UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y FINANCIERAS

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

PROYECTO DE GRADO

"DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO EN BASE A UN MODELO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS"

CASO: "ASOCIACIÓN TEXTIL ROSARIO"

Postulante: Erika Cecilia Ali Averanga

Tutor: Lic. Msc. Javier Baldivia Cáceres

Proyecto de grado presentado para la obtención del Grado de Licenciatura en Ingeniería Comercial

La Paz – Bolivia

2022

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios llena de regocijo y esperanza, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Antonio y Virginia, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por impulsarme en mi desarrollo personal y profesional, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijas, son los mejores padres.

A mi esposo Francisco que me motivo a seguir adelante con mis estudios y la conclusión de mi trabajo, y mis hijos Saira, lan y Eliab por ser la fuente de mi motivación y la inspiración a seguir adelante día a día.

Finalmente, a todos los familiares y amigos que nos han apoyado a lo largo de mi carrera profesional.

Erika Cecilia Ali Averanga

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: Antonio y Virginia, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a mis docentes de la Universidad La Salle, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la carrera universitaria para llegar a la meta profesional, no fue fácil pero gracias por transmitirme los conocimientos y apoyo que logre cumplir con importantes objetivos, de manera especial, al Lic. Msc. Javier Baldivia tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y sus conocimientos, también a la Lic. Cecilia Espinoza y la Lic. Paula Peña y Lillo por su apoyo y conocimientos para realizar mi trabajo por su valioso aporte para la investigación.

RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de Grado que se describe en este trabajo investigativo, surge a partir de identificar el valor que tiene la producción textil nacional boliviana, y que actualmente se observa como un rubro severamente afectado por el ingreso de mercadería ilegal al país, en especial ropa usada y prendas de contrabando. Por lo cual se ha elaborado una propuesta que coadyuve a incentivar el mejoramiento de algunas unidades productivas del sector y en el caso del presente estudio proponer la optimización del proceso productivo de la Asociación Rosario de forma específica.

En base a lo mencionado, el trabajo identifico una problemática procedimental que afecta a la unidad productiva denominada "Asociación Rosario", ubicada en el Municipio de Calacoto y dedicada a la producción de textiles artesanales con base a fibra de lana de Alpaca, encontrando en este diagnóstico algunas falencias en sus procesos, por lo cual se planteó como objetivo principal; Diseñar una Estrategia de Optimización del Proceso Productivo en base a un Modelo de Tiempos y Movimientos para esta Organización de Artesanos, durante la gestión 2019-2021.

La Propuesta de la investigación efectuada determinó en su análisis el procedimiento técnico que coadyuvará al mejoramiento de la productividad y competitividad de la Asociación, la misma se ha construido en base a los elementos básicos establecidos de forma científica para cada proceso productivo (tiempos y movimientos), así como los criterios de evaluación técnica y económica.

Finalmente, para establecer la factibilidad y viabilidad de la Propuesta elaborada se adiciona y presenta una Evaluación o Flujo Financiero positivo, que determina el incremento de la tasa de rendimiento prevista como meta.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 2
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 3
2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 4
2.4. ELEMENTOS DE ANÁLISIS DEL PROBLEMA 4
III. OBJETIVOS 6
3.1. OBJETIVO GENERAL 6
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
IV. JUSTIFICACIONES 7
4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA 7
4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA 7
4.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL 7
4.4. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA 8
4.5. VIABILIDAD 8
4.6. FACTIBILIDAD 9
V. MARCO TEÓRICO 10
5.1. MARCO HISTÓRICO 10
5.1.1 Antecedentes del modelo de tiempos y movimientos 10
5.2. MARCO REFERENCIAL 13
5.2.1 El sector textil del Departamento de La Paz 13
5.2.2 Marco Legal Proyecto Vale – Organización de Artesanos “Rosario” 16
5.2.3 La Organización de Artesanos Rosario 17
5.2.3.2 Prendas de vestir elaboradas por la Organización de Artesanos “Rosario”. . 18
5.2.3.3Infraestructura, Herramientas y Equipos de la Organización de artesanos “Rosario”. 19
5.2.3.4 Producción y entidad de apoyo 20
5.2.4 Procedimiento básico para el estudio del trabajo 20

5.2.5 Propósitos en el estudio del método de trabajo 22
5.2.5.1 Preguntas y respuesta para examinar el trabajo 22
5.2.5.2 Finalidad del estudio del trabajo 23
5.2.5.3 El estudio del trabajo como medio directo de aumentar la productividad 24
5.2.5.4 La importancia del estudio de tiempos y movimientos 25
5.2.6 El estudio del Tiempo 25
5.3. MARCO CONCEPTUAL 27
5.3.3 Definición de producción 30
5.3.3.1 Capacidad de producción 31
5.3.3.2 Cálculo de la capacidad de producción 31
5.3.4 Estudio de Métodos 31
5.3.5 Ingeniería de métodos 32
5.3.5.1 Alcances de la ingeniería de métodos 32
5.3.6 Estudio del trabajo 33
5.3.7 Estudio de tiempos y movimientos 33
5.3.7.1 El Tiempo 33
5.3.8 El Movimiento 34
5.3.9 El Modelo y Método de Tiempos y Movimientos 38
5.3.10 El Estudio de Tiempos con Cronómetro 39
5.3.11 Concepto de Optimizar 40
5.3.12 La optimización de la Producción 40
5.3.13 Definición de Proceso Productivo 41
5.3.14 Importancia del Proceso Productivo 41
5.3.15 La Línea de Producción 41
5.3.16 La Evaluación Economica-Financiera 43
5.3.17 La Factibilidad Económica 43
5.3.18 La Factibilidad Financiera 43
VI. DISEÑO METODOLÓGICO 45
6.1. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN 45
6.1.1 Alcance Temático 45
6.1.2 Alcance temporal 45

6.1.3 Alcance espacial 45
6.1.4 Limitaciones 45
6.2 DELIMITACIÓN 46
6.2.1. Temporal y Espacial 46
6.3 SUJETOS DE INVESTIGACIÓN 46
6.4 OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS 47
6.5 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN 48
6.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 48
6.7 TIPO DE INVESTIGACIÓN 48
6.8 UNIVERSO – POBLACIÓN 49
6.9 UNIDADES DE OBSERVACIÓN 49
6.10 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN 49
6.11 TÉCNICAS 51
6.11.1. La Entrevista 51
6.11.2. El FODA 52
6.11.3. La Observación 52
6.11.4. Los Indicadores Financieros 53
VII. MARCO PRÁCTICO 54
7.1. ANÁLISIS FODA – ASOCIACIÓN ROSARIO 54
7.2. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A LA PRESIDENTA DE LA ORGANIZACIÓN DE ARTESANOS ROSARIO 58
7.3. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA A LA PRESIDENTA DE LA ORGANIZACIÓN ROSARIO 60
7.4. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN DE ARTESANOS ROSARIO 61
7.5. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A LOS MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN ROSARIO 70
7.6. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS A EXPERTOS 71
7.7. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A LA EXPERTOS 80
7.8. REGISTRO DE OBSERVACIÓN – ASOCIACIÓN “ROSARIO” 82
7.8.1. Procesos para la realización de una chompa en máquina 85

7.9 . DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA....88
7.9.1. Propiedades Textiles de la Fibra de Alpaca....88
7.9.1 Características y usos del producto....89
7.9.2 Tipo....90
7.9.3 Composición....90
7.9.4 Color y Aspecto Visual....91
7.10 PROCESO DE HILADO ARTESANAL....94
VIII. PROPUESTA....98
8.1. Introducción....98
8.2. Objetivo de la Propuesta....100
8.2.1. Objetivo General....100
8.2.3. Relación causa – efecto....101
8.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA....102
8.4. BENEFICIOS....109
8.4.1 Directos e indirectos....109
IX. VALIDACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA....109
X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....118
10.1 CONCLUSIONES....118
10.2 RECOMENDACIONES....120
XI. BIBLIOGRAFÍA....122

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1
BOLIVIA: INDICE DE VOLUMEN FÍSICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

TABLA Nº 2
PRODUCTOS ELABORADOS POR LA ORGANIZACIÓN

TABLA Nº 3
MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS E INSUMOS DE LA ORGANIZACIÓN

TABLA Nº 4
PRODUCCIÓN DE PRENDAS DE ALPACA

TABLA Nº 5
LOS THERBLIGs o 17 MOVIMIENTOS

TABLA N° 6
ALCANCES Y LIMITACIONES

TABLA N° 8
DIAGRAMA DE SECUENCIAS

TABLA N° 9
PROCESO (1) PARA LA REALIZACIÓN DE UNA CHOMPA ELABORADA A MANO

TABLA N° 10
PROCESO (2) PARA LA REALIZACIÓN DE UNA CHOMPA ELABORADA A MANO

TABLA Nº 11
CLASIFICACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA

TABLA N° 12
MATRIZ: CAUSA – EFECTO – SOLUCIÓN

TABLA N° 13
DESCRIPCIÓN SIMBOLOGÍA DE OPERACIONES

TABLA N° 14
ESQUEMA DEL FORMATO DE TIEMPOS

TABLA N° 15
PROMEDIO DE TIEMPOS

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1
PROCESO PRODUCTIVO EN CONFECCIONES DE ALPACA

CUADRO N° 2 - PROCESO PRODUCTIVO DE LA CONFECCIÓN
CON BASE A FIBRA DE ALPACA

CUADRO N° 3
FLUJOGRAMA DE PROCESOS – PROPUESTO

CUADRO No. 4
INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

CUADRO No. 5
INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO - PORCENTAJES

CUADRO No. 6
CUADRO DE DEPRECIACIONES

CUADRO No. 7
RESUMEN DE LAS VENTAS DEL PROYECTO

CUADRO Nº 8
CON PROCESO TRADICIONAL DE CONFECCIÓN
DE TEXTILES ARTESANALES

CUADRO No. 9
CON PROCESO SISTEMATIZADO DE CONFECCIÓN
DE TEXTILES ARTESANALES

CUADRO No. 10
COSTOS DEL PROYECTO

CUADRO No. 11
BALANCE GENERAL

CUADRO No. 12
FLUJO DE CAJA FINANCIERO

CUADRO No. 13
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

CUADRO N° 14
CÁLCULO DEL VALOR AGREGADO NETO DE LA INVERSIÓN
FLUJO NETO DE FONDOS EN EFECTIVO

CUADRO N° 15
CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DE LA INVERSIÓN (TIR)

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1
ESTRUCTURA METODOLÓGICA

FIGURA N° 2
DIAGRAMA DE OPERACIONES

FIGURA Nº 3
IMPUREZAS DE LA FIBRA DE ALPACA

FIGURA N° 4
DIAGRAMA DE OPERACIONES

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N°1
RANGO DE COLORES NATURALES DE LA ALPACA

“DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO EN BASE A UN MODELO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS”

CASO: “ASOCIACIÓN TEXTIL ROSARIO”

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo surge a partir de haber identificado el valor que tiene la producción textil nacional, y que en los últimos años a pesar del apoyo que se obtuvo, su crecimiento en el rubro está severamente afectado por el ingreso de mercadería ilegal al país, en especial ropa usada y prendas chinas de contrabando. Por lo cual es necesario incentivar el mejoramiento de estas unidades productivas y en el caso de este Proyecto la optimización de su proceso productivo. Se identifica que la “Asociación Rosario“ para producir textiles artesanales con base a fibra de lana de Alpaca, debe mejorar sus procesos a partir de una aplicación más técnica y científica, optimizando las tareas, los tiempos y movimientos que se efectúan en las líneas de producción establecidas por esta organización.

En función a lo señalado, se desarrolló la identificación y planteamiento del problema, posteriormente se delimita los objetivos del proyecto. Asimismo, se integra el marco histórico, referencial y conceptual, la construcción metodológica del mismo, el cronograma del presente Perfil y la bibliografía que sustenta las referencias consultadas.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el actual mundo globalizado, los clientes y consumidores finales, demandan productos con altos niveles de calidad, y que al mismo tiempo sean producidos cumpliendo los requisitos de Responsabilidad Social, Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, Seguridad en la Cadena de Suministro, entre otros.
En ese sentido, las empresas de la industria textil y confecciones, principalmente las empresas comercializadoras y/o exportadoras de prendas de vestir, en su esfuerzo por mantenerse competitivos en el mercado, trabajan para estar en conformidad con estándares de calidad, es así que en el caso de la organización objeto de estudio de este Proyecto, se busca principalmente la mejora del proceso productivo.

Asimismo, existe en Bolivia muchas unidades productivas (organizaciones y/o Asociaciones) integradas en una gran mayoría de casos por familias o miembros de una comunidad, especialmente a nivel rural como por ejemplo la Organización de Artesanos denominada “Rosario“. La organización referida se encuentra ubicada en el Departamento de La Paz, en la Provincia Pacajes, específicamente en el Municipio de Calacoto y la Comunidad “Rosario“, del área rural.

La Asociación de producción comunitaria “Rosario“, es una organización del sector de la confección dedicada a la producción y comercialización de prendas de vestir confeccionando en base a la fibra de lana de Alpaca. Sin embargo, actualmente el control sobre los procesos de producción en esta organización no son los más efectivos, por lo cual es un desafío mejorar su desempeño, y es necesario buscar un método más adecuado para la optimización de la producción que realiza. Se precisa también que la empresa inició su estructuración a fines del 2014, pero a la fecha no se encuentra formalmente organizada en todas sus áreas, además no existen manuales de funciones, ni procedimientos, limitando el conocimiento operativo y los tiempos predeterminados de las tareas de acopio de la materia prima, selección, distribución, hilado, trenzado, tejido y acabado final.

En esta condición, se identificó lo siguiente:

- La organización carece de una adecuada Planeación orientada a Optimizar el Abastecimiento y Producción.
- El Proceso de Producción no tiene precisada la cantidad de tiempo y etapas o responsables de cada fase o tarea.
- Los socios y trabajadores desconocen sus funciones y fundamentos de la mejora continua, así como técnicas o metodología que posibiliten una mejor optimización de sus procesos o tareas, en la cadena de producción.

A partir de la información extractada en visitas a esta localidad, se pudo evidenciar que de acuerdo a sus registros en la gestión 2015 y la gestión 2016, no lograron vender la totalidad de sus productos, por diferentes situaciones, una de estas es que solo cuentan con mercados eventuales, ferias locales, municipales, departamentales de promoción impulsados principalmente por el programa deApoyo a la Valorización de la Economía Campesina de Camélidos (VALE).

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Es evidente que en la empresa no existe un tipo de planeación de la producción, esta es más bien casi empírica. Se tiene la información requerida en particular a nivel administrativo y organizacional para poder iniciar esta tarea, pero no se utiliza ni se orientan los mismos, por el contrario, a nivel de la producción los responsables están generalmente resolviendo problemas diarios y no establecen un tiempo para realizar una adecuada planeación de mejora de procesos además de una optimización de la producción.

No existe un adecuado control de inventarios de materia prima. En el área de depósito se tiene en existencia grandes cantidades de materia prima y materiales que no se usan en determinado momento, hay faltantes en otros y no se tiene un método de control de inventarios, definidos para establecer el óptimo nivel de cada producto.

Los métodos y procesos de producción no son los más adecuados, aunque existen procedimientos que indican cómo se deben realizar las operaciones, no existe un criterio de medición establecido para cada operación.

Se conocen superficialmente las operaciones críticas de las cuales depende la producción y no se concentran los esfuerzos suficientes para mejorar éste proceso. Existe la necesidad de realizar un estudio de tiempos, ya que en la empresa no se ha determinado un estándar de tiempo permisible para realizar cada una de las tareas determinadas en el proceso productivo, tampoco se ha efectuado una medición del contenido del trabajo, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables. Es decir, no se realizó un análisis de los tiempos necesarios para el proceso productivo de cada línea de producción en la "Asociación Rosario".

Asimismo, es evidente al no haberse efectuado un análisis de tiempos, falta también complementar estos con un estudio de los movimientos, es decir la organización no realizó ni presenta un análisis meticuloso sobre los diversos movimientos que efectúa el cuerpo (el trabajador) cuando ejecuta un trabajo, tarea o función establecida en el proceso de producción.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo optimizar la producción de la Organización de Artesanos "Rosario" a través de un modelo de tiempos y movimientos durante la gestión 2019-2021?

2.4. ELEMENTOS DE ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Para el adecuado desarrollo de la presente investigación se han identificado los siguientes elementos de análisis del problema:

- **Optimización**

  Es la acción de buscar la mejor forma de producir en la Asociación, esto quiere decir buscar mejores resultados, mayor eficiencia o mejor eficacia en el desempeño del trabajo u objetivo establecido.

- **Producción**

  La fabricación o elaboración del producto artesanal que se confecciona, mediante el trabajo y las tareas que se efectúan.

- **Organización de artesanos Rosario**

  Situación actual de la organización de estudio, su actividad económica productiva de tipo Artesanal y su constitución como asociación.

- **Modelo de tiempos y movimientos**

  Análisis de las tareas o actividades necesarias del proceso de producción de la Asociación Rosario, para su Optimización o mejora.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una estrategia de optimización del proceso productivo en base a un modelo de tiempos y movimientos para la Organización de Artesanos “Rosario“, durante la gestión 2019-2021.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de la empresa, permitiendo determinar la información real sobre el proceso de producción.
- Determinar el tiempo desarrollado actualmente de cada uno de los procedimientos involucrados en el proceso de producción.
- Establecerlos principales procesos y procedimientos en base a un modelo de tiempos y movimientos, que permita optimizar las líneas de producción.
- Demostrar la factibilidad económica -financiera del proyecto

IV. JUSTIFICACIONES

4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Este proyecto integra las conceptualizaciones y definiciones de diseño, producción, línea de producción, estudio del trabajo, así como de tiempos y movimientos, la calidad y los niveles de calidad, etc., además de la descripción referencia y legal de la organización de estudio Así mismo se conceptualiza elementos relativos a este tipo de metodologías de trabajo en función de los objetivos del Proyecto.

4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Es importante el estudio de una organización concreta del sector textil y de la confección para apoyar de forma práctica en la mejora de sus procesos mediante la elaboración de una propuesta para la optimización del proceso productivo en base a un modelo de tiempos y movimientos, que le permitan una mayor eficiencia. Sin embargo, también se proponen otras mejoras en el contexto interno de la organización de estudio, que le permitirá con su aplicación enfrentar las condiciones del entorno socioeconómico, como ser la optimización de sus procedimientos.

4.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Al considerar la utilidad social, en principio la investigación beneficia directamente a la Organización de Artesanos “Rosario“, una Organización de productores rurales de prendas de vestir en base a lana de Alpaca, y a sus familias, además de los actores de la cadena productiva y de comercialización.

El aporte de este Proyecto de grado, permitirá con su implementación posterior a la organización mejorar sus ingresos y calidad de vida en la localidad, así como de la población en su conjunto, incorporando nuevas estrategias para la optimización de los procesos productivos, que mejoren su eficiencia en beneficio de todo este grupo poblacional, así como para la economía del sector.

Apoya al desarrollo productivo y sostenible de la región, proporcionando una alternativa de desarrollo comunitario o municipal que pueda beneficiar a mediano y

largo plazo a un mayor número de pobladores y otras regiones con similares condiciones o potencialidades.

El beneficio social directo es para toda la comunidad y organización de estudio, apoyando en la mejora de sus ingresos y por consiguiente la calidad de vida de esta asociación. Se puede decir que aportará con estas mejoras planteadas a la sociedad boliviana con un producto de calidad, ecológico y nacional.

4.4. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

A nivel investigativo el presente Proyecto de Grado integra los elementos, técnicas, métodos y herramientas propios de un diseño metodológico científico incorporando sistemáticamente todos los criterios para su construcción científica, en base a métodos y técnicas de investigación.

Por otra parte, ser propone a la organización, el uso de nuevos procedimientos técnicos con base al aprovechamiento de los tiempos y movimientos que realizan a la fecha en el proceso productivo, lo cual permita optimizar su rendimiento y niveles de producción.

4.5. VIABILIDAD

El proyecto es viable en su aplicabilidad, ya que se precisa específicamente de la implementación de procesos y procedimientos técnico-administrativos, que no involucra el uso de recursos económicos o gran inversión económica, más que en la fase de implementación de la Propuesta. Por otra parte, se precisa como recomendación final, un reordenamiento o reingeniería de funciones básicas que involucra un proceso productivo en línea o serie, con la participación de las mismas personas que componen la asociación, pero con la asignación de tareas y funciones pre-establecidas de forma planificada con el fin de mejorar su rendimiento o productividad.

4.6. FACTIBILIDAD

Este elemento del presente Proyecto demuestra en su análisis financiero la factibilidad económica de la investigación y los niveles de rendimiento esperados que apoyarán su desarrollo productivo en beneficio de la calidad de vida de los miembros de la asociación y como perspectiva de apoyo a la misma comunidad del Municipio de Calacoto.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. MARCO HISTÓRICO

5.1.1 Antecedentes del modelo de tiempos y movimientos

A través del estudio de tiempos y movimientos se pueden determinar los tiempos estándar de cada una de las operaciones que componen un proceso, así como analizar los movimientos que hace el operario para llevar a cabo la operación. De esta forma se evitan movimientos innecesarios que solo incrementan el tiempo de la operación.

> *El estudio de tiempos y movimientos permite detectar operaciones que estén causando retrasos en la producción y mejorar la eficiencia de la línea. Dentro del estudio de tiempos y movimientos, también se toman en cuenta las condiciones del ambiente, ya que estas influyen en el desempeño de los operarios. Se debe mantener la calidad en cada operación para evitar pérdidas de tiempo en reproceso de producto terminado. (Morales, 2011. Disponible en: http://ingkarentmorales.blogspot.com/2011101 lintroduccion-al-estudio-de-tiempos-y.html -Visitada el 10/04/2017 a Hrs. 19:30)*

Son muchos los antecedentes históricos a la Organización Científica del trabajo, aunque no se halla ninguna indicación concluyente hasta la segunda mitad del siglo pasado.

Sin embargo, todos los especialistas en la materia han considerado que hubo ya a mediados del siglo XVII un precursor. Este es el filósofo Descartes, que en su famoso Discurso del Método enunció las cuatro reglas básicas de estudio del trabajo: -de evidencia -de análisis -de síntesis -de control. Estas cuatro reglas han rendido servicio a la resolución de muchos problemas humanos y se pueden seguir considerando como la base de todo estudio del trabajo. (Reseña Histórica del estudio de tiempos y movimientos ver fuente disponible en: http://dimensionempresarial. comlresena-historica-del-estudio-de-tiempos-y-movimientosl)

En esta perspectiva según la regla de evidencia: “No debe admitirse como cierto nada que no haya sido demostrado y debe evitarse la precipitación, liberando la razón de las pasiones para emplearla bien.“

Según la regla de análisis: “Cada trabajo o problema debe descomponerse en una serie de trabajos o problemas menores, cuya resolución sea más sencilla.“ La regla de síntesis sigue la vía contraria: “Se deben agrupar las diferentes soluciones encontradas a cada uno de los pequeños problemas para llegar de esta forma a la solución total.“ Por último, la regla de control reza: “El control tiene por objeto verificar la certeza de nuestras deducciones y comprobar los resultados obtenidos.“ (Reseña Histórica del estudio de tiempos y movimientos ver fuente disponible en: http://dimensionempresarial.com/resena-historica-del-estudio-de-tiempos-y-
movimientos/)

Nadie, en la época de Descartes, ni siquiera él, llevó a la práctica estos principios para la valoración del trabajo, ya que en el siglo XVII la industria aún no se había desarrollado en la suficiente medida como para evidenciar las necesidades de una organización científica de la misma. Hasta fines del siglo pasado no se realizaron los primeros estudios de tiempos y organización basados en los principios enunciados por Descartes. Fue en Francia en el siglo XVIII, con los estudios realizados por Perronet acerca de la fabricación de alfileres, cuando se inició el estudio de tiempos en la empresa.

Pero no fue sino hasta finales del siglo XIX, con las propuestas de Taylor que se difundió y conoció esta técnica, se le considera generalmente como el padre del moderno estudio de tiempos en Estados Unidos, aunque en realidad ya se efectuaban estudios de tiempos en Europa muchos años antes que Taylor. (Morales, 2011. Disponible en: http://ingkarentmorales.blogspot.com/2011/01/introduccion-al-estudio-de-tiempos-y.html -Visitada el 10/04/2017Hrs. 19:30)

A nivel de este desarrollo histórico, el autor Taylor empezó su trabajo en el estudio de tiempos en 1881 trabajando en la Midvale Steel Company de Filadelfia. Después de 12 años desarrolló un Sistema basado en el concepto de "tarea" En él, Taylor proponía que: "La administración de una empresa debía encargarse de planear el trabajo de cada empleado por lo menos con un día de anticipación. Cada hombre debía recibir instrucciones detalladamente por escrito que describieran su tarea en detalle y le indicaran además los medios que debía usar para efectuarla. Cada trabajo debía tener un tiempo estándar que estuviera basado en las posibilidades de trabajo de un operario altamente calificado. (Historia de la Ingeniería de Métodos. Disponible en: http://industrialingmetodos.blogspot.com/p/historia_3.html –Visitada el 17/10/2017 a horas 14:00)

En el proceso de fijación de tiempos, recomendaba el mencionado autor dividir el trabajo en pequeñas porciones llamadas "elementos". Señalando las siguientes características de la Administración:

- La administración de una empresa debía encargarse de planear el trabajo de cada empleado por lo menos con un día de anticipación.
- Cada hombre debía recibir instrucciones detalladamente por escrito que describieran su tarea en detalle y le indicaran además los medios que debía usar para efectuarla.
- Cada trabajo debía tener un tiempo estándar que estuviera basado en las posibilidades de trabajo de un operario altamente calificado.
- En el proceso de fijación de tiempos, recomendaba dividir el trabajo en pequeñas porciones llamadas "elementos".

En junio de 1903, en la reunión de la A.S.M.E. efectuada en Saratoga, Taylor presentó su famoso artículo "Shop Management" (Administración del Taller), en el cual expuso los fundamentos de la Administración Científica. Por mencionar algunos puntos los siguientes:

El Estudio de tiempos, junto con los implementos y métodos para llevarlo a cabo adecuadamente.

- La Estandarización de todas las herramientas e implementos usados en la fábrica.
- La Estandarización de acciones o movimientos de los obreros para cada clase de trabajo.
- Tarjetas de instrucciones para el trabajador.

Después de un tiempo, fue el matrimonio Gilbreth el que, basado en los estudios de Taylor, ampliará este trabajo y desarrollará el estudio de movimientos, dividiendo el trabajo en 17 movimientos fundamentales llamados Therbligs (su apellido al revés). Este documento menciona algunos puntos que se destacan a continuación (Historia de la Ingeniería de Métodos. Disponible en: http:llindustrialingmetodos.blogspot. comlplhistoria_ 3. html –Visitada el 1711012017 a horas 14:00):

- El Estudio de tiempos, junto con los implementos y métodos para llevarlo a cabo adecuadamente.
- La Estandarización de todas las herramientas e implementos usados en la fábrica.
- La Estandarización de acciones o movimientos de los obreros para cada clase de trabajo.
- Tarjetas de instrucciones para el trabajador.

5.2. MARCO REFERENCIAL

5.2.1 El sector textil del Departamento de La Paz

El 80% de las empresas textiles en Bolivia se encuentran en la ciudad de La Paz, de ahí la importancia del estudio de este sector industrial en esta ciudad, estas empresas son medianas y pequeñas y se caracterizan por los siguientes aspectos.

El total de producción Textil a nivel nacional equivale a un monto aproximado de 80 millones de dólares anuales en promedio para los últimos diez años. (Página Siete, 13/12/2010)

Ese monto está distribuido en los nueve departamentos del país, siendo los mayores contribuyentes las ciudades del eje troncal, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. Dentro de los diferentes rubros de la producción textil nacional se observa que los que aportaron mayores niveles de producción son los sectores de la producción de Hilatura, Tejedura y Acabado de Productos, así como también la fabricación de prendas de vestir o confecciones.

Las manufacturas del sector textil del Departamento de La Paz, se caracterizan principalmente por la utilización de algodón y pelos finos (alpaca y llama) además de confecciones de las cuales una gran mayoría son de calidad de exportación.

El sector textil ofrece productos atractivos por la mano de obra competitiva y calificada, la destreza manual, bajos índices de rotación, fácil entrenamiento y capacitación en una amplia variedad de centros de producción instalada. (Página Siete, 13/12/2010)

TABLA N° 1

BOLIVIA: ÍNDICE DE VOLUMEN FÍSICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA SEGÚN GRUPO DE ACTIVIDAD														
(1990=100)														
ACTIVIDAD/GEST.	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008(1)*	*2009(1)*	*2010(1)*	*2011(1)*	*2012(p)*	*2013*
Hilado, Tejido y Acabado de Textiles	*125,32*	*96,26*	*93,72*	*133,76*	*130,91*	*143,15*	*141,56*	*120,38*	*131,95*	*132,53*	*140,94*	*137,04*	*140,21*	*142,83*
Fabricación de Prendas de Vestir, excepto Calzado	*247,88*	*295,44*	*253,59*	*257,89*	*219,02*	*239,03*	*251,19*	*240,8*	*237,62*	*244,2*	*261,58*	*196,92*	*200,3*	*208,5*

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (2015) Industria Manufacturera y Comercio. Departamento de La Paz; Censo de Población y Vivienda.

La tabla anterior desglosa la información acerca de la producción de los rubros dentro de la Industria Manufacturera Textil en Bolivia, describiendo los índices de volumen físico o productividad en el sector, pero en este caso según el Grupo de Actividad específico relacionados directamente con el planteamiento investigativo del presente Proyecto.

5.2.2 Marco Legal Proyecto Vale – Organización de Artesanos "Rosario"

En el marco de la instrumentalización de las políticas públicas, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), durante las gestiones 2008 al 2014, ha ejecutado el Proyecto de Apoyo a la Valorización de la Economía Campesina de Camélidos – VALE, bajo el Convenio de Préstamo Nª 714 – BO entre el Gobierno de Bolivia y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) aprobado mediante Ley Nº 3919 de fecha 25 de Julio de 2009. Durante la ejecución del Proyecto VALE, el FIDA en coordinación con el proyecto VALE ha desarrollado el Programa de Fortalecimiento Integral del Complejo Camélidos en el Altiplano (PRO–CAMÉLIDOS) incluido el presupuesto a solicitud del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

El objetivo del Programa PRO–CAMÉLIDOS es contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias vinculadas al complejo productivo de camélidos e incrementar la productividad pecuaria, bajo manejo sostenible de los recursos naturales en 47 municipios de los Departamento de La Paz, Oruro y Potosí, que concentra al 67% de la producción de camélidos en Bolivia, se beneficiara a 30.000 familias, donde la población es de 1.915.436 cabezas de camélidos.

En septiembre de la gestión 2015, el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, garantiza recursos del Tesoro General de la Nación (TGN) por un total de $us 6.826.000, como contraparte para la ejecución del Programa y mediante Decreto Supremo Nº 2596 de 11 de noviembre de 2015 se autoriza al Ministro de Planificación del Desarrollo, suscribir con el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola FIDA, en nombre y representación del Estado Plurinacional de Bolivia, el Convenio de Financiamiento, por un monto de hasta DEG 12.870.000 (doce millones ochocientos setenta mil 00/100 Derechos Especiales de Giro), destinados a financiar el Programa de Fortalecimiento Integral del Complejo Camélidos en el Altiplano (PRO–CAMÉLIDOS), que fue firmada en fecha 23 de diciembre del 2015 el Convenio de Financiamiento de Préstamo Nº 20000007 48 referente al Programa.

En fecha 28 de marzo de 2016, mediante Ley Nº 790 se aprueba el Convenio de Financiamiento Nº 20000007 48 suscrito entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola FIDA y a la fecha se han concluido las gestiones ante las instancias correspondientes para la aprobación del préstamo del FIDA.

El programa tiene un financiamiento de USD de 38.8 millones y tiene tres componentes: 1) base productiva primaria y gestión de los recursos naturales, cuyo objetivo es fortalecer y contribuir a un mejor acceso de las familias pobres a iniciativas de mejoramiento de la producción primaria a nivel de sus unidades productivas familiares, comunales en el manejo de los recursos naturales y seguridad alimentaria; 2) transformación y comercialización, para apoyar a las familias con infraestructura productiva para incentivar las inversiones privadas, mejorar sus procesos de transformación para la creación de valor agregado y 3) acceso a servicios financieros, lograra el conocimiento, acceso e inclusión financiera de los productores, organizaciones y grupos de negocios del complejo productivo de camélidos en diversos servicios y productos financieros ofertados por entidades del sistema financiero.

A partir de los Programas mencionados se crea la Drganización de Artesanos "Rosario", un a asociación de productores de fibra de lana de alpaca y confección artesanal de prendas de vestir, sin fines de lucro, bajo la tuición de los responsables del Programa y el convenio de préstamo incluido el presupuesto dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y de Tierras.

5.2.3 La Organización de Artesanos Rosario

La Drganización de Artesanos Rosario, asociación de comunarios sin fines de lucro, se encuentra ubicada en el municipio de Calacoto, provincia Pacajes, situado al sur del departamento de La Paz. La organización está compuesta por 15 integrantes entre hombres y mujeres de diferentes edades los que están capacitados en la producción de prendas a base de fibra de alpaca.

5.2.3.1 Horarios

Los horarios de trabajo que estas personas dedican a la elaboración de prendas son los días jueves, viernes y sábados ya que en el área rural no se pueden dedicar al 100 % a esta actividad por diferentes motivos las cuales son actividades en sus hogares y la principal que es la crianza de ganado camélido con las que cuentan los diferentes participantes.

5.2.3.2 Prendas de vestir elaboradas por la Organización de Artesanos "Rosario".

La organización elabora las siguientes prendas de vestir:

TABLA Nº 2
PRODUCTOS ELABORADOS POR LA ORGANIZACIÓN

MATERIA/PRIMA	PRENDA	TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN
Lana de Alpaca	Chalinas	Tejido a mano, bastidor y a máquina
Lana de Alpaca	Mantillas	Tejido a mano, bastidor, Telar, Tejido a máquina y Croché
Lana de Alpaca	Gorros	Tejido a mano y maquina
Lana de Alpaca	Ponchos	Tejido a mano, Telar y maquina
Lana de Alpaca	chompas	Tejido a máquina, Tejido a Mano
Lana de Alpaca	Guantes	Tejido a mano, y maquina
Lana de Alpaca	Vestidos	Tejido a mano, máquina y Croché

Fuente: Elaboración Propia en base a la entrevista con la presidenta de la Organización Rosario (2018)

Todas las prendas están elaboradas con lana de alpaca, existen también productos elaborados artesanalmente desde la esquila de la alpaca hasta el acabado final de la prenda es al pedido del cliente.

5.2.3.3 Infraestructura, Herramientas y Equipos de la Organización de artesanos "Rosario".

- **Infraestructura**

El centro artesanal con la que cuenta la Organización y donde se realizan las diferentes capacitaciones es de propiedad de la comunidad, se encuentra en la comunidad Rosario del Municipio de Calacoto, Provincia Pacajes

- **Maquinaria y Equipos**

En la siguiente Tabla se describen las herramientas y maquinaria de la Organización.

TABLA Nº 3
MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS E INSUMOS DE LA ORGANIZACIÓN (EXPRESADO EN UNIDADES DE PIEZA)

DETALLE	CANTIDAD
Maquinaria y Equipo	
• Telar Metálico Horizontal	12
• Bastidores (20 x 20)	24
• Máquinas de Tejer con tarjetas	10
Herramientas	
• Bobinadoras	4
• Plancha	5
• Mesa (1 x 1.20)	3
• Tijeras	10
Insumos	
• Hilo de alpaca	La cantidad requerida
• Afiches	1000
• Trípticos	1000
• Tarjetas de Presentación	2000
• Catálogos	200
• Bolsas con Diseño	50

5.2.3.4 Producción y entidad de apoyo

- Producción de prendas de Alpaca

TABLA Nº 4
PRODUCCIÓN DE PRENDAS DE ALPACA
(CANTIDAD/MES)

PRODUCTO	Cantidad mes
Chalinas en Telar y Tejidos a Maquina	200
Mantillas en Telar	50
Gorros Tejidos a Mano	100
Ponchos	50
Mantillas en Bastidor	50
Guantes Tejidos a mano	100 Pares
Vestidos	5
Gorros Tejidos en Maquina	150
Chompas (Damas, Niños y Hombres)	50

Fuente: **E**laboración Propia en base a la entrevista con la presidenta de la **O**rganización **R**osario **(**2018**)**

La cantidad producida de prendas es variable según los distintos pedidos que tengan y los contratos de trabajo establecidos.

- **Entidad de Cooperación**

La entidad que apoya y coopera con las asociaciones de este rubro en la localidad, es el P**ROYECTO** de Apoyo a la Valorización de la **E**conomía **C**ampesina de **C**amélidos **(**VA**LE)**.

5.2.**4** Procedimiento básico para el estudio del trabajo

Según George Kanawaty. **(**1996**) E**s preciso recorrer ocho etapas fundamentales para realizar un estudio del trabajo completo, a saber:

1. Seleccionar el trabajo o proceso que estudiar.

2. Registrar por observación directa cuanto sucede utilizando las técnicas más apropiadas y disponiendo los datos en la forma más cómoda para analizarlos.

3. Examinar los hechos registrados con espíritu crítico, preguntándose si se justifica lo que se hace, según el propósito de la actividad; el lugar donde se lleva a cabo; el orden en que se ejecuta; quién la ejecuta, y los medios empleados.

4. Idear el método más económico tomando en cuenta todas las circunstancias.

5. Medir la cantidad de trabajo que exige el método elegido y calcular el tiempo tipo que lleva hacerlo.

6. Definir el nuevo método y el tiempo correspondiente para que pueda ser identificado en todo momento.

7. Implantar el nuevo método como práctica general aceptada con el tiempo fijado.

8. Mantener en uso la nueva práctica mediante procedimientos de control adecuados.

Las etapas 1, 2 Y 3 son inevitables, ya se emplee la técnica del estudio de métodos o la medición del trabajo; la 4 forma parte del estudio de métodos corriente, mientras que la 5 exige la medición del trabajo.

5.2.5 Propósitos en el estudio del método de trabajo

a) Evaluar el comportamiento del trabajador

Esto se lleva a cabo comparando la producción real durante un periodo de tiempo dado con la producción estándar determinada por la medición del trabajo.

b) Planear las necesidades de la fuerza de trabajo

Para cualquier nivel dado de producción futura, se puede utilizar la medición del trabajo para determinar que tanta mano de obra se requiere.

c) Determinar la capacidad disponible

Para un nivel dado de fuerza de trabajo y disponibilidad de equipo, se pueden utilizar los estándares de medición del trabajo para proyectar la capacidad disponible.

d) Determinar el costo o el precio de un producto

Los estándares de mano de obra obtenidos mediante la medición del trabajo, son uno de los ingredientes de un sistema de cálculo de precio.

En la mayoría de las organizaciones, él calculo exitoso del precio es crucial para la sobre vivencia del negocio.

5.2.5.1 Preguntas y respuesta para examinar el trabajo

Según George Kanawty. (1996) la técnica del interrogatorio es el medio de efectuar el examen crítico, sometiendo sucesivamente cada actividad a una serie sistemática de preguntas.

- ¿Qué se hace en realidad?
- ¿Por qué hay que hacerlo?
- ¿Dónde se hace?, ¿Por qué se hace ahí?
- ¿Quién lo hace?, ¿Por qué Lo hace esa persona?
- ¿Cuándo se hace?, ¿Por qué?
- ¿Cómo se hace? ¿Por qué se hace en ese modo?

Las respuestas a estas preguntas llevan a tomar las siguientes decisiones:

- Eliminar: operaciones, inspecciones, transportes, esperas y almacenamientos no necesarios.

  Combinar: Siempre que sea posible combinar dos operaciones o una operación con una inspección con el fin de eliminar transportes o esperas innecesarias.
- Ordenar: La sucesión de las operaciones con el fin de obtener mejoras
- Simplificar: Las operaciones.

5.2.5.2 Finalidad del estudio del trabajo

Según Chase, Aquilano, Jacobs. (2000). La finalidad del estudio de tiempos y movimientos es hacer que la realización del trabajo sea más fácil y productiva, mejorando los movimientos y los tiempos en que se lleva a cabo ese trabajo.

La rutina seguida en el estudio de métodos como es la investigación, las técnicas y la actitud adecuada para un estudio de métodos se aplica de igual forma en estudio de tiempos y movimientos.

Por otro lado, según Criollo R. (1996) dice que el estudio de tiempos y movimientos es la base para implementar nuevos estudios que permitan mejorar la productividad y la aplicación de mejoras continuas

Según Kanawaty. (1996). El estudio de tiempos y movimientos permite el registro y examen crítico de los modos de realizar actividades con el fin de efectuar mejoras para simplificar las tareas y establecer mejores formas de hacerlas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea según una norma de ejecución preestablecida con el fin de reducir tiempos improductivos generar mayor productividad y optimizar las capacidades de producción.

5.2.5.3 El estudio del trabajo como medio directo de aumentar la productividad

Según George Kanawaty (1996), son muchos los factores que intervienen en la productividad de cualquier empresa, su importancia varía de acuerdo con la naturaleza de las actividades y dependen unos de otros. Hay varias técnicas para aumentar la productividad sin mencionar las inversiones de capital en instalaciones y equipo, partiendo del supuesto que sea posible elevar la productividad utilizando los recursos existentes. Casi siempre es posible aumentarla considerablemente invirtiendo grandes capitales para mejorar las instalaciones y el equipo.

¿ Qué resultado pueden dar las técnicas tales como el estudio del trabajo cuando se quiere mejorar el empleo de los recursos existentes, en comparación con la inversión de capital en nuevas instalaciones?

Uno de los medios más eficaces de aumentar la productividad es inventar nuevos procedimientos y modernizar la maquinaria y el equipo. Sin embargo, esa solución generalmente exige fuertes desembolsos de capital y puede traducirse en una salida. Además, tratar de resolver el problema del aumento de la productividad recurriendo a la adquisición continua de tecnología avanzada puede obstaculizar los esfuerzos destinados a incrementar las oportunidades de empleo.

En cambio, el estudio del trabajo tiende a enfocar el problema del aumento de la productividad mediante el análisis sistemático de las operaciones, procedimientos y métodos de trabajo existentes con objeto de mejorar su eficacia. Por lo tanto, el estudio del trabajo contribuye a aumentar la productividad recurriendo poco o nada a inversiones suplementarias de capital. Principales ramas del estudio del trabajo:

- Estudio de movimiento
- Estudio de tiempo

5.2.5.4 La importancia del estudio de tiempos y movimientos

Chase, Aquilano, Jacobs. (2000). Lo más importante de este estudio es detectar movimientos inútiles. El estudio de tiempos es una ayuda al estudio de movimientos.

La prueba de un método mejorado se confirma mediante una reducción del tiempo. Mide el trabajo necesario para elaborar un producto y este estudio se justifica por ser una de las bases para el pago de salarios. Su objetivo es determinar el tiempo estándar para una operación, es decir el tiempo que requiere un operador calificado y totalmente adiestrado para realizar la operación aplicando un método específico y trabajando a un ritmo normal.

5.2.6 El estudio del Tiempo

Los estudios de tiempo surgieron aproximadamente en 1880, se dice que Frederick W Taylor fue el primero que utilizó un cronómetro para medir el contenido del trabajo, su propósito fue definir la jornada justa de trabajo. Hacia 1900, Franck y Lilian Gilbreth empezaron a trabajar con estudio de métodos. (Meyers: 1999, P.8)

En 1928, Elton Mayo inició lo que se conoce como el movimiento de las relaciones humanas. Por accidente, descubrió que las personas trabajan mejor cuando tienen mejor actitud (Meyers: 1999). La mano de obra siempre ha sido uno de los factores principales del costo de un producto. Conforme se mejora la productividad de la mano de obra los costos se reducen, los salarios suben y las utilidades se elevan. Desde los primeros precursores de la historia industrial, la gerencia ha buscado técnicas de ahorro de mano de obra. Es así que el objetivo y la razón de ser de la tecnología industrial es incrementar la productividad y la calidad. El volumen producido por hora de mano de obra es la medida más común de la productividad.

La preocupación por la productividad ha sido la motivación primordial de los gerentes de producción, por esta razón las técnicas de los estudios de tiempos y movimientos dan a la gerencia las herramientas para medir y mejorar la productividad, ya que es uno de los intereses de quien quiera que tenga que ver con algún negocio.

5.2.7 El estudio del Movimiento

El estudio de movimientos se puede aplicar en dos formas, el estudio visual de los movimientos y el estudio de los micros movimientos. El primero se aplica más frecuentemente por su mayor simplicidad y menor costo, el segundo sólo resulta factible cuando se analizan labores de mucha actividad cuya duración y repetición son elevadas. Frank y Lilian Gilbrert, basados en los estudios de Taylor, ampliaron su trabajo de estudio de tiempos y desarrollaran el estudio de movimientos, dividiendo el trabajo en 17 movimientos fundamentales llamados Therbligs (su apellido al revés). (Ver fuente disponible en: *https://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/ Visitada el 20/10/2017 a horas 20:00*).

Meyers, E. (2000). El estudio visual de movimientos y el de micro movimientos se utilizan para analizar un método determinado y ayudar al desarrollo de un centro de trabajo eficiente.

5.2.7.1 Principios de la economía de movimientos

Los principios par ahorro de movimientos también está en la ergonomía brindada al obrero en cada sitio de trabajo. Según George Kanawaty (1996) los principios de ahorro de energía son relativos a:

- El uso del cuerpo humano
- Ambas manos deben comenzar y terminar simultáneamente los elementos o divisiones básicas de trabajo, y no deben estar inactivas al mismo tiempo, excepto durante los periodos de descanso.
- Los movimientos de las manos deber ser simétricos y efectuarse simultáneamente al alejarse del cuerpo y acercándose a éste.
- Siempre que sea posible debe aprovecharse el impulso o ímpetu físico como ayuda al obrero, y reducirse a un mínimo cuando haya que ser contrarrestado mediante su esfuerzo muscular.
- Son preferibles los movimientos continuos en línea curva en vez de los rectilíneos que impliquen cambios de dirección repentinos y bruscos.

- Debe procurarse que todo trabajo que pueda hacerse con los pies se ejecute al mismo tiempo que el efectuado con las manos.
- Los dedos cordial y pulgar son los más fuertes para el trabajo
- Los pies no pueden accionar pedales eficientes cuando el operario está de pie
- Los movimientos de torsión deben realizarse con los dedos flexionados
- Para asir herramientas deben emplearse las falanges, o segmentos de los dedos, más cercano a la palma de la mano.

5.3. MARCO CONCEPTUAL

5.3.1 Definición de Proceso

Según diccionario Codex (1955) se define Proceso, al transcurso de lo que va sucediendo. Característica de toda cosa, de estar en cada instante en una forma distinta de la anterior. Asimismo, según Encarta (2008) Proceso _del latín processus_. m. Acción de ir hacia adelante. 11 2. Transcurso del tiempo. 11 3. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. (Microsoft® Encarta® 2008. © 1993_2007 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos).

De estas definiciones, se deduce que estamos hablando del Proceso, como un conjunto de operaciones o acciones que se llevan a cabo para cumplir con un objetivo determinado. Entendiéndose por operación lo siguiente: Según diccionario Codex (1955): Operación es la acción de una potencia, de una facultad o de una gente que produce un efecto. Conjunto de los medios que se ponen en juego para conseguir un resultado. Según Encarta 2008: (del latín operatTo, _ōnis). f. Acción y efecto de operar. 11 2. Ejecución de algo. 11 3. Com. Negociación o contrato sobre valores o mercaderías. Operación de bolsa, de descuento. 11 4. Mat. Conjunto de reglas que permiten, partiendo de una o varias cantidades o expresiones, llamadas datos, obtener otras cantidades o expresiones llamadas resultados (Decimoterceras Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, noviembre de 2008)

Un proceso, de forma general y a manera de resumen, es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.

En forma complementaria, según las referencias consultadas un proceso es: “un sistema integrado por los elementos básicos del sistema: entrada, procesos y salidas, condicionados por algún otro elemento circunstancial o contextual como puede ser algún sistema de control y el alcance del proceso, incluso su división en subprocesos“ (Cantón 2007 y 2007a).

5.3.2 Definición de Procedimiento

Según el autor Gilli, expresa que por procedimiento entendemos “una secuencia de pasos necesarios para la concreción de una operación“ (2007). Rodríguez Valencia menciona diversas definiciones de procedimientos que resultarán útiles para comparar diversos puntos de vista. (2003), Por su parte, Gómez Ceja, señala que procedimiento es una serie de labores concatenadas (unidas) que constituyen una sucesión cronológica y la manera de ejecutar un trabajo encaminado al logro de un fin específico.

Barrios señala, que es el conjunto de rutinas específicas de trabajo en las que se incluyen el flujo de documentos, la manutención de registros, el establecimiento de normas de trabajo, arreglo de espacio, etc. A su vez, Koontz y O´Donnell, exponen que procedimientos son planes en cuanto establecen un método habitual de manejar actividades futuras. Son verdaderas guías de acción más que de pensamiento, que detallan la forma exacta bajo la cual ciertas actividades deben cumplirse. Rodríguez Garay expresa: “Los procedimientos incluyen reglas o normas para que una persona tenga una guía para sus funciones y criterios para tomar decisiones“ … “ Los procedimientos establecen interacciones entre las diferentes funciones y se refieren tanto a las relaciones entre la organización y su medio como a las relaciones entre los distintos subsistemas internos“ (Rodríguez Garay, Rubén - Op cit.).

Según Florencia (201 0) el término procedimiento, se refiere a la acción, modo de proceder o método que se implementa para llevar a cabo ciertas cosas o tareas. Básicamente, un procedimiento consiste de una serie de pasos bien definidos que permitirán y facilitarán la realización de un trabajo de la manera más correcta y exitosa posible.

Se puede observar que todas las definiciones son muy coincidentes, resumiendo podríamos armar nuestra definición, y señalar que procedimiento es: Un conjunto de normas o reglas que describen el método habitual (rutina) de llevar a cabo correctamente una operación, actividad y/o tarea.

En base a las definiciones anteriores vamos a convenir que los procedimientos operativos serán el conjunto de reglas que definan el método para llevar a cabo las tareas de los procesos operativos. Como se puede apreciar, un procedimiento consta de un espectro muy amplio de instrucciones, las cuales se deben exponer sistematizadas a fin de facilitar su interpretación y seguimiento.

Según las referencias consultadas, los procedimientos son planes en cuanto establecen un método habitual de manejar actividades futuras. Son verdaderas guías de acción más que de pensamiento, que detallan la forma exacta bajo la cual ciertas actividades deben cumplirse (Rodríguez: 2003). En el libro Herramientas del Contador se expresa que procedimiento es el conjunto de documentos que describen de forma detallada cada paso de una determinada actividad, proceso, operación o función que se realiza en la unidad organizativa. (Ríos, 2008)

A partir de las definiciones anteriores se asume como definición lo siguiente: procedimiento es un método o una manera de ejecutar algo. En este sentido, consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz. Su objetivo debería ser único y de fácil identificación, aunque es posible que existan diversos procedimientos que persigan el mismo fin, cada uno con estructuras y etapas diferentes, y que ofrezcan más o menos eficiencia.

En consecuencia, existe una herramienta de preponderante importancia en las organizaciones modernas y eficientes que son los “manuales de procedimientos.“ (Lardent: 1993)

A fin de ejemplificar los conceptos antes mencionados se ha desarrollado un ejemplo a partir del proceso de confección de Chompas con base a lana de fibra de Alpaca, a partir de la gráfica de flujo de proceso diseñado, indicando las tareas operativas que se realizan exclusivamente dentro del área de confección y producción.

5.3.3 Definición de producción

“La producción tiene por objeto, el proceso de transformación de los insumos, en bienes y servicios, pasando por una etapa sucesiva hasta la entrega o despacho al cliente.“ (Freeman y otros: 1996, P.62).

Cuando se habla de insumos se hace referencia a recursos tales como energía, materia prima, mano de obra, capital, información, entre otros, que a través de diferentes procesos son transformados en productos finales para la satisfacción del cliente. Estos procesos se realizan en el área de producción, también conocida como el área o departamento de operaciones, manufactura o de ingeniería. No solo las empresas productoras o industriales cuentan con la función o el área de producción, sino también, toda empresa de servicios, por lo que hoy en día, se suele utilizar más el término operaciones antes que el de producción, ya que el término producción parece sólo implicar bienes tangibles, y no a los bienes intangibles o servicios. (Freeman y otros: 1996, P.62)

Al tener toda empresa, tanto una de bienes como una de servicios, un área o departamento de producción, entonces, también, debe contar con un gerente o jefe de producción. Existen algunos factores que influyen en la toma de decisiones alrededor del área de producción como son: Proceso, Capacidad, Inventarios, Fuerza de trabajo y calidad.

Chase, Aquilano, Jacobs. (2000), definen a la producción, como: "Un conjunto de actividades u operaciones interrelacionadas entre sí para la elaboración de un producto"

5.3.3.1 Capacidad de producción

Tawfik, Chauvel. (1992). Número de unidades por producir en un lapso de tiempo determinado.

5.3.3.2 Cálculo de la capacidad de producción

La fórmula para calcular la capacidad de producción es la siguiente:

$$CP = \frac{1}{TS} * TTP$$

Ecuación 1: Capacidad de producción.

Dónde:

CP: capacidad de producción

TTP: tiempo total productivo

TS: tiempo estándar

5.3.4 Estudio de Métodos

"El estudio de métodos es una técnica que permite registrar y analizar de una manera crítica y coherente los modos existentes para llevar a cabo una tarea específica. Con objeto de buscar y aplicar las formas más sencillas, económicas y eficaces para realizarlas. Es la búsqueda de alternativas mejores para la ejecución de una tarea" (MEYERS: 2000). El estudio de métodos es la técnica principal para reducir la cantidad de trabajo, principalmente al eliminar movimientos innecesarios del material o de los operarios y sustituir métodos malos por buenos.

La medición del trabajo, a su vez sirve para investigar, reducir y finalmente eliminar el tiempo improductivo, es decir, el tiempo durante el cual no se ejecuta trabajo productivo, por cualquier causa que sea. La fase del estudio de métodos, se define como "El registro y examen crítico –sistemático de los modos de realizar actividades, con el fin de efectuar mejoras" (MEYERS: 2000).

5.3.5 Ingeniería de métodos

Según García Criollo R. (1998), La Ingeniería de Métodos es: "El conjunto de procedimientos sistemáticos de las operaciones actuales para introducir mejoras que faciliten más la realización del trabajo y permita que este sea hecho en el menor tiempo posible y con una menor inversión por unidad producida". La ingeniería de métodos incluye diseñar, crear y seleccionar los mejores métodos, procedimientos herramientas, equipo y habilidades de manufactura para fabricar un producto basado en los diseños desarrollados en la sección de ingeniería de producción. Cuando el mejor método interactúa con las mejores habilidades disponibles, surge una relación máquina-trabajador eficiente.

Una vez establecido el método completo, la responsabilidad de determinar el tiempo estándar requerido para fabricar un producto se encuentra dentro del alcance de ese trabajo. El objetivo final de la ingeniería de métodos es el incremento de las utilidades de la empresa, analizando: Elementos que analiza la ingeniería de métodos Las materias, materiales, herramientas, productos de consumo. El espacio, superficies cubiertas, depósitos, almacenes, instalaciones, el tiempo de ejecución y preparación. La energía tanto humana como física mediante una utilización racional de todos los medios disponibles (GARCÍA: 1998).

5.3.5.1 Alcances de la ingeniería de métodos

Para el autor consultado, García (1998), los alcances de la ingeniería de métodos son: diseño, formulación y selección de los mejores: métodos, procesos, herramientas, equipos diversos y especialidades necesarias para manufacturar un producto.

El mejor método debe relacionarse con las mejores técnicas o habilidades disponibles a fin de lograr una eficiente interrelación humano-máquina. Enseguida, determinar el tiempo requerido para fabricar el producto de acuerdo al alcance del trabajo. Finalmente, cumplir con las normas o estándares predeterminados, y que los trabajadores sean retribuidos adecuadamente según su rendimiento.

5.3.6 Estudio del trabajo

Niebel, Bejamin, (1996) define el estudio del trabajo genéricamente como ciertas técnicas, y en particular el estudio de métodos y la medición del trabajo, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras.

5.3.7 Estudio de tiempos y movimientos

Según Kanawaty. (1996). Es un procedimiento sistemático que permite determinar el tiempo real para elaborar un producto eliminando movimientos innecesarios. Según Kanawaty (1996). El estudio de movimientos permite identificar las actividades y movimientos innecesarios y eliminarlos, además uno de los aspectos fundamentales para que un obrero trabaje a un ritmo tipo es la ergonomía; si no se cumple con los principios ergonómicos en el mobiliario que utiliza el obrero, entonces está dispuesto a la fatiga, así crea en él una disminución en las capacidades como resultado una producción lenta.

5.3.7.1 El Tiempo

El tiempo es uno de los recursos más escasos dentro del proceso productivo dentro de una industria. Solo ejerciendo control sobre este recurso valioso se pueden poner en marcha las otras tareas administrativas y prestarles el grado de atención que merecen. Como recuerda Cagna (2012) “El tiempo es el único activo irrecuperable que es común en todos los departamentos de la empresa, por lo tanto, es el recurso más crítico y valioso. Cuando se utiliza, se pierde, y nunca más volverá a estar disponible.“

Es decir, la utilización ineficiente del tiempo da como resultado el estancamiento. Por consiguiente, el tiempo también puede ser administrado para darle un uso óptimo, en la misma forma que se maneja cualquiera de los activos tangibles de una empresa.

Así también la administración del tiempo debe incluirse en la gestión de calidad como herramienta para construir el conjunto de fortalezas que permitan el cumplimiento de la misión de la Organización Rosario de forma más efectiva.

5.3.7.2 Definición del Estudio del Tiempo

Es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número de observaciones, el tiempo para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento preestablecido. La medición del trabajo o estudio de tiempos, es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea efectuándola según una norma de ejecución preestablecida. La fase del estudio de tiempos se puede definir como: "La aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierta un trabajador calificado en llevar a cabo una actividad definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida." (BARNES, 1972)

5.3.8 El Movimiento

Se puede señalar que el movimiento en la Administración y la producción, es "El proceso" que permite llegar a lo más particular, es decir "La Operación". Por ende es necesario estudiar al operario en su mesa de trabajo, observando sus movimientos, haciendo mucho énfasis en el análisis del modo en que aplica su esfuerzo, y el grado de fatiga provocado por su método de trabajo, factores fundamentales en la determinación de la productividad de las operaciones.(Ver fuente disponible en: *https://www. ingenieriaindustrialonline. com/herramientas-para-el-ingeniero-industria//ingenier%C3%ADa-de-metodos/estudio-de-movimientos/ Visitado 20/10/17 a horas 20:00).*

5.3.8.1 Definición del estudio de Movimientos

Meyers, E. (2000). Define Al estudio de movimientos como el análisis cuidadoso de los diversos movimientos que efectúa el cuerpo humano al ejecutar un trabajo. Su objetivo es eliminar o reducir los movimientos ineficientes, facilitar y acelerar los eficientes.

TABLA Nº 5
LOS THERBLIGs o 17 MOVIMIENTOS (Frank y Lilian Gilbreth)

SÍMBOLO GRÁFICO	NOMBRE	SIMBOLO ADOPTADO	SÍMBOLO EN INGLES
	Buscar	B	S (Search)
	Seleccionar	SE	SE (Select)
	Tomar	T	G (Grasp)
	Sostener	SO	H (Hold)
	Mover	M	M (Move)
	Alcanzar	AL	RE (Reach)
	Colocar en posición	P	P (Position)
	Ensamblar	E	A (Assemble)
	Usar	U	U (Use)
	Desensamblar	DE	DA (Disassemble)
	Inspeccionar	I	I (Inspect)
	Precolocar en posición	PP	PP (Pre-position)
	Soltar	SL	RI (Release)
	Demora inevitable	DI	UD (Unavoidable delay)
	Demora evitable	DEv	AD (Avoidable delay)
	Planear	PL	PI (plan)
	Descansar	DES	R (rest to overcome fatigue)

López Carlos. (2001, Marzo 11). (El estudio de tiempos y movimientos. Recuperado DE fuente disponible en: https://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/ Visitada el 20/10/2017)

Por medio del estudio de movimientos, el trabajo se lleva a cabo con mayor facilidad y aumenta el índice de producción. Los esposos Gilbert eran de los primeros en estudiar los movimientos manuales y formularon leyes básicas de la economía de movimientos que se consideran fundamentales todavía.

Los movimientos identificados, son referenciados cada uno con un símbolo gráfico, un color y una letra o sigla, de acuerdo a la tabla Nº 5 descrita anteriormente de la 1 cual se refieren a continuación, los movimientos más importantes para el estudio de tiempos respectivo.

- ✓ Buscar: es la parte del ciclo durante la cual los ojos o las manos tratan de encontrar un objeto. Comienza en el instante en que los ojos se dirigen o mueven en un intento de localizar un objeto, y termina en el instante en que se fijan en el objeto encontrado. Buscar es un therblig que el analista debe tratar de eliminar siempre.

- ✓ Seleccionar: este es el therblig que se efectúa cuando el operario tiene que escoger una pieza de entre dos o más semejante. También es considerado ineficiente.

- ✓ Tomar (o asir): este es el movimiento elemental que hace la mano al cerrar los dedos rodeando una pieza o parte para asirla en una operación. Es un therblig eficiente y, por lo general, no puede ser eliminado, aunque en muchos casos se puede mejorar.

- ✓ Alcanzar: corresponde al movimiento de una mano vacía, sin resistencias hacía un objeto o retirándola de él. Puede clasificarse como un therblig objetivo y, generalmente, no puede ser eliminado del ciclo del trabajo. Sin embargo, sí puede ser reducido acortando las distancias requeridas para alcanzar y dando ubicación fija a los objetos.

- ✓ Mover: comienza en cuanto la mano con carga se mueve hacia un sitio o ubicación general, y termina en el instante en que el movimiento se detiene al llegar a su destino. El tiempo requerido para mover depende de la distancia, del peso que se mueve y del tipo de movimiento. Es un therblig objetivo y es difícil eliminarlo del ciclo de trabajo.

- ✓ Sostener: esta es la división básica que tiene lugar cuando una de las dos manos soporta o ejerce control sobre un objeto, mientras la otra mano ejecuta trabajo útil. Es un therblig ineficiente y puede eliminarse, por lo general, del ciclo de trabajo.

- ✓ Soltar: este elemento es la división básica que ocurre cuando el operario abandona el control del objeto.

- ✓ Colocar en posición: Tiene efecto como duda o vacilación mientras la mano, o las manos, tratan de disponer la pieza de modo que el siguiente trabajo pueda ejecutarse con más facilidad, de hecho, de colocar en posición puede ser la combinación de varios movimientos muy rápidos.

- ✓ Recolocar en posición: este es un elemento de trabajo que consiste en colocar un objeto en un sitio predeterminado, de manera que pueda tomarse y ser llevado a la posición en que ha de ser sostenido cuando se necesite.

- ✓ Inspeccionar: es un elemento incluido en la operación para asegurar una calidad aceptable mediante una verificación regular realizada por el trabajador que efectúa la operación.

- ✓ Ensamblar: es la división básica que ocurre cuando se reúnen dos piezas en entonantes. Es objetivo y puede ser más fácil mejorarlo que eliminarlo.

- ✓ Desensamblar: ocurre cuando se separan piezas entonantes unidas. Es de naturaleza objetiva y las posibilidades de mejoramiento son más probables que la eliminación del therblig.

- ✓ Usar: es completamente objetivo y tiene lugar cuando una o las dos manos controlan un objeto, durante el ciclo en que se ejecuta trabajo productivo.

- ✓ Demora (o retraso) inevitable: corresponde al tiempo muerto en el ciclo de trabajo experimentando por una o ambas manos, según la naturaleza del proceso.

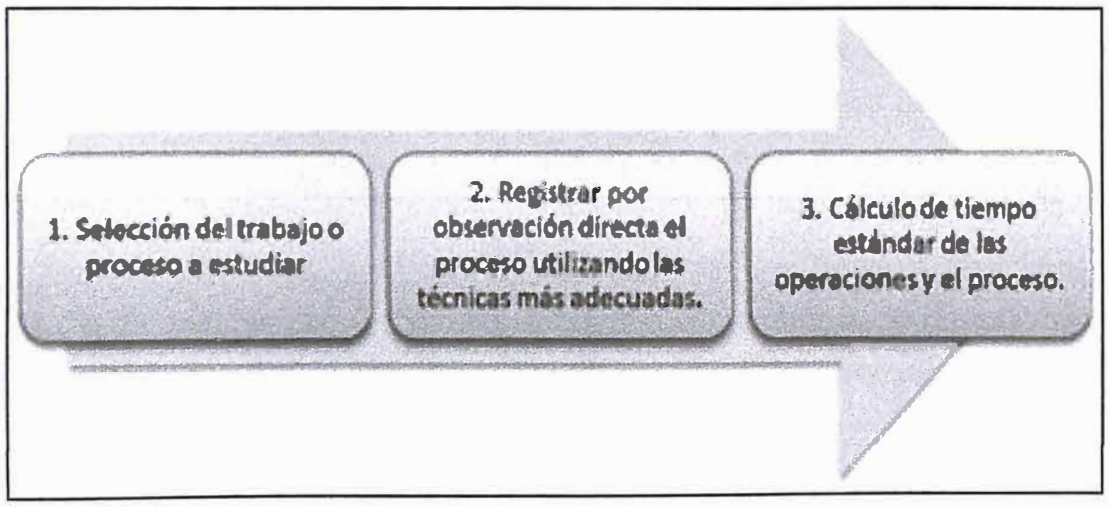
- ✓ Planear: es el proceso mental que ocurre cuando el operario se detiene para determinar la acción a seguir.

- ✓ Descansar (hacer alto en el trabajo): Esta clase de retraso aparece rara vez en un ciclo de trabajo, pero suele aparecer periódicamente como necesidad que experimenta el operario de reponerse de la fatiga.

5.3.9 El Modelo y Método de Tiempos y Movimientos

Para el desarrollo del estudio de métodos y tiempos, se tomó como referente la metodología propuesta por la OIT (Organización Internacional del Trabajo, 1996), la cual se estructura de tres fases, tal como se observa en la Figura 1.

FIGURA Nº 1 - ESTRUCTURA METODOLÓGICA



Fuente: Organización Internacional del Trabajo, 2005

- **Etapa 1. Selección del trabajo o puesto a estudiar**

  En esta etapa se realizará un estudio detallado sobre el proceso de fabricación de los productos en la organización de Estudio.

- **Etapa 2. Registrar por observación directa el proceso utilizando las técnicas más adecuadas**

  Luego de la selección del puesto a estudiar y de la realización de la descripción del proceso para la elaboración del producto seleccionado, se dividirá dicho proceso en diferentes operaciones y a su vez estas operaciones se dividirán en los elementos de cada actividad.

- **Etapa 3. Cálculo de tiempo estándar de las operaciones y el proceso.**

  Con base en la información obtenida en la etapa anterior sobre los tiempos básicos o normales de los elementos de actividad, en primera instancia se procedió a calcular el tiempo normal para cada etapa del proceso, sumando los tiempos normales de cada uno de los elementos de actividad que componen la etapa.

5.3.10 El Estudio de Tiempos con Cronómetro

El estudio de tiempos con cronómetro es el método en el que piensa la mayoría de los empleados de manufactura cuando hablan sobre estándares de tiempo. Fredrich W.Taylor comenzó a usar el cronómetro alrededor de 1880 para estudiar el trabajo. Debido a su extensa historia, esta técnica es parte de muchos contratos entre el sindicato y las empresas de manufactura. (Meyers, F. E.; Stephen, M. P. 2006)

El estudio de tiempos con cronometro, se define como el proceso de determinar el tiempo que requiere un operador hábil y bien capacitado que trabaja a ritmo normal para realizar un ciclo de trabajo. En otras palabras, el estudio con cronómetro es el método más común empleado para medir el tiempo que se lleva una tarea. Se emplea para determinar el tiempo que necesita un operador promedio, a un ritmo normal en la ejecución un ciclo
El fin del estudio, es la determinación del tiempo normal que se tarda en hacer una tarea, expresado en minutos por pieza. Hay disponibles varios tipos de cronómetros:

1) Con retroceso a cero: en centésimos de minuto.
2) Continuo: en centésimos de minuto.

3) Tres relojes: relojes continuos.
4) Digital: en milésimos de minuto.
5) TMU (unidad medida de tiempo): en cienmilésimas de hora.
6) Computadora: en milésimos de minuto.

5.3.11 Concepto de Optimizar

Optimizar es un verbo que designa la acción de buscar la mejor forma de hacer algo. Como tal, es un verbo transitivo que se conjuga como "realizar". La palabra optimizar se compone del vocablo "óptimo", superlativo de 'bueno', que proviene del latín optTmus, y del sufijo "-izar", del latín -izare. (Ver fuente disponible en: www.significados.com/ optimizar/)

Se entiende que optimizar quiere decir buscar mejores resultados, más eficacia o mayor eficiencia en el desempeño de alguna tarea o actividad. Por esta acción se dice que se ha optimizado algo (una actividad, un método, un proceso, un sistema, etc.) cuando se han efectuado modificaciones en la metodología o proceso de ejecución de una tarea o actividad y se han obtenido resultados que están por encima de lo regular o con mejores logros a lo esperado.

5.3.12 La optimización de la Producción

La optimización en este aspecto se basa en:

- Diagnóstico del estado de los equipos, herramientas de confección tradicional y el mobiliario de apoyo logístico
- Evaluación del sistema de producción
- Tiempo de producción
- Características del personal

Aquí se maneja más el punto del diagnóstico de los utensilios, herramientas de confección tradicional y mobiliario, ya que estos están en constante uso y se tiene que revisar periódicamente su estado para que este no afecte su eficacia(Instituto de innovación empresarial de Illes Balears, 2011).

En este sentido, optimizar es realizar una mejor gestión de nuestros recursos en función del objetivo que persigue cualquier organización o empresa.

5.3.13 Definición de Proceso Productivo

Se entiende por proceso a una serie de actividades desempeñadas por una organización que acepta insumos y los transforma en productos o servicios idealmente, de un valor para la organización que los insumos originales. Por otra parte, la producción es el proceso de creación de los bienes materiales necesarios para la existencia y el desarrollo de la sociedad. (Chase y otros, 2005)

Entonces es posible afirmar que un Proceso Productivo consiste en transformar entradas (insumos) en salidas, (bienes y/o servicios), por medio del uso de recursos físicos, tecnológicos, humanos, etc. Un proceso productivo incluye a su vez acciones que ocurren en forma planificada y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas, al final de los cuales obtenemos un producto.

5.3.14 Importancia del Proceso Productivo

La función de producción es fundamental y fácilmente identificable dentro de los sectores primarios y secundarios de la economía, dentro de tales actividades es necesario reconocer el insumo, el producto y las operaciones de transformación. (Chase y otros, 2005)

5.3.15 La Línea de Producción

El autor Muther en Hodson (1996) plantea en su artículo que “la línea de producción es la principal forma de producir grandes cantidades de artículos estandarizados a bajo costo“.

Al observar la posibilidad de mejorar el área de producción en este proyecto, de modo que ésta tenga un óptimo desempeño, es conveniente mencionar los pasos para lograr este objetivo con la finalidad de alcanzar el aumento en la productividad.

En este aspecto algunos de los prerrequisitos importantes antes de comenzar un diseño o rediseño de línea de producción son los siguientes:

- La cantidad de producción debe ser suficiente para justificar el cambio o montaje de la nueva línea.
- La línea se debe diseñar para una sola pieza, producto o familia de productos con estándares básicos comunes.
- Los tiempos necesarios para realizar las operaciones en cada una de las estaciones de trabajo deben ser más o menos iguales, es decir, deben estar balanceadas.
- Se deben tomar precauciones para evitar bloqueos en el flujo de la línea asegurando el suministro confiable de materiales, piezas y subensambles, así como evitar que el equipo sufra descomposturas

En general se puede afirmar que las líneas de producción son sistemas de manufactura con múltiples estaciones y un sistema fijo de ruta, estas pueden ser manuales, automáticas o híbridas. Es decir, las operaciones de manufactura se realizan en forma secuencial de estación de trabajo a estación de trabajo y el tipo de producto es idéntico o muy similar (Ruiz, 2015). El autor de referencia expone que es posible entender también que una línea de producción es un conjunto de estaciones de trabajo manuales, semiautomatizadas o completamente automatizadas en las que se transforma la materia en un producto nuevo.

Por estos criterios después de la transformación, pueden existir estaciones intermedias o al final de la línea para el aseguramiento de la calidad, además de las pruebas funcionales, las pruebas de continuidad a altos voltajes, las pruebas que simulan el uso real del dispositivo por periodos prolongados de tiempo, inspecciones visuales, inspecciones autómatas por medio de visión artificial, cumplimiento de ciertos parámetros verificados por medio de un listado de verificación en el que se enlistaron los puntos críticos para la calidad, por mencionar algunos, además de las estaciones de embalaje en donde el producto es empaquetado. (Ruiz, 2015)

5.3.16 La Evaluación Económica-Financiera

Los autores Sapag, Nassir y Reinaldo (2003) definen una Evaluación Económico-Financiera, como el proceso que ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elabora los cuadros analíticos que pretenden determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación, así como una serie de indicadores que servirán como base para evaluar la rentabilidad del proyecto.

5.3.17 La Factibilidad Económica

Se determina de las referencias consultadas que, la factibilidad económica analiza si la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará. Para ello es necesario trabajar con un esquema que contemple los costos y las ventas (Factibilidad Económica y Financiera. Fuente disponible en:http://www.trabajo.com.mx/factibilidad_tecnica_economica_y_financiera.htm)

- Costos: Debe presentarse la estructura de los costos contemplando costos fijos y variables.
- Ventas: En este punto el precio del producto o servicio es fundamental, ya que determina el volumen de ventas, por lo que debe explicarse brevemente cómo se ha definido éste. Debe mostrarse también estimaciones de ventas (unidades y en dinero) para un periodo de al menos 1 año, justificando cómo se han calculado (a través de investigaciones de mercado, estadísticas anteriores ...)

5.3.18 La Factibilidad Financiera

Se establece que la Factibilidad Financiera, sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados en un plan de negocios u otro tipo de inversiones o proyectos. En este caso se debe elaborar una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto y ordenarlos en forma cronológica.

Para el análisis financiero, es importante utilizar algunos indicadores tales como: Periodo de recuperación (payback, paycash, payout o payoff): indica el tiempo que la empresa tardará en recuperar la inversión con la ganancia que genera el negocio (meses o años). (Factibilidad Económica y Financiera. Fuente disponible en: http:// www.trabajo.com.mx/factibilidad_tecnica_economica_y_financiera.htm)

La factibilidad financiera se calcula sumando los resultados netos al monto de la inversión inicial hasta llegar a cero, en este caso no se estaría considerando el "valor tiempo del dinero", por esto también es útil calcular el periodo de repago compuesto en el que se incorpora una tasa al flujo de fondos que refleja las diferencias temporales. Finalmente, el valor actual neto (VAN) es el valor de la inversión en el momento cero, descontados todos sus ingresos y egresos a una determinada tasa. Indica un monto que representa la ganancia que se podría tomar por adelantado al comenzar un proyecto, considerando la" tasa de corte" establecida (interés del mercado, tasa de rentabilidad de la empresa, tasa elegida por el inversionista, tasa que refleje el costo de oportunidad).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

En relación a los alcances del presente Proyecto de Grado en este acápite se refieren el temático, el temporal y espacial, así como las limitaciones del mismo en su aplicación.

6.1.1 Alcance Temático

Este proyecto integra las conceptualizaciones y definiciones de diseño, producción, línea de producción, estudio del trabajo, así como de tiempos y movimientos, la calidad y los niveles de calidad, etc., además de la descripción referencia y legal de la organización de estudio

6.1.2 Alcance temporal

El presente trabajo de investigación se realizó durante la gestión 2019-2021.

6.1.3 Alcance espacial

El trabajo de investigación teórica se realizó en la ciudad de La Paz, el trabajo práctico de recolección de datos e información de la organización se efectuó en distintos viajes a la Provincia Pacajes del Departamento de La Paz, Municipio Calacoto, Asociación ¨Rosario¨.

6.1.4 Limitaciones

El Proyecto presenta algunas limitaciones, ya que el mismo se circunscribe en su aplicación a las organizaciones de características tipológicas similares a las del estudio efectuado, es decir orientado a las Asociaciones u Organizaciones de tipo Comunitario, dedicadas a la confección artesanal de prendas de vestir con fibra de lana de Alpaca.

6.2 DELIMITACIÓN

6.2.1. Temporal y Espacial

TABLA N° 6 – ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES	LIMITACIONES
TEMPORAL	El presente trabajo de investigación tiene sus límites a partir de su propiedad transversal y transeccional que mide este sistema en un momento dado. No es posible un seguimiento para su aplicación en el tiempo, o en posteriores momentos de su gestión.
ESPACIAL	En el Proyecto desarrollado y en particular la propuesta elaborada para la Asociación Rosario de confección artesanal de Chompas de lana de Alpaca, la identificación espacial de los mismos, se encuentran establecidos en la Localidad de Calacoto de la Provincia Pacajes del Dpto. de La Paz, por lo tanto, la cobertura se limita a esta locación y algunas similares en el Dpto. De La Paz, donde participan estos actores económicos.
TEMÁTICO	Los contenidos, de estudio teórico y bibliográfico, referidos a la temática de la investigación planteada, así como los detalles (técnico – financieros) de la Asociación Rosario del rubro, permitieron obtener la información pertinente. Pero debido al resguardo de ciertos aspectos de conformación, decisiones, manejo de recursos económicos y costos de ventas de la Asociación Rosario, así como la situación económica financiera prácticamente se tuvo un acceso limitado a la información organizacional o empresarial (en detalle), además que muchos de estos criterios no se han plasmado aún de forma sistemática.

Fuente: Elaboración propia con base a los Alcances del Proyecto de Grado

6.3 SUJETOS DE INVESTIGACIÓN

Los sujetos de investigación del presente trabajo han sido los siguientes:

- Los artesanos "Rosario" en base a fibra de Alpaca.
- Representante legal de la organización
- Expertos en estudios de tiempos y movimientos y expertos en el sector textil.

6.4 OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS

TABLA N°7– OPERACIONALIZACIÓN DE OBJETIVOS

OBJETIVOS	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Diagnosticar la situación actual de la empresa, permitiendo determinar la información real sobre el proceso de producción.	Efectuar una evaluación y diagnóstico de la situación actual de la empresa artesanal "El Rosario"	Administrativo	Fortalezas, Oportunidades Debilidades y Amenazas	Matriz FODA Guía de Entrevista
		Operativo	Cantidad de procesos	Observación
Determinar el tiempo desarrollado actualmente de cada uno de los procedimientos involucrados en el proceso de producción.	Efectuar la medición del trabajo, implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, y un análisis cuidadoso de los diversos movimientos que se efectúa al ejecutar un trabajo.	Productivo	Tareas de Producción Tiempo de cada tarea Procesos involucrados (Hilado, Tejido, costurado, almacenado, embolsado)	Entrevista Observación
Establecer los principales procesos y procedimientos en base a un modelo de tiempos y movimientos, que permita optimizar las líneas de producción	Tipo de métodos aplicados para la optimización de las líneas de producción	Productivo	Capacidad presente (trabajo + despilfarro) Tiempo de entrega de fabricación	Entrevista a expertos Observación
Demostrar la factibilidad económica – financiera del proyecto	Evaluación Financiera de las variables económicas y ratios financieros	Financiera	TIR VAN	Proyecciones

Fuente: Elaboración propia con base a los objetivos del Proyecto de Grado

6.5 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo investigativo y según la metodología de Hernández, Fernández y Baptista (2003, P.76), se toma en cuenta la descripción del enfoque cuantitativo, cualitativo bajo esta perspectiva, el Proyecto de Grado tiene un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo, es decir Mixto. A partir de estos enfoques y sus correspondientes métodos de investigación, se describen las situaciones, los contextos y eventos del objeto de estudio expuestos en este trabajo, de acuerdo a la problemática planteada.

6.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Los autores que se ha consultado, señalan que las investigaciones con Diseño de tipo No experimental: "Son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente o contexto natural para posteriormente analizarlos" (Hernández y otros: 2003, P.149)

En esta condición se trató de investigar un objeto o situación, donde no se manipulan intencionalmente las variables, por lo cual no se tuvo un control directo sobre estas, lo que se hizo en estos casos fue observar al fenómeno (problemática de estudio), tal cual se presenta en su ambiente, para después describir su condición y proponer cambios.

6.7 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la revisión bibliográfica efectuada, los estudios de tipo Descriptivo: "Tienen como objeto indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables de una población el procedimiento consiste en ubicar a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades" (Hernández y otros: 2003, P.81). Por lo anterior, el presente Proyecto de Grado es una investigación de tipo Descriptiva, ya que en principio se recolectaron datos sobre diferentes aspectos de la Organización a estudiar realizando un análisis de los mismos, para luego elaborar la propuesta de mejora O alternativa de solución a la problemática planteada en este Proyecto Final.

De esta forma se llegó a especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno analizado. Así también en este proceso, se pudo medir, evaluar y recolectar datos sobre el desempeño de los artesanos que conforman la Organización, se realizó un análisis y descripción de los hechos más relevantes y sobresalientes que permitieron entender la situación actual en el ámbito de la producción y los procesos implementados en la Organización de Artesanos Rosario.

La investigación es Prepositiva, porque contribuye con la Asociación Rosario, diseñando las estrategias que permiten optimizar sus procesos de producción, aprovechando los tiempos y sistematizando las tareas que efectúan para la confección de sus productos.

6.8 UNIVERSO – POBLACIÓN

Para este trabajo de investigación el universo fue la organización de artesanos Rosario, que la componen 15miembros al momento del estudio.

En este caso, la población de estudio fueron los mismos miembros de la organización Rosario, ya que son quienes desarrollan las tareas y funciones productivas que se pretender mejorar con la propuesta final presentada.

6.9 UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Las unidades de observación delimitadas son: Los trabajadores y representantes de la Asociación Rosario, responsables de la producción; Así mismo, expertos en el sector de confección textil artesanal y expertos en el estudio de tiempos y movimientos en procesos productivos.

6.10 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos son las formas en las cuales el investigador se aproxima al objeto de estudio. En esta investigación se utilizó, el método Deductivo e Inductivo, el análisis y la síntesis, que permitió desarrollar una investigación con mayor profundidad.

El Análisis. “El análisis es la separación material o mental del objeto de investigación en sus partes integrantes con el propósito de descubrir los elementos esenciales que lo conforman“ (Rodríguez: 1982, P.34). Con la aplicación de este método se efectuó el análisis de la documentación respaldatoria y las referencias técnico-científicas que forman parte del contenido del presente proyecto.

La Síntesis. “La síntesis consiste en la integración material o mental de los elementos o nexos esenciales de los objetos, con el objetivo de fijar las cualidades y rasgos principales inherentes al objeto” (Rodríguez: 1982, P.35).

“El análisis presupone a la síntesis, y viceversa. Análisis y síntesis son de manera correlativa y absoluta inseparables. Las síntesis es una totalidad, la cual contiene todo el sistema de relaciones. Sintetizar es: rehacer, recomponer, decir o representar mucho en poco, de manera fiel, justa y clara … En consecuencia, la síntesis sin el análisis arroja resultados ajenos a la realidad“ (Zorrilla y otros: 1997, P .24,25).

Por ello se sintetizan los resultados del trabajo de campo en conclusiones del análisis efectuado, así como la elaboración de cuadros sinópticos y descriptivos que resumen algunos aspectos referidos al proceso de producción artesanal de la organización Rosario. Además, estos métodos posibilitaron identificar las falencias y dificultades del Proceso Productivo en la Organización de estudio, en particular la gestión de tiempos y movimientos.

La inducción se refiere al movimiento del pensamiento que va de los hechos particulares a afirmaciones de carácter general. Esto implica pasar de los resultados obtenidos de observaciones o experimentos, al planteamiento de hipótesis, leyes y teorías que abarcan no solo casos de los que se partió, sino otros de la misma clase; es decir generaliza los resultados (apoyada en formulaciones teóricas existentes en la ciencia respectiva) y al hacer esto hay una superación, un salto en el conocimiento al no quedarnos en los hechos particulares sino que buscamos su comprensión más profunda en síntesis racionales (hipótesis, leyes, teorías) (Rojas 2004).

Esta generalización no se logra sólo a partir de los hechos empíricos, pues de conocimientos ya alcanzados se pueden obtener (generalizar) nuevos conocimientos, los cuales serán más complejos.

La deducción es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares. Proviene de deductivo que significa descender. En este proceso deductivo tiene que tomarse en cuenta la forma como se definen los conceptos (los elementos y relaciones que comprenden) y se realiza en varias etapas de intermediación que permite pasar de afirmaciones generales a otras más particulares hasta acercarse a la realidad concreta a través de indicadores o referentes empíricos. Este procedimiento es necesario para poder comprobar las hipótesis con base en el material empírico obtenido a través de la práctica científica. (Rojas 2004)

6.11 TÉCNICAS

Las técnicas principales que se pretenden aplicar en este Proyecto son: la entrevista. La encuesta, la matriz FODA, la observación y los indicadores financieros.

6.11.1. La Entrevista

La entrevista se conceptualiza como una "reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (los entrevistados). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema". (Hernández y otros: 2003).

Se utilizó esta técnica con el fin de obtener información específica mediante la interacción directa con sujetos que formarán parte del estudio, estas entrevistas serán semi-estructuradas, porque se realizaran preguntas abiertas, dando la oportunidad de recibir más matices de las respuestas, y algunos cuestionamientos sobre la problemática investigada, en el caso específico a expertos en estudios de tiempos y movimientos, así como optimización de procesos en el sector industrial y también entrevista con los responsables directos de la asociación Rosario.

6.11.2. El FODA

La sigla FODA, es un acróstico de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de los objetivos).

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. (Espinoza, 2013, disponible en: http://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/ Visitada el 14/09/2017 a Horas 21 :00)

6.11.3. La Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Establece la relación directa entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad.

Consiste en examinar directamente algún hecho o fenómeno según se presenta espontáneamente y naturalmente, teniendo un propósito expreso conforme a un plan determinado y recopilando los datos en una forma sistemática

La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o de la conducta manifiesta, la cual puede utilizarse en muy diversas circunstancias (Hernández et al, 2003). Con los métodos o técnicas de observación el investigador participa mirando, registrando y analizando los hechos de interés (Blaxter et al, 2000).

6.11.4. Los Indicadores Financieros

Los Indicadores Financieros o Ratios Financieros son ratios o medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, comparativamente con la competencia o con el líder del mercado. La mayoría de las relaciones se pueden calcular a partir de la información suministrada por los estados financieros. (Indicadores Financieros. Recuperado de fuente disponible en: http:// www.enciclopediafinanciera.com/indicadores-financieros.htmlVisitadoell4/09/20l7ahoras 2l :00)

Así, los Indicadores Financieros se pueden utilizar para analizar las tendencias y comparar los estados financieros de la empresa con los de otras empresas. En algunos casos, el análisis de estos indicadores puede predecir quiebra futura.

Los Indicadores Financieros se pueden clasificar de acuerdo a la información que proporcionan. Los siguientes tipos de indicadores se utilizan con especial frecuencia (Indicadores Financieros. Recuperado de fuente disponible en: http://www.enciclopediafinanciera.com/indicadores-financieros.html Visitado el l4/09/20l7 a horas 2l :00)

- Indicadores financieros de liquidez, que proporcionan información sobre la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo financieras.
- Ratios de rotación de activos de indicar la eficiencia con que la empresa utiliza sus activos.
- Indicadores financieros de apalancamiento, que proporcionan una indicación de la solvencia a largo plazo de la empresa.
- Indicadores financieros de rentabilidad, que ofrecen varias medidas diferentes del éxito de la empresa en la generación de beneficios.
- Indicadores financieros sobre la política de dividendos, que dan una idea de la política de dividendos de la empresa y las perspectivas de crecimiento futuro.

VII. MARCO PRÁCTICO

7.1. ANÁLISIS FODA – ASOCIACIÓN ROSARIO

FORTALEZAS
F1. Disponibilidad de materia prima.
F2. Existencia de Instituciones que promueven la Producción.
F3. La habilidad y creatividad de la mano de obra.
F4. Productos con teñidos naturales.
F5. Fibra de Alpaca, que tiene reconocimiento nacional e internacional.

Fuente: Elaboración propia con base Al Diagnóstico FODA efectuado

DEBILIDADES
D1. Falta de tecnología apropiada y Líneas de Producción.
D2. La limpieza, selección, lavado, hilado y teñido de la fibra de alpaca debe mejorar en su calidad de ejecución.
D3. Bajo nivel de capacidad de producción, relacionado con la falta de procesos básicos y procedimientos de producción sistematizados.
D5. Medios logísticos inadecuados.
D6. Falta de capacitación continua y actualizada a los miembros de la asociación responsables de la producción.
D7. Productores carecen de mayor capital de trabajo y recursos financieros para afrontar pedidos de gran magnitud.
D8. Escasa mano de obra calificada en la comunidad o con las habilidades de confección requeridas por la Asociación.
D9. Desconfianza entre algunos productores para la asociatividad.
D1 O. Desconocimiento del mercado y sus implicancias.
D11. Bajo nivel de competitividad por el nivel de producción.
D12. Deficiente innovación en los procesos de producción.

Fuente: Elaboración propia con base Al Diagnóstico FODA efectuado

OPORTUNIDADES
O1.Cooperación técnica nacional e internacional.
O2. Políticas e instituciones promotoras de la producción nacional y de compro boliviano.
O3. Potencial crecimiento en la producción nacional y posterior exportación en el sector de confecciones.
O4. Existencia de segmentos y nichos de mercados potenciales para la mercadotecnia.
O5. Facilidad en los sistemas de información y comunicación a nivel internacional.

Fuente: Elaboración propia con base Al Diagnóstico FODA efectuado

AMENAZAS
A1. La caza furtiva e ilegal de alpacas en el Municipio.
A2. Existencia de empresas nacionales e internacionales posicionadas con textiles de fibra de alpaca.
A3. Fenómenos y cambios climáticos que afecten la producción de lana de alpaca.
A4. Trámites extensos para la exportación.
A5. Contrabando de ropa y ropa usada.
A6. Comercialización indiscriminada de la alpaca.
A7. La discontinuidad de políticas favorables para la producción por el gobierno.
A8. Desactualización de formas y procesos de producción tradicional no sistematizados.

Fuente: Elaboración propia con base Al Diagnóstico FODA efectuado

7 .1.1 Análisis Descriptivo FODA

Analizar el entorno significa determinar y comprender la naturaleza de las influencias externas que actúan sobre la empresa, evaluando si éstas pueden aprovecharse para desarrollar una ventaja competitiva a la empresa y contrarrestarla si representa un riesgo al desarrollo y continuidad de la misma en el mercado.

El F.O.D.A., es un instrumento de análisis, también conocido como “análisis SWOT”, se forma con las iniciales de los cuatro conceptos que intervienen en la aplicación de los instrumentos fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades (Suárez y S., 2012). A partir de la referencia anterior se describe sintéticamente estas acepciones:

a) Fortalezas

Son aquellas actividades que se realizan bien por las destrezas que se poseen y que contribuyen al logro de los objetivos.

b) Oportunidades

Son los eventos, hechos, tendencias en el entorno que podrían facilitar el desarrollo en forma oportuna y adecuada de la empresa.

c) Debilidades

Son las actividades que limitan, inhiben o dificultan alcanzar con éxito los objetivos corporativos.

d) Amenazas

Son los eventos, hechos, tendencias en el entorno de una organización que inhiben, limitan o dificultan el desarrollo operativo y que pueden llevarla a desaparecer.

Por lo cual, este análisis permitirá entender mejor cuales son los factores internos y externos que influyen favorablemente o desfavorablemente en el desempeño de la organización (Medina y Rojas, 2012).

Se realiza observando y describiendo como las fortalezas y debilidades del negocio interactúan con las amenazas y oportunidades que encontramos en el mercado o entorno en el cual está enmarcado nuestro negocio (Domínguez, 2010)

A continuación, se presenta el resumen de los factores externos e internos que más incidencia tienen sobre la Asociación “Rosario“ dedicada a la Confección de Ropa Artesanal, con base a la fibra de Alpaca.

7.1.1.1 Análisis de la Matriz de alto impacto FODA

Este tipo de análisis es uno de las más interesantes por las cualidades intuitivas que exige a los analistas, y es posiblemente la más importante y conocida. Exige un concienzudo pensamiento para generar estrategias en los cuatro cuadrantes de la matriz (D'Alessio, 2008).

Por lo cual se conoce que hay cuatro estrategias alternativas a seguir, que están basadas en el análisis del ambiente externo (amenazas y oportunidades) y del ambiente interno (fuerzas y debilidades), según Arthur y Thompson (2009), a partir de lo cual se presenta el siguiente análisis de la organización “Rosario“, con relación las estrategias respectivas:

- La estrategia DA está orientada a minimizar tanto las debilidades como las amenazas. En este caso puede ser importante efectuar asociaciones con otros miembros de la comunidad, con el municipio de la localidad o con financiamiento externo internacional o de apoyo a la producción mediante programas de producción nacionales.

- La estrategia DO pretende minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades. Así, la organización de estudio con ciertas debilidades en mercadotecnia y mejoramiento productivo, podrá recurrir al uso de facilidades de crédito otorgadas por proveedores, el estado mediante programas de apoyo al sector textil o de confección y promover la contratación de empleados con habilidades especiales o capacidades complementarias que son necesarias para la Asociación “Rosario“ que además le ayuden a desarrollarse.

- La estrategia FA intenta maximizar las fuerzas de la organización para afrontar las amenazas del ambiente. Así, la Organización deberá distinguir una de sus mayores fortalezas cual es la producción de una prenda textil con fibras naturales, ecológica, de gran durabilidad y elaborada de forma tradicional (a mano) que identifica su calidad, además de poder ser personalizada de acuerdo al requerimiento del cliente, y capacidad de enfrentar el riesgo que representa el lanzamiento de un producto nuevo de la competencia u otros.

- La estrategia FO representa la posición más deseable. En este caso se presenta cuando la Organización puede usar sus fortalezas para aprovechar las oportunidades que se le presentan en el mercado nacional de productos confeccionados tradicionalmente con valor agregado. En realidad, el objetivo de la empresa es moverse desde las posiciones desventajosas (DA, DO y FA), hasta alcanzar esta situación que permita un mayor desarrollo.

7.2. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A LA PRESIDENTA DE LA ORGANIZACIÓN DE ARTESANOS ROSARIO

PREGUNTA	ENTREVISTADO	CRITERIO
1) Desde su perspectiva como presidenta de la organización ¿Cuál es la situación actual de la empresa con relación al proceso de producción?	**E-1 Rosario Sainz Corque** Representante legal de la Organización de Artesanos	**E-1:** En mi opinión me parece que estamos yendo bien, pero lento, no tenemos mucho apoyo a este sector de parte del gobierno, pero nosotros estamos tratando de mejorar nuestra producción, ya que, si no tenemos comprador, tampoco podemos hacer más prendas y quedarnos así nomás.
2) ¿Cuáles son los principales procesos y procedimientos de producción en la organización Rosario?		**E-1**: Seria primero ✓ Lo que es la crianza del ganado, la oveja, alpaca ✓ El esquilado de la fibra de lana de la oveja, alpaca o la llama ✓ El teñido de la lana de acuerdo a los tonos que necesitaremos para lo que vamos a realizar. ✓ El hilado en la rueca, lo que cada artesano lo realiza manualmente. ✓ Luego el tejido manual y/o tejido en telares

		✓ Revisión del producto final viendo que este hecho conforme se les indico. ✓ El etiquetado y embolsado.
3) Describa usted la estructura de la organización		**E-1**: representante legal de la organización, administrador, colaborador y los artesanos
4) ¿Cuáles son las funciones de los distintos cargos en la organización y cuáles son las que realiza usted específicamente		**E-1:** Solo hay 2 personas más encargadas a parte de mí, yo casi no estoy siempre en la comunidad, vengo a la ciudad a buscar ayuda para mejorar nuestra venta y tener más producción. Hay el encargado de supervisar los trabajos en vez de mí, o le comunico si hay algún contrato para empezar a trabajar, también está el encargado de registrar las prendas que termina cada señora y cuantos hace al mes, para poder pagarle.
5) ¿Cuántas personas trabajan dentro del proceso productivo de chompas?		**E-1:** Dentro del proceso están casi todos, porque las señoras cada una trabaja en las cosas que tiene que hacer, algunas más hacen mantas, guantes y chalinas que les parece más fácil hasta que aprendan bien a hacer las chompas que es un poco más complicado.
6) ¿Cuáles son los elementos (indicadores) para el control del proceso que usted utiliza en el proceso productivo?		**E-1:** por el momento el de productividad, la eficiencia y la eficacia, casi no tenemos los indicadores bien determinados para definir en el proceso productivo de la organización.
7) ¿Cómo beneficiaria la aplicación de un proceso de trabajo que señale los tiempos y tareas específicas de la organización Rosario en cada uno de los procedimientos involucrados en el proceso de producción?		**E-1:** Parece que tal vez sería una buena solución, porque algunas señoras tardan en terminar algunas prendas, no tienen la habilidad de hacer rápido algunas cosas, como en lavar, o el escarmenado de la lana, otras les cuesta hacer la chompa en el cuello o mangas, pero hacen mejor otras cosas. Pero habría que analizar, porque ya trabajarían de distinta forma y ya no se les pagaría por prenda acabada sino por avance que tengan o algo así, hay que analizarlo bien ese tema.

Fuente: Elaboración propia con base a la Guía de Entrevista Aplicada

7.3. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA A LA PRESIDENTA DE LA ORGANIZACIÓN ROSARIO

La presidenta de la Organización expone que la misma tiene un desarrollo muy lento, que se fundamenta en la falta de apoyo institucional del Gobierno Local, Departamental y Nacional además que no se toma en cuenta la expansión de la oferta y la captación de mayores clientes o consumidores potenciales.

Asimismo, expone en su entrevista una serie de pasos y procedimientos para el proceso productivo de la organización, los cuales carecen de un mayor detalle descriptivo y son enunciados muy genéricos del proceso, su cálculo de tiempos y movimientos de forma técnica o estandarizada.

Además, menciona que en la conformación del Equipo de trabajo y representación principal de la organización se han establecido algunos cargos de responsabilidad administrativa y contable los cuales no están refrendados con un Manual Básico de funciones y/o responsabilidades que determine de forma concreta las tareas y funciones de cada trabajador.

Sin embargo, la Presidenta expone en su entrevista que ella coordina con todos los componentes de la organización y coadyuva en cada tarea, por lo cual se tiene asignada a cada persona (señora o socia) una tarea y carga de trabajo semanal a ser efectuada diariamente en los domicilios de cada trabajadora lo cual determina una gran holgura de tiempos y tiempos ociosos u otros que no tienen el control productivo básico necesario en este tipo de actividades.

Señala también que a la fecha la Organización no tiene los criterios e indicadores bien determinados para definir los ajustes que precisa el proceso productivo de la organización. Por lo anterior la entrevistada señala que una buena solución sería una reorganización de funciones y estructuración de procesos y procedimientos técnicos con base a un modelo administrativo organizacional más técnico.

7.4. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN DE ARTESANOS ROSARIO

PREGUNTA	ENTREVISTADO	CRITERIO
1) En su opinión, de forma general ¿Cuál es la situación actual de la empresa con relación al proceso de producción?	**E-1: Julia Mamani Artesana**	**E-1:** la organización está bien, solo nos falta más apoyo para vender nuestros productos
	E-2: Maura Ticona Artesana	**E-2:** está bien, pero no estamos bien organizados, cada uno hace a lo que le alcanza el tiempo
	E-3: María Titirico Artesana	**E-3:** está bien, nos esforzamos, pero no acabamos todos juntos y nos atrasamos cuando tenemos pedidos de las personas.
	E-4: Juana Mamani Artesana	**E-4:** a veces no nos da tiempo de trabajar aquí, tenemos también que cuidar a nuestro ganado, pero trabajamos aquí porque necesitamos ganarnos algo más también.
	E-5: Antonia Felipe Artesana	**E-5:** está bien, estamos tratando de mejorar porque nos atrasamos algunos, nadie trabaja al mismo tiempo, cada uno hace a lo que puede
	E-6: Julián Vásquez Artesano	**E-6:** Vamos bien, pero a veces en las épocas de lluvia o en invierno no se puede trabajar mucho, ya que tenemos que cuidar nuestras casas y animales, la comunidad es afectada en esos tiempos.
	E-7: Roberto Mamani Artesano	**E-7:** nos va bien hasta cierta parte, cuando tenemos pedidos, luego solo fabricamos para ir a vender ya a la ciudad a las tiendas de ropas que venden estas artesanías.
	E-8: Ana Rosa Aro Artesana	**E-8:** bueno en esta organización nos ayuda en alguna manera, también para nuestro sustento, a veces en la comunidad cada uno hace su esfuerzo para vender lo que tu tiene y aparte algunos fabricamos las ropas para ganarnos mejor.
	E-9: Felicidad Aro Artesana	**E-9: N**os falta más apoyo a la comunidad, no es suficiente para mantenernos con lo que trabajamos en la organización.

	E-10: Marta Ticona Artesana	**E-10:** hay meses que nos va bien, porque tenemos trabajo, pero luego hay también cuando nos hay mucho y tenemos que buscar otros trabajos para mantener a nuestras familias
	E-11: Rosa Mamani Artesana	**E-11: Recién** estoy comenzando en la organización y entre porque parece que puedo ganar algo más para las cosas que necesito, me parece que está bien la organización, pero recién estoy comenzando.
	E-12: Lucia Quispe Artesana	**E-12: E**stamos trabajando y buscando mejorar nuestras ventas, ya que no hay mucho apoyo hacia la organización para mejorar estos lugares y la venta de nuestros productos.
	E-13: Felipe Mamani Artesano	**E-13:**la organización está casi bien, solo que siento que la alcaldía o el gobierno nos tendrían que dar más apoyo para mejorar nuestras maquinarias u otras cosas que se necesita aquí, ya que no avanzamos mucho y también la ganancia no es como esperamos a veces.
	E-14: Petrona Quispe Artesana	**E-14:** Si nos va bien, casi no estoy mucho tiempo tampoco, pero en lo que estoy hemos tenido trabajo, solo que falta un poco más de organización aquí.
	E-15: Magali Ticona Artesana	**E-15:** Está bien, aunque nos falta más apoyo del gobierno, como empresa seguimos casi esforzándonos solos, y no hay quien apoye a nuestra comunidad para mejorar.
2) ¿Cuáles son las funciones de su cargo dentro la organización?		**E-1:** todos trabajamos haciendo las ropas desde el sacado de lana
		E-2: En mi caso yo solo hago los guantes y chalinas solamente.
		E-3: yo me dedico a hacer las chompas, se tarda más en hacer, pero me gusta
		E-4: yo hago las mantas en el telar, también hago las chalinas y si me da tiempo guantes.

		E-5: solo me doy tiempo a hacer chompas y a veces chalinas.
		E-6: Ayudo a embolsar las ropas que acaban, también a lavar las lanas que están sucias para que empiecen a tejer
		E-7: Soy el responsable de anotar cuanto hacen las señoras en la semana y mes, cuando me entregan listo las chompas, mantas lo que tienen.
		E-8: solo soy artesana, hago cualquier ropa que me digan
		E-9: No estoy encargada de nada, solo tejemos las prendas que nos digan, más que todo hago las chompas y guantes.
		E-10: Solo hago las ropas que digan, pero estoy más en el telar haciendo las mantillas y vestidos.
		E-11: Como recién comencé, estoy ayudando en lavar y el escarneado**,** pero hago también los teñidos de las lanas.
		E-12: Nuestro cargo ahora solo es el de tejer, no hacemos nada más.
		E-13: Estoy encargado de colaborar con la presidenta cuando no está aquí en la comunidad, comunicando cuando hay trabajo o haciendo cuentas con Roberto Mamani
		E-14: Solo hacemos nuestro trabajo de tejer, hacemos todo lo que se necesita desde el lavado de la lana hasta acabar nuestro tejido.
		E-15: Cada uno hace su propio trabajo de todo el proceso para acabar la ropa que nos toca hacer.
3) **Mencione ¿cuáles son los principales procesos y procedimientos para la realización de las chompas?**		**E-1:** Para hacer la chompa primero Cortar lana Lavar Quitar bolitas (oivi) Hilar Torselar Tejer Planchar y Embolsar
		E-2: hay que Esquilar a la llama Separar por colores de la lana Layar

		escarmenado Hilar Torselar Tejer Embolsar
		E-3: se comienza por Cortar lana Lavar Quitar las basuras que tiene la lana cardado Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-4: se cortar lana o también se dice esquilar Lavar Oivi o escarmenado Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-5: Esquilaje a la llama o alpaca Lavar escarmenado Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-6: Cortar lana Lavar Quitar bolitas o basuras que se queda en las lanas(oivi) Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-7: esquilar Lavar Quitar basuras que tiene (oivi) Hilar Torselar Tejido Planchado Embolsado
		E-8: Cortar la lana Lavado Escarmenado

		cardado Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-9: Cortar la lana a las llamas Lavar Oivi que es quitar las basuras de la lana Hilado Torselado Tejido Planchado Embolsado
		E-10: Cortar lana o esquilar Lavar Quitar basuras de las lanas Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-11: Cortar lana Lavar Quitar bolitas en las lanas Hilar Torselar Tejer Planchar
		E-12: Cortar lana Lavar Cortar la basurita que se pegan en la lana Hilar Torselar Tejer Planchar Embolsar
		E-13: esquilar a llama o alpaca Lavar Sacar o limpiar basuras Hilar Torselar Tejer Planchar
		E-14: Cortar lana Lavar Quitar bolitas Hilar luego Torselar Tejer

		Planchar Embolsar
		E-15: Cortar lana Lavar Quitar los espinos o basuras que tiene la lana Hilar Torselar Tejido Planchado Embolsado
4) **¿Cuántas personas trabajan dentro del proceso productivo de su área?**		**E-1:** cada uno trabaja en las prendas que hace desde el principio
		E-2: cada uno hace su trabajo, a veces me ayuda Julián en lavar porque no puedo a veces por dolor en mis manos
		E-3: trabajamos cada uno la ropa que hacemos hasta entregarla a Roberto y él nos anota cuantos ya estamos haciendo al mes
		E-4: a veces hacemos el trabajo entre 2, pero mayormente cada uno hace su propia prenda que le dieron
		E-5: somos como grupo de 6 que hacemos las chompas, pero no siempre hacemos todas juntas lo mismo, claro que cada una hace todo el trabajo de la ropa desde el esquilado de la lana.
		E-6: Solo estoy yo para embolsar las ropas ya acabadas.
		E-7: en mi área solo estoy yo
		E-8: Dentro la organización estamos los 15 artesanos que hacemos las distintas prendas como las chompas, chalinas, mantillas.
		E-9: En si trabajamos todos, cada uno en lo que le toca hacer.
		E-10: en si cada persona se hace todo el trabajo o proceso que se necesita para tejer la prenda que nos indicaron
		E-11: Todos trabajamos solos, cada uno terminando la prenda que nos dieron.

		E-12: somos como 7 a 9 personas que hacemos las chompas, luego los demás hacen los otros como las chalinas o mantillas,
		E-13: Cada uno trabaja en lo que tiene que hacer, en el área diríamos que están los 15 que somos los artesanos en la producción de prendas.
		E-14: Dentro del grupo de artesanos somos 14 personas que fabricamos las ropas y también con la representante de la organización alguna vez.
		E-15: solo estoy en mi trabajo
5) ¿Cuáles son los elementos (indicadores) de control que usted utiliza en su área?		**E-1:**no sabría responder
		E-2: no se
		E-3: -
		E-4: -
		E-5: solo nos revisan que este bien hecho los tejidos
		E-6:no se
		E-7: revisamos que no haya algo malo en las ropas
		E-8: -
		E-9: -
		E-10:no se
		E-11: -
		E-12: -
		E-13: controlar que estén hechas bien los tejidos
		E-14: no se
		E-15: -
6) **¿Cómo beneficiaria la aplicación de un proceso de trabajo que señale tiempos y tareas específicas de la organización Rosario en cada uno de los procedimientos involucrados en el proceso de producción?**		**E-1:** tal vez nos ayudaría a mejorar, algunos tardamos más en lavar la lana, o también en tejer las ropas.
		E-2: me parece que nos ayudaría a mejorar nuestro trabajo, no todos hacemos o terminamos al mismo tiempo las ropas, muchos se atrasan porque no pueden alguna parte.
		E-3: yo por ejemplo me parece buena idea, porque las otras señoras saben hacer más rápido algunas partes de la chompa y yo no avanzo muy rápido al principio al Torselar.

		E-4: creo que estaría bien, puedo hacer las chompas, pero me falta aprender hacer las mangas y me atraso mucho, por eso hago mantas y chalinas
		E-5: estaría bien, ayudándonos entre todos, pero como haríamos para nuestro pago, también no sé cómo seria.
		E-6: estaría bien para las señoras, porque algunas no pueden ni lavar por las enfermedades que tienen y les cuesta terminar más rápido.
		E-7: estaría bien, pero habría que analizarlo mejor, para ver tema de sus pagos, y que estén de acuerdo también las señoras y ver quienes hacen mejor en cada parte que lleva hacer las prendas.
		E-8: habría que ver cómo nos ayudaría también ese nuevo plan que nos proponen
		E-9: Podría mejorar nuestro trabajo, pero ahora no se bien como decirlo, tendríamos que ver.
		E-10: podría estar bien, pero a veces no todos trabajan al mismo tiempo.
		E-11: Por el momento nos e que decir, tenemos que ver al momento de trabajar, pero me parece bien la idea.
		E-12: parece que estaría bien trabajar así,
		E-13: Hay que analizar cómo sería la propuesta para trabajar con las señoras para que no haya conflictos por temas de avance y pagos. Pero parece buena solución para mejorar nuestro avance en la elaboración de las prendas.
		E-14: No sé qué decirle, tenemos que trabajar eso para conseguir hacer la idea que nos proponen.
		E-15: Me parece que podría funcionar para que todos trabajemos más rápido y ganemos también algo mejor.

7) ¿Sugiere algún tipo de nuevo proceso de producción para mejorar la productividad, como ser en serie, en masa, por unidad o a pedido?		**E-1:** no se
		E-2: no sé cómo responder.
		E-3: podemos mejorar solo que el gobierno nos demás apoyo en materiales, y ayuda para vender nuestros productos.
		E-4: tal vez podría ser que cada uno haga por piezas o en serie
		E-5: para mejorar y acabar rápido tendríamos que dividir primero entre los que hacen las prendas y de ahí separar y hacer en serie.
		E-6: no se
		E-7: creo que sería eso de hacer en serie, viendo que no todas son mejores en todo, solo en algunas partes para hacer las ropas.
		E-8: hacer nomas como cada uno hace las prendas por unidad
		E-9: Tendríamos que ver si mejoraría hacer cada uno o hacer por piezas.
		E-10: Por el momento no sabría decir que método nos conviene, tal vez hacer como hasta ahora.
		E-11: hacer solo los pedidos que tenemos y ya si cada uno quiere trabajar más seria
		E-12: A veces no todos tenemos tiempo para hacer juntos y cada uno avanza como puede.
		E-13: tal vez podríamos mejorar haciendo una serie, ver cómo trabajan cada uno en un área, de mangas, de lavar o lo que hagan mejor.
		E-14: Tendríamos que intentar a ver que se puede hacer, depende también de la Sra. Rosario que nos diga también.
		E-15:no sabría responder esta pregunta

Fuente: Elaboración propia con base a entrevistas dirigidas a los miembros de la Asociación "Rosario"

7.5. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A LOS MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN ROSARIO

Los miembros de la Organización o trabajadores señalan que desconocen o están aprendiendo las tareas específicas y actividades que le son asignadas en el proceso de producción, sin embargo, consideran que van por buen camino y precisan de una mayor formalidad en forma conjunta.

Así también señalan en su mayoría que precisan de un Manual de Funciones u Organización que determine responsabilidades y tareas estandarizadas con tiempos establecidos de forma más concreta, ya que cada uno trata de cumplir conforme a su percepción o experiencia de trabajo. Refieren de la misma forma que se carecen de procesos y procedimientos para la realización de las champas de forma estandarizada o delimitada por cantidades y tiempos.

Por otra parte, manifiestan que cada operario o trabajador tiene distintas cargas de trabajo que desarrollan en la mayoría de los casos en sus propios domicilios y carecen de elementos (indicadores) de control que puedan ser de utilidad.

Finalmente, todos los socios (as) opinan que sería de gran beneficio la aplicación de un proceso de trabajo que señale los tiempos y tareas específicas de la organización en cada uno de los procedimientos del proceso productivo.

Por lo anterior las sugerencias de un nuevo proceso se presentarían luego de formalizar y estandarizar las tareas actuales además de poder conocer mediante una capacitación y actualización más técnica los criterios, elementos y fases de un proceso productivo establecido en una organización de este tipo, dedicada a la confección tradicional de productos textiles.

7.6. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS A EXPERTOS

PREGUNTA	ENTREVISTADO	CRITERIO
1) En su opinión ¿cuál es la situación económica social de las empresas de confección textil?	**E-1: Macario Ortega Mariño** Docente Universitario UMSA – UCB Lic. en Ciencias Económicas y Financieras	**E-1:** Actualmente el sector de la industria textil y su situación económica en Bolivia, en mi opinión se encuentra en vertiginoso descenso, tanto en la producción como en la comercialización, uno de los factores es el gran contrabando de la materia prima como también de los materiales de confección o producción. La mayoría de estas empresas se mantienen en un nivel de subsistencia. Además, no existen políticas de parte del Gobierno que permitan desarrollo o expansión del sector textil, así como el apoyo a los artesanos u otro sector donde pueda diversificarse esta producción.
	E-2: Adolfo Mendoza G. Docente Universitario UMSA Carrera de Economía y UPB Ingeniería Comercial Lic. en Economía y Contaduría Pública	**E-2:** Se podría afirmar que en Bolivia y esta región del continente sudamericano, presentan a nivel general una caída de sus exportaciones, pero especialmente nuestro país la caída es por encima del 80,7% en los últimos siete años, debido al contrabando de la ropa de segunda mano que ingresa al país. Asimismo, por referencias institucionales conozco que la legislación nacional y la falta de mercados están asfixiando a la industria textil boliviana. Por esto de acuerdo a datos obtenidos de la Confederación Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (Conamype), en el último año 2017 en Bolivia, cerraron alrededor de 22 mil empresas textiles, entre micro y pequeñas.

	E-3: Miguel A. Ochoa Miranda Consultor Privado y Docente Universitario - Magisterio (2018 a la fecha). Supervisor de Proyectos Educativos Socio comunitarios e Implementación del Plan de Apoyo y Seguimiento Curricular en el Distrito Educativo de la Provincia Pacajes.	**E-3:** Las normativas vigentes en el Estado Boliviano relativas a la regulación, incentivo, apoyo y desarrollo de las empresas del Sector Textil, en particular de confección tradicional o artesanal, son casi inexistentes además de promover de forma solamente retórica su relevancia en la economía del país. Es decir que la condición económica que presentan estas MyPES, ya que casi no existen Empresas Grandes de Confección Textil, presenta muchas desigualdades que inciden en la productividad y por lo tanto la calidad de vida del sector y esto se acentúa más por la inestabilidad política actual y que genera inseguridad económica en los ámbitos de la Agroindustria, agropecuarios y de textiles principalmente, incidiendo y ampliando significativamente la brecha del desempleo, por lo cual es evidente en la última década el cierre de empresas especialmente de confección o producción textil.
2) Por la experiencia ¿Qué tan importante es la estructura dentro de una organización?		**E-1:** Por medio de una Estructura Organizativa moderna y adecuada a la realidad actual, se pueden trazar políticas y aplicar estrategias empresariales, así como gestionar créditos para cumplir los objetivos y metas. Además, se necesita de personal especializado y capacitado que apoye a estos propósitos de forma efectiva. **E-2:** Una Estructura en una Organización es muy importante, en mi opinión, ya que permite ordenar, sistematizar, delimitar y asignar funciones o tareas de acuerdo a cada responsabilidad de manera que coadyuve directamente con el logro de los objetivos y metas trazadas de forma eficiente, eficaz y efectiva, además promoviendo la economía de recursos. **E-3:** Según mi experiencia, el diseño o construcción, así como la

		consolidación principal de toda estructura organizacional permite a la gerencia, así como los niveles institucionales de autoridad, definir los cargos, responsabilidades y funciones para además identificar el talento que necesita ser integrado a la organización. Es decir, según mi parecer, la planificación de la estructura permite establecer la cantidad suficiente de recursos humanos para la empresa y mediante esta constitución formal, se podrá lograr las metas establecidas en el plan operativo. También es importante que las responsabilidades estén claramente definidas con una descripción de las funciones y se determine la posición en el organigrama de la empresa.
3) ¿Conoce los tipos de procesos y procedimientos que se requieren en la producción tradicional en base a la fibra de lana, de camélidos? ¿Cuáles son?		**E-1:** Si conozco de forma general este proceso, pero para ser más concreto se puede determinar las siguientes etapas: Crianza del Ganado, esquilado, obtención de la fibra de lana, cardado, hilado, torsión, teñido de la fibra, ovillado, hilado y cordelería, tejido a mano o con herramientas tradicionales o telares, diseño, acabado de confección final y embolsado. **E-2:** Los tipos de proceso productivo involucrados, si mal no recuerdo son: a) La selección del ganado, b) el esquilado, c) la obtención de la fibra de lana, d) el teñido, e) el hilado en rueca. Para posteriormente realizar el tejido a mano o con telares tradicionales, finalmente el proceso de acabado de confección y el embolsado para su comercialización además del etiquetado. **E-3:** Si conozco los más importantes y son los siguientes: • La crianza y selección del ganado (oveja, llama y alpaca) • El esquilado (De acuerdo a la época y clima de la región) • La obtención de la fibra de lana (oveja, llama, alpaca) • El teñido (mediante colorantes

		principalmente naturales) • El hilado en rueca (en trabajo comunitario) • El tejido manual y/o tejido en telares tradicionales o telares rústicos (en trabajo comunitario) • El acabado del producto final con control de calidad • El etiquetado y posterior embolsado • La venta u oferta - producto final
4) ¿Cuál es la situación del proceso de producción tradicional de las empresas de confección textil en base a la fibra y/o lana, de camélidos?		**E-1:** Considero que las situaciones de estos procesos son bastante largos o extensos por la particularidad de producción especialmente si este emprendimiento es a nivel rural y también no presenta un desarrollo más adecuado por la falta de incentivos, políticas y programas de mejoramiento, apoyo económico, así como capacitación especializada para implementar sistemas más modernos que apoyen a la producción de este tipo. **E-2:** Estos procesos según mi opinión, son demasiado largos, ya que en mi experiencia tuve algunos inconvenientes con un proyecto productivo similar donde las personas encargadas de esta producción de textiles artesanales dedicaban un tiempo muy breve a la confección en ciertas épocas del año ya que priorizaban aquellas tareas productivas más beneficiosas en su comunidad como la venta de ganado o la producción de papa que presenta mayor rentabilidad y su proceso comercial o de venta es más rápido, como me expusieron estos representantes. Por lo cual muchos de estos emprendimientos son solo complementarios o no se les da el valor pertinente para posibilitar un rendimiento más acorde a sus expectativas. **E-3:** Estas empresas, se puede decir que tienen una escasa tecnología para la producción, lo que limita su

		productividad. Pero además tienen un sistema productivo y de trabajo muy tradicional que impide desarrollar en mayor medida sus potencialidades, estos elementos restringen también a estas empresas en acceder a nuevo mercado, a partir de mejoras en su sistema de producción o trabajo, así como en su organización empresarial.
5) ¿De acuerdo a su experiencia, explique en qué forma beneficia o aporta la descripción en detalle de los principales procesos y procedimientos de las líneas de producción, de una organización productiva?		**E-1:** En el caso de las empresas del sector textil, la descripción en detalle del proceso productivo, determina un mayor nivel de eficiencia y la posibilidad de identificar en que parte de la cadena productiva existen fallas o deben efectuarse mejoras que permitan obtener un mejor rendimiento productivo. **E-2:** Estos procesos según mi opinión, son demasiado largos, ya que en mi experiencia tuve algunos inconvenientes con un proyecto productivo similar donde las personas encargadas de esta producción de textiles artesanales dedicaban un tiempo muy breve a la confección en ciertas épocas del año ya que priorizaban aquellas tareas productivas más beneficiosas en su comunidad como la venta de ganado o la producción de papa que presenta mayor rentabilidad y su proceso comercial o de venta es más rápido, como me expusieron estos representantes. Por lo cual muchos de estos emprendimientos son solo complementarios o no se les da el valor pertinente para posibilitar un rendimiento más acorde a sus expectativas. **E-3:** La experiencia que pude obtener a nivel profesional y laboral me permite considerar que, el aporte principal es la sistematización, así como la estandarización de los procedimientos, de las líneas de producción de un emprendimiento o Proyecto Productivo, delimitando formalmente sus responsabilidades, tareas y objetivos a cumplir.

6) Según su experiencia ¿Cuáles serían los principales indicadores para el control de los procesos y procedimientos dentro del proceso productivo?		**E-1:** En mi opinión uno de los principales indicadores que permiten controlar de forma inicial los procesos y procedimientos de cualquier empresa u organización productiva es el Diagrama de Flujo que corresponde a la presentación gráfica de cada proceso, para que sea efectuado con criterios de calidad, además de así poder identificar el cumplimiento o no de estas tareas, mediante una Lista de Verificación o "ChekList". Puede ser aplicado para: • Identificar las interacciones entre los procesos. • Representar las diferentes etapas de los procesos. • Identificar oportunidades de mejora a los procesos. • Preparar planes para el seguimiento y medición de variables críticas en procesos, que proporcionen información clave para el análisis de las causas de un problema. **E-2:** Esta tarea podría efectuarse a mi parecer con base a un cronograma de trabajo o Diagrama de Gantt, que es una herramienta básica en la gestión de proyectos, implementación de acciones y procesos, que tiene como objeto representar las diferentes fases, tareas, actividades o procesos, acotando en tiempo las actividades. Este diagrama está compuesto por un eje vertical y horizontal, donde en el primero se establecen las actividades que constituyen el trabajo que se va a ejecutar, y en el otro eje se muestra un calendario de la duración de cada una de ellas. Los pasos a seguir para realizar este diagrama Gantt es: 1) Detallar las características del proyecto (partes interesadas, personal a cargo, fecha de inicio y término). 2) Escoger una base de tiempo (días, semanas, horas, entre otros), para la elaboración del diagrama Gantt.

		3) Indicar el tiempo que tomará el proyecto, de forma gráfica en el eje horizontal, dejando fuera los días feriados y fines de semana. 4) En el eje vertical hay que anotar las actividades o tareas que estén involucradas en el proyecto, el personal a cargo de realizarla y duración estimada. 5) Se deben identificar los hitos (puntos críticos del proyecto), con el fin de determinar dónde estarán los controles claves del avance de la carta Gantt. 6) Al momento de programar el proyecto es muy importante calcular tiempos realistas más que deseables. También es bueno considerar los inconvenientes o situaciones de fuerza mayor, dejando al menos algún margen de días libres para cubrir dicha posibilidad sin afectar lo que son las fechas de entrega. **E-3:** En los años de experiencia en el sector, podría afirmar que: Uno de los principales indicadores para el control de los procesos y procedimientos en el proceso productivo, de acuerdo a mi experiencia laboral; sería El Diagrama o Análisis de Pareto. Este indicador o herramienta de control, se basa en la conformación cuantitativa de una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barra. Las barras son las que representan los factores que provocan un efecto o un problema. Así que al asignar un orden de prioridad a los factores se puede identificar las causas principales que originan el problema. En otras palabras, es una representación gráfica de los datos obtenidos sobre un problema, que ayuda a identificar cuáles son los aspectos prioritarios que hay que tratar. a) Identificar el problema o proceso.

		b) Investigar qué factores o causas provocan el problema y como recoger los datos referentes a ellos. c) Anotar la magnitud (por ejemplo: número de defectos, etc.) de cada factor. Cuando hay factores de magnitud muy pequeña comparada con la de los otros factores hay que incluirlos dentro de la categoría "Otros", ya que no impactan por si solos. d) Ordenar los factores de mayor a menor en función de la magnitud (valor) de cada uno de ellos. e) Calcular la magnitud total del conjunto de los factores. f) Calcular el porcentaje total que representa cada factor, y el porcentaje acumulado. g) Dibujar dos ejes verticales y un eje horizontal. Situar en el eje vertical izquierdo la magnitud de cada factor. h) Se trazan las barras correspondientes a cada factor. La altura de cada barra representa su magnitud por medio del eje vertical izquierdo. i) Se representa el gráfico lineal que representa el porcentaje acumulado calculado anteriormente. Este gráfico se rige por el eje vertical derecho. j) Escribir junto al diagrama cualquier información necesaria, sea sobre el diagrama o sobre los datos.
7) Según su opinión ¿Cómo beneficiaria la aplicación de una propuesta relativa a un modelo de tiempos y movimientos a una empresa textil, para establecer los procedimientos		**E-1:** A través, en este caso del Costo/Beneficio se logrará una mejor eficiencia eficacia y efectividad en los procesos o procedimientos de producción que se buscan. Al utilizar un nuevo proceso con base al criterio del sistema de Tiempos y Movimientos, se podrán cumplir los requerimientos y las metas establecidas en un menor o corto plazo, utilizando y optimizando las horas de trabajo, o ampliando la mano de obra en el proceso de

involucrados en el proceso de producción?		producción desde el acopio de materia prima hasta la comercialización final con incentivos económicos o acceso a créditos financieros para emprendimientos productivos. **E-2:** Una propuesta relativa a un modelo de tiempos y movimientos a una empresa textil, para establecer los procedimientos involucrados en el proceso de producción aportara a mejorar la eficiencia productiva. Al respecto y en mi opinión un Sistema MTM (Medición de Tiempos y Movimientos) permitirá a la organización reconocer, clasificar y describir los movimientos empleados o requeridos para ejecutar una operación dada y asignarles tiempos normales predeterminados que mejoren este proceso productivo ya sea tradicional o industrial. **E-3:** Puedo mencionar en esta respuesta que la implementación de un Modelo de Tiempos y Movimientos a empresas del sector textil beneficiaría: o Al fortalecimiento de las capacidades de artesanas y artesanos para la revalorización tradicional y la producción de arte o confección textil con base a fibras naturales. o Al desarrollo, potenciamiento e incremento de las capacidades técnico-productivas de artesanas y artesanos textiles o A la conformación posterior de redes de productoras y productores para la generación de una oferta sostenible de este tipo de producción en cada comunidad o municipio que presente este tipo de potencialidades.

Fuente: Elaboración personal con base a las Entrevistas e Expertos en la temática de Estudio

7.7. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS A LA EXPERTOS

El punto siguiente se sistematiza y resume analíticamente los resultados de las entrevistas efectuadas a especialistas en el tema de investigación del presente Proyecto de Grado.

a) Las respuestas de los profesionales entrevistados en relación a la primera pregunta efectuada, el 100% de los Expertos responden que la actual situación económica social de las empresas de confección textil es deficitaria, ya que una mayoría de estas solo subsisten por una necesidad principalmente familiar o comunitaria (Microempresas o Asociaciones). En este aspecto, todos los profesionales además coinciden en señalar que no existen Políticas Públicas de parte del Gobierno o el Estado Boliviano, que permitan un mayor desarrollo o expansión del sector textil, ni siquiera para poder promover la diversificación de la producción o el incentivo del consumo nacional.

b) Al realizar la segunda pregunta sobre la importancia de la Estructura dentro una Organización, se puede resumir de las respuestas obtenidas por los profesionales entrevistados que este instrumento organizacional es fundamental para delimitar las relaciones institucionales. Además, los entrevistados opinan que esta configuración sistemática de la Estructura Organizacional en cada empresa, podrá establecer los niveles de comunicación, interrelación y dependencia para cumplir de forma eficiente todas las tareas, funciones y demás responsabilidades asignadas a cada componente de la organización.

c) Al consultar en la entrevista mediante la tercera pregunta si los especialistas conocen los tipos de procesos que se requieren en la producción tradicional en base a la fibra de lana, de camélidos y cuáles son. Las respuestas coinciden de forma general en la composición de esta labor productiva mediante el cumplimiento de las siguientes etapas:

- Crianza del Ganado, esquilado, obtención de la fibra de lana, cardado, hilado, torsión, teñido de la fibra, ovillado, hilado y cordelería, tejido a mano o con herramientas tradicionales o telares, diseño, acabado de confección final y embolsado.

d) La cuarta pregunta o cuestionamiento es referida a la situación del proceso de producción tradicional de las empresas de confección textil con base a la fibra y/o lana de camélidos. En este aspecto los profesionales expresan que la mayor parte de estas organizaciones y en particular las asociaciones comunitarias no tienen un plan de trabajo sistematizado, carecen de formalidad en el cumplimiento de sus metas u objetivos y priorizan actividades productivas extractivas o tradicionales mediante las cuales obtienen un rédito más inmediato, pero con un beneficio a corto plazo.

   Mencionan también los expertos que muchos de estos procesos son bastante largos o extensos por la particularidad de la comunicación y producción a nivel rural o comunitario, así como la falta de incentivos, políticas y programas de mejoramiento, y capacitación especializada para implementar sistemas modernos que apoyen a este tipo de producción.

e) A partir de la experiencia obtenida en el ámbito del estudio realizado, los entrevistados explicaron en su opinión personal cómo beneficia o aporta la descripción en detalle de los principales procesos y procedimientos de las líneas de producción, de una organización productiva. Las respuestas obtenidas coinciden en un 100% que para todas las empresas en especial del sector textil, una descripción detallada de las etapas y tareas específicas del proceso productivo, posibilitarán en estas organizaciones un mayor nivel de eficiencia, además de sistematizar sus actividades se podrá identificar concretamente en que parte de la cadena productiva existen fallas o deficiencias, así como determinar las mejoras que permitan obtener un mejor rendimiento productivo, por lo tanto mejorar sus ingresos o rentabilidad.

f) Finalmente, en el último cuestionamiento o pregunta realizada a los expertos, de cómo beneficiaria la aplicación de una Propuesta relativa a un Modelo de tiempos y movimientos para una empresa textil. Todos los profesionales que fueron entrevistados concluyen que al aplicar o implementar este instrumento técnico al proceso productivo de las unidades de análisis se logrará una mejor eficiencia, eficacia y efectividad en los procesos o procedimientos de producción que se buscan. En todas las respuestas se resalta que el al aplicar el criterio de un sistema productivo con base a la gestión de Tiempos y Movimientos, se podrán cumplir de forma más efectiva los requerimientos y las metas establecidas optimizando las horas de trabajo de los componentes o responsables de la producción en los emprendimientos micro empresariales o comunitarios asociativos textiles.

7.8. REGISTRO DE OBSERVACIÓN – ASOCIACIÓN "ROSARIO"

A partir de un Registro de Observación construido mediante la documentación proporcionada y las entrevistas efectuadas en la entidad de estudio, se determinó luego de su aplicación, las siguientes particularidades del entorno laboral en la Asociación "Rosario":

7.8.1 PERSONAS

- No se tiene establecida expresamente la misión y visión de la Asociación
- No posee objetivos estratégicos planteados para la Asociación
- Los trabajadores de la Asociación no refieren su objetivo principal
- No poseen un inventario de capacidades en las que se reflejen las cualidades de los miembros de la Asociación
- Los miembros no están capacitados de forma equilibrada y las cualidades son poco explotadas
- Las indicaciones no son entendidas con la claridad requerida por parte de los trabajadores, debido a su formación educativa y técnica
- El sistema de producción actualmente implementado determina generalmente un beneficio económico mínimo

- Los cambios en los procesos de producción no son estandarizados ni sistematizados

7.8.2 PROCESOS

- Las actividades de producción no son muy fluidas
- Existe espera entre los procesos
- Las actividades laborales en taller no están correctamente coordinadas dejando así tiempo de espera innecesario entre cada una de ellas
- El trabajo o actividades de producción están repartidos de manera desequilibrada entre los asociados de la empresa y no existe tiempos establecidos o estandarizados de producción con excepción de cuando existen requerimientos altos.
- Las órdenes o pedidos no son totalmente cubiertos, es decir quedan incompletas por falta de materia prima o por fallas, o porque no se programan continuamente la petición de materia prima.
- La materia prima y productos terminados no son correctamente inspeccionados previos a la adquisición o entrega de los mismos
- No se cumple con el plazo de entrega acordado con el cliente
- No existe un adecuado sistema de control de operaciones en el taller
- No existe una correcta supervisión en actividades de suma importancia
- No se cumple con la meta de producción al mes o quedan unidades Sobreproducción en Stock
- Existe repetición en los procesos por fallas en el producto
- El ambiente de recepción de materia prima y entrega de productos se encuentran alejados del taller de producción

7.8.3 TECNOLOGÍA

- No poseen la cantidad necesaria de maquinaria para cumplir con la producción fijada mensualmente.
- No existe una revisión constante de las herramientas y equipos de trabajo

- No existe un lugar específico o, ambiente integrado para la ubicación de la materia prima, la producción artesanal con los equipos e inventario.
- No poseen un sistema unificado de procesos
- No existe disposición para adaptar un proceso de calidad más efectivo para la mejora continua de la Asociación en este proceso productivo
- El espacio destinado al almacenamiento de material no es muy adecuado
- El taller no mantiene comunicación eficaz con los otros ambientes de la Asociación
- La ubicación de las herramientas y equipos de confección artesanal no facilita los procesos de producción y en algunos casos están ubicados en los domicilios de las asociadas.

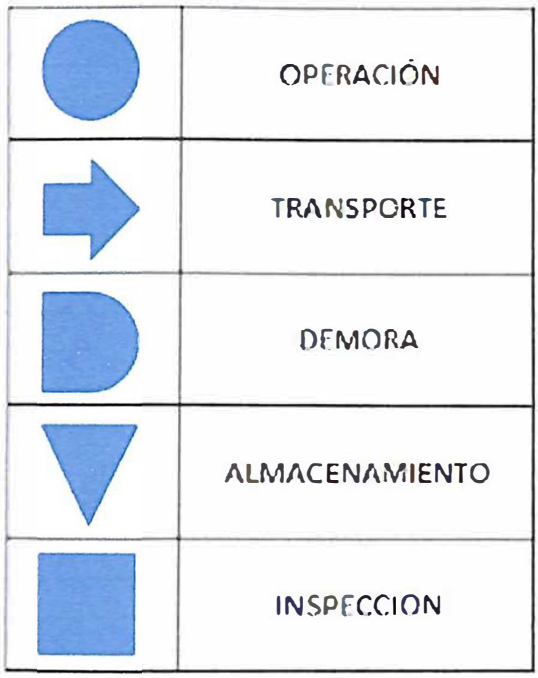
7.8.4 CONDICIÓN AMBIENTAL

- No existe un proceso adecuado para la eliminación de los materiales que no son utilizados
- El equipo de oficina y maquinarias no son revisados o acondicionados constantemente para eliminar cualquier tipo de contaminación ambiental y fallas en la producción
- No existe una ubicación adecuada para los materiales que ayude a la conservación de los mismos
- No existe proceso integrado de reciclaje en la empresa

Procesos para la realización de una chompa en máquina

FIGURA N° 2

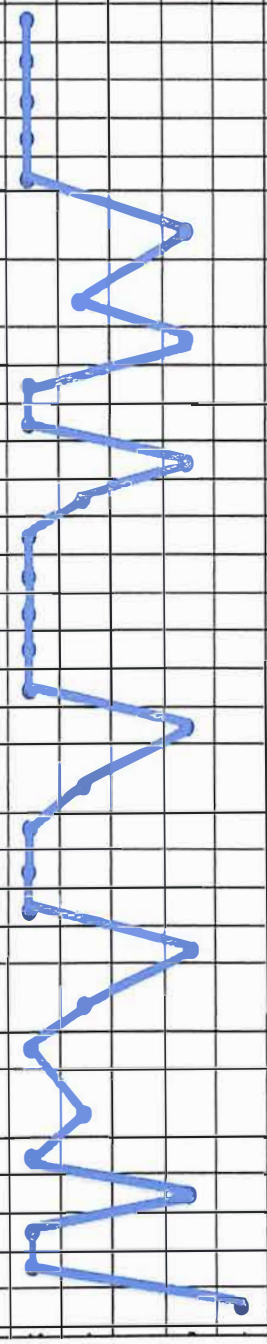
DIAGRAMA DE OPERACIONES



Fuente: Repositorio Académico UPC - 2010

TABLA Nº 8 – DIAGRAMA DE SECUENCIAS

DESCRIPCIÓN	CANTI - DAD	DISTAN CIA (m	TIEMPO (min.)	SÍMBOLO	OBSERVACI ONES
Tejido Delantera			35.02		
Tejido Espalda			35.04		
Tejido Manga Izquierda			20.15		
Tejido Manga Derecha			20.02		
Tejido Cuello			10.10		
Control de Calidad de las medidas correctas.			4.06		
Transporte de paneles al área de Planchado y Vaporizado	1	1.5			
Comprobar dimensiones de los paneles.					
Cerrado de seguridad de paneles			2.03		
Lavado de paneles			7.07		
Control de Calidad de Tejido			4.05		
Transporte al área de Remallado	1	4.2			
Unión de Hombros			6.10		
Pegado de Manga Izquierda			10.03		
Pegado de Manga Derecha			10.06		
Cerrado de costados			8.10		
Pegado de cuello			4.06		
Control de Calidad Remallado			8.05		
Transporte de prenda al área de Etiquetado y Embolsado	1	4.5			
Acabado de Pretinas de Manga			16.02		
Acabado de Pretinas de Cuerpo			14.05		
Acabado de Cuello			8.06		
Control de Calidad de Acabado			5.06		
Transporte de prenda al área de Planchado y Vaporizado	1	7.2			
Planchado y Vaporizado de Prendas			5.13		
Transporte de prenda al área de Etiquetado y Embolsado	1	7.2			
Etiquetado			2.03		
Control de Calidad Final			8.10		
Engrifado			1.02		
Embolsado			1.03		
Almacenamiento					



Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo realizado

Chompa realizada en maquina: tarda 1 día

Chompa tiene 4 partes: cuello, mangas, pecho, espalda.

TABLA N° 9

PROCESO (1) PARA REALIZACIÓN DE UNA CHOMPA ELABORADA A MANO

1 libra lana: chompa mediana

1 ½ lana: chompa grande

Procesos	Tiemp
Cortar lana	30 minutos
Lavar	1 hora
Quitar bolitas (oivi)	10 minutos
Hilado	2 semanas
Torselar	2 semanas
Tejer	
Planchar	30 minutos

Fuente: Elaboración propia con base a las Entrevistas del Proyecto de Grado

TABLA Nº 10

PROCESO (2) PARA REALIZACIÓN DE UNA CHOMPA ELABORADA A MANO

Se trabaja 3 a 4 días a la semana,

Partes de la chompa	Tiempo en días
Cuello	1 día
Mangas	3 días
Tejido delantero	4 días
Tejido Espalda	4 días

Fuente: Elaboración propia con base a las Entrevistas del Proyecto de Grado

7.9. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

7.9.1. Propiedades Textiles de la Fibra de Alpaca

La siguiente descripción detalla las propiedades más cotizadas de este tipo de textiles y materia prima para la confección.

- **Prestigio**

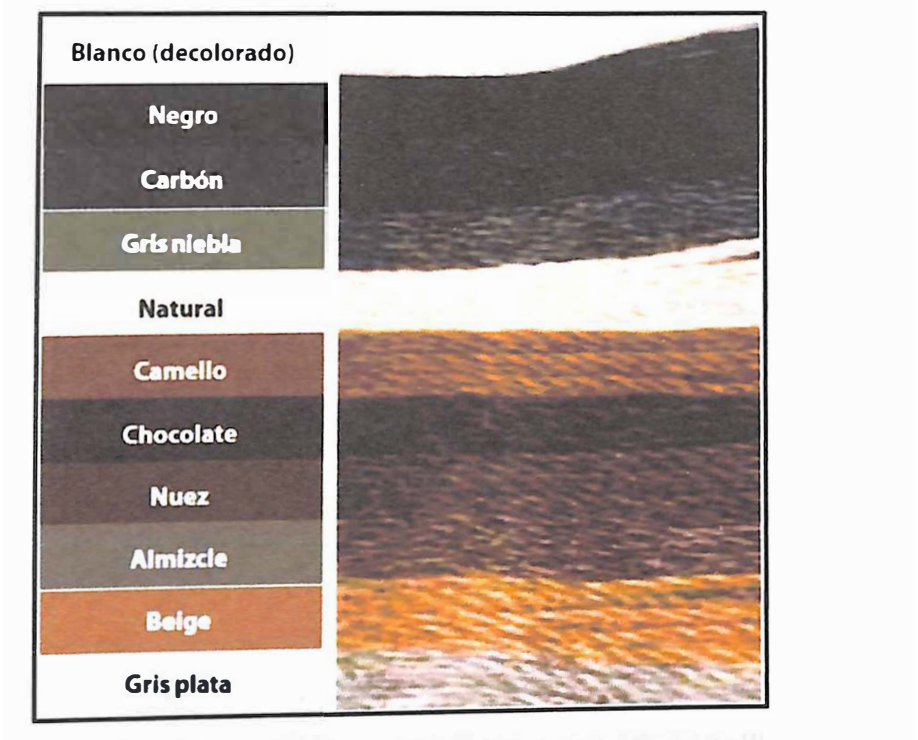
  El prestigio que presentan los tejidos e hilados de fibra de Alpaca es muy alto, ya que lo requieren diseñadores muy reconocidos a nivel mundial.

- **Colores**

  Obteniéndose más de veinticinco colores naturales, la fibra de alpaca se presenta en tonos que van desde blancos, marfil, grises, marrones hasta llegar al negro. Además, es fácil de teñir a cualquier color y siempre mantiene su lustre natural.

IMAGEN Nº1

RANGO DE COLORES NATURALES DE LA ALPACA



Fuente: Página Web especializada: Infoalpaca.com

- **Aspecto visual**

A nivel nacional e internacional los tejidos en hilado de fibra de alpaca son muy cotizados y tienen mucha demanda debido a su elegante tenida. Presenta un aspecto brillante y un tacto suave y sedoso que no se pierde en los procesos de producción, teñido o lavado.

- **Suavidad**

Esta dada por la tersura, la humedad y el carácter mismo de la fibra.

- **Elasticidad y capacidad de tensión al hilado**

Otorgada por la uniformidad y sincronizado del rizo que se da en el crecimiento natural de la fibra.

- **Propiedad térmica**

Actúa como un aislante que mantiene la temperatura corporal en sus niveles normales; esto debido a la cavidad o vacío de aire que posee cada una de las fibras (gran capacidad de aislamiento pues contiene bolsas microscópicas de aire en su interior).

- **Resistencia a la tracción y flexibilidad**

Sobresaliendo en resistencia ampliamente a comparación de otras fibras como la lana de Merino y el Mohair. Presenta una alta resiliencia, mostrándose elástica, pero regresando a su forma original, lo que contribuye a conseguir prendas de alta durabilidad.

- **Durabilidad**

Se conserva admirablemente en el tiempo, no sufriendo daños por hongos u otros microorganismos

7.9.1 Características y usos del producto

Las características principales de las prendas tejidas son:

7.9.2 Tipo

Las prendas tejidas se clasifican en dos categorías, pueden ser Prendas Principales o Accesorios Tejidos. Como prendas principales se tiene a las champas, sacos, chalecos, vestidos, ponchos, etc.; dentro de la categoría de accesorios están las chalinas, guantes, mitones, medias, gorros, etc.

7.9.3 Composición

El hilado en Fibra de alpaca se puede encontrar en 100% alpaca por calidad o en mezclas. La fibra de alpaca combina atributos comerciales que la hacen de valor superior respecto a otras fibras de pelos finos**:**

1. Contiene bolsas de aire microscópicas que hacen posible crear prendas ligeras de peso y térmicas.
2. Es tres veces más fuerte que el pelo de la oveja y siete veces más caliente.
3. Es suave y delicada al tacto debido a la estructura celular de la fibra que produce un tacto suave que no puede ser igualado por otras fibras.
4. Tiene un brillo natural que le da a las prendas confeccionadas con alpaca una gran apariencia visual.
5. Es compatible con sistemas de hilados cardados o peinados. Las telas fabricadas con fibras de Alpaca van de un rango de telas gruesas a finas
6. Las prendas de alpaca no se rompen, pelan, deforman o crean estática, y son fácilmente lavables.
7. Las prendas de alpaca presentan una alta resiliencia, mostrándose elásticas, pero regresando a su forma original, lo que permite que sean prendas de alta durabilidad.

8) El pelo de la Alpaca produce un alto porcentaje de fibra limpia después de ser procesada.

9) Las prendas de alpaca resultan transpirables e hipo alergénicas (no producen alergias) ya que no contienen lanolina.

10) La calidad de la fibra de alpaca convierte a estas prendas en bienes de lujo.

7.9.4 Color y Aspecto Visual

La fibra de alpaca tiene múltiples matices de color naturales, aun así, soporta muy bien los procesos de teñido, mantiene su brillo natural luego de ser teñida; por lo que existe una amplia gama de colores tanto en stock service como desarrollo de colores.

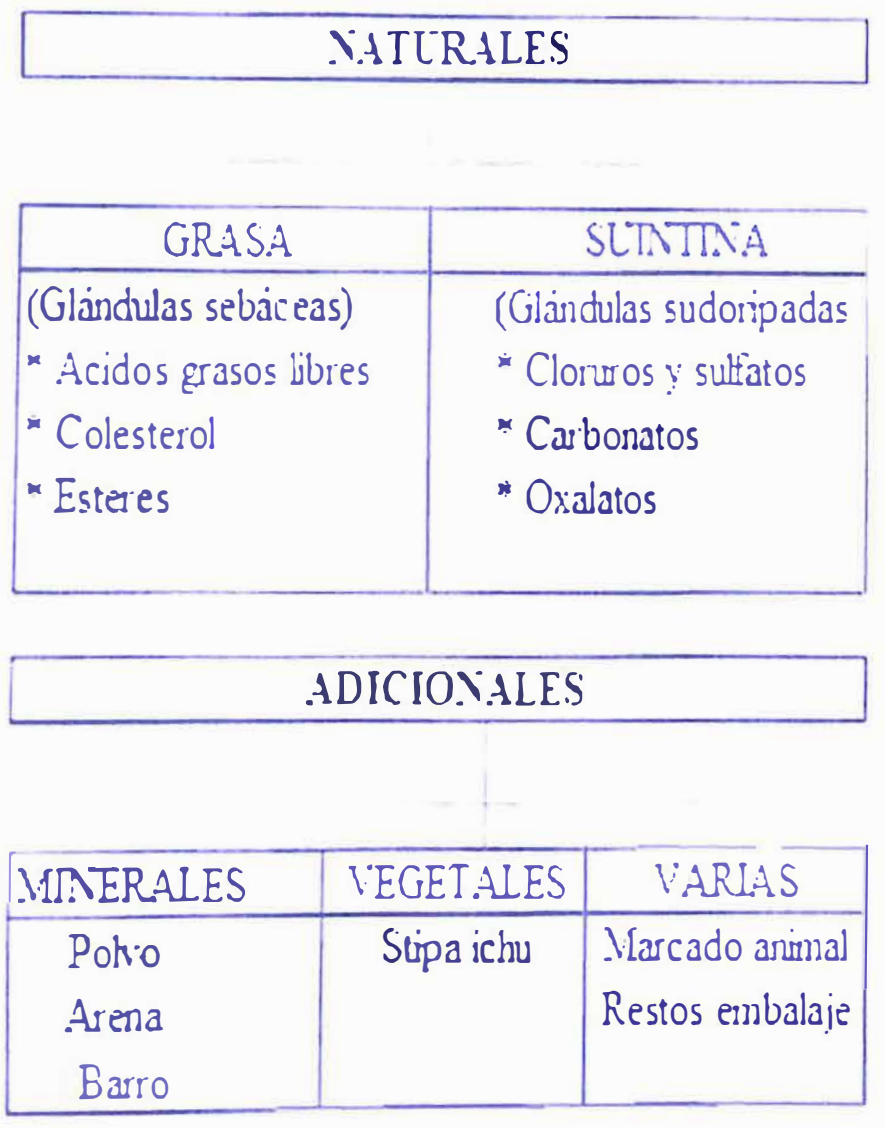
TABLA Nº 11 – CLASIFICACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA

Clasificación	Micronaje µm	Largo mm	Humedad % max.	Sólidos minerales % max.	Grasa % max.
Alpaca Baby	Hasta 23	65	8	6	4
Alpaca Fleece	23,1 a 26,5	70	8	6	4
Alpaca Medium Fleece	26,6 a 29	70	8	6	4
Alpaca Huarizo	29,1 a 31,5	70	8	6	4
Alpaca Gruesa	Más de 31,5	70	8	6	4
Alpaca Corta	---	20 a 50	8	6	4

Fuente: Clasificación de Fibra de Alpaca – Según tipo de Alpaca CID – AQP (2005) citado por BTA, S.A. (2008)

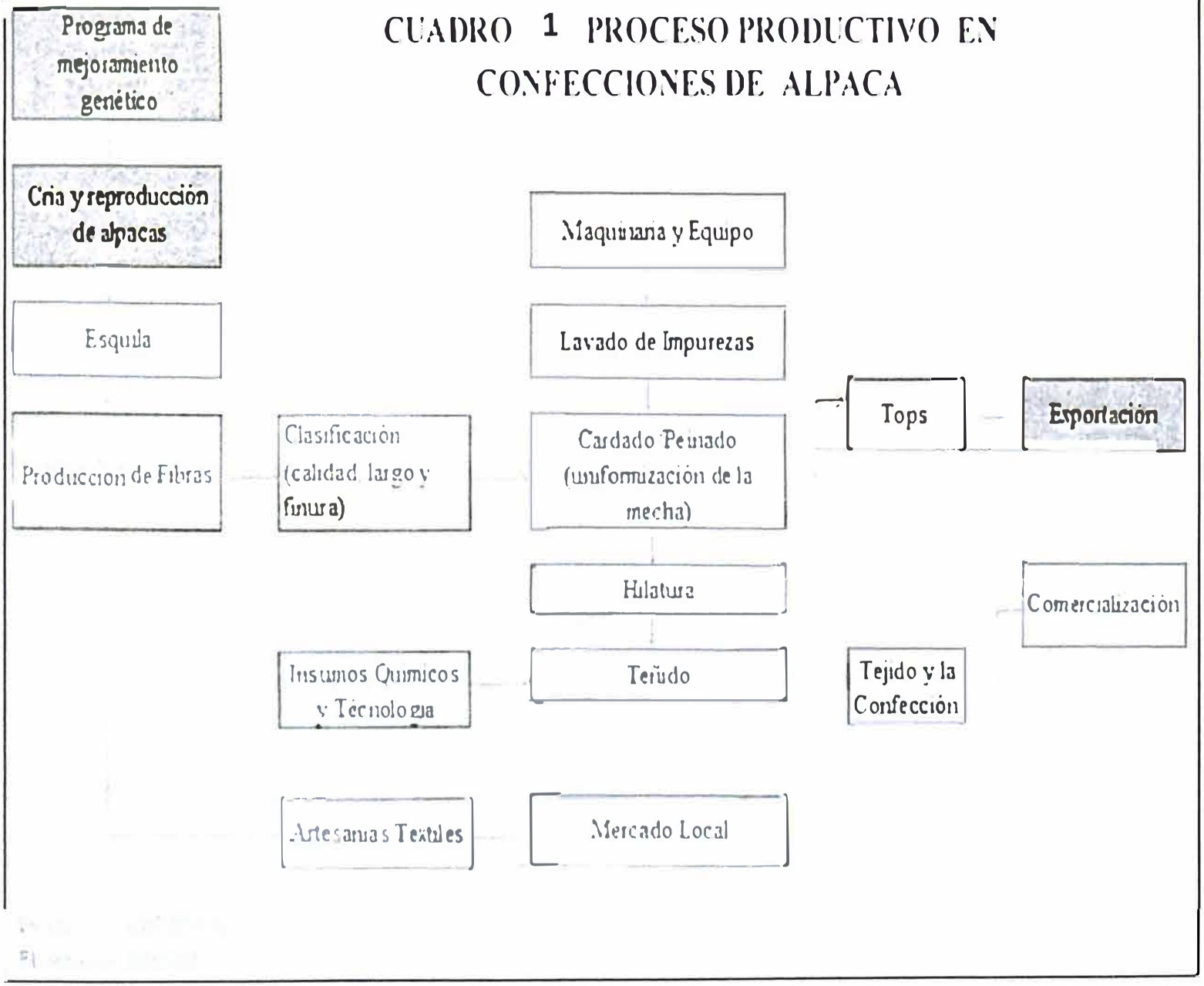
La fibra de alpaca en brasa post esquila contiene generalmente grasa (excretadas por las glándulas sebáceas) estas subdivididas en grasas oxidadas grasas no oxidadas y el suint (excretadas por las gandulas sudoríparas), además de materia vegetal (pajas, semillas, espinas, restos de hoja, (Menachem Lewin, 1985), (Rosas, 2012).

FIGURA Nº 3 -IMPUREZAS DE LA FIBRA DE ALPACA



Fuente: Clasificación de Fibra de Alpaca - Según tipo de Alpaca (Rosas, 2012)

CUADRO 1 PROCESO PRODUCTIVO EN CONFECCIONES DE ALPACA



7.10 PROCESO DE HILADO ARTESANAL

El proceso de hilado artesanal consiste en las siguientes etapas: escarmenado, cardado, hilado, enmadejado y lavado; cada una debe cumplir con la aplicación de técnicas e insumos adecuados que nos ayudarán a lograr un hilo artesanal de calidad.

Antes de iniciar el proceso de hilado debemos cumplir estrictamente con la categorización y clasificación de vellones por calidades y colores. Si la fibra no es bien clasificada, la calidad del hilo presentará defectos como hilos ásperos de fibra gruesa.

7.10.1 Escarmenado

El procedimiento consiste en sacar de forma manual toda la materia residual como tierra, residuos vegetales y orgánicos, espinas, basuras y suciedad de la fibra; debe realizarse con cuidado para que el vellón no se rompa y sobre todo evitar la ruptura de fibras buenas. Los materiales utilizados son: Tijeras y mallas. Para esto se tarda un tiempo de 10 minutos solo para el tamaño de 1 prenda a realizar

7.10.2 Cardado

Es un conjunto de operaciones mecánicas y sucesivas que se pueden realizar en forma manual con la ayuda de la cardadora.

0bjetivos del cardado:

- Lograr que las fibras tengan una sola orientación para facilitar el hilado.
- Individualizar las fibras.
- Homogenizar colores.
- Formar cintas o mecha para hilado.

Defectos que se producen en el cardado:

- Formación de neps (enredo de fibras cortas no mayor a 3mm).
- Rotura de fibras (fibras muertas).

- Fibras no paralelas.
- Irregularidad de las cintas o mechas.

La velocidad y sentido deben ser uniformes, la cardadora debe estar bien calibrada y sus púas en una sola dirección, de lo contrario se observarán los defectos del cardado.

7.10.3 Hilado

Es el proceso que concluye en la formación del hilo por la unión de fibras mediante la torsión. Se debe estirar la fibra para el hilado, calculando la cantidad suficiente de acuerdo al tamaño que deseamos obtener.

Al momento de realizar la torsión debemos hacerla con cuidado para evitar así errores en la uniformidad del hilo, se tardaría en promedio de 2 semanas para realizar esto.

7 .10.4 Torsión

Es el número de vueltas que se le da por longitud de hilo.

El torcido debe ser en forma pareja, uniforme en toda su longitud, para evitar que estos se “destuercen“.

7 .10.4.1 Tipos o sentido de torsión

z, de izquierda a derecha en sentido de las agujas del reloj.
S, de derecha a izquierda en sentido contrario a las agujas del reloj.

Mientras más torcido el hilo más resistente será para tejido a telar. Mientras menos torcido el hilo será de textura suave para elaborar prendas para tejido en punto a mano. se tarda en este proceso un promedio de 2 semanas al mismo tiempo con el tejido.

7.10.5 Enmadejado

Para este proceso se utiliza la enmadejadora, en el caso de no tener enmadejadora se puede realizar en los brazos o acondicionando lugares prácticos. Este proceso tiene como objetivo transformar los conos formados en la rueca o bobina de la hiladora mecánica a madejas.

Es necesario tener en cuenta:

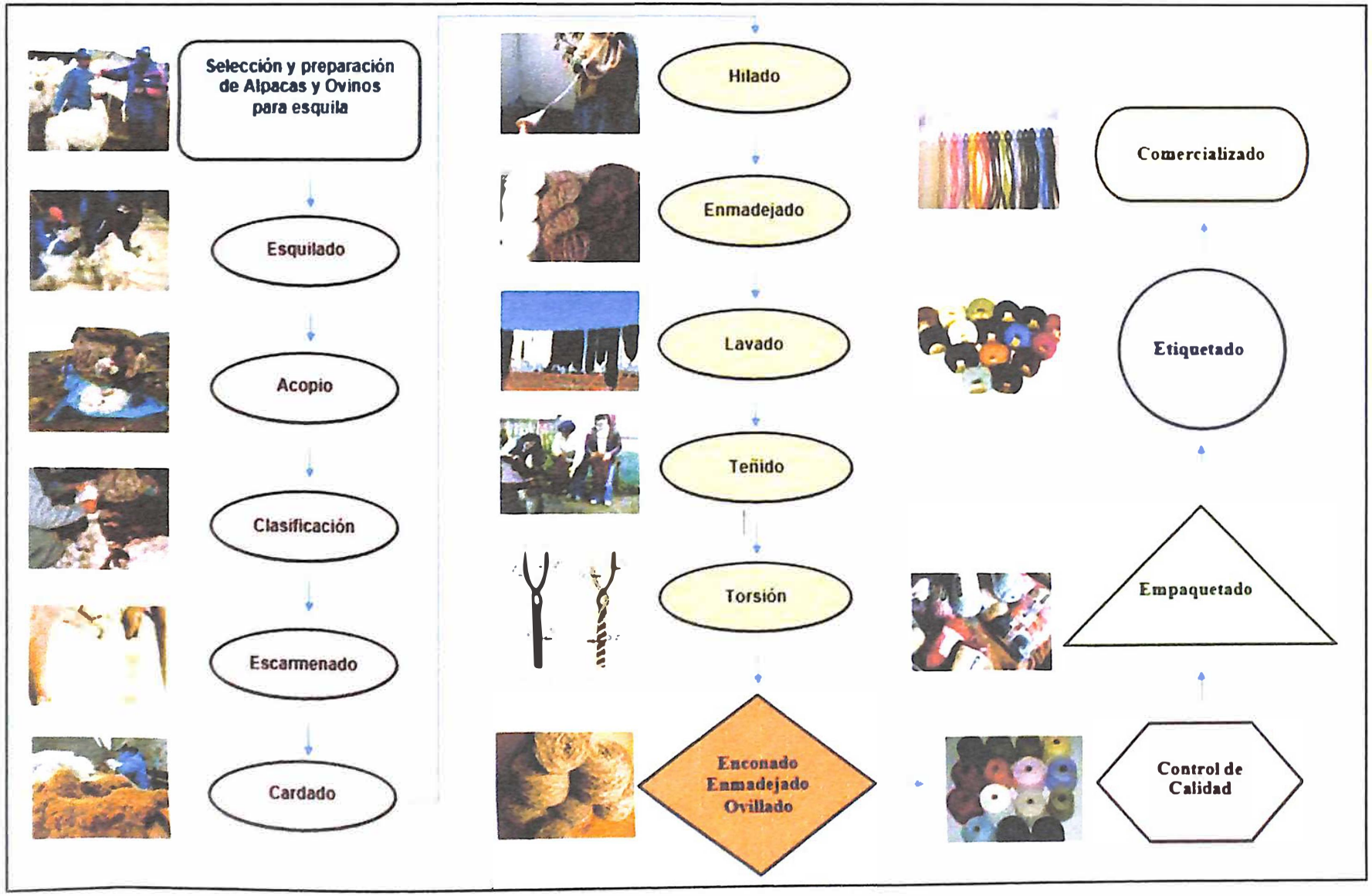
- Que no tengan un diámetro menor de 60 cm o mayor a 80 cm para facilitar su manejo en los demás procesos como el lavado.
- Generalmente se realizan madejas de 100 gramos.
- Se debe amarrar los extremos de la madeja en 4 o más partes para evitar se enreden.

7.10.6 Lavado

Es uno de los procedimientos que requiere mayor cuidado y práctica, si no se realiza en forma adecuada podría ocurrir la compresión de los hilos y perdida de su calidad. Se debe preparar las madejas amarradas en sus extremos. Los detergentes e insumos usados deben disolverse completamente con el agua.

Existen diferentes técnicas de lavado, los resultados son iguales si se realizan cumpliendo los pasos en forma adecuada. Se tarda como 1 hora en el lavado, de acuerdo al peso o tamaño que se requiere para 1 prenda.

CUADRO Nº 2 - PROCESO PRODUCTIVO DE LA CONFECCIÓN CON BASE A FIBRA DE ALPACA



Fuente: Clasificación de Fibra de Alpaca – Según tipo de Alpaca CID–AQP (2005) citado por BTA, S.A. (2008)

VIII. PROPUESTA

8.1. Introducción

La presente propuesta para el mejoramiento de la productividad y competitividad de la Asociación Rosario, en la Localidad de Calacoto de la Provincia Pacajes del Departamento de La Paz, se ha construido en base a los elementos que nos manifiestan los criterios de evaluación técnica y económica, es decir los resultados y conclusiones del estudio efectuado, los cuales permiten identificar falencias en su sistema de producción tradicional artesanal. Por lo tanto, se desarrolla esta alternativa, derivada del siguiente análisis.

Es evidente la urgente necesidad y prioridad que deben tener este tipo de unidades productivas para implementar un Sistema de Producción (Básico), y de forma inmediata que este fundamentado en el uso de tiempos y movimientos de forma más efectiva. Esto les permitirá concretizar las políticas de desarrollo más adecuadas para su mejoramiento continuo en beneficio propio y posteriormente de la comunidad.

Los socios de la Asociación de estudio aún no han incorporado un sistema de producción técnico científico por la falta de información, asesoramiento y la percepción del alto costo que pudiera representar su implementación, además en las entrevistas efectuadas manifiestan que tienen mucha competencia por la gran cantidad de venta informal y otros productos de vestir menos artesanales que se ofrecen en el mercado, como aquellos de procedencia extranjera (china o de contrabando) que consume la población de las ciudades, en general.

Sin embargo, dada la demanda y el crecimiento vegetativo de la población, así como la implementación de nuevas tecnologías de información, los entrevistados y sus representantes principales mencionan que se va a incorporar estos procedimientos técnicos de una forma simple y gradual.

Por lo cual este estudio también les será de mucha utilidad para tener datos reales y objetivos e implementar un sistema de productividad a partir del estudio de las tareas de producción que realizan en el proceso de confección artesanal y su cálculo en base al objetivo principal del Proyecto de Grado.

A partir de los resultados obtenidos se diseña el presente "Sistema de Gestión de Calidad" para que pueda ser aplicado posteriormente en la Asociación Rosario de estudio y otras similares dedicadas a la confección de champas artesanales, que así lo requieran.

Asimismo, en función de los datos y toda la información obtenida se determina la factibilidad económica del proyecto, considerando las variables de estudio correspondientes.

- **Elementos de la propuesta**

Elementos principales

Dentro de los elementos principales de la propuesta está el diseño de un Sistema de tiempos y movimientos, para la Asociación Rosario de confección de champas artesanales, estos son:

- Procesos y etapas de producción definidas, para la Asociación Rosario.
- Tareas o funciones determinadas sistemáticamente.
- Capacitación de los recursos humanos para el trabajo en equipo en sistemas de producción tradicional.
- Criterios de productividad identificados a partir de la aplicación del Sistema de Tiempos y Movimientos.

Elementos secundarios

- El análisis y procesamiento de los datos e información, que se requiera para implementar el Sistema de tiempos y movimientos.
- Establecer un proceso de input y output, así como la retroalimentación del sistema o modelo propuesto.

8.2. Objetivo de la Propuesta

8.2.1. Objetivo General

- Elaborar una propuesta de un Sistema de tiempos y movimientos para ser implementado en el manejo administrativo y productivo de la Asociación Rosario de confección de chompas artesanales, en un corto plazo, que les permita mejorar su productividad.

8.2.2. Objetivos específicos

- Efectuar el Diseño de un Sistema de tiempos y movimientos para la Asociación Rosario de confección de champas artesanales
- Establecer los elementos para la gestión de esta asociación, con criterios de mantenimiento y mejoramiento continuo, referidos a la productividad.
- Determinar los beneficios de rentabilidad económica y financiera que logrará la aplicación e implementación de esta propuesta, para el proceso de confección del producto y la Asociación de análisis.

8.2.3. Relación causa – efecto

TABLA Nº 12 – MATRIZ: CAUSA – EFECTO – SOLUCIÓN

CAUSAS	EFECTOS	SOLUCIÓN
- **Niveles de productividad no establecidos por la Asociación Rosario del sector.** - **Inexistencia de un Sistema de tiempos y movimientos, o parámetros para su implementación**	**Gestión empresarial ineficiente** **Desconocimiento de los niveles de productividad y criterios de competitividad** **No existen pasos del proceso productivo o un control continuo de la producción**	Diseñar una propuesta de un Sistema de tiempos y movimientos, para la Asociación Rosario en la confección artesanal de chompas de fibra de lana de Alpaca, de la localidad de Calacoto y que permita mejorar sus niveles de productividad en el mercado local.
VARIABLE INDEPENDIENTE	***VARIABLE DEPENDIENTE***	***OBJETIVO DE LA PROPUESTA***

Fuente: Elaboración Propia con base a los Objetivos del Proyecto de Grado

8.3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

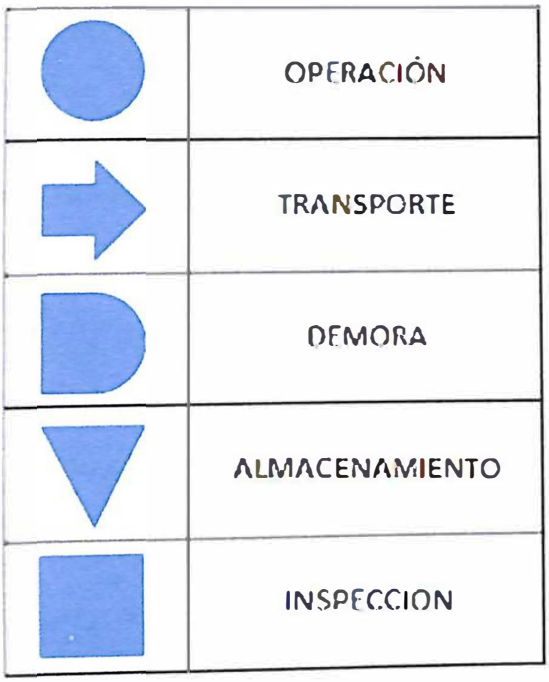
8.3.1 CONSTRUCCIÓN GRÁFICA DE LA PROPUESTA

8.3.1.1 DIAGRAMA DE OPERACIONES

Este diagrama muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones, inspecciones, márgenes de tiempo, materiales a utilizar en un proceso de fabricación o administrativo, desde la transformación de materia prima, fibra de lana de Alpaca, hasta el empaque del producto terminado. Señala también la entrada de todos los componentes y subconjuntos al conjunto principal. Sus símbolos y su descripción resumida son las siguientes:

FIGURA N° 4

DIAGRAMA DE OPERACIONES



Fuente: Repositorio Académico UPC - 2010

TABLA Nº 13

DESCRIPCIÓN SIMBOLOGÍA DE OPERACIONES

OPERACIÓN

Es una seria de actividades, acciones o eventos organizados interrelacionados que agregan paulatinamente valor, orientados a tener un resultado.

TRANSPORTE

Representa los elementos dentro de la fábrica/organización que se van a mover, ya sea materiales, hombre, equipos y documentos.

DEMORA

Retraso en alguno de los procesos o etapas de la producción

ALMACENAMIENTO

Es el proceso de resguardo adecuado y sistematizado de los productos terminados y de la materia prima de elaboración o producción.

INSPECCIÓN

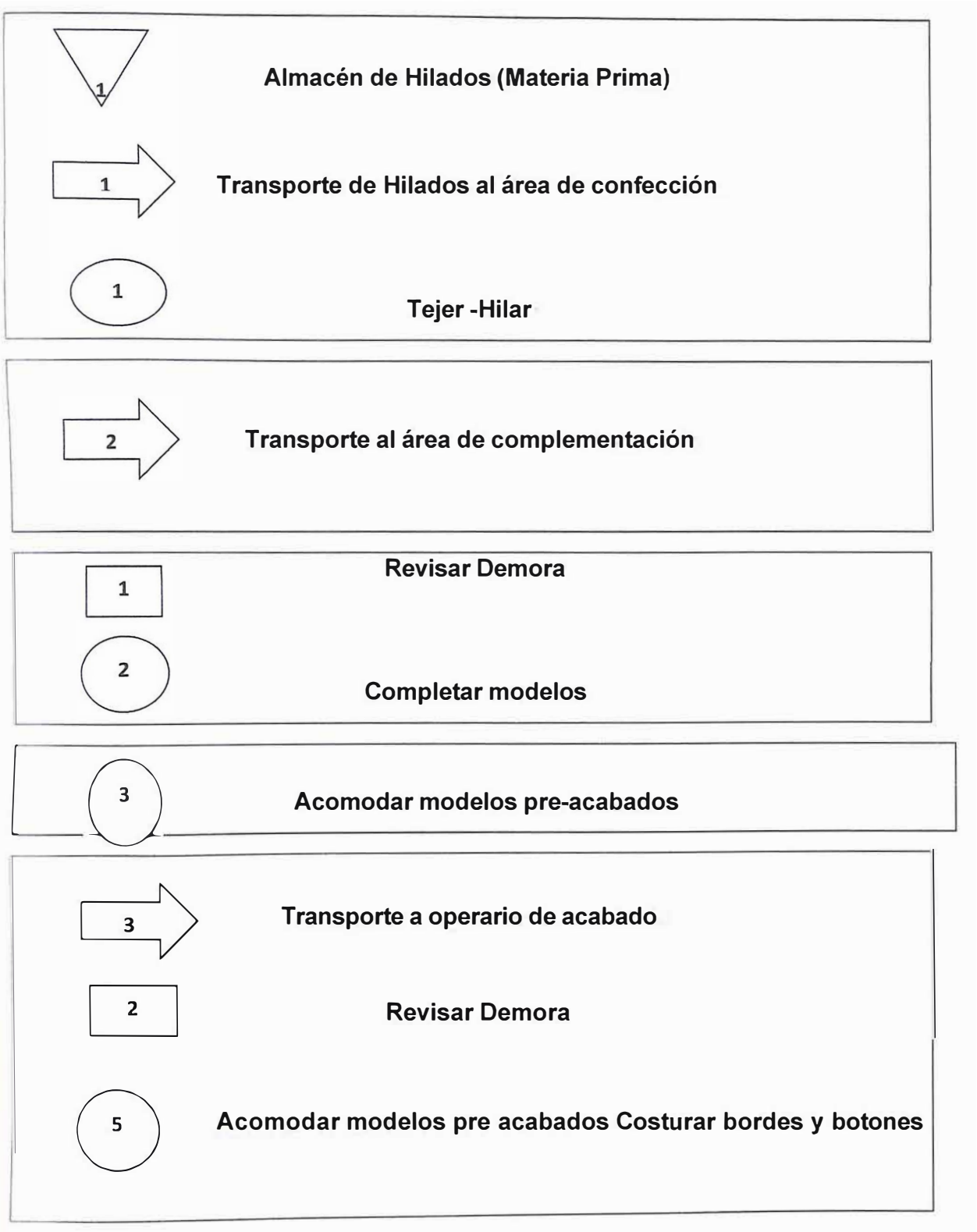
Es una acción u operación, que implica la verificación o comprobación de la calidad de un determinado producto en relación con especificaciones dadas en un estándar.
Fuente: Elaboración propia

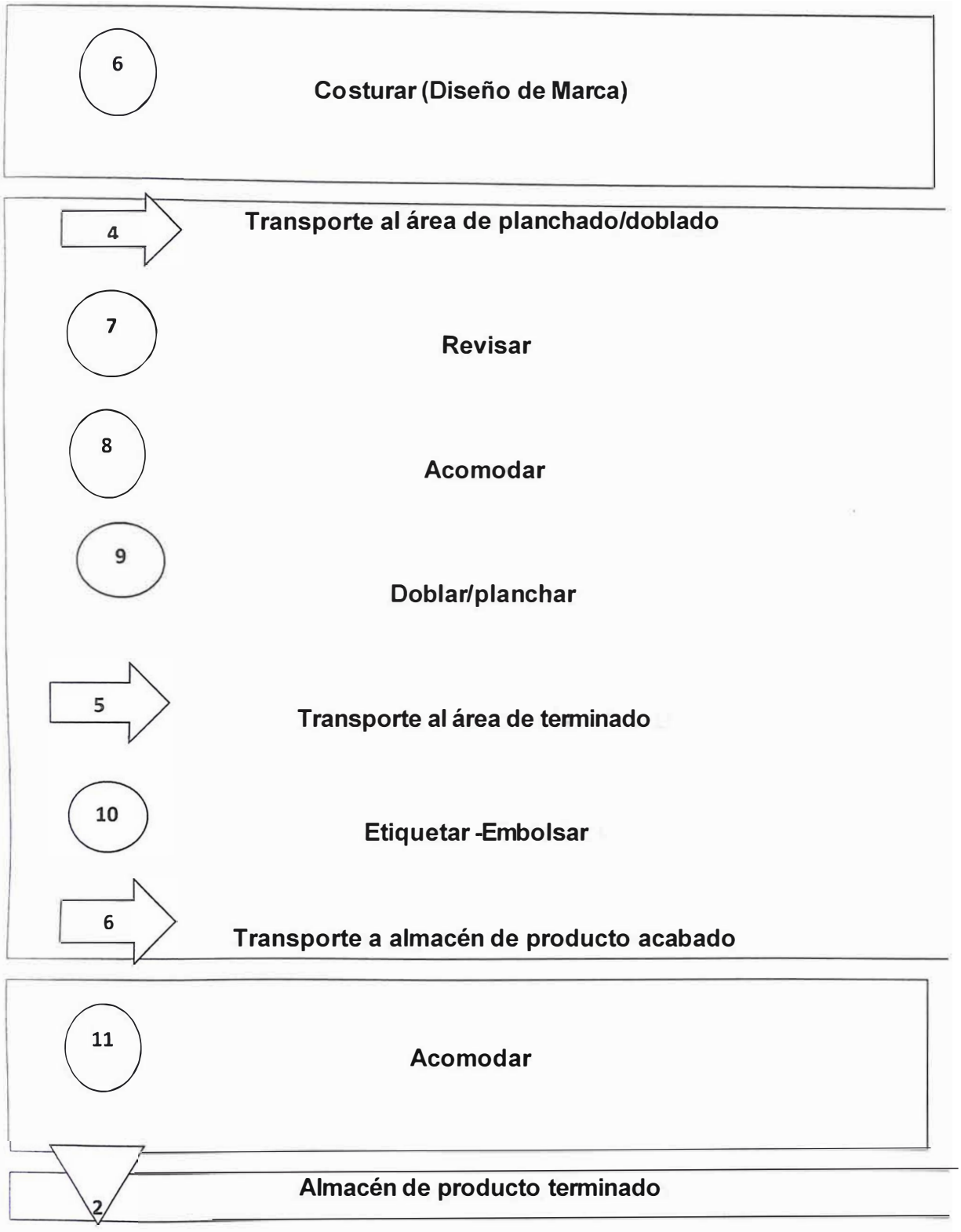
El diámetro del círculo y el lado del cuadrado son de 10mm. Cada operación va numerada, nombrada y se le coloca el tiempo como se observa a continuación.

8.3.2 DIAGRAMA DE FLUJO

En este diagrama se hace la representación gráfica de las actividades que se realizan en secuencia en un proceso, mostrando operaciones, inspecciones y también demoras.

CUADRO Nº 3 -FLUJOGRAMA DE PROCESOS -PROPUESTO PARA LA ASOCIACIÓN ROSARIO DE CONFECCIÓN DE CHOMPAS ARTESANALES





Fuente: Elaboración propia con base al Proceso Productivo secuenciado

8.3.3 ANÁLISIS DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS - PROPUESTA

A partir del planteamiento de esta Propuesta, se presenta el Análisis realizado para la recolección de los datos de tiempos, en la ejecución de los elementos de cada actividad de confección, donde se utilizó un instrumento de recolección (ver tabla 1), el cual se diseñó siguiendo los lineamientos de la metodología escogida para el desarrollo de la investigación.

Es preciso señalar que en el presente Proyecto y con fines operativos, el análisis parte de la actividad posterior al Esquilado, el Acopio y la Clasificación, además de las etapas primarias del proceso productivo como son: El escarmenado, cardado, hilado, enmadejado, lavado, teñido, torsión, el enconado y ovillado, debido a que, en el caso del Municipio de Calacoto, estas tareas son realizadas de forma comunitaria para beneficiar a la población en su conjunto.

Por lo anterior, en la fase de inicio concreto del proceso de confección artesanal, los grupos comunitarios o asociaciones con experiencia en la producción y confección de textiles, adquieren o se benefician con esta dotación de materia prima (lana en ovillos) para el rubro que les compete, donde participan solo aquellas personas que conocen tradicionalmente esta actividad y/o tienen adiestramiento en el uso de herramientas tradicionales para la confección de textiles con base a la fibra de lana de Alpaca.

En este sentido, en la siguiente tabla se describen las actividades, que realiza actualmente la Asociación “Rosario“ para la confección de una chompa con base a la fibra de lana de Alpaca.

TABLA Nº 14- ESQUEMA DEL FORMATO DE TIEMPOS
(por trabajador)

N°	OPERACIONES/ACTVIDADES	TIEMPO NORMAL
1	Almacén de Hilados (Materia Prima) – Distribución Carga de Trabajo	1 Hora
2	Tejer – Hilar	3 Horas. Por día Por cinco días/semana
3	Complementar modelos pre–acabados; Costurar bordes y/o botones	30 minutos
4	Acomodar modelos pre–acabados	30 minutos
5	Costurar (Diseño de Marca)	30 minutos
6	Doblar y Acomodar	1 hora
7	Etiquetar y Embolsar	1 hora
8	Almacén de Productos terminados	30 min
TOTAL, TIEMPOS MÍNIMOS CONFECCIÓN CHOMPA ARTESANAL		20 HORAS

Fuente: Elaboracion propia con base a información de los asociados responsables de la confección en la "Asociación Rosario"

8.3.1.2 Cálculo de tiempo estándar de las operaciones y el proceso

Con base en la información obtenida en la etapa anterior sobre los tiempos básicos o normales de los elementos de actividad, en primera instancia se procedió a calcular el tiempo normal para cada etapa del proceso, sumando los tiempos normales de cada uno de los elementos de actividad que componen la etapa.

Posteriormente se realizó el cálculo de los suplementos de trabajo, los cuales se determinan según las condiciones y/o factores que intervengan en la ejecución de cada una de las etapas del proceso.

Finalmente se calculó el tiempo estándar (2), tanto para cada etapa del proceso como para el proceso en general, donde a cada tiempo básico o normal se les agregó el tiempo correspondiente a los suplementos de trabajo.

TABLA Nº 15- PROMEDIO DE TIEMPOS

(t. Reloj y t. Básico)

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	V	C	T.R.	T.B.
Almacén de Hilados (Materia Prima)	**0,5**	*30 min.*	*30 min.*	*15 min.*
Tejer – Hilar	**2**	*12 Hrs.*	*3 hrs.*	*9 Hrs.*
Acomodar modelos pre –acabados	**1**	*10 min.*	*20 min.*	*15 min.*
Acomodar modelos pre acabados – Costurar bordes y/o botones	**2**	*20 min.*	*10 min.*	*10 min.*
Costurar (Diseño de Marca)	**2**	*20 min.*	*10 min.*	*10 min.*
Doblar y, Acomodar	**0,5**	*15 min.*	*45 min.*	*30 min.*
Etiquetar y, Embolsar	**2**	*30 min.*	*30 min.*	*30 min.*
Almacén de Productos terminados	**1**	*15 min.*	*15 min.*	*15 min.*
TOTAL, DE ELEMENTOS Y PONDERACIÓN		***14 Hrs. 20 min.***	***5 hrs. 40 min.***	***11 hrs. 5 min***

Fuente: Elaboración propia con base a información de los asociados responsables de la confección en la "Asociación Rosario"

Dónde:

V= Factor de valoración del observador. Es el valor que el evaluador determina al desarrollo de la actividad teniendo en cuenta la guía para calificar la velocidad expuesta por Freivalds & Niebel (2009). En este caso la valoración es en tres categorías: *No importante (0), Ni importante ni No importante (0,5) e Importante (1).*

C= Cronómetro. Es la medición exacta del tiempo necesario para el desarrollo de la actividad

T.R.= Tiempo reloj. Es restar el cronometraje del elemento al cual se va hallar el tiempo básico con el cronometraje del elemento anterior.

T.B.= Tiempo básico o Normal. Es el valor del tiempo reloj multiplicado por el factor de valoración y dividirlo en 100.

8.4. BENEFICIOS

8.4.1 Directos e indirectos

La población beneficiaria Indirecta es todo el Municipio de Calacoto que al Censo del 2001 contaba con 8.818 habitantes, y de forma Directa beneficia a todos los miembros de la Asociación Rosario, incluidos sus representantes que actualmente lo conforman 15 familias (100 personas).

IX.VALIDACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

El tema de investigación sobre el mejoramiento de los tiempos para la confección de las prendas con base a la fibra de lana de Alpaca en la Asociación “Rosario“, tendrá un impacto económico positivo; debido a la optimización de recursos, un adecuado procesamiento de la materia prima, y uso de tiempos, así como la asignación de tareas más planificadas, lo cual ayudará a mejorar el proceso productivo y por ende se incrementará la competitividad, permitiendo obtener mayores productos qué puedan satisfacer la demanda y así contribuir a la obtención de utilidades, mejorando de esta manera la rentabilidad de la entidad, además de coadyuvar a la consolidación de su reconocida calidad.

En relación a los ingreso totales de la empresa y a su utilidad neta se pretende obtener un porcentaje de crecimiento de un50% anual el cual se espera mantenerlo en el tiempo, por lo tanto la Asociación “Rosario“ considera muy importante efectuar una reactivación gradual que le permita incrementar sus utilidades, en esta condición el Proyecto en su propuesta busca generar un incremento del 100% del volumen de producción anual y el incremento de sus ventas, como ya se mencionó anteriormente, es decir buscando también para esta contingencia, realizar nuevas alianzas con Programas de apoyo Estatal y Organizaciones No Gubernamentales, para así poder incrementar el volumen de producción y ventas de los productos más representativos que son confeccionados por esta organización como son las champas, los guantes y las chalinas.

INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO
ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en Bolivianos)
CUADRO N° 4

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL	TOTAL	FINANCIAMIENTO DEL/P	
			APORTE PROPIO	TOTAL GRAL.
MAQUINARIA Y EQUIPOS	4	47.345,00		47.345,00
MUEBLES Y ENSERES	10	8.050,00		8.050,00
LINEA TELEFÓNICA	4	3.000,00		3.000,00
PLANILLAS SALARIALES	--	32.500,00		32.500,00
LUZ - AGUA - LIMPIEZA	--	8.400,00		8.400,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	4	2.000,00		2.000,00
INVENTARIO DE MERCADERIAS	--	14.000,00		14.000,00
SUB – TOTAL	--	**115.295,00**		--
APORTE DE CAPITAL PROPIO	--	--	10.000,00	10.000,00
TOTAL	--	**115.295,00**	**10.000,00**	**125.295,00**
PARTICIPACIÓN PORCENTUAL		93,45%	6,55%	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

ASOCIACIč N ROSARIO - CONFECCIč N TEXTILES ARTESANALES

(Expresado en Bolivianos)
CUADRO N° 5

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	TOTAL
IMPLEMENTACIÓN			
MAQUINARIA Y EQUIPOS	100,00%		100,00%
MUEBLES Y ENSERES	100,00%		100,00%
LINEA TELEFÓNICA	100,00%		100,00%
PLANILLAS SALARIALES	100,00%		100,00%
LUZ - AGUA - LIMPIEZA	100,00%		100,00%
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	100,00%		100,00%
INVENTARIO DE MERCADERIAS	100,00%		100,00%
SUB - TOTAL	100,00%		100,00%
APORTE DE CAPITAL		100,00%	100,00%
TOTALES	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

Las inversiones mostradas son las que corresponden al proyecto que se va a implementar en los próximos años, la inversión más fuerte está enfocada a la renovación de parte de las maquinarias y equipos, así como de una readecuación de las instalaciones, para lo cual se buscará financiamiento con alguna de las instituciones financieras, ONG's o Programas de Apoyo a la Producción Nacional.

En relación a los gastos administrativos y de costos de ventas se espera un incremento de alrededor del 5%, valor que fue tomado en relación al promedio a la tasa de inflación de los últimos años, derivados de la contingencia mundial, regional y nacional. En el cálculo del impuesto se ha tomado como referencia la tabla del impuesto a las utilidades del 25%. Los cálculos se los está proyectando desde el año 2021, pero como es un año vencido se toma como punto de partida para la aplicación de la propuesta desde el año 2022.

CUADRO DE DEPRECIACIONES
ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
CUADRO N° 6

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MAQUINARIA Y EQUIPOS	11.836,25	11.836,25	11.836,25	11.836,25	0,00
MUEBLES Y ENSERES	805,00	805,00	805,00	805,00	805,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	500,00	500,00	500,00	500,00	0,00
SUB - TOTAL	13.141,25	13.141,25	13.141,25	13.141,25	13.141,25
TOTAL	**13.141,25**	**13.141,25**	**13.141,25**	**13.141,25**	**13.141,25**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta.

RESUMEN DE LAS VENTAS DEL PROYECTO
ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en Bolivianos)
CUADRO N° 7

VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CHOMPAS DE ALPACA	70.400	105.600,00	158.400,00	198.000,00	247.500,00
ARREGLOS Y REPARACIONES	2.000,00	3.000,00	4.000,00	5.000,00	4.000,00
VALOR TOTAL	**72.400,00**	**108.600,00**	**162.400,00**	**203.000,00**	**251.500,00**
INDICE DE PRODUCCIÓN	0%	50%	100%	150%	200%

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

ASOCIACIÓN ROSARIO – CON PROCESO TRADICIONAL DE CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en Bolivianos)
CUADRO Nº 8

CHOMPA ARTESANAL ELABORADA SIN CONTROL DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	S	M	L	XL	TOTAL
PRECIO	**200**	**220**	**240**	**280**	
CANTIDAD	35	60	70	40	**160**
TOTALES	**7.000**	**13.200**	**16.800**	**11.200**	**48.200**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

ASOCIACIÓN ROSARIO – CON PROCESO SISTEMATIZADO DE CONFECCIÓN DE TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en Bolivianos)
CUADRO N° 9

CHOMPA ARTESANAL ELABORADA CONFORME PROPUESTA Y TIEMPOS ESTÁNDAR	S	M	L	XL	TOTAL
PRECIO	**250**	**280**	**300**	**350**	
CANTIDAD	40	80	80	40	**240**
TOTALES	**10.000**	**22.400**	**24.000**	**14.000**	**70.400**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO/P	TOTAL
ARREGLOS Y REPARACIONES VARIOS	100	20	**2.000**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en Bolivianos)
CUADRO N° 10

COSTOS DEL PROYECTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS DE PRODUCCIÓN					
COSTO DE VENTAS	56.000,00	58.800,00	61.740,00	64.827,00	68.068,35
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
RECURSOS HUMANOS	16.900,00	16.900,00	17.745,00	17.745,00	19.520,00
(-) GASTOS GENERALES	400,00	400,00	500,00	500,00	500,00
DEPRECIACIONES	**13.141,25**	**13.141,25**	**13.141,25**	**13.141,25**	**13.141,25**
GASTOS FINANCIEROS					
IMPUESTOS SII	-	**4.839,69**	**17.318,44**	**26.696,69**	**40.651,66**
TOTAL COSTOS	**86.441,25**	**94.080,94**	**110.444,69**	**122.909,94**	**129.545,01**
	72.400,00	**108.600,00**	**162.400,00**	**203.000,00**	**251.500,00**
	86.441,25	**94.080,94**	**110.444,69**	**122.909,94**	**129.545,01**
Utilidad bruta antes de I	**(14.041,25)**	**14.519,06**	**51.955,31**	**80.090,06**	**121.954,99**
	(3.510,31)	3.629,77	12.988,83	20.022,52	30.488,75

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

Para la proyección del costo directo para los futuros años, se va a tomar en cuenta a los costos de fabricación, producción y ventas de la organización y de ahí se va proceder a realizar el pronóstico mediante el método de tasa de crecimiento porcentual. El costo de ventas de la empresa en función de los datos históricos ha crecido alrededor del 5%, pero como se espera incrementar el volumen de producción en un 100%, esto se logrará mediante nuevas alianzas con instituciones educativas pensionadas, así mismo disminuir el costo en un 3%, esto se conseguirá planteando estrategias a los proveedores que sean beneficiosas para la empresa y para ellos, con estos datos se puede decir que la tasa aproximada de crecimiento será de 50%.

CUADRO N° 11

BALANCE GENERAL
ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en Bolivianos)

ACTIVOS		**PASIVOS Y PATRIMONIOS NETOS**	
DISPONIBILIDADES		**PASIVOS CORRIENTES**	
CAJA	10.000,00	CUENTAS POR PAGAR	
		COSTO DE VENTAS	23.399,00
VENTAS			
INGRESOS POR VENTAS	99.960,00	**GASTOS DE ORGANIZACIÓN**	
		GASTOS DE OPERACIÓN	30.000,00
EXIGIBLE		SERVICIOS GENERALES	25.200,00
CUENTAS POR COBRAR			
		DEPRECIACIONES	
		DEPRECIACIONES DE LA GESTIÓN	20.641,25
REALIZABLE			
INVERSIONES - LINEA TELEFÓNICA	3.000,00		
INVENTARIO DE MERCADERÍAS	7.000,00	**PROVISIONES**	
		IMPUESTOS POR PAGAR - SII	1.017,74
FIJO			
VIVIENDA – INMUEBLE		**PATRIMONIO NETO**	
MUEBLES Y ENSERES	8.050,00	APORTE DE CAPITAL SOCIAL	10.000,00
EQUIPOS DE INFORMÁTICA	2.000,00		
MAQUINARIA Y EQUIPOS	77.345,00	**TOTAL PASIVO - PATRIMONIO NETO**	**110.257,99**
TOTAL ACTIVOS	**207.355,00**	**RESULTADOS DE GESTIÓN**	
		UTILIDAD	**97.097,01**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

FLUJO DE CAJA FINANCIERO
(Expresado en Bolivianos)
ASOCIACIÓN ROSARIO
CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
CUADRO N° 12

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS POR VENTAS	**72.400,00**	**108.600,00**	**162.400,00**	**203.000,00**	**251.500,00**
(-) COSTOS DE OPERACIÓN	56.000,00	58.800,00	61.740,00	64.827,00	68.068,35
(-) GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	16.900,00	16.900,00	17.745,00	17.745,00	19.520,00
(-) GASTOS GENERALES	400,00	400,00	500,00	500,00	500,00
(-) DEPRECIACIONES	13.141,25	13.141,25	13.141,25	13.141,25	13.141,25
(-) IMPUESTOS SII	-	4.839,69	17.318,44	26.696,69	40.651,66
SALIDAS EN EFECTIVO	**86.441,25**	**94.080,94**	**110.444,69**	**122.909,94**	**129.545,01**
FLUJO DE CAJA NETO	**(14.041,25)**	**14.519,06**	**51.955,31**	**80.090,06**	**121.954,99**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

El Flujo de Caja es un informe financiero que presenta el detalle de los flujos de ingresos y egresos de efectivo, por un periodo de 5 años (gestiones) de la Organización "Rosario". Es decir que la importancia del Flujo de Caja radica en que permite identificar en forma rápida la liquidez de la empresa, entregando una información clave que ayuda a tomar decisiones.

Es necesario remarcar que conforme se describe detalladamente en el cuadro anterior, la diferencia entre los ingresos y los egresos reconoce como saldo o flujo neto, por lo tanto, el mismo se constituye en un importante indicador de la liquidez de la Organización. Es decir, cuando el saldo es positivo significa que los ingresos del período fueron mayores a los egresos (o gastos); Y, por el contrario, si es negativo significa que los egresos fueron mayores a los ingresos.

En este caso con la implementación de la Propuesta se pretende que las "pérdidas" solo sean en el primer año, y a partir del año 2 se incrementen los ingresos por ventas, optimizando **e incrementando su liquidez progresivamente**.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO
ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
(Expresado en bolivianos)
CUADRO N° 13

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS POR VENTAS	**72.400,00**	**108.600,00**	**162.400,00**	**203.000,00**	**251.500,00**
(-) COSTOS DE PRODUCCIÓN	56.000,00	58.800,00	61.740,00	64.827,00	68.068,35
(-) GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	16.900,00	16.900,00	17.745,00	17.745,00	19.520,00
(-) GASTOS GENERALES	400,00	400,00	500,00	500,00	500,00
(-) DEPRECIACIONES	13.141,25	13.141,25	13.141,25	13.141,25	805,00
() GASTOS FINANCIEROS					
(-) SUB-TOTAL	**86.441,25**	**89.241,25**	**93.126,25**	**96.213,25**	**88.893,35**
RESULTADO NETO ANTES DE IMPUESTO	**(14.041,25)**	**19.358,75**	**69.273,75**	**106.786,75**	**162.606,65**
(-) IMPUESTO A LA RENTA (Sli) UTILIDADES - IVA- TRANSACCIONES	-	4.839,69	17.318,44	26.696,69	40.651,66
UTILIDAD NETA	**(14.041,25)**	**14.519,06**	**51.955,31**	**80.090,06**	**121.954,99**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

CÁLCULO DEL VALOR AGREGADO NETO DE LA INVERSIÓN
ASOCIACIÓN ROSARIO - CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES
FLUJO NETO DE FONDOS EN EFECTIVO - CUADRO Nº 14
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS	INTERESES	DEPRECIACIONES	GASTOS DIFERIDOS	INVERSIÓN	FLUJO DE FONDOS NETO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN AL 10%	FLUJO NETO DE FONDOS ACTUALIZADO
0,00	0,00	0,00	0,00	**125.295,00**	**- 125.295,00**	**0,909**	**- 125.295,00**
- 14.041,25	0,00	13.141,25	400,00	0,00	**- 500,00**	**0,826**	**- 413,00**
14.519,06	0,00	13.141,25	400,00	0,00	**28.060,31**	**0,751**	**21.073,29**
51.955,31	0,00	13.141,25	500,00	0,00	**65.596,56**	**0,683**	**44.802,45**
80.090,06	0,00	13.141,25	500,00	0,00	**93.731,31**	**0,621**	**58.207,14**
121.954,99	0,00	13.141,25	500,00	0,00	**135.596,24**	**0,564**	**76.476,28**
					VALOR ACTUAL NETO		**200.146,17**

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DE LA INVERSIÓN ASOCIACIÓN ROSARIO CONFECCIÓN TEXTILES ARTESANALES (TIR)

CUADRO N° 15

FLUJO NETO DE FONDOS EN EFECTIVO
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

DIFERENCIA DE TASA	TASA DE INTERES	VALOR ACTUAL NETO	DIFERENCIA DEL VALOR ACTUAL NETO
2%	12%	205.118,50	4.972,33
	TIR	0	
	10%	200.146,17	

TIR =	DIFERENCIA DE TASAS	X	VAN TASA INFERIOR / VAN TASA SUPERIOR + VAN TASA INFERIOR	
TIR=	0,02	X	200.146,17 / 205.118,50	0,15
TIR=	0,2	+	0,15	0,17

TIR = O,17

TIR = 17%

Fuente: Elaboración propia con base a la Propuesta

Para estimar el Valor Actual Neto del proyecto, se parte de las proyecciones financieras del Flujo de Caja, a través del descuento de los flujos futuros utilizando una tasa que represente el costo ponderado del capital, es decir la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), si el valor del VAN es cero o positivo la inversión es aceptable, si es negativa la inversión no es recomendable. Los asociados y su administración para tomar una decisión relativa a la ejecución de un proyecto o mejora del mismo, deberán exigir que su inversión le rinda por lo menos una tasa igual al costo promedio ponderado del financiamiento externo y/o en este caso el financiamiento propio que tiene la organización.

Las fuentes de financiamiento pueden provenir de los inversionistas (accionistas o socios) y de instituciones de crédito público o bancario. La determinación, basándose

en la máxima tasa que ofrecen los bancos por depósitos a plazo o similares, no es una buena referencia debido a un índice inflacionario más alto, siempre habrá una pérdida neta del poder adquisitivo o valor real de la moneda. Se puede entender la pérdida de valor en los depósitos a cambio de la seguridad que otorga el banco, esto con base a las decisiones de los responsables en forma oportuna.

El proyecto generará partir de la propuesta y su implementación en un escenario óptimo Bs. 200.146,17 de Valor Actual Neto, lo que significa que luego de deducir la inversión y generar los flujos operacionales suficientes para cubrir durante los 5 años las estimaciones financieras generadas en esta propuesta, aún hay un flujo adicional por Bs. 76.476,28.

La Tasa Interna de Retorno, universalmente conocida como TIR. Está estrechamente relacionada con el Valor Presente Neto (VPN). Con la TIR tratamos de encontrar una sola tasa de rendimiento que resúmalos méritos de un proyecto.

Con base en la regla de la TIR, una inversión es aceptable si la TIR es superior al rendimiento requerido. De lo contrario, debería ser rechazada. Para conocer la rentabilidad del proyecto se utilizó la función TIR de Excel. Conociendo el promedio de la tasa de descuento que es de 12% (máximo) y la TIR es del10% (mínimo) el proyecto analizado es viable al tener una TIR positiva del 17%, por ello se recomienda hacer las inversiones requeridas para su transformación productiva conforme los objetivos propuestos.

X.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 CONCLUSIONES

En principio se sabe que la "Asociación Rosario" (Empresa) inició su estructuración a fines del 2014, pero a la fecha no se encuentra formalmente organizada en todas sus áreas, con base a principios administrativos generales, además no existen guías o manuales de funciones, ni de procedimientos, limitando el conocimiento operativo y los tiempos predeterminados de las tareas de producción que dedica, el acopio de la materia prima, selección, distribución, hilado, trenzado, tejido y acabado final.

En conclusión, a partir del instrumento de Diagnóstico FODA, aplicado en este caso, se identifica de la problemática analizada, que la Asociación de producción comunitaria "Rosario", es una organización que carece de un control eficiente sobre los procesos de producción, y la conformación de estos elementos está establecida de forma muy básica, para la producción que realiza.

En esta condición, se ha identificado lo siguiente:

- La organización carece de una adecuada Planeación orientada a Optimizar el Abastecimiento y Producción.
- El Proceso de Producción no tiene precisada la cantidad de tiempo y etapas responsables de cada fase o tarea.
- Los socios y trabajadores desconocen sus funciones y fundamentos de la mejora continua, así como técnicas o metodología que posibiliten una mejor optimización de sus procesos o tareas, en la cadena de producción.

Es evidente que en la empresa no existe un tipo de planeación de la producción, esta es más bien casi empírica. Se tiene la información requerida en particular a nivel administrativo y organizacional para poder iniciar esta tarea, pero no se utiliza ni se orientan los mismos.

por el contrario, a nivel de la producción los responsables están generalmente resolviendo problemas diarios y no establecen un tiempo para realizar una adecuada planeación de mejora de procesos además de una optimización de la producción. Los métodos y procesos de producción no son los más adecuados, aunque existen procedimientos que indican cómo se deben realizar las operaciones, no existe un criterio de medición establecido para cada operación. Se conocen superficialmente 1as operaciones críticas de las cuales depende la producción y no se concentran los esfuerzos suficientes para mejorar éste proceso.

Finalmente, en la empresa no se ha determinado un estándar de tiempo permisible para realizar cada una de las tareas determinadas en el proceso productivo, tampoco se ha efectuado una medición del contenido del trabajo, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables. Es decir, no se realizó un análisis de los tiempos necesarios para el proceso productivo de cada línea de producción en la "Asociación Rosario". Asimismo, es evidente que, al no haberse efectuado un análisis de tiempos, falta también complementar estos con un estudio de los movimientos, es decir la organización no realizó ni presenta un análisis meticuloso sobre los diversos movimientos que efectúa el cuerpo (el trabajador) cuando ejecuta un trabajo, tarea o función establecida en el proceso de producción. A partir del Planteamiento de la Problemática de estudio, el Proyecto ha cumplido con el Objetivo Principal, habiendo diseñado una estrategia de optimización del proceso productivo en base a un modelo de tiempos y movimientos para la organización de Artesanos "Rosario", que esta descrito en el Capítulo VIII Propuesta del Proyecto y que integra los principales elementos que se requieren para conformar una Línea de Producción Eficiente con base al modelo mencionado.

Asimismo, en respuesta a los objetivos específicos planteados, el trabajo investigativo realizado permitió efectuar un Diagnóstico real de la situación actual de la empresa de estudio "Asociación Rosario", logrando identificar varias deficiencias Y falencias desde su Estructura Organizacional, sus Funciones Específicas, así como sus Procesos Productivos y Procedimientos estandarizados que permitan cumplir con sus objetivos y metas de gestión.

Esta valoración institucional mediante el FODA aplicado, identifica que la organización no presenta elementos de Planeación orientados a Optimizar el Abastecimiento y la Producción, además se pudo confirmar con las encuestas y entrevistas aplicadas en el marco práctico que los socios (asociados) y trabajadores de la organización, desconocen sus funciones específicas y fundamentos de la mejora continua, así como técnicas o metodología que posibiliten una mejor optimización de sus procesos o tareas, en la cadena de producción.

Por otra parte como parte de los objetivos del Proyecto, se comprobó que el Proceso de Producción no tiene precisada la cantidad de tiempo y etapas o responsables de cada fase o tarea, por lo cual se ha determinado el tiempo desarrollado actualmente de cada uno de los procedimientos involucrados en el proceso de producción ***en el caso del Proyecto se ha considerado uno de sus principales productos, la Chompa,*** debido a que esta representa el uso de una mayor cantidad de material o materia prima, por lo cual también precisa de un mayor tiempo de confección. En este sentido se propone en el Capítulo respectivo un proceso o modelo de optimización de esta producción, que con su implementación posterior permitirá alcanzar mayores niveles de eficiencia y productividad en la "Asociación Rosario".

10.2 RECOMENDACIONES

El (la) Administrador(a) debe mantener un estricto control en las existencias de materias primas, especialmente las fibras de lana de Alpaca ya teñidas (con color) para evitar la disminución o retraso en su producción, así como la confección, por falta del mismo. Se sugiere en este caso, diseñar e implementar programas de mantenimiento tanto correctivo como preventivo a todos los componentes del proceso productivo y la maquinaria artesanal, así como algunos instrumentos mecánicos de este proceso, además de establecer tiempos y sistemas de dosificación de la materia prima a cada productor o "confeccionista" con la finalidad de mantener en correcto funcionamiento todos los elementos productivos de la línea de producción establecida.

Por el nivel de formación educativa delos trabajadores integrantes del proceso de producción, es necesario efectuar un Programa de Capacitación productiva buscando además otras alternativas de formación, que faciliten el aprendizaje de cada etapa del proceso y los tiempos para su eficiente ejecución, pueden considerarse para este efecto videos o tutoriales relativos a la mejora de procesos, talleres, entre otros.

La Administración y los(as) socios(as) deben asumir el compromiso para lograr la mejora continua deseada, por lo cual es necesario dar el apoyo incondicional, facilitar los medios económicos y materiales a los procesos de calidad con los cuales se ha mejorado el proceso productivo y que han generado grandes expectativas.

XI BIBLIOGRAFÍA

- BASTIDAS, E. (1999), Gerencia Estratégica de Costos. IDP. Revista Guarismo.
- BLAXTER, L., HUGHES, C. Y TIGHT, M. (2000) Cómo se hace una investigación. Colección Herramientas Universitarias. Barcelona: Gedisa.
- CANTÓN, I. (2007). Gestión del conocimiento, proceso y competencias. Comunicación y Pedagogía, 218, pp. 15-23.
- CHASE, RICHARD B.; JACOBS, F. ROBERTS; AQUILANO, NICHOLAS J. (2005) Administración de la Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva 1 0a. ed. México, McGraw-Hill, Pág.132.
- FREEMAN Edward, GILBERT Daniel, STONER James. Administración, Marco Teórico sobre administración, sistema, administración financiera, Gestión y puntos de encuentro. México: Editorial Pearson, 1996. P. 62.
- GILLI, JUAN JOSÉ. Diseño Organizativo. Estructura y procesos. Ediciones Granica. 2007. Pág. 174
- HERNANDEZ, FERNANDEZ Y BAPTISTA. (2003) Metodología de la Investigación, Tercera Edición, Pág. 76.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2015) Producción Agropecuaria. Departamento de La Paz; Y Censo de Población y Vivienda.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta Ampliada a Establecimientos Económicos realizada por el INE para el año 2004.

- LARDENT, ALBERTO R. y otros (1993). “Técnicas de organización, sistemas y métodos” Ed. Club de Estudio – pág. 253

- MALHOTRA, N. (2004). Investigación de Mercados (4ta. Edición). Prentice Hall. México.

- MANSILLA LAZARTE Guido, (2007) Tesis de Grado; segunda Edición.

- MARTÍNEZ VARGAS, Karla Lisbeth. (2001) Reorganización del Proceso de Producción de la Empresa TANPORT S. A. Tesis de Grado Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala.

- MEYERS. Fred E. (1999) Estudio de tiempos y movimientos. México: Esc., p.8

- PAGINA SIETE. (13 de diciembre de 2010). Textiles en Charazani. Textiles tradicionales son mezclados con lana industrializada.

- RÍOS, J. C. d. T., Ed. (2008). Herramientas para el Contador. Ciudad de La Habana, Editorial Pueblo y Educación.

- RODRÍGUEZ VALENCIA, Joaquín. (2003) Estudio de sistemas y procedimientos administrativos. Ediciones Thompson. Pág. 21

- RODRÍGUEZ, Francisco y Otros. (1982) Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales, Ed. Política, La Habana, pág. 34

- ROJAS SORIANO, Raúl. (2004) El Proceso de la Investigación Científica, Séptima reimpresión, México, Trillas.

- RODRIGUEZ GARAY, Rubén. Publicación de la Cátedra de Sistemas y Procedimientos Administrativos UNR. Estrategias funcionales y su coordinación con las estrategias corporativas y de negocios. 2004

- ROSAS DIAZ, A. J. (2014). Principales características de la fibra de alpacas huacaya y suri del sector Chocoquilla - Carabaya. Universidad Nacional Del Altiplano.

- RUIZ LÓPEZ, Jonathan Morgan (2015) Gestión y Arranque de Línea de Producción "Mixed Model Manufacturing - 3p". Tesis de Maestro en Manufactura Avanzada, Universidad Politécnica de Aguascalientes (UPA) Ed. CIATEQ, A.C, Aguascalientes, AGS., México. Agosto.

- SAPAG, C., Nassir, C. y Reinaldo, C. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. (4a.ed). México: Editorial McGraw Hill.

- ZORRILLA A., Santiago; TORRES X., Miguel; LUIZCERVO, Amado; ALCINO BERVIAN, Pedro: Metodología de la Investigación, Editorial Me Graw Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V. México, D.F., 1997, pág. 24, 25

Referencias de Páginas Web o Internet

- MENACHEM LEWIN, S. B. S. (1985). Volume 1: Chemical Processing of Fibers and Fabrics - Fundamentals and Preparation Part B. In CRC Press (Ed.), Handbook of Fiber Science and Technology (p. Reference-368 Page). Retrieved from https://www.crcpress.com/Handbook-of-Fiber-Science-andTechnology-Volume-1-ChemicalProcessing/LewinSello/p/book/9780824771171
- MORALES, 2011. Disponible en: http://ingkarentmorales.blogspot.com/2011/01/introduccion-al-estudio-de-tiempos-y.html - Visitada el 10/04/2017
- CAGNA VALLINO, Carlos. (2012, noviembre 9). El significado y la gestión del recurso tiempo en las organizaciones. Recuperado de https:// www.gestiopolis.com/significado-gestion-recurso-tiempo-organizaciones/ Visitada el 10/04/2017
- FLORENCIA, (2010) "Definición de Procedimiento" desde http:// www.definicionabc.com/general/procedimientos.php.

- GONZÁLEZ Hugo F. (2005, septiembre 25). Análisis FODA herramienta estratégica de las organizaciones. Recuperado de https://www.gestiopolis.com/analisis-foda-herramienta-estrategica-de-las-organizaciones/ Visitada el 14/09/2017
- ESPINOSA, Roberto. El Análisis FODA. Recuperado de http:// robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-fodaNisitada el 14/09/2017
- INDICADORES FINANCIEROS. Recuperado de fuente disponible en: http:// www.enciclopediafinanciera.com/indicadores-financieros.html Visitado el 14/09/2017.