta Papel (Tipo Cutter) | 0,42 | 1 und | 8,31 | 8,31 | 8,31 | 8,31 | 8,31 |
| Lápiz C/Borrador Mediano Nro 2B | 0,21 | 1 und | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 |
| Plumón Resaltador C/Amarillo P/Gruesa | 1,32 | 1 und | 26,44 | 26,44 | 26,44 | 26,44 | 26,44 |
| Set De Plumones P/Pizarra Acrílica | 9,12 | 1 und | 182,37 | 182,37 | 182,37 | 182,37 | 182,37 |
| Plumón C/Azul P/Fina T/Indeleble | 1,60 | 1 und | 32,03 | 32,03 | 32,03 | 32,03 | 32,03 |

| | | | | | | | |
|--|--------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Plumón C/Negro P/Fina T/Indeleble | 1,60 | 1 und | 32,03 | 32,03 | 32,03 | 32,03 | 32,03 |
| Banda Elástica Caucho (Liga) | 1,59 | 1 bolsa | 31,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 |
| Cartulina A4 Colores Varios | 0,05 | 1 und | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| Clip Estándar 33Mm | 0,47 | 1 caja | 7,12 | 7,12 | 7,12 | 7,12 | 7,12 |
| Clip Mariposa 45Mm | 1,89 | 1 caja | 18,90 | 18,90 | 18,90 | 18,90 | 18,90 |
| Clip Binder 32Mm | 1,39 | 1 caja | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 |
| Clip Binder 41Mm | 2,26 | 1 caja | 56,57 | 56,57 | 56,57 | 56,57 | 56,57 |
| Fastener Metal Estándar 200 Hojas | 3,32 | 1 caja | 83,05 | 83,05 | 83,05 | 83,05 | 83,05 |
| Folder Manila A4 190G. | 0,12 | 1 und | 8,31 | 8,31 | 8,31 | 8,31 | 8,31 |
| Folder Plástico A4 Clip Lateral 60 Hojas | 3,51 | 1 und | 175,42 | 175,42 | 175,42 | 175,42 | 175,42 |
| Forro Plástico Oficio Transparente | 2,83 | 1 rollo | 56,61 | 56,61 | 56,61 | 56,61 | 56,61 |
| Funda Portapapeles (Mica) Plástico A4 | 0,19 | 1 und | 3,90 | 3,90 | 3,90 | 3,90 | 3,90 |
| Grapas N° 26/6 5000 Unidades/Caja | 1,27 | 1 caja | 25,42 | 25,42 | 25,42 | 25,42 | 25,42 |
| Pioner 2 Anillos Plástico A4 250 Hojas | 5,58 | 1 und | 279,24 | 279,24 | 279,24 | 279,24 | 279,24 |
| Pioner 2 Anillos Plástico A4 450 Hojas | 6,47 | 1 und | 323,31 | 323,31 | 323,31 | 323,31 | 323,31 |
| Tinta Para Tampón Azul | 0,75 | 1 und | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 |
| Tinta Para Tampón Negro | 0,75 | 1 und | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 |
| Masking Tape Crepe 2"X55 Yd/Ro | 4,76 | 1 rollo | 95,25 | 95,25 | 95,25 | 95,25 | 95,25 |
| Hojas bond A4 | 12,63 | 500 hojas | 303,05 | 303,05 | 303,05 | 303,05 | 303,05 |
| Uniformes, EPP | 423,73 | 1 und | 11 440,68 | 11 440,68 | 11 440,68 | 11 440,68 | 11 440,68 |
| Ropa de oficina | 101,69 | 1 und | 1 016,95 | 1 016,95 | 1 016,95 | 1 016,95 | 1 016,95 |
| Costo Total sin IGV (S/) | | | 23 398,35 | 21 150,04 | 21 150,04 | 21 150,04 | 21 150,04 |

Anexo SS: Liquidación de activos fijos tangibles año 2025

El valor de mercado de las maquinarias y equipos, los muebles y enseres, los equipos de oficina en conjunto con el acondicionamiento del local realizado, tendrán un valor de mercado igual a cero al final de los cinco años del proyecto; esto es debido a que durante los cinco años del proyecto se logran depreciar completamente, obteniendo un valor en libros al final del 2025 de cero soles.

Tabla SS 1: Liquidación de activos fijos tangibles

| Descripción | Valor Inicial (S/) | Valor en Libros al final del 2025 (S/) | Valor de mercado (S/) |
|-----------------------------|--------------------|--|-----------------------|
| Maquinaria y equipos | 431 630,10 | - | - |
| Muebles y enseres | 22 978,39 | - | - |
| Equipos de oficina | 25 139,83 | - | - |
| Acondicionamiento del local | 240 832,69 | - | - |
| Total sin IGV (S/) | 720 581,02 | - | - |
| IGV (S/) | 129 704,58 | - | - |
| Total con IGV (S/) | 850 285,60 | - | - |

Anexo TT: Saldo a favor del exportador

El saldo a favor del exportador (SFE) es el monto que se le devuelve al exportador debido al desbalance producido por las ventas no gravadas al IGV. Este monto es igual al menor de los siguientes valores: IGV de las compras relacionadas al producto que se exporta (18% del costo del material directo y del material indirecto) o el crédito fiscal acumulado del periodo. Por lo tanto, cada año se hará la comparación de valores para determinar el SFE. El saldo a favor de materia de beneficio (SFMB) es el saldo que se puede acumular para los siguientes periodos en beneficio del exportador, el cual se obtiene de la resta del crédito fiscal acumulado con el SFE. Este saldo se suma al crédito fiscal del siguiente periodo, para obtener el crédito fiscal acumulado del siguiente periodo. Si bien el SFE se obtiene del crédito fiscal acumulado del mismo periodo en el que se solicitó, este saldo se recibe 30 días hábiles después de haber realizado la solicitud (dos meses después). Por lo tanto, el saldo anual recibido como SFE será equivalente al SFE de enero hasta octubre. A partir del 2022, al SFE correspondiente se le adicionará el SFE de noviembre y diciembre del año anterior. Esto se cumplirá hasta el último año del proyecto; sin embargo, el 2025, aparte de recibir el SFE de noviembre y diciembre del 2024, se recibirá el total del SFE correspondiente a ese año porque se le solicitará a la SUNAT (presentando una carta fianza otorgada por empresas del sistema financiero y empresas del sistema de seguros autorizadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS), y una póliza de caución emitida por una compañía de seguros) la devolución del saldo el mismo día hábil en el que se realizará la solicitud (El Peruano 1994).

En la Tabla TT1 se muestra el cálculo del SFE anual, así como el saldo que se recibirá para cada año.

Tabla TT 1: Cálculo del saldo a favor del exportador por año

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Crédito Fiscal | 373 181,51 | 545 361,40 | 583 406,52 | 650 926,13 | 725 265,55 | 823 911,12 |
| Crédito Fiscal Acumulado | 373 181,51 | 918 542,91 | 1 319 857,97 | 1 754 419,10 | 2 214 699,04 | 2 707 451,31 |
| Material directo | - | 897 067,80 | 1 068 866,53 | 1 312 458,09 | 1 644 220,20 | 2 085 144,96 |
| Material indirecto | - | 114 551,44 | 133 161,26 | 159 684,17 | 195 551,20 | 242 408,77 |
| Compras totales | - | 1011 619,23 | 1 202 027,78 | 1 472 142,26 | 1 839 771,39 | 2 327 553,73 |
| IGV de compras (S) | - | 182 091,46 | 216 365,00 | 264 985,61 | 331 158,85 | 418 959,67 |
| Saldo a favor del exportador | - | 182 091,46 | 216 365,00 | 264 985,61 | 331 158,85 | 418 959,67 |
| Saldo a Favor de Materia de Beneficio | - | 736 451,45 | 1 103 492,97 | 1 489 433,49 | 1 883 540,19 | 2 288 491,64 |
| Saldo recibido | - | 114 757,11 | 248 420,08 | 257 959,75 | 321 655,92 | 470 767,73 |

