



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**“ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR UNA
EMPRESA EXPORTADORA DE PRENDAS DE VESTIR ELABORADAS
CON FIBRAS NATURALES”**

Tesis para optar el título de ingeniero industrial

**Presentado por:
Rolando Paredes Chávez**

**Lima, Perú
2008**

RESUMEN

El presente estudio de pre-factibilidad para implementar una empresa exportadora de prendas de vestir elaboradas a mano y/o máquina con fibras naturales y pelos finos demuestra la viabilidad de su ejecución en base a un estudio de mercado, un estudio técnico, la organización y aspectos legales, cálculo de la inversión y análisis del financiamiento, el presupuesto de ingresos y egresos y el análisis económico financiero.

En el estudio de mercado se definen las áreas geográficas a exportar, la evolución de la prenda tejida a máquina y/o a mano y la evolución del tipo de empresa en el mercado. Se obtiene información de importaciones de prendas tejidas de aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica y de exportaciones de aduanas del Perú que permite desarrollar la proyección de la demanda para un periodo de 10 años. También se define los productos principales, sus especificaciones, usos y se analiza el panorama del precio de venta en el mercado exterior así como algunos canales de comercialización.

En el estudio técnico se analiza la localización de planta mediante el método de ranking de factores, el tamaño de planta, los procesos productivos, las obras físicas y la distribución de planta mediante el planeamiento sistemático de la distribución y la tabla relacional de actividades.

En el estudio de la organización se analiza el modelo de organización de la empresa, los requerimientos de personal y sus funciones, y los aspectos legales.

En la estructura de la inversión y financiamiento se analiza la inversión en terreno, construcción, maquinaria y equipo, accesorios, capital de trabajo y el financiamiento.

En el presupuesto de ingresos y egresos se analiza el presupuesto de ventas, el presupuesto de costos directos, el presupuesto de gastos indirectos, el presupuesto de gastos administrativos y ventas, los sueldos y salarios, el estado de ganancias y pérdidas, el flujo de fondos y el balance general.

En el análisis económico financiero se analiza la tasa interna de retorno, el valor presente neto, la relación beneficio costo, la tasa de recuperación de la inversión y se efectúa un análisis de sensibilidad tomando como variables el precio y la demanda y finalmente se efectúan conclusiones del estudio y se dan algunas recomendaciones.

PROPUESTA DE TEMA DE TESIS DE TITULO EN ING. INDUSTRIAL

ROLANDO PAREDES CHAVEZ

CODIGO: 831235N12

Tema: Estudio de pre-factibilidad para implementar una empresa exportadora de prendas de vestir elaboradas con fibras naturales.

1. Objetivo:

Demostrar la viabilidad de la implementación de una empresa exportadora de prendas de vestir elaboradas con fibras naturales

2. Alcance

El alcance de esta tesis es al nivel de un estudio de pre-factibilidad en el territorio del Perú. Las fibras naturales mayormente usadas en este estudio se refieren a lana de oveja, pelo fino de alpaca, algodón entre otros.

3. Justificación

Nuestra tradición textil es muy reconocida desde nuestros antepasados, tanto en calidad de fibra como en laboriosidad de nuestros tejedores, la misma que ha sido conservada por nuestro pueblo peruano a través de generaciones. Un ejemplo claro de esta riqueza textil se aprecia en las prendas tejidas a mano y tejidas a máquina, las mismas que son elaboradas en fibras naturales y que son muy valoradas en el mercado internacional.

A pesar de que la exportación de prendas tejidas data de aproximadamente principios de los 70 del presente siglo a la fecha, esta no ha constituido aún una propuesta de desarrollo empresarial dentro de la industria manufacturera en comparación con otras líneas de producto de confección como son los polos de algodón y toda la gama de productos que esta considerada dentro del rubro de tejido de punto.

Este relativo estancamiento se debe, en gran parte al desfase entre los procesos de producción y el mercado, tratándose este último específicamente del mercado externo.

Por lo tanto, se justifica este tema de tesis para un ingeniero industrial dadas las implicancias de un sector productivo que requiere apoyo técnico en cuanto involucra tópicos de la rama de un ingeniero industrial, como son la ingeniería de plantas, ingeniería de métodos, elaboración y evaluación de proyectos, comercialización, marketing, contabilidad, planificación y control de la producción, planeamiento estratégico, administración entre otros.



INDICE

Introducción	1
CAPÍTULO 1: ESTUDIO DE MERCADO	3
1.1 Definición de las áreas geográficas	3
1.1.1 Evolución de la prenda tejida a máquina y/o a mano, en el mercado mundial	3
1.1.2 Evolución del tipo de empresa en el mercado de prendas tejidas a máquina y/o a mano	3
1.1.3 Definición del área geográfica del mercado a exportar para el proyecto	4
1.1.4 Panorama actual del precio promedio en el mercado nacional	5
1.1.5 Panorama actual del precio promedio en el mercado internacional	5
1.2 Definición de los productos (principales y subproductos)	6
1.3 Especificaciones y usos de los productos	7
1.4 Estudio de la tendencia histórica de la demanda	7
1.5 Proyección de la demanda en los próximos 10 años	9
1.6 Expectativas de crecimiento de la demanda total del bien independientemente de la tendencia histórica	14
1.6.1 Previsiones en el cambio de políticas de desarrollo industrial	15
1.6.2 Innovaciones tecnológicas en el modo de producción	15
1.6.3 Evolución y análisis de las condiciones determinantes del precio de venta	16
1.6.4 Identificación de las principales fuentes de abastecimiento para cada área geográfica identificada y por producto principal	18
1.6.5 Nuevos proyectos en ejecución o estudio. Mercados potenciales	19
1.6.6 Oferta de las exportaciones peruanas	19
1.7 Análisis de la demanda del proyecto para un periodo de 10 años	22
1.7.1 Previsión de la demanda no satisfecha que podría ser cubierta por el proyecto	22
1.7.2 Previsión de la variación en la demanda de las fuentes tradicionales de abastecimiento	24
1.8 Canales de comercialización en el mercado Estadounidense	24
CAPÍTULO 2: ESTUDIO TÉCNICO	26
2.1 Localización.	
2.1.1 Método de ranking de factores	26

2.2 Tamaño de planta	31
2.2.1 Factores que determinan la capacidad	40
2.3 Procesos productivos	41
2.3.1 Chompas y Cardigans	41
2.3.2 Proceso Productivo	42
2.3.3 Accesorios	43
2.3.4 Requerimientos de insumos	43
2.3.5 Posibilidades de uso de tecnología propia	43
2.3.6 Selección a este nivel de un proceso productivo	44
2.4 Obras físicas	44
2.4.1 Sala de Exhibición	44
2.4.2 Administración	44
2.4.3 Contabilidad, logística y recursos humanos	44
2.4.4 Almacén de productos terminados	44
2.4.5 Almacén materia prima insumos	45
2.4.6 Servicios Higiénicos personal de planta	45
2.4.7 Área de Producción	45
2.4.8 Área de Lavandería	45
2.4.9 Área de Secado	46
2.4.10 Área para Vaporizado	46
2.5 Distribución de planta	46
2.5.1 Identificación de áreas funcionales y actividades	46
2.5.2 Tabla relacional de actividades. Distribución final	48
2.5.3 Distribución final	48
CAPÍTULO 3: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ASPECTOS LEGALES	50
3.1 Organización	50
3.1.1 Requerimientos de personal	50
3.1.2 Funciones	50
3.2 Administración	51
3.2.1 Administración de los cargos involucrados	51
3.2.2 Administración de la producción	51
3.3 Aspecto Legal	52

CAPÍTULO 4: INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	53
4.1 Inversión	53
4.1.1 Terrenos	53
4.1.2 Construcción	53
4.1.3 Maquinaria y equipo	54
4.1.4 Equipo administrativo	55
4.1.5 Accesorios	56
4.1.6 Gastos pre-operativos	56
4.1.7 Capital de Trabajo	57
4.1.8 Resumen de inversiones	62
4.1.9 Financiamiento	63
CAPÍTULO 5: PRESUPUESTOS, ESTUDIO DE INGRESOS Y EGRESOS	66
5.1 Presupuesto de ventas	66
5.2 Presupuesto de costos directos	67
5.3 Presupuesto de gastos indirectos	70
5.4 Presupuesto de gastos administrativos	71
5.5 Presupuesto de sueldos y salarios del personal administrativo	72
5.6 Estado de ganancias y pérdidas	73
5.7 Flujo de fondos	75
5.8 Balance general	77
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	80
6.1 Análisis económico	80
6.2 Análisis financiero	80
6.3 Análisis de sensibilidad	81
6.3.1 Precio	81
6.3.2 Demanda	82
CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
CAPITULO 8: BIBLIOGRAFÍA	86

INTRODUCCIÓN

El presente estudio de pre factibilidad para implementar una empresa exportadora de prendas de vestir elaboradas con fibras naturales tiene como objetivo el determinar la rentabilidad económica y financiera de este proyecto de pre inversión bajo aspectos de mercado, técnicos y económico financieros.

Nuestra tradición textil es muy reconocida desde nuestros antepasados, tanto en calidad de fibra como en laboriosidad de nuestros tejedores, la misma que ha sido conservada por nuestro pueblo peruano a través de generaciones. Un ejemplo claro de esta riqueza textil se aprecia en las prendas tejidas a mano y tejidas a máquina, las mismas que son elaboradas en fibras naturales y que son muy valoradas en el mercado internacional.

A pesar de que la exportación de prendas tejidas data de aproximadamente principios de los 70 del presente siglo, a la fecha, esta no ha constituido aún una propuesta de desarrollo empresarial dentro de la industria manufacturera en comparación con otras líneas de producto de confección como son los polos de algodón y toda la gama de productos que está considerada dentro del rubro de tejido de punto.

A partir del año 1992 y mediante el acuerdo ATPDA de preferencias arancelarias, se ha venido incrementando las exportaciones de textiles y confecciones del Perú hacia los Estado Unidos de Norteamérica. En el rubro de prendas tejidas a mano y/o máquina hay un crecimiento interesante pero debería tener un mayor un impulso productivo dado nuestra capacidad tejedora como país y porque beneficia a un sector de la población importante que requiere de mejores propuestas de mercado y conocer de una manera más objetiva los segmentos de mercado que son viables y los canales de comercialización para lograr un mayor crecimiento económico como empresa.

En el primer capítulo se evalúan diversos criterios para estimar la demanda para el proyecto donde se analizan las áreas geográficas y su evolución, la definición de los productos potenciales y subproductos, las especificaciones y usos de los productos, la tendencia histórica de la demanda, la proyección de la demanda en

los próximos 10 años, las expectativas de crecimiento de los productos, el análisis de la demanda del proyecto y los canales de comercialización.

En el segundo capítulo se analiza el tamaño de planta de acuerdo a la demanda para el proyecto, así como su localización bajo algunos criterios de selección. En la ingeniería del proyecto se analizan los procesos productivos y sus posibles alternativas, las obras físicas y la distribución de planta.

En el tercer capítulo se presentan la organización, administración y aspectos legales, donde se plantea un organigrama con las funciones de los puestos y los aspectos legales de la comprensión de una empresa exportadora.

En el siguiente capítulo se determina la inversión total según el cálculo de los activos fijos, los intangibles y el capital de trabajo necesario para inicio de la producción en el primer año. Se decide por la mejor alternativa de apalancamiento ofrecida por las entidades financieras.

En el penúltimo capítulo se presentan las proyecciones de ventas y gastos durante la vida del proyecto y luego se elabora la proyección de los estados financieros.

En el último capítulo se evalúa la rentabilidad del proyecto en base a sus proyecciones y el análisis de sensibilidad mediante el cambio porcentual de las variables de precio y demanda.

CAPÍTULO 1: ESTUDIO DE MERCADO

1.1 Definición de las áreas geográficas

Para definir las áreas geográficas para el presente estudio se debe considerar la evolución de la prenda tejida en el mercado mundial así como la evolución el tipo de empresa en el mercado de prendas tejidas a mano y/o máquina. Luego se debe analizar el destino histórico de las exportaciones del Perú, así como los precios de las prendas en el mercado nacional e internacional.

1.1.1 Evolución de la prenda tejida a máquina y/o a mano, en el mercado mundial

Para analizar la evolución de la prenda tejida a mano y/o máquina hay que remontarse a principios de los 70 con la influencia del movimiento hippie, que demandaban prendas rústicas, sin mayor cuidado de la calidad, donde el mercado de destino era el mercado solidario en el cual compraban prendas por provenir de países pobres. Mientras que en los años 80 toma mucha importancia la prenda tejida a máquina semi-industrial, donde se hizo énfasis en la talla de la prenda de acuerdo a medidas internacionales y dependiendo del mercado de destino los motivos eran básicamente étnicos.

Así en los años noventa la influencia de la moda es mayor y los consumidores finales demandaban una prenda de mayor calidad y de menor peso, pero no sólo de chompas, si no que aparece la demanda de otro tipo de prendas como los chalecos, boleros, cardigans de acuerdo a medidas específicas alcanzados por el cliente tanto en estructura como en combinación de fibras y colores.

1.1.2 Evolución del tipo de empresa en el mercado de prendas tejidas a máquina y/o a mano

Para analizar la evolución del tipo de empresa en el mercado de prendas tejidas se debe partir de los países competidores en la confección de prendas tejidas a máquina y/o a mano como son China, Italia, México, Reino Unido, Tailandia, Irlanda, Australia, Macao, Rumania, Filipinas, Perú, entre otros (Anexo 1 de código HTS 61101020), siendo el mercado al que se dirigen, el masivo o medio masivo. Dentro de la composición de empresas exportadoras de prendas tejidas existen

diferencias al nivel de tipo de mercado y tipo de prenda como la gran empresa que produce chompas tejidas con máquinas de tecnología industrial con acabados a crochet y a mano; mientras que la mediana empresa combina máquinas semi-industriales con acabados a mano. Por otro lado, la pequeña empresa utiliza máquinas manuales con acabados a mano y finalmente la microempresa desarrolla la producción de las prendas tejidas básicamente a mano. Es importante resaltar que las prendas más cotizadas son hechas por la pequeña y microempresa, dado el grado de laboriosidad por el tejido a mano de las prendas.

1.1.3 Definición del área geográfica del mercado a exportar para el proyecto

Observando la historia comercial del destino de las prendas de vestir y accesorios tejidos en el Perú según el cuadro 1.1 de exportaciones peruanas de prendas de vestir, donde se observa que el mercado de destino más importante son los Estados Unidos de Norte América. En la medida que las prendas sean tejidas con fibra natural y/o mezclas apropiadas y con diseños de alta moda, estará dirigido a un segmento medio - alto y alto por el alto nivel adquisitivo.

Cuadro 1.1 Exportaciones peruanas de prendas de vestir

PARTIDA ARANCELARIA: 6110 (chompas, pullovers, y artículos similares)				
Año	País destino	FOB US \$	Peso Neto Kg.	Porcentaje Participación
2005	UNITED STATES	39,056,961	1,346,833	73.45%
2005	GERMANY	2,757,759	66,075	5.19%
2005	VENEZUELA	2,338,313	146,142	4.40%
2005	UNITED KINGDOM	1,922,350	35,079	3.62%
2005	FRANCE	1,809,315	48,218	3.40%
2005	JAPAN	1,408,645	28,141	2.65%
2005	SPAIN	510,559	24,709	0.96%
2005	CANADA	468,718	17,720	0.88%
2005	ITALY	389,724	22,458	0.73%
2005	MEXICO	374,842	16,144	0.70%
2005	SWITZERLAND	335,691	7,551	0.63%
2005	HONG KONG	330,960	12,455	0.62%
2005	KOREA, REPUBLIC OF	228,289	3,047	0.43%
2005	CHILE	195,078	8,223	0.37%
2005	OTROS	1,046,116	38,148	1.97%
	TOTAL	53,173,322	1,820,945	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de aduanas Perú www.aduanet.gob.pe

El año 2005 el mercado de Estados Unidos de Norteamérica ha representado el 73.45% del total exportado mientras tanto los demás países tuvieron menos del 6% de participación en las exportaciones peruanas. Esto demuestra que el mercado de Estados Unidos de Norteamérica representa el mercado de destino más importante para la producción nacional.

1.1.4 Panorama actual del precio promedio en el mercado nacional

El panorama actual del precio promedio de las prendas tejidas a mano y/o máquina en el mercado nacional es analizado según el segmento de mercado y esto se ve reflejado en los diferentes puntos de venta existentes en el país. Un segmento son las tiendas medio-masivo para turistas, donde las principales tiendas y galerías están ubicadas en la av. Petit Thouars de Miraflores en la ciudad de Lima. Allí el precio promedio de venta al consumidor final oscila entre US\$ 15 a US\$ 20. Otro segmento masivo para turistas son las tiendas y galerías teniendo como zona principal el mercado de la av. La Marina, así como también las tiendas y galerías en las ciudades de Juliaca y Cusco donde el precio promedio de venta al consumidor final va desde los US\$ 3 a US\$ 10.

El segmento alto para turistas y público de mayor poder adquisitivo son las tiendas ubicadas en zonas principales como los hoteles 4 ó 5 estrellas como por ejemplo las tiendas del Hotel Libertador, Hotel Monasterio, Hotel Sonesta Posada del Inca en las ciudades de Lima, Cusco y Puno. También debemos considerar los duty free de los aeropuertos de Lima y Cusco, así como las boutiques especializadas como Alpaca Best, Alpaca Golden, Royal Alpaca, MFH Knits etc., variando el precio promedio de venta al consumidor final desde US\$ 30 a US\$ 120.

1.1.5 Panorama actual del precio promedio en el mercado internacional

El panorama actual del precio promedio de las prendas tejidas a mano y/o máquina en el mercado internacional es analizado según el segmento de mercado por tipo de tejido. El segmento medio masivo consume prendas tejidas a máquina y el precio promedio de venta al punto de venta varía desde los US\$ 20 a US\$ 40, mientras que al consumidor final llega a un precio promedio desde los US\$ 40 a US\$ 80. El segmento medio-alto consume prendas tejidas a máquina como también prendas tejidas semi-industrialmente con acabado a mano donde el precio

promedio al punto de venta varía de US\$ 40 a US\$ 80 y el precio promedio al consumidor final varía desde los US\$ 80 a US\$ 160, mientras que si se trata de las prendas tejidas solamente a mano el precio promedio al punto de venta oscila desde los US\$ 50 a US\$ 120, mientras que el consumidor final puede llegar a pagar por la prenda entre US\$ 100 a US\$ 500.

1.2 Definición de los productos (principales y subproductos)

Para obtener la definición de los productos principales y subproductos en el presente estudio es conveniente utilizar los mismos códigos usados para el trámite de exportación vía aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica. La tabla utilizada en Estados Unidos de Norteamérica es la tabla de aranceles armonizada, siendo su abreviación HTS (Harmonized Tariff Schedule).

La definición de los códigos HTS se encuentra en la página web (http://hotdocs.usitc.gov/tariff_chapters_current/toc.html). Para el presente estudio en la tabla HTS se considera el capítulo de “Artículos de Ropa y Accesorios de vestido, tejido o a crochet”, el cual es el apropiado por los tipos de prendas a definir. En el cuadro 1.2 se presenta la traducción al castellano de la tabla HTS del capítulo a analizar donde se han seleccionado las partidas arancelarias de interés para el presente proyecto.

Cuadro 1.2 Capítulo 61 Partidas arancelarias seleccionadas de Aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica

61	ARTÍCULOS DE ROPA Y ACCESORIOS DE VESTIDO, TEJIDO O A CROCHET
6110	Chompas, chalecos y artículos similares
6110.10	De lana o pelo fino de animal
*6110.10.20	Otros (cambio a 6110.11.00 + 6110.19.00 desde el 2002)
6110.10.20.30	Chompas: de mujeres
6110.10.20.40	Chompas: chicas
*6110.20.10	De algodón
6110.20.10.20	Chompas: Mujeres o chicas
6110.30.15	Conteniendo el 23% o más de pelo filo de animal o lana
6116	Guantes, mitones, tejidos o a crochet; impregnados, para cubrirse
*6116.91.00	Otros: de lana o pelo fino de animal
6117	Otros accesorios de prendas de vestir, tejidos o a crochet
*6117.10.10	Mantones, chalinas, mantillas, velos
6117.10.10.00	De lana o pelo fino de animal
6117.10.20.10	Hecho de fibras: conteniendo 23% o más en peso de lana o pelo fino de animal

Fuente: HTS: Harmonized Tariff Schedule (Sistema de arancel armonizado de los Estados Unidos de Norteamérica) <http://dataweb.usitc.gov/SCRIPTS/tariff/toc.html>

1.3 Especificaciones y usos de los productos

Las especificaciones para el presente estudio son las prendas de vestir elaboradas a mano y máquina fibras naturales clasificadas para la exportación y comprenden las chompas, chalecos, chalets, chalinis, gorros, guantes y accesorios en general.

En temporada de invierno en Estados Unidos de Norteamérica y Canadá el uso de las prendas de vestir en general consta de una chompa con una chalina, un gorro y guantes, entre otros. Todo esto acompañado de una casaca para el frío más intenso cuando uno está en la intemperie. Mientras que dentro de un área con calefacción se suele utilizar sólo la chompa, y como la mayoría de los lugares públicos tienen calefacción el espesor de la chompa suele ser no tan pesado para evitar el malestar de sentirse muy abrigado. Este es el caso de las prendas ligeras con un peso aproximado entre 500 a 750 gramos.

Los ciclos de compra de este tipo de prendas se dan dos veces al año, particularmente en el mercado de los Estados Unidos de Norteamérica, siendo las temporadas son Primavera-Verano y Otoño-Invierno. En los últimos años, los periodos de compra y de entrega se han vuelto más cercanos debido a la recesión de la economía y la tendencia a disminuir inventarios, lo que ha motivado una atención al cliente más inmediata y por lo tanto periodos de producción más cortos, y mejora en tiempos de entrega y de productividad.

1.4 Estudio de la tendencia histórica de la demanda

Para obtener data histórica de la demanda de los productos para el presente estudio es importante considerar el efecto de acuerdos internacionales como el ATPA, ATPDA¹ y posiblemente el acuerdo de libre comercio por aprobarse en el congreso de los Estados Unidos de Norteamérica.

¹ ATPDA: Ley de Preferencial Arancelarias Andinas.

Un cambio importante de las exportaciones de Perú a los Estados Unidos de Norteamérica mediante el ATPA o Ley de Preferencias Arancelarias Andinas, es el componente comercial del programa de la *Guerra contra las Drogas* que impulsó el ex-presidente George Bush, el 4 de diciembre de 1991. Estas preferencias arancelarias se hicieron efectivas a partir de 1992 para Colombia y Bolivia y posteriormente en 1993 para Ecuador y Perú, por lo

De la página web de Aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica, en <http://dataweb.usitc.gov>, se obtienen los datos de importación de prendas tejidas mano y/o máquina según los códigos presentados en el cuadro 1.2. Los datos son mostrados en los anexos 1 al 13.

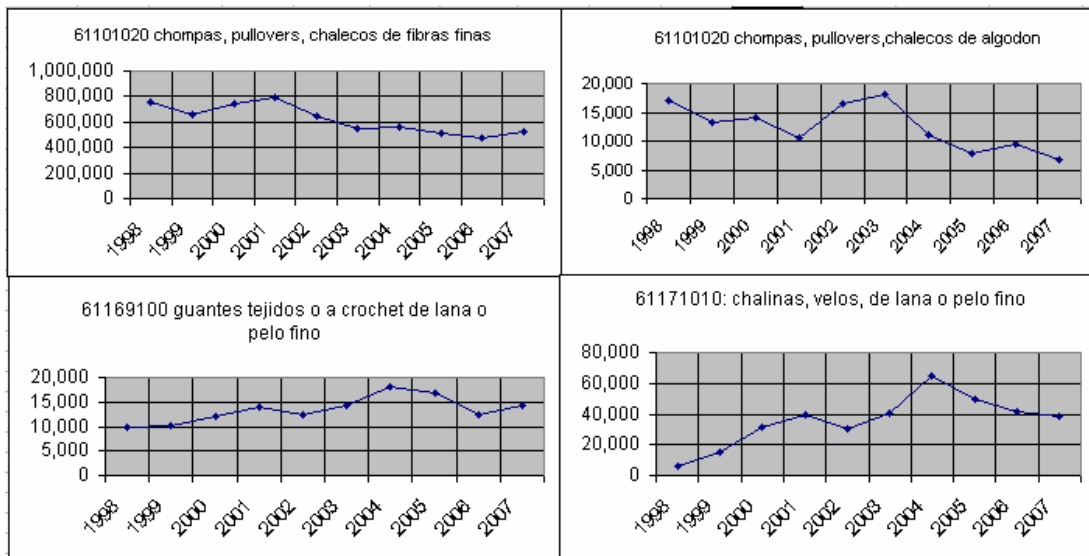
Para la generación de los anexos citados en la página de consulta de aduanas de Estados Unidos de Norteamérica antes mencionado, se utilizó el tipo “Custom Value” el cual se aproxima al concepto del valor FOB que representa el precio de un producto puesto en el puerto embarque incluyendo los costos de aduanas, sin el costo de embarque o flete.

La definición del tipo “Custom Value” se encuentra en la página web <http://dataweb.usitc.gov/scripts/prepro.asp>, indicando el precio pagado de la mercadería excluyendo los impuestos de importación, el flete, los seguros, y otros cargos.

En base a los anexos del 1 al 13 obtenidos de importaciones de aduanas para el consumo en los Estados Unidos de Norteamérica, según los códigos HTS seleccionados (61101020, 61102010, 61169100 y 61171010) se ha desarrollado el gráfico 1.1 que muestra las tendencias de la demanda para consumo interno en los Estados Unidos de Norteamérica. En este gráfico, el producto con mayor demanda es el del código HTS 61101020 (chompas, pullovers y artículos similares tejidos de lana o fibras finas), con valor FOB de importación de US\$ 524'384,000 el año 2007 con una ligera tendencia creciente. Otros productos con una tendencia creciente son del código HTS 61169100 (guantes tejidos o a crochet de lana o pelo fino) que muestra una tendencia creciente con valor FOB de importación de US\$ 14'357,000 el año 2007. Los del código HTS 61102010 (chompas, pullovers y artículos similares tejidos en algodón) con valor FOB de importación de US\$ 6'628,000 el año 2007 muestra una ligera tendencia decreciente aunque el año 2006 estuvo mejor. Mientras que las chalinas de fibras finas con código HTS 61171010 (chalinas, mantillas, velos de lana o pelo fino) muestran una ligera tendencia decreciente llegando a US\$ 38'457,000 de valor FOB el año 2007.

tanto, para el presente estudio consideraremos data histórica a partir del año 1990 y así obtener las implicancias de dicho acuerdo internacional.

Gráfico 1.1 Importaciones de los Estados Unidos de Norteamérica de todos los países para consumo



Elaboración: En base a datos de importaciones de aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica

1.5 Proyección de la demanda en los próximos 10 años

Para estimar la demanda en los próximos 10 años se consideran los datos de los anexos 1 al 13 obtenidos de la página web de Aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica. De esta manera se desarrollan los cuadros de tendencia. En el cuadro 1.3 se muestra el valor FOB x 1,000 de los productos importados del Perú hacia los Estados Unidos de Norteamérica del año 1991 al año 2006.

Cuadro 1.3 HTS 61101020 Otros: Chompas, pullovers, chalecos y artículos similares de lana o pelo fino de animal. Datos históricos de las Importaciones del Perú para Consumo

Año	FOB US\$ x 1000
1991	2,166
1992	1,760
1993	2,284
1994	2,431
1995	3,590
1996	3,539
1997	4,123
1998	4,500
1999	5,000
2000	5,302
2001	3,951
2002	4,968

2003	4,104
2004	4,400
2005	5,272
2006	7,537
2007	7,015

Fuente: Datos históricos en base a aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica

El cuadro 1.4 de la regresión lineal del producto HTS 611010120 se obtiene aplicando los conceptos de econometría en base a datos históricos del cuadro 1.3. De igual modo se obtiene el cuadro 1.5 de la regresión logarítmica para el producto HTS 61101020. Ambos cuadros muestran las funciones de proyección obtenidas, mediante las cuales realizamos la proyección de la demanda para los años 2007 al 2016 mostradas en el cuadro 1.6. En el gráfico 2.2 se muestran ambas proyecciones con sus respectivos datos históricos.



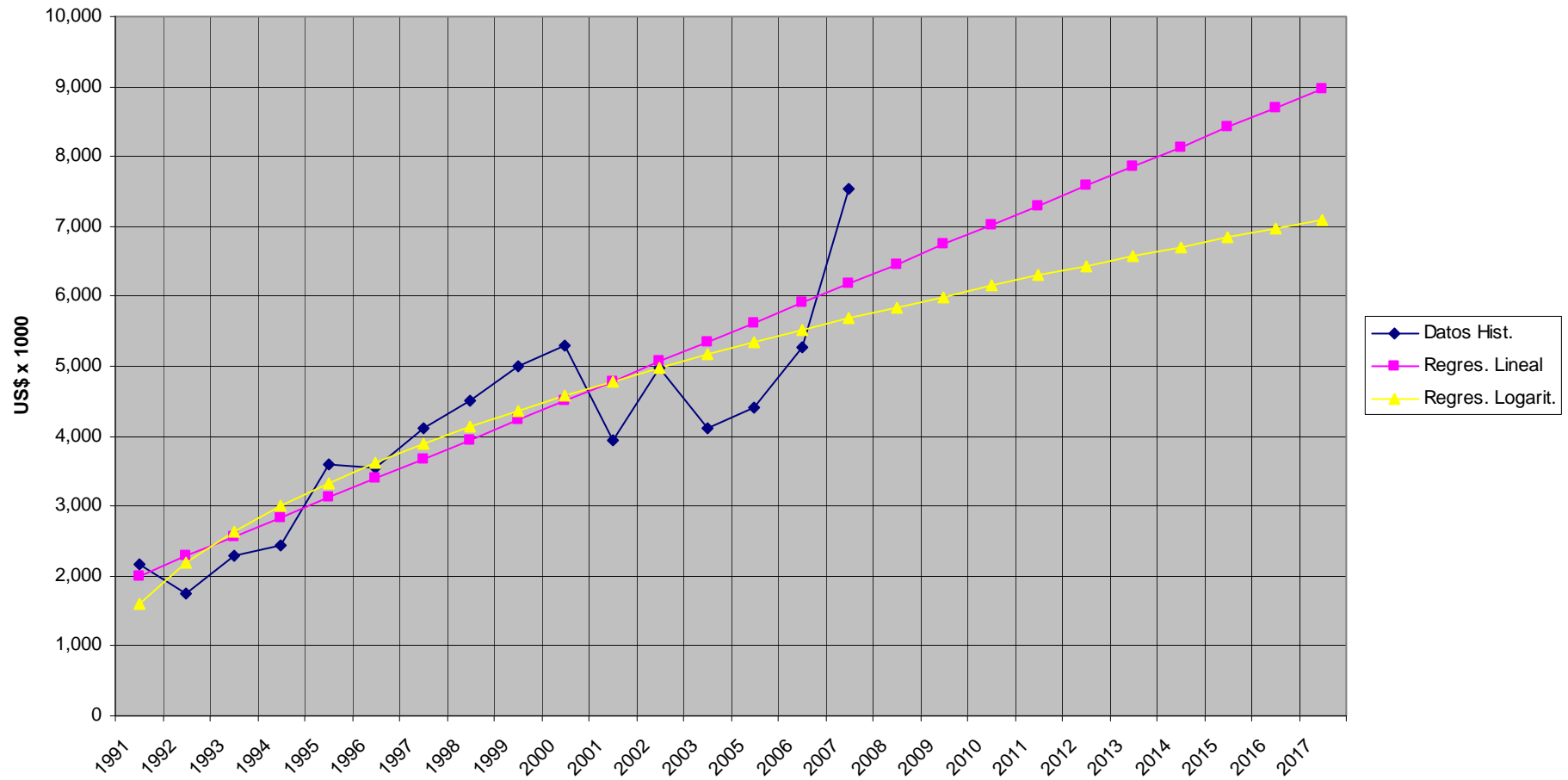
Cuadro 1.4 - Cálculo de regresión lineal HTS: 61101020													
						xi =	yi =					ei =	
Año	X	Yi	Xi	XiYi	Xi2	Xi - Xp	Yi - Yp	xi2	xi.yi	Ysi	Yi - Ysi	Ysi.ei	yi2
		US\$ x 1000											
1991	1	2,166	1	2166	1	-8	-2066	64	16527	2000	166	331245	4267870
1992	2	1,760	2	3520	4	-7	-2472	49	17303	2279	-519	-1183768	6110202
1993	3	2,284	3	6852	9	-6	-1948	36	11687	2558	-274	-701683	3794246
1994	4	2,431	4	9724	16	-5	-1801	25	9004	2837	-406	-1152514	3243177
1995	5	3,590	5	17950	25	-4	-642	16	2568	3116	474	1476595	412013
1996	6	3,539	6	21234	36	-3	-693	9	2079	3395	144	488617	480086
1997	7	4,123	7	28861	49	-2	-109	4	218	3674	449	1649579	11855
1998	8	4,500	8	36000	64	-1	268	1	-268	3953	547	2162466	71887
1999	9	5,000	9	45000	81	0	768	0	0	4232	768	3250584	590005
2000	10	5,302	10	53020	100	1	1070	1	1070	4511	791	3568885	1145152
2001	11	3,951	11	43461	121	2	-281	4	-562	4790	-839	-4017403	78895
2002	12	4,968	12	59616	144	3	736	9	2208	5069	-101	-510334	541869
2003	13	4,104	13	53352	169	4	-128	16	-512	5348	-1244	-6650392	16354
2004	14	4,400	14	61600	196	5	168	25	841	5627	-1227	-6901255	28264
2005	15	5,272	15	79080	225	6	1040	36	6241	5905	-633	-3741038	1081845
2006	16	7,537	16	120592	256	7	3305	49	23136	6184	1353	8364927	10923803
2007	17	7,015	17	119255	289	8	2783	64	22265	6463	552	3565490	7745744
	Suma	71,942	153	761283	1785			408	113805				40543266
	Promedio	4232	9										
		Y =	1,721.48	+	278.93	X		r2 =	0.7830				

Elaboración propia.

Cuadro No. 1.5 - Regresión logarítmica HTS:61101020													
						xi =	yi =					ei =	
Año	X	Yi = LN(Yi)	Xi	XiYi	Xi2	Xi - Xp	Yi - Yp	xi2	xi.yi	Ysi	Yi - Ysi	Ysi.ei	yi2
1991	1	7.68	0.00	0.00	0.00	-2	-0.60	3.88	1.18	7.38	0.30	2.25	0.36
1992	2	7.47	0.69	5.18	0.48	-1	-0.80	1.63	1.03	7.69	-0.22	-1.69	0.65
1993	3	7.73	1.10	8.50	1.21	-1	-0.54	0.76	0.47	7.88	-0.15	-1.14	0.30
1994	4	7.80	1.39	10.81	1.92	-1	-0.48	0.34	0.28	8.01	-0.21	-1.72	0.23
1995	5	8.19	1.61	13.17	2.59	0	-0.09	0.13	0.03	8.11	0.07	0.59	0.01
1996	6	8.17	1.79	14.64	3.21	0	-0.11	0.03	0.02	8.20	-0.02	-0.20	0.01
1997	7	8.32	1.95	16.20	3.79	0	0.05	0.00	0.00	8.27	0.06	0.48	0.00
1998	8	8.41	2.08	17.49	4.32	0	0.13	0.01	0.01	8.33	0.08	0.70	0.02
1999	9	8.52	2.20	18.71	4.83	0	0.24	0.05	0.05	8.38	0.14	1.14	0.06
2000	10	8.58	2.30	19.75	5.30	0	0.30	0.11	0.10	8.43	0.15	1.23	0.09
2001	11	8.28	2.40	19.86	5.75	0	0.00	0.18	0.00	8.47	-0.19	-1.62	0.00
2002	12	8.51	2.48	21.15	6.17	1	0.23	0.26	0.12	8.51	0.00	-0.02	0.05
2003	13	8.32	2.56	21.34	6.58	1	0.04	0.35	0.02	8.55	-0.23	-1.97	0.00
2004	14	8.39	2.64	22.14	6.96	1	0.11	0.45	0.07	8.58	-0.19	-1.67	0.01
2005	15	8.57	2.71	23.21	7.33	1	0.29	0.54	0.22	8.62	-0.05	-0.39	0.09
2006	16	8.93	2.77	24.75	7.69	1	0.65	0.64	0.52	8.64	0.28	2.44	0.42
2007	17	8.86	2.83	25.09	8.03	1	0.58	0.74	0.50	8.67	0.18	1.59	0.33
Suma		140.73	33.51	281.99	76.17			10.13	4.64	140.73		0.0000	2.63
Promedio		8.28	1.97										
		Y* =	7.3762	+	0.4576	X*		r2 =	0.8070				
	==>	Y =	1598	*	X-	0.4576							

Elaboración propia.

Grafico No. 1.2 - Datos históricos y tendencia HTS 61101020



Elaboración propia.

Cuadro 1.6 Proyección de datos históricos HTS: 61101020 en miles de US\$

Año	X	Yi	Ys lineal	Ys Log
1991	1	2,166	2,000.41	1,598.00
1992	2	1,760	2,279.35	2,194.40
1993	3	2,284	2,558.28	2,641.73
1994	4	2,431	2,837.21	3,013.39
1995	5	3,590	3,116.15	3,337.31
1996	6	3,539	3,395.08	3,627.66
1997	7	4,123	3,674.01	3,892.77
1998	8	4,500	3,952.95	4,138.03
1999	9	5,000	4,231.88	4,367.16
2000	10	5,302	4,510.82	4,582.85
2001	11	3,951	4,789.75	4,787.13
2002	12	4,968	5,068.68	4,981.56
2003	13	4,104	5,347.62	5,167.39
2005	14	4,400	5,626.55	5,345.62
2006	15	5,272	5,905.49	5,517.06
2007	16	7,537	6,184.42	5,682.41
2008	17		6,463.35	5,842.24
2009	18		6,742.29	5,997.05
2010	19		7,021.22	6,147.26
2011	20		7,300.15	6,293.24
2012	21		7,579.09	6,435.32
2013	22		7,858.02	6,573.76
2014	23		8,136.96	6,708.84
2015	24		8,415.89	6,840.76
2016	25		8,694.82	6,969.74
2017	26		8,973.76	7,095.95

Elaboración propia.

El cuadro 1.6 se obtiene a partir de los datos históricos del cuadro 1.3 y de los datos proyectados en base a la ecuación resultante de la proyección lineal y logarítmica. En este cuadro de proyección resulta de mejor proyección aquel que haya obtenido un mejor coeficiente de determinación r^2 y en este caso fue de 0.8070 para la regresión logarítmica. Estos valores representados a partir del año 2007 se tomarán en cuenta para la proyección de la demanda del proyecto en los próximos 10 años.

Los demás productos HTS se presentan desde el anexo 17 al 28.

1.6 Expectativas de crecimiento de la demanda total del bien independientemente de la tendencia histórica

1.6.1 Previsiones en el cambio de políticas de desarrollo industrial

Actualmente está en vigencia los acuerdos del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos de América, el cual ha generado una gran expectativa en el país. En dicho tratado se ha negociado los términos en los que beneficiaría el sector de confecciones en el país.

Por lo tanto, se espera una tendencia creciente para la categoría de tejidos a mano y o máquina de fibras finas o lana, con estos cambios de política industrial.

1.6.2 Innovaciones tecnológicas en el modo de producción

Para analizar las innovaciones tecnológicas en el modo de producción es necesario diferenciar las innovaciones de las fibras utilizadas y las innovaciones en el proceso productivo.

Las características de las fibras utilizadas en la exportación de prendas finas de alpaca y de algodón pima han tenido cierta evolución en el tiempo. En la década de los años 70 se caracterizaron las fibras rústicas, de preferencia hiladas a mano, sin mayor cuidado de la calidad, siendo la tendencia prendas confeccionadas en 100% algodón o 100% alpaca. Mientras que la década de los años 80 y 90 hubo una preferencia por fibras procesadas industrialmente, con incidencia en el cuidado de la piel y el mercado de prendas comenzó a demandar mezclas de alpaca-algodón, alpaca-oveja y otros. Pero es a partir del año 2000, que el mercado de prendas empieza a demandar hilados más finos como una mejor textura y menor peso. Actualmente existe una demanda de fibras naturales al 100%, hiladas de manera industrial, sin embargo, hay una mayor demanda de mezclas como alpaca-algodón, alpaca-seda, alpaca-mohair entre otras.

Las características del proceso productivo de una prenda tejida con fibra natural comprenden las operaciones de confección a mano y/o máquina de partes de la prenda, seguido de las operaciones de ensamble y finalmente las operaciones de acabado final. Ha habido una evolución en el tejido de prendas con fibras con la aparición de máquinas de tejido como son las máquinas de intarsia² y las máquinas

² Intarsia: Técnica de tejido que combina una variedad de colores y puntos

de jackard³. En las máquinas de intarsia intervienen operaciones manuales de selección del hilo, siendo un proceso semi-industrial y en las máquinas de jackard se operan con tarjetas pre-diseñadas que permiten producir prendas casi terminadas en un proceso industrial. En el caso del ensamble de partes, algunas empresas trabajan con una máquina llamada platilladora que permite la unión del cuello con el delantero-espalda de la prenda con mayor eficiencia. En el caso de confección de una prenda íntegramente con operaciones manuales tiene ventajas adicionales porque permite realizar operaciones de tejido que permiten un acabado de mayor calidad, el cual no se puede lograr mediante una operación de tejido con máquina. Es el caso de trenzas superpuestas tejidas con operaciones manuales que le dan un acabado de mayor calidad a prendas tejidas con fibras naturales. Otros ejemplos son prendas tejidas con varios colores y con formas irregulares.

Las operaciones de tejido de una prenda normalmente es realizada por una persona y de manera artesanal como se hacen en muchos talleres de las ciudades de Lima, Cusco y Puno. Es posible aumentar la productividad de las prendas tejidas aplicando criterios de la ingeniería de métodos. También es materia de estudio la aplicación de conceptos de producción modular⁴ para mejorar la productividad de las prendas tejidas terminadas y la especialización de operaciones de tejido y de control de calidad.

1.6.3 Evolución y análisis de las condiciones determinantes del precio de venta

Para analizar las condiciones determinantes del precio de venta, se debe tener en cuenta los precios de venta al público de algunas de las empresas más importantes de prendas de vestir tejidas a mano y/o máquina como son las marcas de Artesanías Mon Repo, Royal Knit, Kero Design, D'Lugaro entre otros. La marca Peruvian Connection trabaja directamente con talleres y/o empresas de tejidos en varias ciudades del país y es mediante algunas empresas que realizan sus importaciones a los Estados Unidos de Norteamérica. De manera similar trabaja la empresa Manos del Perú y Spirit of the Andes. Por lo tanto, sus exportaciones no

³ Jackard: Técnica de tejido mediante la secuencia de puntos de una tarjeta perforada.

⁴ La Producción modular es actualmente el sistema más flexible de producción en la confección de prendas de vestir. Permite mantener bajos niveles de inventario en proceso, cortos tiempo de entrega, incrementa la flexibilidad hacia los cambios de estilo, eleva los estándares de calidad y mantiene un alto grado de motivación de los trabajadores.

se ven reflejada en la base de datos de aduanas del Perú. Sólo algunos envíos de muestras de prendas.

Basado en los datos de precios de venta ofrecidos en las tiendas virtuales de estas empresas mencionadas se desarrollan el cuadro 1.7 de precios de venta por Internet de la marca Peruvian Connection y el cuadro 1.8 de precios de venta de la marca Spirit of the Andes considerando prendas similares a las planteadas en el presente estudio. El precio FOB de una prenda es normalmente el 30% aproximadamente del precio de venta al consumidor por efecto de los canales de comercialización. En el cuadro 1.7 se obtiene un precio promedio FOB de US\$ 78 para chompas mientras que en el cuadro 1.8 se obtiene un precio promedio de US\$64.

Cuadro 1.7 Precios de venta por Internet de la marca Peruvian Connection

Item	Descripción	Precio (US\$)	Tallas	Material	Hecho en
Código	Chompas tejidas a mano				
Z830241	Tangiers Zip Front Knitt Jacket	249		100% Alpaca	Bolivia
A100981	Beaded evening jacket	349	XS-XL	80% Baby Alpaca 15% Pima	Perú
Z830221	Floral Lined Coat XS-XL	229	XS-XL	100% Alpaca	Bolivia
Z410131	Acanthus Cardigan	325	L,XL	100% Alpaca	
Z400131	Cuzco Weaving Cardigan	156	XS-XL	Cotton 18 % Wool	Perú
Z410091	Alpaca Pansy Cardigan	298	XS,M,L,XL	100% Alpaca	Bolivia
Z600241	Minimalist Cardigan	149	XS-XL	100% Alpaca	Perú
Z270991	Moroccan Wrap Cardigan	398	XS-XL	100% Alpaca	Perú
A270131	Scroll Motif Cardigan	398	XS-XL	96% Alpaca 4% Pima Cotton	Perú
A410123	Rustico Andean Cardigan	149	XS-XL	100% Wool	Bolivia
A561921	Alhambra INIT Jacket	139	XL	70% Baby Alpaca 30% Wool	Perú
A830271	English Wallpaper Jacket	198	XS-XL	100% Alpaca	Perú
A830321	Altiplano Short-Jacket	198	XS-XL	100% Alpaca	Bolivia
	Abstract Leopard cardigan	398	XS-XL	100% Pima Cotton	Perú
ZA00272	ZA00272	279	S-XL	100% pima cotton	Perú
	Precio Promedio	261			
	Precio FOB estimado (30%)	78			

Fuente: Página web de Peruvian Connection

Cuadro 1.8 Precios de venta por Internet de la marca Spirit of the Andes

Item	Descripción	Precio (US\$)	Tallas	Material	Hecho en
	tunic	177	SML	100% Alpaca	
	v neck tunic	154	SMLXML	100% super fine Alpaca	
Ocaso	intarsia sweater	242	S,M,L	100% super fine Alpaca	Perú
Kaya	cardigan	209	S,M,L	silky soft cotton	Perú
Lachay	intarsia sweater	242	S,M,L	100% super fine Alpaca	Perú
Carolina	hand made cardigan	261	S,M,L	100% pima cotton	Perú
	Precio Promedio	214			
	Precio FOB estimado (30%)	64			

Fuente: Página web de Spirit of the Andes

Las empresas Peruvian Connection y Spirit of the Andes, están orientadas a un público del segmento de mercado alto (A1), además las prendas ofrecidas son de alto valor agregado. Es un segmento de mercado al cual una empresa debe tratar de ingresar para aumentar sus utilidades.

1.6.4 Identificación de las principales fuentes de abastecimiento para cada área geográfica identificada y por producto principal

Las materias primas necesarias para identificar las principales fuentes de abastecimiento son el hilado natural/teñido de alpaca, la lana de oveja con otros de fibra natural (algodón, cashimire, seda, etc.) y el hilado natural/teñido de algodón (pima mercerizado) y/o mezclas con otros de fibra de animal.

Para el caso del hilado natural/teñido de alpaca y oveja las principales fuentes de abastecimiento se concentran en 02 empresas que tienen muchos años produciendo en el mercado nacional, la cuales son el Grupo Michell y el Grupo IncaTops. Ambas cuentan con distribuidores en las principales ciudades del país dedicadas al tejido de prendas a mano y/o máquina, es decir, se encuentran principalmente en Lima, Huancayo, Puno y Cusco. Para el caso del hilado natural/teñido de algodón las principales fuentes de abastecimientos las encontramos en las empresas asociadas a la Sociedad Nacional de Industrias.

Algunas de ellas son la Algodonera Peruana SAC, el Consorcio Textil de Pacifico, Coats Cadena, entre otros.

1.6.5 Nuevos proyectos en ejecución o estudio. Mercados potenciales que podrían abastecer

Son otros mercados potenciales los países con temporadas de invierno muy frías como en Canadá, Inglaterra, Irlanda, Alemania, España, Italia, Francia, Suiza, Suecia, Noruega, Islandia, Finlandia, entre otros. Estos países pertenecen a un nivel de desarrollo que les permite adquirir prendas de alto valor agregado y tienen nichos de mercado muy atractivos para el tipo de prendas planteada en el presente estudio.

1.6.6 Oferta de las exportaciones peruanas

Las exportaciones peruanas de prendas tejidas a mano y/o máquina se obtienen de la página web de aduanas del Perú. La codificación de las prendas está basada en la tabla de aranceles 2007, la cual se puede obtener de la página web www.sunat.gob.pe/arancelSivep/index.html. En el cuadro 1.9 se muestran los códigos de arancel de aduanas Perú.

Cuadro 1.9 Tabla de aranceles de aduanas Perú

61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto
61.10	Suéteres (jerseys), «pullovers», cardiganes, chalecos y artículos similares, de punto.
	- De lana o pelo fino:
6110.11	-- De lana:
6110.11.10	--- Suéteres (jerseys):
6110.11.10.10	---- Con cuello de cisne ("Sous pull", "turtle neck")
6110.11.10.90	---- Los demás
6110.11.20.00	--- Chalecos
6110.11.30.00	--- Cardiganes
6110.11.90	--- Los demás:
6110.11.90.10	---- Con cuello de cisne ("Sous pull", "turtle neck")
6110.11.90.90	---- Los demás
6110.12.00.00	-- De cabra de Cachemira
6110.19	-- Los demás:
6110.19.10	--- Suéteres (jerseys):
6110.19.10.10	---- Con cuello de cisne ("Sous pull", "turtle neck")
6110.19.10.90	---- Los demás
6110.19.20.00	--- Chalecos

6110.19.30.00	- - - Cardiganes
6110.19.90	- - - Los demás:
6110.19.90.10	- - - - Con cuello de cisne ("Sous pull", "turtle neck")
6110.19.90.90	- - - - Los demás
6110.20	- De algodón:
6110.20.10	- - Suéteres (jerseys):
6110.20.10.10	- - - Con cuello de cisne ("Sous pull", "turtle neck")
6110.20.10.90	- - - Los demás
6110.20.20.00	- - Chalecos
6110.20.30.00	- - Cardiganes
6110.20.90	- - Los demás:
6110.20.90.10	- - - Con cuello de cisne ("Sous pull", "turtle neck")
6110.20.90.90	- - - Los demás
6110.30	- De fibras sintéticas o artificiales:
6110.30.10.00	- - De fibras acrílicas o modacrílicas
6110.30.90.00	- - Las demás
6110.90.00.00	- De las demás materias textiles
61.16	Guantes, mitones y manoplas, de punto.
6116.10.00.00	- Impregnados, recubiertos o revestidos con plástico o caucho
	- Los demás:
6116.91.00.00	- - De lana o pelo fino
6116.92.00.00	- - De algodón
6116.93.00.00	- - De fibras sintéticas
6116.99.00.00	- - De las demás materias textiles
61.17	Los demás complementos (accesorios) de vestir confeccionados, de punto; partes de prendas o de complementos (accesorios), de vestir, de punto.
6117.10.00.00	- Chales, pañuelos de cuello, bufandas, mantillas, velos y artículos similares
6117.80	- Los demás complementos (accesorios) de vestir:
6117.80.10.00	- - Rodilleras y tobilleras
6117.80.20.00	- - Corbatas y lazos similares
6117.80.90.00	- - Los demás
6117.90	- Partes:
6117.90.10.00	- - De fibras sintéticas o artificiales
6117.90.90.00	- - Las demás

Fuentes: Aduanas Perú

Los códigos seleccionados son equivalentes a los códigos de aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica. Con estos códigos se ingresa a la página web de aduanas (www.aduanet.gob.pe) y se descargan las exportaciones. En el cuadro 1.10 se muestra el cuadro de exportaciones de las empresas peruanas más representativas a todos los países.

Cuadro 1.10 Exportaciones peruanas en prendas tejidas con pelo fino (alpaca)

Año	País	Exportador	FOB US\$
2006	AU	ARTESANIAS MON REPOS SA	56,341
2006	DE	ARTESANIAS MON REPOS SA	254,035
2006	ES	ARTESANIAS MON REPOS SA	3,352
2006	FR	ARTESANIAS MON REPOS SA	15,323
2006	GB	ARTESANIAS MON REPOS SA	201,609
2006	NL	ARTESANIAS MON REPOS SA	9,177
2006	NO	ARTESANIAS MON REPOS SA	53,669
2006	US	ARTESANIAS MON REPOS SA	233,436
2006	CH	ASOCIACION ACONSUR	130,974
2006	FR	ASOCIACION ACONSUR	69,629
2006	GB	ASOCIACION ACONSUR	25,429
2006	US	ASOCIACION ACONSUR	80,516
2006	CH	D'LUGARO S.A.C.	13,044
2006	FR	D'LUGARO S.A.C.	8,317
2006	GB	D'LUGARO S.A.C.	209,019
2006	US	D'LUGARO S.A.C.	227,486
2006	AT	KERO DESIGN S.A.C.	3,136
2006	CH	KERO DESIGN S.A.C.	20,876
2006	DE	KERO DESIGN S.A.C.	692,677
2006	FR	KERO DESIGN S.A.C.	1,500
2006	US	KERO DESIGN S.A.C.	959,528
2006	CA	QORI EXPORTS S.R.L.	269,445
2006	ES	QORI EXPORTS S.R.L.	6
2006	JP	QORI EXPORTS S.R.L.	1,070
2006	US	QORI EXPORTS S.R.L.	43,095
2006	JP	ROYAL ALPACA S.A.C.	203,127
2006	ES	ROYAL KNIT S.A.C.	16,562
2006	GB	ROYAL KNIT S.A.C.	48,888
2006	NO	ROYAL KNIT S.A.C.	7,334
2006	US	ROYAL KNIT S.A.C.	214,618
2006	GB	TOKAPU S.A.C.	125,012
2006	JP	TOKAPU S.A.C.	7,710
2006	US	TOKAPU S.A.C.	220,768
		Total	4,426,708

1.7 Análisis de la demanda del proyecto para un período de 10 años

1.7.1 Previsión de la demanda no satisfecha que podría ser cubierta por el proyecto.

Para estimar la demanda del proyecto, se considera la proyección de la demanda total según la mejor regresión obtenida por cada código HTS en estudio. El cuadro 1.11 se muestra un resumen de los valores de las proyecciones de los diferentes códigos HTS seleccionados de importaciones del Perú hacia de los Estados Unidos de Norteamérica.

Cuadro 1.11 – Proyección de la demanda de prendas y accesorios tejidos como importación de Estados Unidos de Norteamérica desde el Perú (Custom Value FOB US\$)

AÑO\HTS	61101020	61102010	61169100	61171010
2008	5,842,242	435,992	108,230	486,772
2009	5,997,052	469,559	113,485	520,132
2010	6,147,263	503,789	118,707	553,493
2011	6,293,244	538,662	123,897	586,853
2012	6,435,316	574,157	129,056	620,213
2013	6,573,764	610,258	134,186	653,574
2014	6,708,839	646,947	139,289	686,934
2015	6,840,764	684,210	144,366	720,294
2016	6,969,740	722,030	149,418	753,654
2017	7,095,946	760,396	154,446	787,015

Elaboración: Propia

El cuadro 1.11 de Exportaciones Peruanas al exterior muestra la tendencia de las exportaciones peruanas a varios países del mundo, en los rubros de prendas tejidas en fibras finas. En dicho cuadro se muestran algunas empresas con tendencia positiva en sus exportaciones en el rubro de prendas tejidas a mano y/o máquina en fibra naturales de la partida 6110, siendo las más representativas las empresas Artesanías Monrepo, D'lugaro, Asociación Aconsur, Kero Design, Royal Alpaca, Royal Knit entre otros, demostrando que es un negocio creciente en el país.

Para determinar el porcentaje de participación del presente proyecto en la proyección de la demanda se considera el promedio de las exportaciones de las empresas líderes en el país tanto a todos los países a donde exporta como a los

Estados Unidos de Norteamérica. Luego se divide este promedio de exportaciones entre el total exportado del los registros de Aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica, obteniéndose un promedio de participación de mercado.

Para ello se considera las exportaciones a todos los países del año 2006 según el cuadro 1.10 destacando Artesanías Mon-Repo con US\$ 826,942, Aconsur US\$ 306,548, D'lugaro con US\$ 457,866, Kero Design con US\$ 1,674,581, Qori Exports con US\$ 313,616, Royal Knit con US\$ 287,402 y Tokapu con US\$ 353,490. El promedio de estas exportaciones a todos los países resulta US\$ 602,921 FOB. Para el caso de las exportaciones a los Estados Unidos de Norteamérica destacan Artesanías Mon-Repo con US\$ 233,436, Aconsur US\$ 80,516, D'lugaro con US\$ 227,486, Kero Design con US\$ 959,528, Qori Exports con US\$ 312,540 y Royal Knit con US\$ 214,618. El promedio de estas exportaciones a todos los países resulta US\$ 338,021 FOB. Por lo tanto el promedio de las exportaciones a todos los países y las exportaciones a los Estados Unidos de Norteamérica resulta US\$ 470,471. El total importado por los Estados Unidos de Norteamérica el año 2006 fue de US\$ 6,293,991 (Anexos del 1 al 13). Por lo tanto resulta $470,471 / 6,293,991 = 0.075$, es decir, una participación promedio de 7.5%, el cual se utilizará para el cálculo de la demanda para el presente proyecto.

Con el porcentaje de participación promedio obtenido se multiplica por la proyección de la demanda de prendas y accesorios tejidos del cuadro 1.11. Así se obtiene el cuadro 1.12 de la proyección de la demanda insatisfecha para el presente estudio.

Cuadro 1.12 – Proyección de la demanda de prendas y accesorios tejidos para el proyecto como importación de los Estados Unidos de Norteamérica desde el Perú (Custom Value FOB US\$)

AÑO\HTS	61101020	61102010	61169100	61171010
2008	438,168	32,699	8,117	36,508
2009	449,779	35,217	8,511	39,010
2010	461,045	37,784	8,903	41,512
2011	463,831	40,400	9,292	44,014
2012	484,751	43,062	9,679	46,516
2013	505,672	45,769	10,064	49,018
2014	526,592	48,521	10,447	51,520
2015	547,512	51,316	10,827	54,022
2016	568,432	54,152	11,206	56,524
2017	589,352	57,030	11,583	59,026

Elaboración propia.

1.7.2 Previsión de la variación en la demanda de las fuentes tradicionales de abastecimiento

Para analizar la previsión de la variación en la demanda de las fuentes tradicionales de abastecimiento se debe analizar el país que más exporta prendas tejidas a mano y/o máquina a Estados Unidos de Norteamérica. El país de China (Hong kong) es el que más exporta a los Estados Unidos de Norteamérica según los anexos del 1 al 16 indicados anteriormente, donde se viene impulsando una estrategia agresiva de fomentar la producción de este tipo de prendas. Además es uno de los países que está importando mayor cantidad de lana de alpaca desde el Perú como fuente de materia prima para producir prendas, telas entre otros.

Por ello es importante impulsar también la producción de este tipo de prendas con mayor valor agregado y calidad para poder competir en el mercado internacional.

1.8 Canales de comercialización en el mercado Estadounidense.

Los canales más importantes que existen en el mercado norteamericano según la investigación en “Oportunidades y desafíos comerciales” (Salazar, 2003) son las tiendas de descuento, tiendas especializadas y tiendas departamentales. Las tiendas de descuento, punto de venta principal de productos confeccionados, absorbiendo más del 51% del mercado. Las empresas más representativas son Kmart, Wal-Mart y Target. Las tiendas especializadas cubren el 27% del mercado. Las más representativas son las tiendas Gap, The Limited y Eddie Bauer, además de boutiques y marcas privadas. Las tiendas departamentales poseen un 22% de participación de mercado a través de tiendas como Bloomingdale’s, JC Penny, Macys y Hudson’s Bay.

Las formas de comercialización pueden ser a través de oficinas comerciales, agentes y venta directa en ferias de especialidad.

En la primera forma de comercialización de oficinas comerciales el gobierno del Perú cuenta con la oficina comercial en New York ubicada en 215 Lexington Ave. 21st floor New York 10016. Allí se puede obtener promociones de comercio y negocios. Además brinda asistencia legal, económica y otros a exportadores del Perú y empresas de los Estados Unidos de Norteamérica.

La segunda forma de comercialización de agentes va de la mano con la tercera forma de comercialización mediante la venta directa en ferias de especialidad ya que para hacer el contacto comercial con el agente es indispensable que el agente conozca el producto y la empresa. Tiene mucha importancia participar en este tipo de ferias de especialidad para las empresas peruanas porque asisten un gran número de compradores norteamericanos y se realizan una buena cantidad de negocios.

Actualmente, la feria más importante en los Estados Unidos es la feria Magic Internacional en la ciudad de las Vegas, con una duración de cuatro días, la cual cuenta con una gran cantidad de expositores y visitantes. Por lo tanto resulta importante participar en este tipo de ferias para la empresa peruana de prendas tejidas a mano llevando una colección de prendas con un acabado competitivo y que se diferencie con los competidores directos.

Las empresas del sector de confecciones en tejido a mano deben orientarse en atender a las tiendas de especialidad, las que cuentan con pequeñas cadenas de ventas, en vez de dirigirse a las grandes tiendas departamentales, las cuales demandan mayor volumen de ventas tan grande que no es posible abastecer por las empresas peruanas. Por otro lado, la factibilidad de negociación con tiendas de especialidad es más directa porque en general los dueños normalmente son los compradores y se puede llegar a una negociación más flexible. Por lo tanto, las ferias especializadas resultan un instrumento sumamente efectivo para conocer, penetrar y consolidar la presencia de una empresa peruana en el mercado norteamericano ya que son interesantes centros de negocios donde se encuentran todos los actores, es decir, productores, importadores, distribuidores mayoristas y minoristas, medios de comunicación especializados, consultores, agencias certificadoras entre otros.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO TÉCNICO

2.1 Localización

Para determinar la localización de planta se debe analizar buscando la mejor ubicación de la planta industrial de tal manera que se logre el mejor rendimiento en el desarrollo del estudio del proyecto. Como la localización de la planta puede darse en varias ciudades del Perú, el método a emplearse será el ranking de factores para poder seleccionar la mejor alternativa.

2.1.1 Método del ranking de factores

Para determinar las posibles ubicaciones de una planta de confecciones de prendas de vestir tejidas a mano y/o máquina con fibras naturales mediante el método de ranking de factores, hay que tomar en consideración aspectos como la mano de obra calificada, la proximidad a las materias primas, costo del metro cuadrado de terreno, requerimientos de infraestructura industrial y condiciones socio-económicas.

a) Mano de Obra Calificada. Se debe analizar la oferta de mano de obra calificada como factor importante en las diferentes ciudades. Las ciudades consideradas como las más importantes en el desarrollo de prendas tejidas a mano y/o máquina son Lima, Puno, Cusco, Huancayo, Huaraz, Arequipa, Chiclayo y Cajamarca tal como se indica en el anexo 14. En este anexo se consideran a las ciudades de Puno y Cusco como las principales en desarrollo de artesanía. Además la ciudad de Lima cuenta con uno de los más grandes conglomerados artesanales del país, ubicados en las zonas marginales. El distrito de Villa El Salvador es el más representativo.

De esta manera se destaca la línea de producción de tejido de punto, la producción de chompas y accesorios en las ciudades de Cusco, Puno, Junín, Arequipa y Moquegua. Las ciudades de Lima, Cusco y Puno tienen el mayor potencial por su pasado histórico y por el flujo de turismo que genera mayor movimiento de comercio de prendas tejidas.

Para el presente proyecto la empresa de confección de prendas tejidas a mano y máquina requiere de mano de obra calificada por la calidad de las prendas terminadas que están orientadas a un mercado objetivo de alto poder adquisitivo exigente en el acabado de las prendas. La ciudad de Puno cuenta con una tradición textil muy importante, además que cuenta con una gran capacidad de mano de obra calificada y con facilidad de acceso a la ciudad de Puno por la cercanía de los distritos que tienen la mayor cantidad de mano de obra como son los distritos de Platería, Acora, Lampa y en las mismas ciudades de Puno y Juliaca. La ciudad de Cusco también tiene tradición textil, pero menos relevante que en la ciudad de Puno, porque la mayoría de las prendas tejidas que se venden en la ciudad de Cusco provienen de la ciudad de Puno. La ciudad de Lima también cuenta con talleres organizados en algunos distritos dedicados a la confección como son el distrito de San Juan de Miraflores, Villa El Salvador, La Victoria entre otros. Algunas empresas de confecciones organizadas en Lima solicitan servicios de confección a otros talleres ubicados en estas zonas y cuentan con el inconveniente de no concentrar mano de obra calificada en un mismo lugar por la dificultad del transporte en la ciudad de Lima.

Otro criterio importante a tener en cuenta se refleja en la estructura de costos de la prenda tejida a mano y máquina. La ciudad de Puno tiene el menor costo de mano de obra, siendo aproximadamente 20% menos que en la ciudad de Lima. En esta última el costo de vida es mayor que en la ciudades de Puno y Cusco. La ciudad de Cusco presenta un costo de mano de obra ligeramente mayor que en la ciudad de Puno. Por lo tanto para efectos de la evaluación debido a su importancia relativa este factor se considerará como muy importante y tendrán igual peso relativo en la ciudades de Puno y Lima, seguido de la ciudad de Cusco.

b) Proximidad a las materias primas. Se debe analizar la proximidad a las fuentes de materia prima en las diferentes ciudades. Para el presente proyecto la confección de las prendas se realizará previo un diseño del producto el cual demandará que se realice un requerimiento de materia prima preparada según los colores de tendencia, título y composición del hilado. Estos lotes requeridos serán enviados por la empresa fabricante. En éste se cuentan con las empresas Michell e Incatops ubicadas en la ciudad de Arequipa, las cuales enviarán los requerimientos programados al lugar donde se encuentre ubicada la empresa de confecciones del presente proyecto. Como las ciudades de Puno, Cusco y Lima cuentan con las

respectivas sucursales, no se considerará un inconveniente la adquisición de materias primas, aunque se considera importante este factor debido a imprevistos de abastecimiento que podrían ocurrir en el proceso productivo.

Por lo tanto para efectos de la evaluación este factor tendrá un peso relativo importante. Se considerará un mayor peso relativo a la ciudad de Lima porque las empresas Michell e Incatops cuentan con importantes almacenes de materia prima. Mientras que las ciudades de Puno y de Cusco tendrán el mismo peso relativo.

c) Costo del metro cuadrado de terreno. Otro factor importante a tener en consideración es el costo de metro cuadrado de terreno para la inversión de la obra. Los costos de mercado por metro cuadrado en las ciudades en estudio fueron consultados en el Consejo Nacional de Tasaciones (Conata) y se muestra en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 Costos de terreno por m² (en US\$)

Ciudad / Distrito	Costo (US\$)	Promedio(US\$)
Puno / Parque Industrial Salcedo	40-60	50
Cusco / Parque Industrial Ttio	70-90	80
Lima / Parque Industrial Villa El Salvador o San Juan de Miraflores	130 – 170	150

Fuente: Consejo Nacional de Tasaciones

La ciudad de Puno representa el mejor costo promedio para la edificación de una planta de confección, el cual estaría ubicado en el distrito industrial Salcedo, ubicado a 5 km. del centro de la ciudad de Puno. En la ciudad de Lima, se considera el parque industrial de Villa El Salvador, aunque sus costos por metro cuadrado de terreno son más altos.

Por lo tanto para efectos de la evaluación este factor tendrá un peso relativo importante por el monto de la inversión. Según el cuadro 2.1, Puno tendría mayor peso relativo que Cusco y seguido de Lima.

d) Requerimientos de infraestructura industrial y condiciones socio-económicas. Otro factor a considerar son los requerimientos de infraestructura industrial como parte de la capacidad de respuesta y aprendizaje de los operarios así como la capacidad industrial de la zona. Las ubicaciones mencionadas anteriormente (Cusco, Lima y Puno) cuentan con áreas destinadas al sector industrial con mucho potencial y crecimiento. Además cuentan con suficiente suministro de energía eléctrica y agua potable.

Las facilidades de transporte son evidentes porque las ciudades en consideración cuentan con vías de acceso asfaltadas. En el caso de la ciudad de Puno, por su ubicación en el altiplano, cuentan con carreteras asfaltadas entre casi todas las provincias como es el caso de los distritos de Acora, Platería, Lampa con rápido acceso a la ciudad de Puno. La ciudad de Juliaca se encuentra a 45 minutos de la ciudad de Puno. En la ciudad del Cusco la mano de obra se concentra en la misma ciudad con rápido acceso al parque industrial de Ttio. En la ciudad de Lima también se cuenta con accesos asfaltados en los distritos de San Juan de Miraflores y Villa El Salvador, excepto por el tráfico del transporte en ciertas horas del día.

En cuanto a las condiciones socio-económicas la ciudad de Puno es una de las más emprendedoras en cuanto al trabajo por sus características socio-culturales. Además cuenta con un apoyo permanente del Gobierno Regional que frecuentemente están realizando cursos de capacitación mediante terceros, a los tejedores de la zona. La ciudad de Lima también cuenta con un apoyo por parte del Ministerio del Trabajo y Empleo a través de su programa Profece que contrata servicios de terceros para capacitar personal en técnicas de tejido. La ciudad de Cusco cuenta con un menor apoyo del Gobierno Regional en la realización de cursos de capacitación.

Por lo tanto para efectos de la evaluación este factor tendrá un peso relativo menor que los demás. La ciudad de Puno tendrá un mayor peso relativo, seguido de la ciudad de Lima con igual peso que la ciudad de Cusco.

Luego de analizar los factores se debe evaluar la importancia de cada uno de ellos. Se considera al factor mano de obra calificada como el más importante, seguido del factor de proximidad a las materias primas, luego del factor de costo del metro cuadrado de terreno y finalmente el factor de requerimientos de infraestructura

industrial y condiciones socio-económicas. En base a esta clasificación se realizó la matriz de enfrentamiento según el cuadro 2.2

Cuadro 2.2 Matriz de Enfrentamiento

Factor	M.O. Calific.	Costo terreno	Prox. MP	Req. Soc-Eco	Total	Porcentaje
M.O. Calific.		1	1	1	3	42.86%
Costo terreno			1	1	2	28.57%
Prox. MP	1				1	14.29%
Req. Soc-Eco	1				1	14.29%
Total					7	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el método de ranking de factores se genera la calificación y la ponderación de las alternativas tal como se observa en el cuadro 2.3.

Calificación: Excelente(10), Muy bueno (8), Bueno (6), Regular (4), Deficiente (2)

Cuadro 2.3. Tabla de ponderación de factores

			Puno		Cusco		Lima
Factor	Ponderac.	Calific.	Producto	Calific.	Producto	Calific.	Producto
M.O. Calific.	43%	8	343	6	257	8	343
Costo terreno	29%	10	286	8	229	6	171
Prox. MP	14%	6	86	6	86	10	143
Req. Soc-Eco	14%	8	114	6	86	6	86
Total	100%		829		657		743

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, según el cuadro 2.3 se observa que la ciudad de Puno representa la mejor localización de planta por tener un mejor peso relativo de 829 puntos. Le sigue en calificación la ciudad de Lima con 743 puntos y finalmente la ciudad de Cusco con 657 puntos. Este resultado explica un poco la potencialidad que tiene la ciudad de Puno por su pasado histórico en la confección de prendas tejidas a mano. Por su habilidad que tienen los tejedores desde sus ancestros, lo cual se demuestra en los tejidos que actualmente se desarrollan en dicha ciudad.

2.2 Tamaño de planta

El tamaño del proyecto está determinado por el número de prendas tejidas a mano y/o máquina que se realizarán en la planta de confecciones.

En una planta de confección de prendas tejidas a mano y/o máquina se producen las prendas según el tipo de confección. Se realizan prendas tejidas totalmente a mano, otras tejidas con máquina con la técnica intarsia. Por lo tanto se plantea en el presente estudio la combinación de estos dos tipos de confección con un porcentaje de producción por cada tipo de confección. Este planteamiento se muestra en el cuadro 2.4 según experiencia propia por observación en talleres de la ciudad de Puno y Lima.

Cuadro .2.4 Distribución de la producción por tipo de confección

A mano	70%
A mano - máquina	30%

Elaboración: Propia

Para estimar la cantidad de puestos de trabajo se considera los porcentajes de tipos de producción para poder estimar el número de máquinas y operarios que requiere el presente estudio. Por consiguiente, la demanda del proyecto desarrollado en el cuadro 1.12 se multiplica por el porcentaje por tipo de confección del cuadro 2.4. El resultado de la distribución de la demanda insatisfecha por tipo de producción se muestra en el cuadro 2.5.

Es necesario calcular la cantidad de prendas demandadas, entonces como la demanda está en unidades monetarias, se convierte dichos valores al equivalente en unidades físicas confeccionadas. Dividiendo el valor en unidades monetarias de la demanda insatisfecha para el proyecto entre el precio de venta por cada tipo de prenda, se obtiene las unidades físicas demandadas.

Cuadro 2.5 Distribución de la demanda insatisfecha por tipo de producción (en US\$)

Código HTS / Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A mano:										
61101020	306,718	314,845	322,731	324,682	339,326	353,970	368,614	383,258	397,902	412,546
61102010	22,890	24,652	26,449	28,280	30,143	32,039	33,965	35,921	37,907	39,921
61169100	8,117	8,511	8,903	9,292	9,679	10,064	10,447	10,827	11,206	11,583
61171010	36,508	39,010	41,512	44,014	46,516	49,018	51,520	54,022	56,524	59,026
A mano-máquina	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61101020	131,450	134,934	138,313	139,149	145,425	151,701	157,977	164,253	170,529	176,805
61102010	9,810	10,565	11,335	12,120	12,919	13,731	14,556	15,395	16,246	17,109
61169100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración: Propia

Para estimar los precios de venta por tipo de confección y por tipo de prenda se considera los precios obtenidos en el cuadro 1.7 de precios de venta por Internet de la marca Peruvian Connection y cuadro 1.8 de la marca Spirit of the Andes. El precio promedio más alto es US\$ 78, por lo tanto se consideran precios menores según el tipo de confección y el tipo de producto. Estos precios FOB son mostrados en el cuadro 2.6

Cuadro 2.6 Precio de venta por tipo de prenda y tipo de confección

Prod. / Tipo confec.	A mano	Mano - Maq
61101020	70	65
61102010	65	60
61169100	8	0
61171010	12	0

Elaboración: Propia

El cuadro 2.7 de capacidad de producción a mano y máquina muestra el rendimiento promedio en base a experiencia propia observada en el tejido de prendas en talleres en la ciudad de Puno y Lima. Este cuadro representa la cantidad de prendas por día que se confeccionan por tipo de prenda. Las prendas del código HTS 61101020 de chompas tejidas a mano son las más laboriosas, llegando a demorar 3 días o más, dependiendo de la complejidad del diseño de la prenda. Otras prendas tejidas a máquina con la técnica intarsia se hacen en menos días y hay algunas que tienen un acabado a mano como pueden ser aplicaciones en crochet. Los productos del código HTS 61169100 de guantes y código HTS 61171010 de chalinan son tejidos totalmente a mano.

En base a experiencia propia de haber visitado talleres en la ciudad de Puno y Lima he desarrollado el siguiente cuadro 2.7 de estudio de tiempo de producción por prenda considerando un promedio de 8 horas de trabajo diario.

Cuadro No. 2.7 Estudio de tiempo de producción por prenda (horas por prendas)

Código HTS / Tipo Prod.	A mano	Mano - Máq.
61101020	22.00	15.00
61102010	22.00	15.00
61169100	5.00	0
61171010	6.00	0

Elaboración: Propia

Convirtiendo el cuadro 2.7 a capacidad de producción en prendas/día se elabora el siguiente cuadro 2.8 considerando un promedio de 8 horas de trabajo por persona.

Cuadro 2.8 Capacidad de producción a mano y a máquina (prendas por día)

Código HTS / Tipo Prod.	A mano	Mano - Máq.
61101020	0.36	0.60
61102010	0.40	0.60
61169100	3.00	0
61171010	2.00	0

Elaboración: Propia

El cuadro 2.9 es la estimación de la cantidad de prendas demandadas por tipo de prenda y tipo de confección, el cual es obtenido por la división de la distribución de la demanda insatisfecha del cuadro 2.5 entre el precio de venta por tipo de prenda según el cuadro 2.6.



Cuadro 2.9 Estimación de la cantidad de prendas demandada por tipo de prenda y tipo de confección

Tipo tejido - producto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A mano:										
61101020	4,382	4,498	4,610	4,638	4,848	5,057	5,266	5,475	5,684	5,894
61102010	352	379	407	435	464	493	523	553	583	614
61169100	1,015	1,064	1,113	1,162	1,210	1,258	1,306	1,353	1,401	1,448
61171010	3,042	3,251	3,459	3,668	3,876	4,085	4,293	4,502	4,710	4,919
A mano - máquina										
61101020	2,022	2,076	2,128	2,141	2,237	2,334	2,430	2,527	2,624	2,720
61102010	163	176	189	202	215	229	243	257	271	285
61169100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración: Propia

Considerando la capacidad a la demanda máxima en el último año de vida del proyecto se calcula la cantidad de puestos de trabajo para tejido a mano y para tejido a máquina, como se muestra en el cuadro 2.10. Para obtener la cantidad de puestos de trabajo se divide la cantidad de prendas demandadas en el cuadro 2.8 en el último año de vida del proyecto, entre la cantidad de semanas y días por semana y luego entre el rendimiento por tipo de tejido. Como ejemplo para el caso del tejido a mano y el tipo de prendas de código HTS 61101020 se obtiene multiplicando $(4382 \text{ prendas/año}) / (52 \text{ semanas /año} * 5 \text{ días/semana}) / (0.36 \text{ prendas/día})$ un resultado de 62.34 puestos/día.

Cuadro 2.10 Puestos de trabajo y máquinas de confección necesarios

Tipo de confección	A mano	Mano - Máq.	Total
61101020	62.34	17.44	79.77
61102010	5.91	1.83	7.73
61169100	1.86	0.00	1.86
61171010	9.46	0.00	9.46

Elaboración: Propia

Redondeando la cantidad de puestos de trabajo al inmediato superior se obtiene la cantidad de puestos y máquinas sobredimensionados como se muestran en el cuadro 2.11. Esta capacidad sobredimensionada se considera la capacidad de diseño.

Cuadro 2.11 Puestos de trabajo y máquinas de confección necesarios (redondeados al entero inmediato superior)

Tipo de confección	A mano	Mano - Máq.	Total
61101020	63.00	18.00	80.00
61102010	6.00	2.00	8.00
61169100	2.00	0.00	2.00
61171010	10.00	0.00	10.00

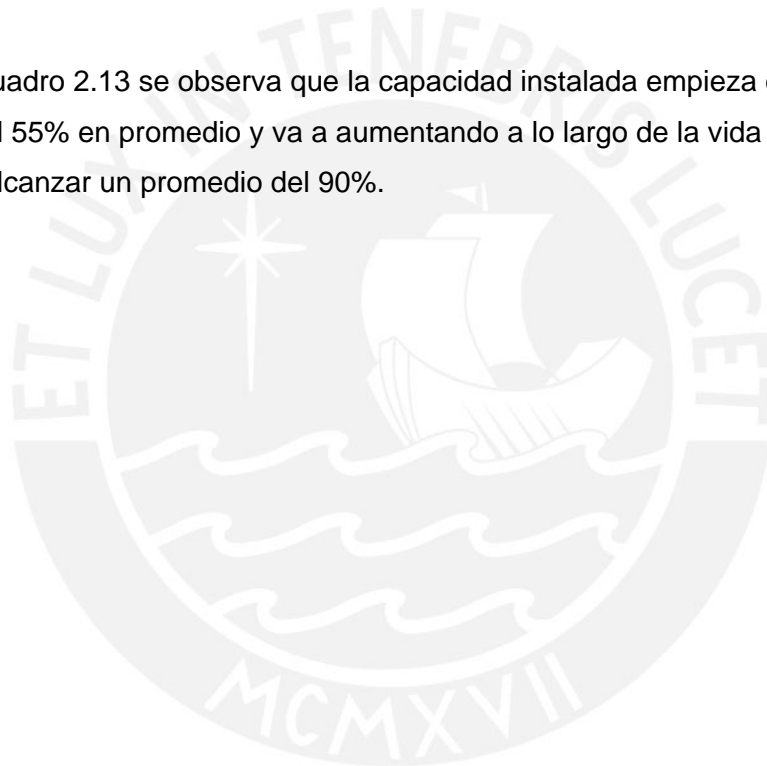
Elaboración: Propia

Finalmente se va a calcular la cantidad de prendas por efecto del diseño de los puestos de trabajo y se va a comparar con la cantidad de prendas producidas según la demanda para el presente estudio. Esta comparación permitirá mostrar el porcentaje de la capacidad instalada de diseño en esta planta de confección y luego se hace una proyección de la capacidad de diseño a lo largo de la vida útil del proyecto. Esto se obtiene multiplicando la cantidad de puestos de trabajo calculado

en el cuadro 2.11 por la cantidad de semanas al año por la cantidad de días trabajados por semana y por la cantidad de prendas producidas por día por tipo de confección. Esto resulta igual a 24 (puestos de trabajo/año) x 52 (semanas) x 5 (días/semana) x 0.40 (prendas/día) = 2496 prendas/año, tal como se muestra en el cuadro 2.12 para los diferentes productos de los códigos HTS.

La capacidad real proyectada ya fue calculada en el cuadro 2.8 cantidad de prendas demandada por tipo de prenda y tipo de confección. El resumen de ambos cuadros de capacidad de diseño y capacidad real proyectados se muestra en el cuadro 2.13.

En el cuadro 2.13 se observa que la capacidad instalada empieza en niveles bajos cerca al 55% en promedio y va a aumentando a lo largo de la vida útil del proyecto hasta alcanzar un promedio del 90%.



Cuadro 2.12 Capacidad de diseño proyectada de la planta de confecciones de prendas

Tipo de tejido/ producto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A mano										
61101020	4,444	4,538	4,633	4,727	4,916	5,105	5,295	5,484	5,767	5,956
61102010	416	416	416	520	520	520	624	624	624	624
61169100	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
61171010	3,120	3,640	3,640	4,160	4,160	4,160	4,680	4,680	5,200	5,200
- A mano máquina										
61101020	2,028	2,184	2,184	2,184	2,340	2,340	2,496	2,652	2,652	2,808
61102010	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312
61169100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Total Diseño										
61101020	6,472	6,722	6,817	6,911	7,256	7,445	7,791	8,136	8,419	8,764
61102010	728	728	728	832	832	832	936	936	936	936
61169100	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
61171010	3,120	3,640	3,640	4,160	4,160	4,160	4,680	4,680	5,200	5,200

Elaboración: Propia

Cuadro 2.13 Capacidad real proyectada de la planta de confecciones de prendas

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Capacidad Diseño										
61101020	6,472	6,722	6,817	6,911	7,256	7,445	7,791	8,136	8,419	8,764
61102010	728	728	728	832	832	832	936	936	936	936
61169100	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
61171010	3,120	3,640	3,640	4,160	4,160	4,160	4,680	4,680	5,200	5,200
Capacidad Real										
61101020	6,404	6,574	6,738	6,779	7,085	7,391	7,696	8,002	8,308	8,614
61102010	516	555	596	637	679	722	765	809	854	899
61169100	1,015	1,064	1,113	1,162	1,210	1,258	1,306	1,353	1,401	1,448
61171010	3,042	3,251	3,459	3,668	3,876	4,085	4,293	4,502	4,710	4,919
Capacidad Instalada										
61101020	99%	98%	99%	98%	98%	99%	99%	98%	99%	98%
61102010	71%	76%	82%	77%	82%	87%	82%	86%	91%	96%
61169100	65%	68%	71%	74%	78%	81%	84%	87%	90%	93%
61171010	98%	89%	95%	88%	93%	98%	92%	96%	91%	95%

Elaboración: Propia

2.2.1. Factores que determinan la capacidad

a) Relación tamaño tecnología

En el presente estudio se concluye que la tecnología es un limitante de la capacidad, porque es un proceso productivo donde interviene el uso de maquinaria de tejido semi-industrial en la técnica de intarsia en un 30% aproximadamente en la confección de la prenda. El resto de las operaciones de confección son realizadas a mano para darle un mayor valor agregado.

b) Relación tamaño financiamiento

Los recursos disponibles determinan la capacidad de planta que es factible de instalarse. En el presente estudio se asume que se dispone de recursos necesarios para determinar cualquier tamaño de capacidad de planta debido al bajo costo de la maquinaria de confección. Además la contratación del personal calificado en confección de prendas tejidas a mano mediante la técnica de intarsia es factible de encontrarla en el país. Especialmente en las ciudades antes indicadas como Puno, Cusco, Lima, Huancayo, Arequipa entre otros.

c) Relación tamaño - mercado

En el estudio de mercado del cuadro 2.9 de demanda de prendas y accesorios tejidos, la demanda crece significativamente en los próximos años. Esto determina una demanda adicional a ser satisfecha, la puede ser cubierta por un aumento de la inversión para el crecimiento de la capacidad en la vida útil del proyecto.

2.3 Procesos productivos

El presente proyecto estudia el caso de chompas y/o accesorios tejidos a mano y/o máquina, por lo tanto se debe describir las principales características, ventajas y desventajas de cada producto.

2.3.1 Chompas y/o cardigans

Las chompas son prendas de vestir que constan de un delantero, espalda, mangas, y/o cuello, y/o puños. Son utilizadas en su mayoría en temporadas de otoño e invierno y confeccionadas de un material para conservar mejor el calor en temporadas de otoño e invierno, como es el caso de la fibra de alpaca. En primavera y verano son confeccionadas en fibra de algodón.

La materia prima a utilizarse son fibras naturales de alpaca, lana de oveja y algodón. En algunos casos se debe solicitar al fabricante de hilos, la producción de mezclas como por ejemplo la fibra de alpaca con fibra de algodón pima para tener un mejor producto en calidad de textura y que sea competitivo en el mercado internacional.

El proceso de producción es realizado a mano y/o máquina semi-industrial, utilizando técnicas de intarsia o jackard y el tiempo de confección de una prenda puede demorar entre uno a cuatro días, dependiendo de la complejidad de la prenda. La confección de una prenda implica llevar un conteo por cada punto de confección según la complejidad del diseño, por lo tanto se requiere un diseño para ayudar en la visibilidad del operario tejedor.

El proceso de confección de una prenda comprende las operaciones de confección de delantero, confección de espalda, confección de mangas, confección de puño, confección de cuello, pegado de delantero a espalda, pegado de mangas a cuerpo, cerrado de costados, pegado de puños, pegado de cuello, acabados, lavado, vaporizado, embolsado y encajonado.

Una de las ventajas de la confección de una prenda tejida a mano y/o en máquina semi-industrial con respecto a un proceso industrial es que se pueden realizar

acabados de mejor calidad para el usuario de la prenda, dando así un valor agregado de mayor competitividad en el mercado.

La desventaja principal en el proceso de producción realizado a mano y/o máquina es que requiere de un mayor tiempo a los realizados por procesos industriales, aumentando así su costo de mano de obra. Además requiere de una constante capacitación al personal de confección para que puedan desarrollar productos de mejor calidad.

2.3.2 Proceso productivo

El proceso productivo de chompas se inicia con los diseños de la prenda, según las exigencias de la moda en el mercado internacional. Ello exige estar actualizado en las tendencias de modas. Luego de un acuerdo con el cliente se concreta la orden de producción en el que se detallan los requisitos de diseño, materia prima y acabado final.

Se hace un requerimiento de materia prima al proveedor según las exigencias de la orden de producción del cliente y con el tiempo suficiente para se cumplan los plazos de entrega. Una vez obtenida la materia prima y los insumos se realiza el habilitado o preparación de materia prima e insumos para las operaciones de confección, los cuales son enviados a cada operario con los diferentes hilos codificados por peso y color según el diseño de la prenda.

El proceso de confección se inicia con la confección del delantero de la prenda en la máquina de tejido semi-industrial de intarsia y si la confección es realizada a mano se trabaja en una mesa. En la confección hay operaciones de preparado de hilos, tejido con intarsia y control de calidad de medidas y otros. Luego viene la operación de unión de delantero y espalda. Esta operación normalmente se realiza a mano con palito de tejer, para asegurar la calidad del acabado de la unión de las partes. Luego se une el cuerpo con las mangas, también a mano con palito de tejer. Si el diseño comprende los puños y cuello, se confeccionan a máquina o a mano con palito de tejer y se unen con el resto de partes de la prenda. Luego se cierran las mangas con la unión de delantero-espalda con los puños y cuello. En todas las operaciones de ensamble se considera la operación de control de calidad de

medidas y otros criterios de calidad de acabado de la prenda. Esta secuencia de operaciones se muestra en el flujograma del gráfico 2.1.

El diagrama de bloques de proceso se muestra en el gráfico 2.2.

2.3.3 Accesorios

Los accesorios son prendas de vestir que comprenden a las chalinas, guantes y mantillas para el presente proyecto y son utilizadas en su mayoría en temporadas de otoño e invierno y primavera en lugares donde predomina el clima frío. Son confeccionadas a mano y/o máquina semi-industrial, utilizando como materia prima fibras naturales de algodón y/o alpaca y/o lana de oveja. El tiempo de confección de un accesorio puede demorar entre 1 a 24 horas, dependiendo de la complejidad del accesorio.

2.3.4 Requerimientos de Insumos

Los insumos son botones, etiquetas, hand tags, entre otros que existen en el mercado nacional en gran variedad. Básicamente el centro comercial de Gamarra en la Victoria – Lima ofrece gran variedad de insumos, pudiendo conseguirse inclusive de otros materiales de moda, como son los botones hechos en madera.

2.3.5 Posibilidades de uso de tecnología propia (adecuada o creada)

En el caso de tejido a mano con palitos de tejer, es utilizado en muchos países que confeccionan prendas tejidas. En el caso de tejido a máquina se hace con máquinas semi-industriales.

En la mayoría de los talleres de las ciudades de Puno y Lima es necesario mejorar la metodología de trabajo con criterios de ingeniería de métodos. Por ejemplo, colocar porta-hilos, formas de medición rápida en mesa, soporte aéreo del diseño en papel milimetrado entre otros.

2.3.6 Selección, a este nivel de un proceso productivo

Las prendas tejidas deben ser confeccionadas con un control de calidad al 100% por su alto costo de reproceso, entonces es conveniente implantar un sistema de producción modular, para mejorar el proceso productivo de la confección de las prendas. El sistema de producción modular permite retro-alimentar la información de las fallas mejorando la calidad del producto terminado. La distribución modular tiene la ventaja de mejorar las relaciones humanas porque se busca el trabajo en equipo el cual es premiado por la calidad del producto terminado. Mejora la pericia de los operarios, disminuye el traslado de los materiales y facilita la supervisión y el control visual.

2.4 Obras Físicas

Para el presente proyecto las obras físicas dependen del proceso productivo, considerando las áreas administrativas y una sala de exhibición de muestras de prendas de vestir.

2.4.1 Sala de Exhibición

Es el ambiente donde se mostrarán a los clientes, las diferentes prendas desarrolladas por la empresa. Esta área requiere un espacio que permita mostrar las prendas a los clientes que vienen a la empresa. Se estima un área de 72 m².

2.4.2 Administración

Consiste en las oficinas administrativas como la Gerencia General, Secretaría, Diseño y Producción. Se estima un área de 72m². Los servicios higiénicos ocupan un área de 6m².

2.4.3 Contabilidad, logística y recursos humanos

Son las oficinas auxiliares con un área estimada de 81 m². Los servicios higiénicos ocupan un área de 6m².

2.4.4 Almacén de productos terminados

Es el área destinada para guardar los prendas terminadas, las cuales estarán temporalmente. Se estima un área de 72 m². considerando un espacio para el control de calidad.

2.4.5 Almacén materia prima insumos

Es el área destinada a almacenar la materia prima e insumos para la confección de las prendas (hilos, botones, etc.). Se estima un área de 54m².

2.4.6 Servicios Higiénicos personal de planta

La cantidad de personal estimado para el tamaño de planta se obtiene a partir del cuadro 2.10 donde se estima una capacidad relevante de 80 personas. Con 5 baños personales resulta un promedio de 16 personas por baño en una jornada de trabajo. Además debe contar con 5 lavatorios, urinarios y gavetas personales para todo el personal. El área estimada es de 72 m² para los servicios higiénicos.

2.4.7 Área de Producción

Es el área donde se ubicará el personal encargado de la producción de prendas. Contarán con maquinaria semi-industrial y en puestos de tejido a mano o inspección.

Se estima según el cuadro 2.11 una capacidad aproximada de 90 puestos de trabajo. Se considera un área por puesto de trabajo de 6m², por lo tanto el área estimada sería para cubrir sería de $89 \times 6 = 534 \text{ m}^2$. Pero considerando otros equipos y mobiliario la distribución de planta en el gráfico 2.5 planteado se estima un área de 600m².

Se necesita la instalación de estantes para el traslado de materia prima, insumos y prendas terminadas.

2.4.8 Área de Lavandería

Es el área destinada al proceso de lavado de las prendas. Normalmente se lavan las prendas consideradas como muestras para tomar medidas finales debido al encogimiento del hilo. En algunos casos el cliente no requiere que las prendas tengan la operación de lavado.

El área para lavado se estima en 40 m². Se consideran 3 lavatorios de 2 m² c/u, para el lavado de las prendas.

2.4.9 Área de Secado

El proceso de secado es al natural o mediante un sistema de calefacción. La manera apropiada de secar prendas, especialmente chompas tejidas con fibra de alpaca u otro material es poniendo la prendas en forma horizontal. Ello implica la utilización de un medio de soporte horizontal que permita que las prendas puedan secarse de manera más óptima.

Del cuadro 2.9 se calculan 4382 prendas para el año 2007. Considerando datos del código HTS 61101020 con mayor número de prendas, dividimos 7356 prendas entre 12 meses y entre 24 días por mes, dando un promedio de 25 prendas por día. Considerando un área de 1 m^2 por cada prenda y la demora en secar 2 días, entonces se requiere $2 \times 25 = 50 \text{ m}^2$ de área para el secado, más otros 20 m^2 para manipuleo de las prendas. Por lo tanto se estima en un área de 70 m^2 para el área de secado de prendas.

2.4.10 Área para Vaporizado

El área estimada para vaporizado es de $11 \times 5 = 55 \text{ m}^2$. Básicamente está constituido por una máquina de vaporizado que ocupa aprox. 4 m^2 . El resto es utilizado por estantes y mesas para traslado y manipuleo de las prendas.

2.5 Distribución

En el análisis de la distribución de planta se utiliza como herramienta de ingeniería el método del Planeamiento Sistemático de la Distribución de Muther. Para ello se deben establecer las relaciones de cercanía relativa para las diversas áreas y así como otros criterios de distribución de plantas (Anexo 15).

2.5.1. Identificación de áreas funcionales y cercanía

a) Sala de Exhibición. Esta área de exhibición debe estar a la entrada del local para que los clientes puedan tener la mejor impresión de la empresa desde un inicio. Conviene que esta área esté al lado del área administrativa (gerencia). Se recomienda que esté en la primera planta.

b) Administración. Esta área de administración debe estar al lado del área de exhibición para una mejor atención a los clientes que vienen a visitar a la empresa y

también cerca del área de contabilidad, logística y recursos humanos. Se recomienda que esté en la primera planta.

c) Contabilidad, Logística y Recursos Humanos. Esta área debe estar cerca del área administrativa para una mejor comunicación en la operativa diaria de la empresa. También es recomendable que esté cerca del área de Almacén de productos terminados y del área de Almacén de materia prima para una mejor contabilidad de los productos que vienen ingresando al almacén y a la empresa. Es recomendable que se ubique en el primer piso.

d) Almacén de productos terminados. Esta área debe estar en la primera planta para que esté cerca del embarque de las prendas terminadas debidamente encajonadas. También es deseable que esté cerca del área de logística para su respectivo control de la mercadería a despachar.

e) Almacén de materia prima e insumos. Esta área debe estar en la primera planta para que pueda ser fácilmente transportada, luego de la recepción de la mercadería que ingresa a la empresa. También es deseable que esté cerca al área de producción para optimizar el tiempo de transporte. Asimismo es conveniente que esté cerca al área de logística para un mejor control.

f) Servicios Higiénicos del personal de planta. Esta área debe estar cerca del área de producción para minimizar el traslado del personal. Es aceptable que esté en el primer piso para que pueda ser utilizado por el público en general.

g) Área de Producción. Esta área debe tener el mayor área posible para un mejor control de los supervisores de producción. En esta área se ingresa la materia prima e insumos que luego son transportados al área de lavandería, por lo tanto, es aconsejable su cercanía a ambas áreas. Es aceptable que pueda ocupar las plantas superiores.

h) Lavandería. Esta área es donde llegan las prendas procesadas en el área de producción y es recomendable que esté en la azotea para aprovechar los rayos solares y con ello lograr un secado al natural y a menor costo. Debe estar cerca del área de secado para optimizar el transporte de las prendas.

i) Secado. Esta área debe estar en la azotea para aprovechar los rayos solares en las temporadas con este clima. Debe estar cerca del área de lavandería y vaporizado para optimizar el transporte de las prendas.

j) Vaporizado. Esta área debe estar cerca del área de secado para optimizar el transporte de las prendas. Pero también es deseable que esté cerca del área de productos terminados para optimizar el traslado final de las prendas.

k) Área del Comedor. Se puede aprovechar el espacio en la última planta para que el personal pueda almorzar. No debe estar cerca a las áreas administrativas, ni del área de producción.

2.5.2. Tabla Relacional de actividades

La tabla relacional de actividades permite un mejor diseño de planta al resaltar la cercanía de áreas según un nivel definido.

Para el presente proyecto se considera que las salas de exhibición y administración deben estar bastante cerca por criterios de marketing. Mientras que el área de administración y el área de contabilidad-logística-RRHH deben estar bastante cerca para agilizar procedimientos administrativos, contables, entre otros.

Es deseable que el área de contabilidad-logística-RRHH y el almacén de productos terminados estén cerca para un mejor control de los productos terminados. El almacén de productos terminados y el almacén de materia prima es aconsejable que estén cerca para un mejor control de los bienes. El almacén de materia prima debe estar cerca del área de producción para un menor tiempo de transporte de los bienes. Los servicios higiénicos deben estar cerca del área de producción. El área de secado y el área de vaporizado es importante que estén juntas para un menor tiempo de transporte de los productos terminados.

Con estos criterios indicados se desarrolla el cuadro 2.14 relacional de actividades.

2.5.3 Distribución final

El diseño de la distribución de planta se realiza luego de aplicar el Plan Sistemático de Distribución. La distribución de la primera planta se muestra en el gráfico 2.4. La

distribución de planta del segundo piso se muestra en el gráfico 2.5. El gráfico 2.6 muestra la distribución de planta del tercer piso.

El área calculada se estima en 600 m² y es considerada para realizar el diseño de planta con la distribución funcional según la tabla relacional de actividades.



3. Organización, Administración y Aspecto Legal

3.1 Organización

La organización deber tener la estructura más directa con el área de producción para optimizar el planeamiento de la producción según el tamaño de planta. Por lo tanto se plantea una organización lineal por tener la característica de ser una estructura simple y poseer el principio de jerarquía de autoridad, además de poseer líneas formales de comunicación y de fácil implantación.

3.1.1 Requerimientos de personal

Para el área administrativa se requiere de un gerente general, una secretaria y los servicios contratados de un contador. Para el área de producción se requiere de un administrador, un asistente de diseño de prendas, 2 supervisoras de producción, un asistente de logística, personal especializado en tejido a mano y/o máquina y 2 personas de limpieza.

3.1.2 Funciones

El administrador está encargado de la administración de la empresa así como la toma de decisiones a nivel estratégico y negociaciones comerciales con los clientes.

El jefe de producción estará encargado del planeamiento y control de la producción a fin de cumplir con un nivel de producción óptimo acorde con las órdenes de producción solicitadas por los clientes así como el cumplimiento de los plazos de entrega de la producción.

Las supervisoras de producción estarán encargadas de lograr la estandarización de la calidad de los productos según las órdenes de producción, capacitando al personal de confección y controlando la calidad de las operaciones de confección. Así mismo estarán encargadas de desarrollar las muestras de las órdenes de producción y de los diseños para el personal de producción. Trabajarán en permanente coordinación con el jefe de producción.

El asistente de logística estará encargado de la logística de las compras de insumos y materia prima para la confección de las prendas. Trabjará en permanente coordinación con el jefe de producción y el administrador.

El personal de producción es personal calificado en la confección de prendas tejidas a mano y/o máquina en fibras naturales como la alpaca, lana de oveja y algodón. Este personal estará encargado de confeccionar las prendas solicitadas según las órdenes de producción y en estricto cumplimiento de la calidad acorde a las indicaciones de las supervisoras de producción.

El personal de limpieza estará encargado de la limpieza de la empresa para lograr un óptimo ambiente de trabajo en condiciones de salubridad y limpieza para todo el personal.

3.2 Administración

3.2.1 Administración de los cargos involucrados

La administración de los recursos humanos estará basada en la organización lineal de la empresa, la cual mantiene una jerarquía de autoridad y es consecuente con una empresa mediana como la planteada para este proyecto. Esta estructura de la organización lineal es simple y de fácil comprensión y además permitirá delimitar nítida y claramente las responsabilidades de los cargos involucrados.

3.2.2 Administración de la producción

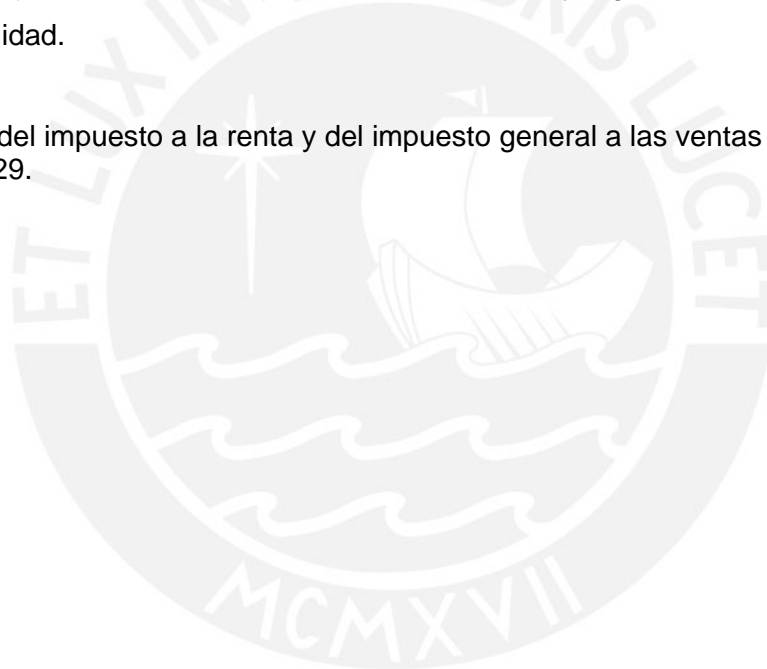
La administración de la producción estará orientada a la generación de prendas confeccionadas de alta calidad. El sistema de producción recomendado es el sistema de producción modular, el cual consiste en la conformación de grupos de producción organizados en una línea balanceada permitiendo la confección de prendas terminadas por grupo. Algunas ventajas principales de los grupos modulares es que permite la especialización en el trabajo y la retro-alimentación de los errores de confección en el proceso de confección de la prenda. Esta información de la calidad de las operaciones de tejido dentro del grupo hace que se confeccionen prendas de mayor calidad por tener a todo el grupo involucrado en la prenda terminada.

3.3 Aspecto Legal

El taller de confecciones debe constituirse bajo la forma de una empresa individual de responsabilidad limitada (EIRL), la cual se rige por las normas establecidas por la Ley General de Empresas.

La personería jurídica y sus beneficios se indican en el anexo 16. Comprende la elaboración de la minuta de constitución, elaboración de la escritura pública, inscripción en el registro de personas jurídicas, SUNAT / ESSALUD, permisos especiales, autorización del libro de planillas del Ministerio de Trabajo y Promoción de la Mujer, licencia municipal de funcionamiento y legalización de libro de actas y contabilidad.

La Ley del impuesto a la renta y del impuesto general a las ventas se indica en el Anexo 29.



4 Inversión y Financiamiento

4.1 Inversión

4.1.1 Terrenos

En el análisis de localización de planta se recomienda implementar la planta de confección en la ciudad de Puno. La planta estará ubicada en el distrito de Salcedo en la ciudad de Puno, el cual es considerado como un foco de desarrollo industrial. El costo estimado del terreno según el cuadro 2.1 es de US\$ 105 / m². En el capítulo 2.4 se estimó un área de 600 m². Por lo tanto la inversión en terrenos sería de $600\text{m}^2 \times 50 \text{ US\$/m}^2 = \text{US\$ } 30,000$.

4.1.2 Construcción

El costo de construcción por m² se obtiene de revistas especializadas en el tema como son los Costos en Arquitectura e Ingeniería o del Grupo Constructivo. El promedio del precio de mercado para la construcción de oficinas en el parque industrial en la ciudad de Puno es de US\$ 150 /m², mientras que para construcción de ambientes amplios el costo es de US\$ 120 /m².

Por lo tanto para el presente proyecto el área de la sala de exhibición de 72 m² estimado a un costo de mercado de US\$ 120 /m², resulta un total de US\$ 8,640 sin incluir el IGV. Del mismo modo el área de administración de 72 m² tiene el mismo costo de construcción. También para el área de logística y contabilidad de 81 m² se ha considerado el mismo costo de producción de US\$ 120 /m² resultando un costo de US\$ 9,720. El área de los almacenes tiene un menor costo de producción estimado en US\$ 100 /m², por lo tanto las áreas de almacenes de productos terminados de 72 m² y de materia prima de 54 m², estarían siendo valorizados en US\$ 7,200 y US\$ 5,400 respectivamente. El área de los servicios higiénicos para los operarios de 72m² tiene un costo mayor estimado en US\$ 130 /m², resultando un costo de US\$ 9,360. Las gradas para los diferentes niveles tienen un estimado de US\$ 100 /m², resultando un costo de US\$ 4,800. Las plantas de confección para los operarios que ocupan 600 m² por piso, tienen un estimado de US\$ 100/m², resultando un costo de US\$ 71,400. Por consiguiente el total de la construcción

asciende a US\$ 137,754 el cual se muestra en el cuadro 4.1 de costos de construcción por áreas el cual incluye el IGV.

Cuadro 4.1 Costos de construcción por áreas

Descripción	Área (m ²)	Área Const. m ²	Und.	C.Unit. (US\$)	Costo (US\$)	IGV (US\$)	Total (US\$)
Sala de Exhibición	72	72	1	120	8,640.00	1,641.60	10,281.60
Administración	72	72	1	120	8,640.00	1,641.60	10,281.60
Contab. - Logística	81	81	1	120	9,720.00	1,846.80	11,566.80
Almacén Prod. Term.	72	72	1	100	7,200.00	1,368.00	8,568.00
Almacén MP - Insumos	54	54	1	100	5,400.00	1,026.00	6,426.00
Serv. Hig. - Obreros	72	72	1	130	9,360.00	1,778.40	11,138.40
Gradas	16	16	3	100	4,800.00	912.00	5,712.00
Planta 2do piso	600	600	1	100	60,000.00	11,400.00	71,400.00
Planta 3er piso	600	20	1	100	2,000.00	380.00	2,380.00
							137,754.40

Elaboración: Propia

4.1.3 Maquinaria y Equipo

a) Producción

La maquinaria más importante a utilizarse es la máquina de tejido semi-industrial para intarsia, como se observa en el flujograma de operaciones mostrado en el gráfico 2.1. En el proceso productivo se utiliza la remalladora de plato para pegar cuello al cuerpo en ciertos diseños. Normalmente se utiliza palitos de tejer y crochet. Además para el acabado de la prenda es necesario la máquina de vaporizado y planchado.

En el país existen empresas importadoras de máquinas de tejer en intarsia y jackard. Es recomendable comprar mediante estas empresas representantes por la garantía que brindan ya que existe mucha variedad de máquinas en el mercado externo.

Según datos obtenidos de máquinas de tejido en el mercado local se tienen costos totales, tal como se muestra en el cuadro 4.2.

Cuadro 4.2 Precios de Maquinaria existente en el mercado local (en US\$)

Marca	Tipo de máquina	Costo	IGV	Total
Singer	Tejido semi-industrial	1,100	209	1,309
Brother	Tejido semi-industrial	900	171	1,071
Seiko	Platilladora	1,200	228	1,428
Singer	Platilladora	5,000	950	5,950
Hoffman	Vaporizado	2,500	475	2,975

Elaboración: Propia

A partir de estos datos se puede determinar la inversión en maquinaria con su respectiva depreciación al 10%, como se muestra en el cuadro 4.3

Cuadro 4.3 Inversión en maquinaria de tejido

Descripción	Costo Venta (US\$)	Unids.	Costo Total (US\$)	IGV	Total (US\$)	Deprec. al 10%
Máq. Tejido Brother	1,100	15	16,500	3,135	19,635	1,650
Máq. Platilladora Singer	6,700	1	6,700	1,273	7,973	670
Máq. Vaporizado	2,500	1	2,500	475	2,975	250
			25,700	4,883	30,583	2,570

Elaboración propia en base a datos del mercado nacional

4.1.4 Área Administrativa

El área administrativa requiere de equipos informáticos, mobiliarios como a continuación se detalla en el cuadro 4.4. Los precios de mercado son un promedio según varias tiendas comerciales.

Cuadro 4.4 Inversión equipo administrativo (en US\$)

Descripción	Costo Unitario	Unidades	Costo	IGV	Costo Total	Depreciación (-10%)
Teléfono	30	3	90	17.10	107.10	9.00
Fax	120	1	120	22.80	142.80	12.00
Computador	800	3	2,400	456.00	2,856.00	240.00
Impresora	100	2	200	38.00	238.00	20.00
Escritorio	50	4	200	38.00	238.00	20.00
Juego Muebles	400	1	400	76.00	476.00	40.00
Sillas	10	12	120	22.80	142.80	12.00
Total			3,530	670.70	4,200.70	353.00

Elaboración: Propia

4.1.5 Accesorios

Los accesorios son necesarios para realizar la producción de una manera más óptima para el operario. Entre estos accesorios se necesitan estantes, cajones, herramientas, soportes de hijos, reglas de medición, entre otros. El resumen de los accesorios se presenta en el cuadro 4.5

Cuadro 4.5 Inversión en accesorios (US\$)

Descripción	Costo Unitario	Unidades	Costo	IGV	Costo Total	Depreciación (-10%)
Juego de herramientas	50.00	2	100.00	19.00	119.00	10.00
Estantes	150.00	6	900.00	171.00	1,071.00	90.00
Otros	300.00	1	300.00	57.00	357.00	30.00
Total			1,300.00	247.00	1,547.00	130.00

Elaboración propia.

4.1.6 Gastos Pre-Operativos

Los gastos pre-operativos son los gastos en intangibles como a continuación se muestran en el Cuadro 4.6.

Cuadro 4.6 Gastos Pre-Operativos

Descripción	Costos (S/.)	Costo (US\$)
Gastos de constitución	800.00	266.67
Contrato de arras y de compra venta	400.00	133.33
Plan de marketing inicial por internet	1,500.00	500.00
Licencia y certificados	900.00	300.00
Total	3,600.00	1,200.00
IGV (19%)	684.00	228.00
Total Gastos Pre-Operativos	4,284.00	1,428.00

Elaboración: Propia

4.1.7 Capital de Trabajo

Para poder determinar el capital de trabajo, se aplica el método de déficit acumulado máximo. Para ello se desarrolla el flujo de fondos correspondiente al primer año con su respectivo estado de ganancias y pérdidas.

Estos datos se detallan en los cuadros 4.7 de estado de pérdidas y ganancias para el primer año y el cuadro 4.8 de capital de trabajo.

Intereses	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,097.89
Utilidad antes de impuestos	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32	5,087.32
Impuesto a la renta	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75
Utilidad neta	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57	4,985.57

Elaboración propia

Sueldo personal		4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93	4,610.93
Pagos de IGV		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total egresos		29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56	29,815.56
Saldo operativo		-29,815.56	-29,815.56	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17	13,142.17
Inversión													
Activo	190,002.10												
Capital de trabajo	-62,030.39												
Impuesto a la renta		101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75	101.75
Saldo parcial	252,032.49	-29,917.31	-29,917.31	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42	13,040.42
Ingreso préstamo	100,000.00												
Repago préstamo		1,097.89	1,097.89	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09	2,340.09
Amortización		0.00	0.00	1,242.20	1,255.84	1,269.63	1,283.56	1,297.66	1,311.90	1,326.31	1,340.87	1,355.59	1,370.47
Intereses		1,097.89	1,097.89	1,097.89	1,084.25	1,070.46	1,056.52	1,042.43	1,028.18	1,013.78	999.22	984.50	969.61
Saldo final	100,000.00	-31,015.19	-31,015.19	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33	10,700.33
Saldo acumulado		-31,015.19	-62,030.39	-51,330.05	-40,629.72	-29,929.38	-19,229.05	-8,528.71	2,171.62	12,871.96	23,572.29	34,272.62	44,972.96
Capital de trabajo	-62,030.39												
Impuesto a la renta:	2%												

Elaboración: Propia

4.1.8 Resumen de Inversiones

El resumen de inversiones se muestra en el cuadro 4.9.

Cuadro 4.9 Resumen de Inversiones (en US\$)

Activo Fijo	190,002
Terreno	30,000
Construcción	137,754
Maquinaria(1er año)	16,500
Equipo Administrativo	4,201
Accesorios	1,547
Activo diferido	1,428
Capital de Trabajo	62,030
Total	253,460

Elaboración: Propia

Las depreciaciones se descuentan a las siguientes tasas: Equipo con 10% anual, accesorios con 10% anual, equipo administrativo con 10% anual, construcciones con 3% anual e Intangible con 100% anual.

Cuadro 4.10 Resumen de depreciaciones por año (en US\$)

Activo Fijo	7,185.63
Construcción	4,132.63
Maquinaria (1er año)	2,570.00
Accesorios	130.00
Equipo Administrativo	353.00
Activo Diferido	1,428.00
Total	8,613.63

Elaboración: Propia

Los intangibles se deprecian en el primer año. Por lo tanto, la depreciación en los años siguientes será US\$ 8,613.63.00 más la depreciación de la maquinaria adicional que se va adquiriendo cada año.

Para el caso de la maquinaria de tejido se debe comprar cada año según se observa en el Cuadro 5.7. Estos datos permiten elaborar el requerimiento de mano de obra con lo cual resulta el cuadro 4.11.

Cuadro 4.11 Depreciación de la maquinaria de tejido (en US\$)

Año	Nro. Máq. Estimado	Incremento Nro. Máqs.	Valor	Depreciación
2008	15	15	16,500	1,650
2009	16	1	1,100	1,760
2010	16	0	0	1,760
2011	16	0	0	1,760
2012	17	1	1,100	1,870
2013	17	0	0	1,870
2014	18	1	1,100	1,980
2015	19	1	1,100	2,090
2016	19	0	0	2,090
2017	20	1	1,100	2,200

Elaboración: Propia

El valor en libros de la maquinaria viene a ser la diferencia del valor en el último año menos el total de las depreciaciones de los años de vida del proyecto, resulta una depreciación de US\$ 11,440.

4.1.9 Financiamiento

En el cuadro 4.12 se presenta un resumen de diferentes fuentes de financiamiento para el sector privado.

Cuadro 4.12 Fuentes de financiamiento (en US\$)

Institución	Línea	Financia	Plazos	Tasa Anuales
Banco de Crédito	Crédito de Negocios	Capital de trabajo y activos fijos	3 años largo plazo	14.00%
Banco Continental	Prestamos comerciales	Capital de trabajo y bienes de capital	Mediano y largo plazo	18.77%
Banco Sudamericano	Cta. Única empresarial	Adquisición de maquinaria, Equipos y muebles.	5 años	50%
BIF	Prestamos comerciales	Capital de trabajo y activos fijos	3	16

Elaboración: Propia

Según el cuadro 4.12, el Banco de Crédito ofrece la mejor alternativa económica de financiamiento para el sector privado. Para fines del presente estudio se considera el cuadro 4.13 de plan de financiamiento.

Cuadro Nro. 4.13 Plan de financiamiento

Plazo	5	años
Cuotas	60	meses
Cuotas por amortizar	58	meses
Tasa de interés efectiva	14%	anual
Tasa de interés nominal	13.17%	anual
Tasa de interés nominal	1.1%	mensual
Aporte propio	153,460.49	60.55%
Financiamiento	100,000.00	39.45%
Total	253,460.49	100.00%
Factor (P/A,i,n)	42.733484	pagos uniformes

Elaboración: Propia

El financiamiento está orientado a cubrir la inversión en terrenos, construcción y accesorios. En el cuadro 4.14 se muestran las cuotas de pagos de pagos uniformes del plan de financiamiento.

Cuadro 4.14 Cuotas de pagos uniformes del financiamiento

Mes	Vi	Amortiz.	Interés	Vf	Cuota	Sub-total anual intereses	Sub-total anual amortiz.
1	100,000.00	0	1,097.89	100,000.00	0		
2	100,000.00	0	1,097.89	100,000.00	0		
3	100,000.00	1,242.20	1,097.89	98,757.80	2,340.09		
4	98,757.80	1,255.84	1,084.25	97,501.96	2,340.09		
5	97,501.96	1,269.63	1,070.46	96,232.34	2,340.09		
6	96,232.34	1,283.56	1,056.52	94,948.77	2,340.09		
7	94,948.77	1,297.66	1,042.43	93,651.11	2,340.09		
8	93,651.11	1,311.90	1,028.18	92,339.21	2,340.09		
9	92,339.21	1,326.31	1,013.78	91,012.90	2,340.09		
10	91,012.90	1,340.87	999.22	89,672.04	2,340.09		
11	89,672.04	1,355.59	984.50	88,316.45	2,340.09		
12	88,316.45	1,370.47	969.61	86,945.97	2,340.09	12,542.60	13,054.03
13	86,945.97	1,385.52	954.57	85,560.46	2,340.09		
14	85,560.46	1,400.73	939.36	84,159.73	2,340.09		
15	84,159.73	1,416.11	923.98	82,743.62	2,340.09		
16	82,743.62	1,431.66	908.43	81,311.96	2,340.09		
17	81,311.96	1,447.37	892.71	79,864.59	2,340.09		
18	79,864.59	1,463.26	876.82	78,401.32	2,340.09		
19	78,401.32	1,479.33	860.76	76,922.00	2,340.09		
20	76,922.00	1,495.57	844.52	75,426.43	2,340.09		
21	75,426.43	1,511.99	828.10	73,914.44	2,340.09		
22	73,914.44	1,528.59	811.50	72,385.85	2,340.09		

23	72,385.85	1,545.37	794.71	70,840.47	2,340.09		
24	70,840.47	1,562.34	777.75	69,278.14	2,340.09	10,413.19	17,667.84
25	69,278.14	1,579.49	760.59	67,698.65	2,340.09		
26	67,698.65	1,596.83	743.25	66,101.81	2,340.09		
27	66,101.81	1,614.36	725.72	64,487.45	2,340.09		
28	64,487.45	1,632.09	708.00	62,855.36	2,340.09		
29	62,855.36	1,650.01	690.08	61,205.36	2,340.09		
30	61,205.36	1,668.12	671.96	59,537.24	2,340.09		
31	59,537.24	1,686.43	653.65	57,850.80	2,340.09		
32	57,850.80	1,704.95	635.14	56,145.85	2,340.09		
33	56,145.85	1,723.67	616.42	54,422.18	2,340.09		
34	54,422.18	1,742.59	597.49	52,679.59	2,340.09		
35	52,679.59	1,761.72	578.36	50,917.87	2,340.09		
36	50,917.87	1,781.07	559.02	49,136.80	2,340.09	7,939.69	20,141.34
37	49,136.80	1,800.62	539.47	47,336.18	2,340.09		
38	47,336.18	1,820.39	519.70	45,515.79	2,340.09		
39	45,515.79	1,840.37	499.71	43,675.42	2,340.09		
40	43,675.42	1,860.58	479.51	41,814.84	2,340.09		
41	41,814.84	1,881.01	459.08	39,933.83	2,340.09		
42	39,933.83	1,901.66	438.43	38,032.18	2,340.09		
43	38,032.18	1,922.54	417.55	36,109.64	2,340.09		
44	36,109.64	1,943.64	396.44	34,166.00	2,340.09		
45	34,166.00	1,964.98	375.10	32,201.01	2,340.09		
46	32,201.01	1,986.56	353.53	30,214.46	2,340.09		
47	30,214.46	2,008.37	331.72	28,206.09	2,340.09		
48	28,206.09	2,030.41	309.67	26,175.68	2,340.09	5,119.90	22,961.12
49	26,175.68	2,052.71	287.38	24,122.97	2,340.09		
50	24,122.97	2,075.24	264.84	22,047.73	2,340.09		
51	22,047.73	2,098.03	242.06	19,949.70	2,340.09		
52	19,949.70	2,121.06	219.02	17,828.64	2,340.09		
53	17,828.64	2,144.35	195.74	15,684.30	2,340.09		
54	15,684.30	2,167.89	172.20	13,516.41	2,340.09		
55	13,516.41	2,191.69	148.39	11,324.71	2,340.09		
56	11,324.71	2,215.75	124.33	9,108.96	2,340.09		
57	9,108.96	2,240.08	100.01	6,868.88	2,340.09		
58	6,868.88	2,264.67	75.41	4,604.21	2,340.09		
59	4,604.21	2,289.54	50.55	2,314.67	2,340.09		
60	2,314.67	2,314.67	25.41	0.00	2,340.09	1,905.35	26,175.68
Total		100,000.00			135,724.95		

Elaboración: Propia

5. PRESUPUESTO, ESTUDIO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.1 Presupuesto de Ventas

Para la elaboración del presupuesto de ventas se considera la producción anual por tipo de prenda para obtener el valor de las prendas. Se muestran en el cuadro 5.1 los datos del cuadro 2.8 de demanda insatisfecha en unidades de prendas y ordenados por código HTS.

Cuadro 5.1 Producción anual por tipo de prenda (prendas terminadas)

HTS/tipo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61101020										
Mano	4,382	4,498	4,610	4,638	4,848	5,057	5,266	5,475	5,684	5,894
Mano Máq.	2,022	2,076	2,128	2,141	2,237	2,334	2,430	2,527	2,624	2,720
61102010										
Mano	352	379	407	435	464	493	523	553	583	614
Mano Máq.	163	176	189	202	215	229	243	257	271	285
61169100										
Mano	1,015	1,064	1,113	1,162	1,210	1,258	1,306	1,353	1,401	1,448
Mano Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010										
Mano	3,042	3,251	3,459	3,668	3,876	4,085	4,293	4,502	4,710	4,919
Mano Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración: Propia

Del cuadro 5.1 de producción anual multiplicado por el precio de venta del cuadro 2.6 se obtiene el presupuesto de ventas por año, como se muestra en el cuadro 5.2

Cuadro 5.2 Presupuesto de ventas por tipo de prenda (US\$)

Cod.HTS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61101020										
Mano	306718	314845	322731	324682	339326	353970	368614	383258	397902	412546
Mano Máq.	131450	134934	138313	139149	145425	151701	157977	164253	170529	176805
61102010										
Mano	22890	24652	26449	28280	30143	32039	33965	35921	37907	39921
Mano Máq.	9810	10565	11335	12120	12919	13731	14556	15395	16246	17109
61169100										
Mano	8117	8511	8903	9292	9679	10064	10447	10827	11206	11583
Mano Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010										
Mano	36508	39010	41512	44014	46516	49018	51520	54022	56524	59026
Mano Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Máq.										
Total	515493	532517	549244	557537	584008	610523	637079	663677	690314	716991

Elaboración propia

5.2 Presupuesto de costos directos

Los costos directos de la producción son de la materia prima, insumos y la mano de obra. Por ello se elabora el cuadro 5.3 de costos de materia prima e insumos para poder realizar el presupuesto de costos directos. El peso es estimado en kilogramos según el tipo de prenda. Los costos de materia son precios referenciales obtenidos en la tienda Michell. Ver Anexo 33. Por lo tanto el costo de la materia prima resulta de multiplicar el costo por kg., por el peso de la prenda. El costo de los insumos es un estimado por tipo de prenda. Al final se agrega el IGV y se obtiene el total de costo de materia prima e insumos (Anexo 30).

Cuadro 5.3 Costo de Materia Prima e insumos (en US\$)

Código HTS	61101020	61102010	61169100	61171010
	chompas	chompas	guantes	chalinás
	fibras	algodón	fibras	fibras
Peso est. / prenda (kg.)	0.60	0.60	0.20	0.30
Costo MP / kg. (sin IGV)	23.00	25.00	23.00	23.00
Mat. Prima / prenda (US\$)	13.80	15.00	4.60	6.90
Insumos (sin IGV)	0.84	0.84	0.42	0.42
Total sin IGV	14.64	15.84	5.02	7.32
Total IGV	2.78	3.01	0.95	1.39
Total	17.42	18.85	5.97	8.71

Elaboración: Propia

a) Materia Prima e Insumos

El presupuesto de costos directos de materia y prima e insumos por tipo de prenda es elaborado en función al cuadro 5.3 de costos de materia prima e insumos multiplicado por el cuadro 6.1 de producción anual por tipo de prenda. Este resultado de presupuesto de costos directos se presenta en el cuadro 5.4.

Cuadro 5.4 Presupuesto de costos directos: materia y prima e insumos por tipo de prenda (en US\$)

HTS/Tipo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61101020										
A mano	64149	65849	67498	67906	70969	74032	77095	80158	83220	86283
Mano - Máq.	29607	30392	31153	31341	32755	34169	35582	36996	38409	39823
61102010										
A mano	5578	6008	6446	6892	7346	7808	8277	8754	9238	9729
Mano - Máq.	2590	2789	2993	3200	3411	3625	3843	4064	4289	4517
61169100										
A mano	5094	5341	5587	5831	6074	6315	6556	6794	7032	7269
Mano - Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010										
A mano	22270	23797	25323	26849	28375	29902	31428	32954	34480	36007
Mano - Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total C.Direc.	129289	134176	138999	142020	148930	155850	162781	169720	176669	183627
61101020										
A mano	12188	12511	12825	12902	13484	14066	14648	15230	15812	16394
Mano - Máq.	5625	5774	5919	5955	6223	6492	6761	7029	7298	7566
61102010										
A mano	1060	1141	1225	1309	1396	1483	1573	1663	1755	1848
Mano - Máq.	492	530	569	608	648	689	730	772	815	858
61169100										
A mano	968	1015	1061	1108	1154	1200	1246	1291	1336	1381
Mano - Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010										
A mano	4231	4521	4811	5101	5391	5681	5971	6261	6551	6841
Mano - Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total IGV	24565	25493	26410	26984	28297	29612	30928	32247	33567	34889
Total	153854	159669	165409	169003	177227	185462	193709	201967	210236	218516

Elaboración: Propia

b) Mano de Obra

Para obtener el presupuesto de costo de mano de obra se debe partir de la estructura del salario de mano de obra calificada.

Los costos de mano de obra por operario calificado según la legislación laboral comprenden los rubros mostrados en el cuadro 5.5. Se considera un sueldo bruto de US\$ 180 superior al salario mínimo porque la mano de obra es calificada en las técnicas de tejido para el presente proyecto.

Cuadro 5.5 Costos de mano de obra por operario calificado (en US\$)

Sueldo Bruto	180.00
Seg. Social de Salud	16.20
Impuesto Extraordinario de Solidaridad	3.60
Seguro de Vida	2.21
Total mensual	202.01
Compensación por Tiempo de Servicios	180.00
Gratificaciones	360.00
Total anual	2,964.17

Elaboración: Propia

El requerimiento de mano de obra resulta de dividir la cantidad de prendas demandadas por día entre la capacidad de producción por operario y por día según el cuadro 2.7. Este resultado se muestra en el cuadro 5.6.

Cuadro 5.6 Requerimiento de Mano de Obra por tipo de producto (en US\$)

HTS/Tipo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61101020										
A mano	47	48	49	50	52	54	56	58	61	63
Mano - Máq.	13	14	14	14	15	15	16	17	17	18
61102010										
A mano	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6
Mano - Máq.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61169100										
A mano	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mano - Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010										
A mano	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10
Mano - Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total M.O.	74	77	78	81	84	86	91	94	98	101
Total M.O. Máq	15	16	16	16	17	17	18	19	19	20

Elaboración: Propia

Multiplicando los requerimientos de mano de obra mediante el cuadro 5.6 por el costo de obra calculado en el cuadro 5.5 se obtiene el presupuesto de mano de obra por tipo de producto. Estos resultados se muestran en el cuadro 5.7.

Cuadro 5.7 Presupuesto de Mano de Obra por tipo de producto (en US\$)

HTS/Tipo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61101020										
A mano	139316	142280	145244	148208	154137	160065	165993	171922	180814	186743
Mano-Máq.	38534	41498	41498	41498	44463	44463	47427	50391	50391	53355
61102010										
A mano	11857	11857	11857	14821	14821	14821	17785	17785	17785	17785
Mano-Máq.	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928
61169100										
A mano	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928	5928
Mano-Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61171010										
A mano	17785	20749	20749	23713	23713	23713	26678	26678	29642	29642
Mano-Máq.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	219348	228241	231205	240098	248990	254918	269739	278632	290488	299381

Elaboración: Propia

5.3 Presupuesto de gastos indirectos

Los gastos indirectos de la producción de prendas tejidas son aquellos que se consideran como necesarios para la producción de manera indirecta. Estos vienen a ser los costos del agua, electricidad, mantenimiento de equipos y limpieza del área de producción. Los gastos indirectos se muestran en el cuadro 5.8.

Cuadro 5.8 Gastos Indirectos en el taller de confección (en US\$)

Descripción	Gasto Mensual (US\$)	Gasto Anual (US\$)
Agua	20.00	240.00
Electricidad	50.00	600.00
Mantenimiento de Equipos	30.00	360.00
Limpieza general	50.00	600.00
Sub Total	150.00	1,800.00
IGV	28.50	342.00
Total	178.50	2,142.00

Elaboración: Propia

El presupuesto de gastos indirectos se obtiene a partir de los costos estimados en el cuadro 5.8 de gastos indirectos en el taller de confección. Esta proyección se muestra en el cuadro 5.9.

Cuadro 5.9 Presupuesto de gastos indirectos (US\$)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
G Ind.(sin IGV)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Total G.Ind.	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Total IGV	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342
Total	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142

Elaboración: Propia

5.4 Presupuesto de gastos administrativos

Los gastos administrativos son generados en las oficinas, secretaría, publicidad e impuestos municipales. El gasto administrativo de participación con un stand en una feria internacional debe ser considerado como una inversión importante. Este gasto comprende los pasajes de ida y vuelta estimado en US\$ 1,200 más el alquiler del stand por US\$ 1,500 y finalmente la estadía por 04 días con un estimado de US\$ 1,300 dando un total de US\$ 4,000 por participación en una feria internacional. La estructura de gastos se muestra en el cuadro 5.10.

Cuadro 5.10 Estructura de Gastos administrativos por concepto (en US\$)

Concepto	Mensual	Anual
Agua	40.00	480.00
Electricidad	30.00	360.00
Teléfono + internet	150.00	1,800.00
Seguridad	300.00	3,600.00
Impuesto predial	30.00	360.00
Gastos contabilidad y legales	150.00	1,800.00
Publicidad	200.00	2,400.00
Feria Internacional		4,000.00
Comercio electrónico	100.00	1,200.00
Seguros	150.00	1,800.00
Arbitrios	30.00	360.00
Gastos de oficina	40.00	480.00
Total	1,220.00	14,640.00
IGV gastos administrativos	231.80	2,781.60
Total gastos administrativos	1,451.80	17,421.60

Elaboración: Propia.

En base al estimado de los gastos administrativos por concepto en el cuadro 5.10 se obtiene el presupuesto de gastos administrativos. Este resultado se presenta en el cuadro 5.11.

Cuadro 5.11 Presupuesto de gastos administrativos (en US\$)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
G. Adm. s/IGV	14,640	14,640	14,640	14,640	14,640	14,640	14,640	14,640	14,640	14,640
Total IGV	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782
Total	17,422	17,422	17,422	17,422	17,422	17,422	17,422	17,422	17,422	17,422

Elaboración. Propia

5.5 Presupuesto de sueldos y salarios del personal administrativo

La legislación laboral vigente indica que los trabajadores percibirán adicionalmente a la remuneración mensual según el contrato las siguientes partidas como se muestra en el cuadro 5.12

Cuadro 5.12 Estructura de Sueldos y Salarios por puesto de trabajo (en US\$)

Puesto	Administrador	Jefe Producción	Asistente Logística	Supervisores	Personal de Limpieza
Número de puestos	1	1	1	2	1
Sueldo bruto	1000	700	500	500	160
Seguro Social					
Salud	90.00	63.00	45.00	45.00	14.40
IES	20.00	14.00	10.00	10.00	3.20
SV	12.30	8.61	6.15	6.15	1.97
Total mensual	1,122.30	785.61	561.15	561.15	179.57
CTS	1,000.00	700.00	500.00	500.00	160.00
Gratificaciones	2,000.00	1,400.00	1,000.00	1,000.00	320.00
Total anual	16,467.60	11,527.32	8,233.80	16,467.60	2,634.82

Elaboración: Propia

Con la estructura de sueldos y salarios estimada en el cuadro 5.12 se realiza el presupuesto de sueldos y salarios del personal administrativo. El total anual resulta US\$ 55,331.14. Esta proyección es mostrada en el cuadro 5.13.

Cuadro 5.13 Presupuesto de sueldos y salarios proyectado por año (US\$)

Personal	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Producción	219348	228241	231205	240098	248990	254918	269739	278632	290488	299381
Administ.	55331	55331	55331	55331	55331	55331	55331	55331	55331	55331
Total	274680	283572	286536	295429	304321	310250	325070	333963	345820	354712

Elaboración: Propia

5.6 Estado de ganancias y pérdidas

Una vez obtenido los ingresos y egresos del proyecto, se realiza la proyección de los estados financieros para los años evaluados con el cálculo del impuesto a la renta. En el cálculo del primer año, se puede observar que no hay utilidad positiva, por lo tanto no procede el cálculo del impuesto a la renta. En los años sucesivos se obtiene utilidad positiva y por lo tanto este cálculo entra en el balance general. En el cuadro 5.14 se muestra el estado de ganancias y pérdidas para el presente proyecto.



Cuadro 5.14 Estado de Pérdidas y Ganancias (en US\$)

Concepto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	515,492.75	532,517.15	549,243.87	557,537.28	584,008.45	610,522.85	637,079.34	663,676.83	690,314.34	716,990.92
Costo de ventas	350,437.16	364,216.51	372,004.57	383,917.18	399,720.09	412,568.83	434,319.80	450,151.94	468,957.54	484,808.05
Costo Directo	129,288.72	134,175.58	138,999.46	142,019.57	148,929.98	155,850.38	162,780.51	169,720.15	176,669.07	183,627.08
Gastos indirectos	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Sueldo personal producción	219,348.43	228,240.94	231,205.10	240,097.61	248,990.11	254,918.45	269,739.29	278,631.79	290,488.46	299,380.97
Utilidad bruta	165,055.59	168,300.64	177,239.31	173,620.10	184,288.36	197,954.03	202,759.54	213,524.89	221,356.80	232,182.87
Gastos administrativos	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00	14,640.00
Sueldo Personal Administrativo	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14
Utilidad operativa	95,084.46	98,329.50	107,268.17	103,648.96	114,317.22	127,982.89	132,788.40	143,553.76	151,385.67	162,211.73
Gastos financieros	22,076.23	17,708.82	15,235.32	12,415.53	9,310.98	7,405.63	7,515.63	7,625.63	7,625.63	7,735.63
Depreciación	9,533.63	7,295.63	7,295.63	7,295.63	7,405.63	7,405.63	7,515.63	7,625.63	7,625.63	7,735.63
Intereses	12,542.60	10,413.19	7,939.69	5,119.90	1,905.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidad antes de impuestos	73,008.23	80,620.68	92,032.85	91,233.43	105,006.24	120,577.26	125,272.77	135,928.12	143,760.03	154,476.10
Impuesto a la renta	1,460.16	1,612.41	1,840.66	1,824.67	2,100.12	2,411.55	2,505.46	2,718.56	2,875.20	3,089.52
Utilidad neta	71,548.06	79,008.27	90,192.19	89,408.76	102,906.12	118,165.71	122,767.31	133,209.56	140,884.83	151,386.58

Elaboración: Propia

5.7 Flujo de fondos

Luego de haber concluido los ingresos y egresos del proyecto, así como el costo tributario, se desarrolla el presupuesto de los flujos de fondos por año, los flujos económicos y financieros. En este último se incluye el efecto del crédito fiscal siendo una ventaja tributaria por el hecho de que se puede recuperar el IGV ya que no hay pagos de IGV al estado por concepto de exportación en la Ley del IGV Capítulo IX de las exportaciones, artículo 33.

El valor de mercado de la inversión del proyecto resulta en el rubro de terrenos con 100% del valor de compra, mientras que el rubro de construcción resulta con 100% del valor de compra menos la depreciación estimada en el cuadro 4.10.

El equipo administrativo y los accesorios se deprecian en su totalidad. La maquinaria de tejido como se ha ido comprando cada año en forma escalonada entonces la depreciación de dichas máquinas es como se calcula en el cuadro 4.11. De un modo conservador se considera que el valor de compra de los equipos es tal como se presenta en libros.

El flujo de fondos está desarrollado en el cuadro 5.15.

Cuadro 5.15 Flujo de fondos

Concepto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos											
Ventas		515,492.75	532,517.15	549,243.87	557,537.28	584,008.45	610,522.85	637,079.34	663,676.83	690,314.34	716,990.92
Total ingresos		515,492.75	532,517.15	549,243.87	557,537.28	584,008.45	610,522.85	637,079.34	663,676.83	690,314.34	716,990.92
Egresos											
Costo directo		153,853.58	159,668.94	165,409.36	169,003.29	177,226.68	185,461.95	193,708.81	201,966.97	210,236.20	218,516.23
Gastos Indirectos		2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00	2,142.00
Gastos administrativos		17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60	17,421.60
Sueldo pers. Prod.		219,348.43	228,240.94	231,205.10	240,097.61	248,990.11	254,918.45	269,739.29	278,631.79	290,488.46	299,380.97
Sueldo pers. Adm.		55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14	55,331.14
Pago de IGIV		-27,688.46	-28,616.96	-29,533.50	-30,107.32	-31,420.30	-32,735.17	-34,051.90	-35,370.43	-36,690.72	-38,012.75
Total egresos		420,408.29	434,187.65	441,975.70	453,888.31	469,691.23	482,539.96	504,290.93	520,123.07	538,928.67	554,779.18
Saldo operativo		95,084.46	98,329.50	107,268.17	103,648.96	114,317.22	127,982.89	132,788.40	143,553.76	151,385.67	162,211.73
Valor residual											129,398.08
Inversion											
Activo	-191,430.10	-1,100.00	0.00	0.00	-1,100.00	0.00	-1,100.00	-1,100.00	0.00	-1,100.00	0.00
Capital de trabajo	-62,030.39										
Impuesto a la renta		1,460.16	1,612.41	1,840.66	1,824.67	2,100.12	2,411.55	2,505.46	2,718.56	2,875.20	3,089.52
Saldo parcial	-253,460.49	92,524.29	96,717.09	105,427.51	100,724.29	112,217.09	124,471.34	129,182.95	140,835.19	147,410.47	159,122.21
Ingreso préstamo	100,000.00										
Repago préstamo		25,596.62	28,081.02	28,081.02	28,081.02	28,081.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización		13,054.03	17,667.84	20,141.34	22,961.12	26,175.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Intereses		12,542.60	10,413.19	7,939.69	5,119.90	1,905.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Saldo final	-153,460.49	66,927.67	68,636.06	77,346.49	72,643.27	84,136.07	124,471.34	129,182.95	140,835.19	147,410.47	159,122.21

Elaboración: Propia

5.8 Balance General

Para finalizar, se desarrolla los balances generales del proyecto. No incluiremos el inventario por ser relativamente pequeño el movimiento y consideraremos que se consumen en el mes en que se compran. El balance general ha sido desarrollado en el cuadro 5.16.



Cuadro 5.16 Balance General (en US\$)

Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Activo											
Activo corriente	62,030.39	128,958.06	197,594.12	274,940.61	347,583.88	431,719.95	556,191.29	685,374.24	826,209.43	973,619.90	1,132,742.11
Caja	62,030.39	128,958.06	197,594.12	274,940.61	347,583.88	431,719.95	556,191.29	685,374.24	826,209.43	973,619.90	1,132,742.11
Activos no corrientes	191,430.10	182,996.47	175,700.84	168,405.20	162,209.57	154,803.94	148,498.31	142,082.68	134,457.04	127,931.41	120,195.78
Activo fijo	190,002.10	191,102.10	191,102.10	191,102.10	192,202.10	192,202.10	193,302.10	194,402.10	194,402.10	195,502.10	195,502.10
Activo diferido	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00
Dep.acumulada	0.00	9,533.63	16,829.26	24,124.90	31,420.53	38,826.16	46,231.79	53,747.42	61,373.06	68,998.69	76,734.32
Activo fijo neto	191,430.10	182,996.47	175,700.84	168,405.20	162,209.57	154,803.94	148,498.31	142,082.68	134,457.04	127,931.41	120,195.78
Total Activo	253,460.49	311,954.52	373,294.95	443,345.81	509,793.45	586,523.89	704,689.60	827,456.91	960,666.48	1,101,551.31	1,252,937.89
Pasivo											
Pasivo corriente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tributos por pagar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasivo no corriente	100,000.00	86,945.97	69,278.14	49,136.80	26,175.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago préstamo	100,000.00	86,945.97	69,278.14	49,136.80	26,175.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Pasivo	100,000.00	86,945.97	69,278.14	49,136.80	26,175.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Patrimonio											
Capital Social	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49	153,460.49
Utilidades retenidas	0.00	71,548.06	150,556.33	240,748.52	330,157.28	433,063.40	551,229.11	673,996.43	807,205.99	948,090.82	1,099,477.40
Total Patrimonio	153,460.49	225,008.55	304,016.82	394,209.01	483,617.77	586,523.89	704,689.60	827,456.91	960,666.48	1,101,551.31	1,252,937.89
Total Participaciones	253,460.49	311,954.52	373,294.95	443,345.81	509,793.45	586,523.89	704,689.60	827,456.91	960,666.48	1,101,551.31	1,252,937.89

Elaboración: Propia

Cuadro 5.17 Análisis económico – financiero (en US\$)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Flujo económico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VANE Actual	253,460.49	92,524.29	96,717.09	105,427.51	100,724.29	112,217.09	124,471.34	129,182.95	140,835.19	147,410.47	159,122.21
VANE Acumulado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	253,460.49	182,287.96	125,058.91	-77,071.88	-41,805.50	-11,582.17	14,205.33	34,792.74	52,057.65	65,958.40	77,500.83
TMAR	30%	años									
TIRE	40%										
B/C	1.05										
VPN	77,500.83										
TRI	6										
Flujo financiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VANE Actual	153,460.49	66,927.67	68,636.06	77,346.49	72,643.27	84,136.07	124,471.34	129,182.95	140,835.19	147,410.47	159,122.21
VANE Acumulado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	153,460.49	101,977.67	-61,364.61	-26,159.11	-724.68	21,935.61	47,723.11	68,310.52	85,575.43	99,476.18	111,018.61
TMAR	30%	años									
TIRF	50%										
B/C	1.07										
VPN	111,018.61										
TRI	5										

Elaboración: Propia

6. Análisis Económico Financiero

En el estudio del análisis económico financiero se recomienda como herramientas la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Presente Neto (VPN), la relación Beneficio / Costo (B/C) y el Tiempo de Recuperación de la Inversión (TRI). En esta evaluación utilizaremos una tasa de descuento del 30% según recomendación en el sector empresarial y dado que el riesgo del proyecto no es alto y es mayor al promedio del rendimiento de acciones de la bolsa de valores de Lima que según la CONASEV alcanzó un valor del 48.9% acumulado en el año 2007.

6.1 Análisis Económico

Según los resultados obtenidos en el cuadro 5.17 del análisis económico – financiero, observamos que la tasa interna de retorno es de 40% con 10 puntos sobre la tasa media de la inversión. Esto se debe a una creciente demanda de los productos ofrecidos en los años sucesivos del proyecto.

Asimismo, el tiempo de recuperación de la inversión indica que es favorable a partir de los 6 años. La relación B/C es de 1.07 y demuestra ser positiva para la evaluación del proyecto.

Para el presente proyecto, los inversionistas obtendrían al tiempo presente una suma de US\$ 77,500 como resultado del cálculo del valor presente neto. Este dato también demuestra la fiabilidad del proyecto.

6.2 Análisis Financiero

Según los resultados del cuadro 5.17, se observa que los flujos financieros para los primeros 5 años del proyecto son alrededor de US\$ 70,000 y para los siguientes cinco años el promedio aumenta a US\$ 140,000.

En los primeros 5 años se asume los pagos financieros del préstamo bancario. En los siguientes 5 años del proyecto el flujo financiero aumenta ya que no hay deuda por pagar.

La tasa interna de la inversión (TIR) es de 50% con 20 puntos por encima del requerido para la inversión del presente proyecto.

Otros resultados demuestran la rentabilidad de proyecto: el beneficio / costo (B/C) es de 1.14 mayor a la unidad. El valor presente neto (VPN) a tiempos actuales resulta US\$ 200,677 para los inversionistas. Además el tiempo de recuperación de la inversión es de 5 años.

Todos estos resultados implican que el proyecto es rentable.

6.3 Análisis de sensibilidad

Según el análisis económico y financiero se pudo determinar que el proyecto es rentable. También es necesario analizar los escenarios en los que las variables críticas del proyecto puedan afectar la rentabilidad del mismo. Para ello realizaremos el análisis de sensibilidad por efecto del cambio del precio de venta de las prendas y de la demanda del mismo.

6.3.1 Precio

Los precios que se consideraron para los diferentes productos HTS se muestran en el cuadro 2.6. Se considera una variación porcentual de todos estos precios para el análisis de sensibilidad precio.

Los resultados del análisis de sensibilidad precio se muestran en el siguiente cuadro 6.1.

Cuadro 6.1 Rendimiento en base a la variación porcentual del precio de venta

Precio prom.	Variación %	TIRE	B/C	VPNE	TRCE	TIRF	B/C	VPNF	TRCF
65.00	0%	40%	1.05	77,501	6	50%	1.07	111,019	5
63.05	-3%	35%	1.02	38,112	8	43%	1.04	71,630	6
61.10	-6%	30%	1.00	2,077	10	36%	1.02	35,595	7
59.15	-9%	25%	0.98	-38,860	10	29%	1.00	-5,342	10

Elaboración: Propia

Mediante el cuadro 6.1 se observa que para variaciones porcentuales del precio promedio hasta 6%, el TIR económico desciende hasta un 30%, el tiempo de recuperación de la inversión para la evaluación económica aumenta hasta 8 años. Además las relaciones beneficio / costo son mayores que la unidad, por lo tanto el proyecto se mantiene rentable.

Por el lado financiero se observa que el TIR financiero desciende a un 43%, el tiempo de recuperación de la inversión aumenta a 6 años y la relación beneficio / costo y el VPN se mantienen positivos, por lo tanto, el proyecto es rentable desde el punto de vista financiero.

Para concluir el análisis de sensibilidad – precio, el proyecto es rentable hasta una variación negativa del 6% del precio.

6.3.2 Demanda

El presente estudio evalúa 4 categorías de productos, los cuales son representados por códigos de la tabla HTS. Según las estimaciones mediante la herramienta estadística de regresión se ha determinado una demanda, de la cual se ha obtenido una demanda insatisfecha en moneda US\$, el cual viene a ser el incremento anual proyectado. Para el presente estudio se ha calculado el 7.5% de participación sobre esta demanda insatisfecha. Por lo tanto, el análisis se basará en un decremento porcentual de la demanda (en US\$) aplicado a todos los productos planteados de los códigos HTS en todo el tiempo de vida del proyecto.

A continuación se muestra el cuadro 6.2 de rendimiento en base a la variación porcentual de la demanda (en US\$).

Cuadro 6.2 Rendimiento en base a la variación porcentual de la demanda

Demanda prom. (US\$)	Variación %	TIRE	B/C	VPNE	TRCE	TIRF	B/C	VPNF	TRCF
6,057,384	0%	40%	1.05	77,501	6	50%	1.07	111,019	5
5,875,662	-3%	38%	1.04	60,071	6	47%	1.06	93,589	5
5,693,941	-6%	36%	1.03	46,293	7	45%	1.05	79,811	6
5,512,219	-9%	34%	1.02	27,205	8	41%	1.04	60,723	6
5,330,498	-12%	32%	1.01	16,528	9	40%	1.03	50,046	7
5,148,776	-15%	30%	1.00	-959	10	36%	1.02	32,558	7

Elaboración: Propia

Tal como se muestra en el cuadro 6.2, para una disminución de la demanda hasta menos 12% el TIR económico desciende al 32% y para el financiero desciende a 40%. Con respecto a la recuperación de la inversión, para la evaluación económica llega hasta los 9 años y para la financiera hasta los 7 años. Las relaciones beneficio / costo hasta el -15% de disminución se mantienen positivas, así como también los VPN en ambas evaluaciones económicas.

En cambio para las variaciones descendentes de la demanda promedio a partir de un -15%, en la evaluación económica, la relación beneficio / costo es menor a la unidad y es casi igual a la unidad en la evaluación financiera. A pesar del resultado anterior, los VPN en ambas evaluaciones se mantienen positivos pero con un valor muy por debajo del esperado. También los TIR económico y financiero son muy bajos. Por lo tanto, a partir de una variación descendente del 15% en la demanda, el proyecto resulta poco rentable.

CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente proyecto es rentable para su ejecución, demostrado por el TIR económico del 40% y del TIR financiero de 50% con una tasa de recuperación de la inversión de 6 años en la evaluación económica.

El departamento de Puno demuestra ser un polo de desarrollo en confecciones de prendas tejidas a máquina semi-industrial y/o a mano por su gran trayectoria histórica y por la calidad y capacidad de la mano de obra calificada en varias zonas urbanas.

El mercado de confecciones de prendas tejidas a máquina semi-industrial y/o mano tiene un futuro promisorio debido al crecimiento de las importaciones en el mercado estadounidense en la última década y por el tratado de libre comercio aprobado.

En nuestro país, el sector de prendas tejidas, es un sector que se viene desarrollando desde aproximadamente 40 años con notables avances, tanto a nivel de diseño, calidad, precio y entrega oportuna. Existen organizaciones de productores en los departamentos de Lima, Puno, Huancayo, Cusco, entre otros que han mejorado la calidad de acabado de mano de obra pero aún falta mejorar la gestión empresarial.

El nicho de mercado de prendas de lujo es muy atractivo y aún falta satisfacer. Hay una ventaja debido al cambio constante en la moda, con lo cual siempre se pueden ofrecer nuevos productos.

La especialización del trabajo del operario de confección debe ser mejorada con criterios de ingeniería de métodos y otros criterios que aumenten la eficiencia y productividad de la empresa.

Se debe insistir en la estandarización de la tensión del tejido en una prenda para poder especializar a un operario en el acabado de una de las partes y no seguir con la producción de una prenda por un operario en su totalidad.

Las modalidades de trabajo en tejido puede ser trasladada a otros sectores de la manufactura, joyería, bijutería, etc.

Es importante invertir en participar en las ferias de especialización pues son medios para poder conocer y lograr contactos para la empresa y más adelante convertirse en órdenes de producción. En estas ferias se congregan importadores, distribuidores, mayoristas, minoristas, medios de comunicación especializados, consultores, agencias certificadoras, entre otros. También se observa información relevante acerca de los consumidores, competencia, niveles de precio, envases, canales de comercialización, marketing y tendencias de la moda.

Es rentable para una empresa, orientar sus esfuerzos en segmentos de mercado medio de menor volumen, en el cual el diseño de moda y la calidad son más relevantes que el precio, para el consumidor final.

Mantener una colección de diseños según las tendencias de la moda, para mostrar a los clientes potencial nuestro know-how o conocimiento.

Mantener contactos con fuentes de apoyo a la pequeña y mediana empresa por parte del Estado para poder tener el respaldo de entidades en el extranjero.

CAPITULO 8: BIBLIOGRAFIA

Konz, Stepham. Diseño de Plantas Industriales, Editorial Limusa, 1993.
Muther, Richard. Distribución en planta, Editorial Hispanoamericana México, 1985.
Gujarati, Damodar. Econometría Básica, Editorial McGraw Hill 1990.
Moya, Rufino. Probabilidad e inferencia estadística. Editorial San Marcos, 1988.
Jacobsen, B. Padilla, R. Contabilidad de costos. McGraw Hill 1995.
Ernst Neufert(2001). El arte de proyectar en arquitectura, Ediciones G. Gili S.A.
Informativo Vera Paredes(2007). Legislación Laboral, Manual teórico práctico

Aduanas del Perú: www.aduanet.gob.pe
Ministerio de Comercio Exterior: www.mincetur.gob.pe
Adex Perú: <http://www.adexperu.org.pe/>
Prompex Perú: <http://www.prompex.gob.pe/prompex/>
Sociedad Nacional de Industrias: www.sni.org.pe
Superintendencia de Banca y Seguros: www.sbs.gob.pe

Aduanas de los Estados Unidos de Norteamérica (United State Internacional Trade Comisión) <http://dataweb.usitc.gov>
Indicadores económicos en los Estados Unidos de Norteamérica:
<http://www.economicindicators.gov/>
USA today: <http://funds.usatoday.com/>
Cámara de comercio de los Estados Unidos de Norteamérica:
<http://www.uschamber.com/default>

Textile Outlook. Statistics: Fibre Consumption in South America. First quarter 2008.
Luxury Fibres: Rare Materials for Higher Added Value. Mayo 1992
Just Style: Modern approach broadens alpaca's allure. Agosto 2003.

Peruvian Connection. www.peruvianconnection.com. Chompas, diseños, precios.
Spirit of the Andes. www.spiritoftheandes.co.uk. Chompas, diseños, precios.
Grupo Michell. www.michell.com.pe. Hilados de fibra de alpaca. Precios.
Inca Tops. www.incatops.com. Hilados de fibra de alpaca. Precios.