

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y MANUFACTURERA  
ESCUELA DE INGENIERÍA TEXTIL**



**“IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL  
DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN DE  
MAMELUCOS EN LAS PYMES”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO TEXTIL**

**PRESENTADO POR:**

**EDGAR MATÍAS BURGOS SOBERÓN**

**LIMA - PERU**

**2003**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Alejandro  
y Celinda que forjaron en  
mí la responsabilidad,  
el respeto y los deseos  
de superación.

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias al Ing. Jorge Esponda, que me asesoró en la realización del presente informe y a S.R.L. por él apoyo espiritual para poder culminar mi carrera profesional.

## **RESUMEN**

Este informe esta desarrollado a través de un programa de Foncodes en la confección de mamelucos con la Pequeña y Micro empresa, que tiene por finalidad del estado la creación de puestos de trabajos temporales y cuya función principal de los técnicos y profesionales encargados de la supervisión es la de desarrollar diversos servicios de asesoría y asistencia técnica, para que luego en el futuro se pueda fomentar la cooperación empresarial, como un eje central y estratégico de su intervención con PYMES de confecciones de prendas de vestir.

Las PYMES, frente a la globalización y apertura de mercados, tienen el imperioso reto de ser competitiva, sin embargo, su pequeña dimensión es una gran limitación, por lo que su articulación y con otras PYMES de similares líneas de producción y con la gran empresa se torna un objetivo de cohesión y cooperación empresarial estratégicas, justamente esos retos de competitividad y de enlace con la gran empresa debe ser la finalidad de los profesionales encargados de ejecutar el programa rural de Foncodes.

En este informe se darán las pautas indicando que si es posible la realización de programas de producción con las PYMES tanto para el mercado local, como de exportación pero bajo una buena asesoría y asistencia técnica, para poder orientarlas y mejorar sus sistemas de trabajo, calidad y productividad; sobre todo hacerlas más productivas y económicamente rentables.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>II. DESARROLLO DE LOS CONCEPTOS Y TÉCNICAS</b>	<b>9</b>
2.1. OBJETIVOS	9
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO	10
2.2.1. El Paradigma de la Producción.	10
2.2.2. Sistemas de Producción.	10
2.2.3. Definición de Competitividad.	11
2.2.4. Rueda de la Competitividad.	11
2.2.5. Aceptación del Cambio por parte de la Operaria.	17
2.2.6. Uso Adecuado de Dispositivos para Incrementar la Productividad.	18
2.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL PERUANA – CONFECCIONES	21
2.3.1. Problemáticas del Sector Prendas de Vestir.	23
2.3.2. Sistema FODA en las PYMES de Confecciones.	24
2.4. UBICACIÓN	25
2.5. CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL	25
2.6. ORGANIGRAMA DEL TALLER DE CONFECCIONES	25
2.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS MATERIALES	28
<b>III. DESARROLLO DEL TEMA</b>	<b>31</b>
3.1. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN	31
3.1.1. Proceso de Producción.	31
3.1.2. Especificaciones Técnicas del Mameluco.	37
3.1.3. Diagrama de Operaciones.	42
3.1.4. Secuencia de Operaciones.	45
3.1.5. Distribución de Planta en las PYMES de Confección.	53
3.1.6. Diagrama de Recorrido.	55

3.1.7.	Balance de Línea.	59
3.1.8.	Análisis de la Productividad.	60
3.2.	<b>ANÁLISIS DE LA CALIDAD</b>	62
3.2.1.	Control de Fallas y Gráficos de Fallas.	62
3.2.2.	Clasificación de las Fallas.	64
3.2.3.	Evaluación de la Calidad.	67
3.3.	<b>SISTEMA DE CONTROL</b>	68
3.3.1.	Frecuencia de Visitas.	68
3.3.2.	Control de la Producción.	69
3.4.	<b>SISTEMAS DE MEJORAS POR PROCESOS</b>	71
3.4.1.	Problemas y Soluciones.	71
3.5.	<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>	72
3.5.1.	Cuadro de Costos.	72
3.5.2.	Depreciación de Maquinarias y Equipos.	77
3.5.3.	Costos Financieros.	78
3.5.4.	Liquidación del IGV.	79
3.6.	<b>RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PROCESO</b>	80
3.6.1.	Rentabilidad.	80
<b>IV.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>81</b>
4.1.	CONCLUSIONES	81
4.2.	RECOMENDACIONES	83
<b>V.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>85</b>
<b>VI.</b>	<b>APENDICES</b>	<b>86</b>
6.1.	FORMATOS UTILIZADOS PARA CONTROL DE PRODUCCIÓN Y DE CALIDAD	86
6.2.	DIAGRAMAS DE FLUJOS DE CONTROL DE CALIDAD	92

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Sector Textil viene mostrando un gran potencial para el desarrollo del País traducido en términos de producción, generación de empleos y por ende generación de divisas. Cuenta no solo con la ventajas relacionadas a la calidad de la materia prima, la cercanía al principal mercado, sino además con el desarrollo de una importante experiencia empresarial y laboral, que constituye un capital social imprescindible para impulsar el mencionado sector.

En los últimos años el sector textil confecciones ha experimentado un crecimiento notable en las exportaciones, en el año 2000 representó 10% de las exportaciones totales y 34% de las exportaciones no tradicionales, constituyéndose en el principal sector exportador de los productos no tradicionales.

Este sector es calificado como una gran fuente de generación de empleo, dado que en forma directa laboran más de 150000 personas, y por eslabonamiento de las actividades de la cadena productiva dependen de él directa e indirectamente, más de 500000 personas.

La demanda mundial de prendas de vestir presenta una tendencia que evidencia la preferencia por fibras naturales, producto en el que Perú cuenta con ventaja comparativas, lo cual constituye un factor favorable ya que es productor de sus propias fibras, sin embargo, este factor no es determinante en el crecimiento del sector.

Las empresas más desarrolladas del sector cuentan con materia prima de calidad, tecnología de punta, mano de obra bien calificada y precios competitivos. Asimismo, algunas de las empresas exportadoras más desarrolladas vienen aplicando programas de reestructuración productiva para mejorar el acceso a los mercados internacionales, a fin de reducir costos y aumentar eficiencia.

En vista de gran potencial del sector textil en confecciones se espera una mayor inversión en tecnología, capacitación permanente del recurso humano y desarrollo de nuevos productos que permitan mejorar las condiciones de la oferta. Paralelamente se debe desarrollar campañas de marketing y difusión de los textiles peruanos, para lograr mayor acercamiento a tan exigentes mercados como el europeo al cual los productos textiles peruanos ingresan libres de aranceles, esto con el objeto de diversificar los mercados de destino.



## **II. DESARROLLO DE LOS CONCEPTOS Y TÉCNICAS**

### **2.1. OBJETIVOS**

Tiene como objetivo general mejorar el acceso de la pequeña y micro empresa a los mercados en los que actualmente actúa o que potencialmente podría incursionar, tanto en el sector público como en el privado en el rubro de prendas de vestir y dirigir las a cubrir las demandas de subcontrata de servicios, que son requeridas por el estado y por las grandes empresas-

Asimismo, se pueden señalar los siguientes objetivos específicos:

Diseñar, coordinar, concertar y ejecutar actividades para apoyar el desarrollo de mercados para las pequeñas y microempresas.

Contribuir a ampliar y consolidar la articulación de las PYMES con empresas de mayor dimensión.

Promocionar mecanismos que faciliten el acceso al financiamiento de las pequeñas y microempresas.

Participar en el fortalecimiento de las empresas de confecciones mediante la capacitación y asistencia técnica.

Incrementar la rentabilidad de las empresas minimizando los costos de producción y reduciendo los tiempos improductivos.

## 2.2. FUNDAMENTO TEORICO

### 2.2.1. EL PARADIGMA DE LA PRODUCCIÓN

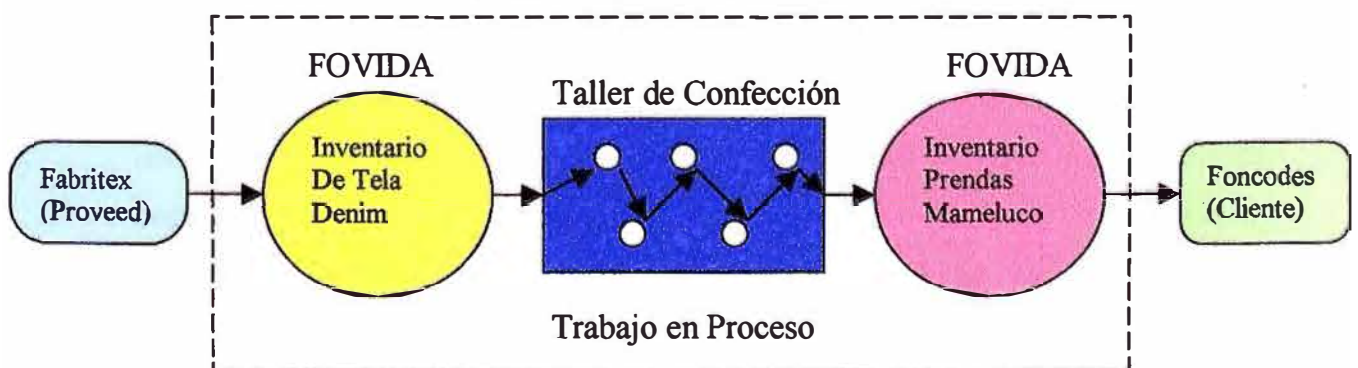
Los sistemas de producción en la sociedad moderna son sobresalientes. Estos sistemas forman la base para construir y mejorar la fortaleza y la vitalidad económica de un país. La tarea de desarrollar y operar sistemas de producción crece en complejidad. Los cambios importantes en los productos, los procesos, las tecnologías de gestión, los conceptos y la cultura, dan como resultado retos y necesidades cada vez mayores.

### 2.2.2. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Para estudiar los sistemas de producción es necesario considerar muchos de sus componentes que incluyen productos, clientes, materia prima, proceso de transformación, trabajadores directos e indirectos y los sistemas formales e informales que organizan y controlan todo el proceso. Estas componentes llevan a acciones y decisiones que deben tomarse en cuenta para que un sistema de producción opere adecuadamente. En el gráfico II-1 se muestra el flujo físico del sistema de producción.

**GRÁFICO II – 1: Flujo Físico del Sistema de Producción**

Sistema de Producción



### 2.2.3. DEFINICIÓN DE COMPETITIVIDAD

La competitividad es el grado en que una nación puede, bajo condiciones de mercados libres y justas producir bienes y servicios que cumplan con las pruebas de mercado internacionales, y simultáneamente mantener o ampliar el ingreso real de sus ciudadanos.

Para ser competitivo, la meta debe ser que la conversión de materiales cumpla, de manera simultánea, los siguientes objetivos:

**Calidad:** El producto debe tener una calidad superior (igual o mejor que la competencia).

**Costo:** El costo del producto debe ser menor que el de la competencia.

**Tiempo:** El producto debe entregarse a tiempo al cliente, siempre.

### 2.2.4. RUEDA DE LA COMPETITIVIDAD

La rueda tiene cuatro círculos concéntricos; cada uno representa distintos aspectos de la teoría de administración de la producción que está surgiendo, como se observa en el gráfico II-2.

El **centro** de la rueda es el corazón de todos los sistemas futuros: el cliente.

El **círculo de distribución** ( círculo 2 ) muestra lo que los sistemas de producción deben proporcionar al cliente.

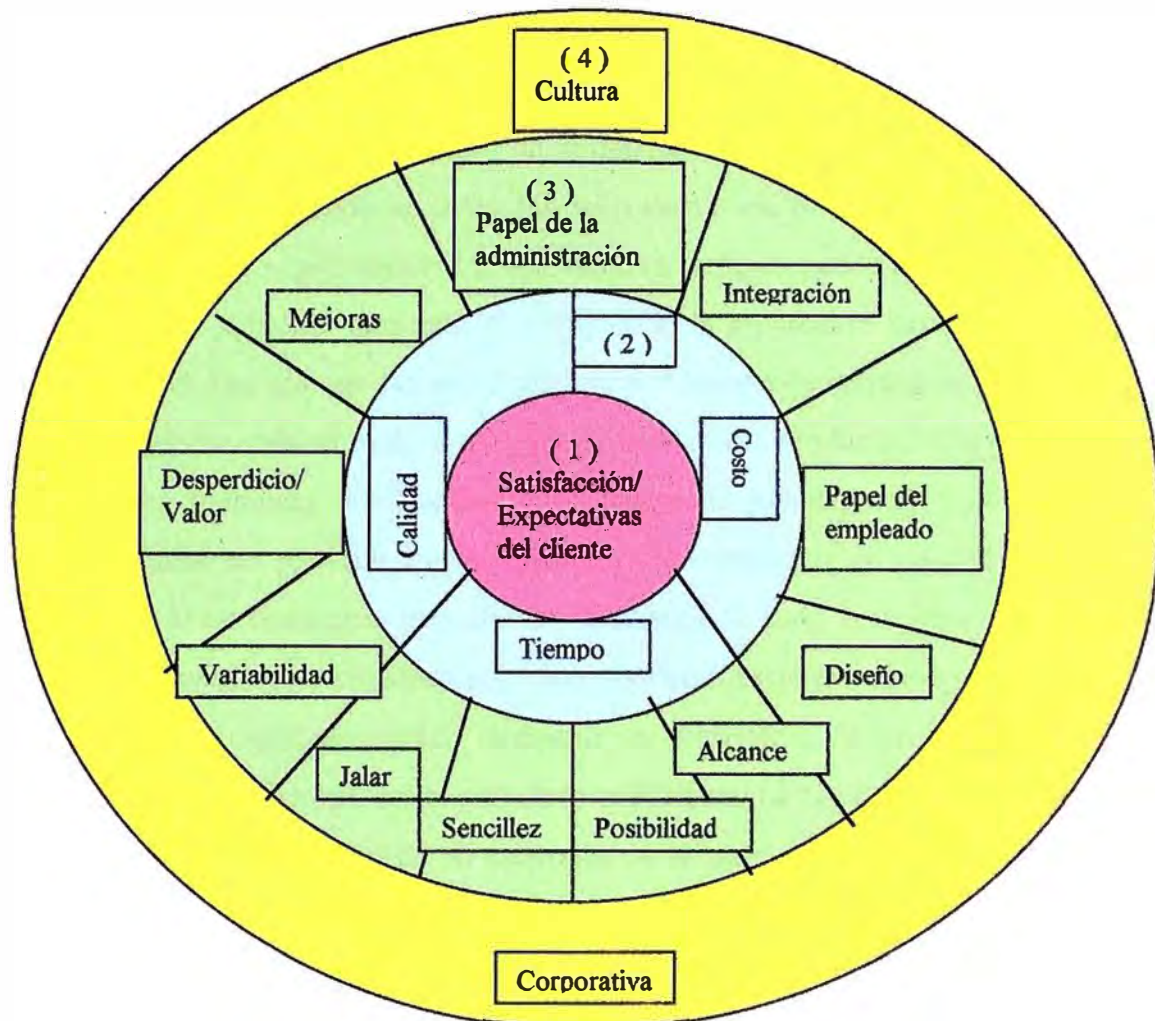
El **círculo de soporte** ( círculo 3 ) indica los conceptos necesarios para apoyar aquello que proporciona el sistema de producción.

El **círculo de impacto** ( círculo 4 ) muestra las consecuencias de esos conceptos en toda la organización.

**EL CENTRO:** No es una coincidencia que el cliente sea el centro de los conceptos del “nuevo mundo industrial”. El cliente es el motor que maneja la competitividad. Las organizaciones deben hacer un esfuerzo para lograr también la **satisfacción del cliente** el cual comprende muchos elementos como: necesidades, calidad, servicio y otros.

El cliente debe convertirse en parte del proceso en lugar de ser un punto terminal.

Gráfico N° II – 2: Rueda de Competitividad



Garantizar la constancia del cliente es ahora más importante que meramente vender un artículo. En la actualidad se tiene al “cliente interno” cuyas necesidades también debe tomarse en cuenta. Todas las actividades de una organización se pueden ver como una cadena de clientes interconectados, cada cliente es el proveedor del siguiente cliente en la cadena, y toda la producción y las actividades de negocios están gobernadas por la satisfacción de los clientes. Si el cliente es el motor que mueve la organización, las expectativas son la gasolina del motor; la satisfacción del cliente con rendimientos financieros aceptables es la medida del éxito en los negocios.

**EL CÍRCULO DE DISTRIBUCIÓN:** Con el fin de lograr la satisfacción del cliente y cumplir con sus expectativas, todo el negocio debe estar a la altura del reto. Cada segmento debe poner su parte y el sistema de manufactura no es distinto. Su papel es entregar un producto de calidad suprema en el tiempo requerido manteniendo el costo tan bajo como sea posible en cada punto de la cadena cliente – proveedor. La manufactura siempre puede entregar un producto de calidad suprema mediante el retrabajo o la reparación hasta que se logra la capacidad deseada, pero el costo se eleva y el tiempo de entrega se alarga.

**Calidad:** La calidad incluye más que la calidad del producto; toda la producción, el apoyo (compras, contabilidad, etc.), ingeniería, investigación y desarrollo, y las actividades de servicios tienen que tener la conciencia de calidad. Deben estar atentos a las decisiones que afectan la calidad en toda la cadena de producción, para proveedores y clientes tanto internos como externos. Entonces, la calidad es un concepto global, y cada elemento en el sistema de producción lucha por alcanzar la perfección. En el pasado la calidad estaba controlada por los expertos, hoy el cliente la controla. Al contrario de la creencia de que una mayor calidad significa un mayor costo, en el nuevo mundo industrial, el mejoramiento de la calidad reduce el costo.

**Tiempo:** La disminución del tiempo adquiere cada vez más importancia en el nuevo mundo industrial debido a que el tiempo es un elemento primordial en la satisfacción del cliente. Se hace referencia aquí a todos los clientes, internos y externos en términos tanto del tiempo de entrega como de la fecha de entrega. En el mercado actual, el concepto de tiempo está asociado con el de confiabilidad o consistencia; no es suficiente acortar el tiempo de entrega y entregar a tiempo una vez, se debe poder hacerlo repetidamente es decir, reducir a cero la variabilidad en el tiempo. Aún más, para superar las expectativas del cliente, es necesario seguir mejorando el tiempo y la puntualidad en la entrega.

**Costo:** La mayor responsabilidad de la administración de la producción solía ser el **control de costos**, ese papel todavía existe, pero otra responsabilidad mayor, la de **reducción de costos**, adquiere cada vez más importancia. Para lograr una reducción de costos deben identificarse la causa de costos innecesarios, como

exceso de inventario y eliminarlas. El cambio se ha dado del **control de costos** al **control de causas**, donde el costo es una medida conveniente usada para la reducción. La reducción de costos es una característica clave en el mundo industrial moderno; para ser competitivos, el costo puede seguir sólo una tendencia: hacia abajo.

**EL CÍRCULO DE SOPORTE:** Se ha establecido la dificultad de combinar las metas del sistema de manufactura en una meta común; como era de esperarse, recientemente se han sugerido muchas formas de lograr esta meta mayor. Cada sugerencia o combinación de sugerencias representa cierto concepto. Se reitera que algunos conceptos son antiguos pero pueden tener un nuevo significado, otros son completamente nuevos; cada uno de ellos tiene herramientas y técnicas para su implantación.

**Alcance:** El alcance de un negocio se ha redefinido para que incluya por un lado al cliente y por el otro al proveedor externo, la misma relación se desarrolla en el lado del proveedor; ahora se le incluye como un miembro del equipo con la intención de tener una asociación permanente. Conforme un proveedor externo se convierte en parte del equipo la relación producto – proveedor cambia. Partiendo de un sistema proveedor, cliente y consumidor como tres entidades separadas se integran las tres, siendo esta inclusión de todos los involucrados en la filosofía básica de la administración de la cadena de proveedores.

**Integración:** La integración se usa en muchos contextos: técnicos, organizacionales, de comportamiento y más. También se encuentra en el concepto de calidad total; en contraste con dar importancia sólo a la calidad del producto, ahora se integran todas las actividades para lograr la calidad total. La integración de la información ocurre debido a que se integra toda la tecnología de información requerida para diseñar, fabricar y entregar el producto. La información se mueve directamente entre las distintas componentes de la empresa y está disponible para diferentes usuarios según lo requieran.

**Flexibilidad:** Requiere que el sistema de producción pueda diseñar con rapidez un nuevo producto e introducirlo al mercado, satisfacer los patrones cambiantes de volumen de producto requerido, y proveer una mejor mezcla de productos. La

manufactura flexible esta sustituyendo al concepto de producción en masa del pasado, ahora es un concepto clave para lograr la competitividad.

**Diseño:** El diseño y el desarrollo del producto ya no son elementos aislados, el diseño ahora interactúa con los clientes y con la producción, y escucha a los expertos de otros segmentos del negocio. Esta integración basada en el enfoque del equipo ayuda a conseguir un diseño que toma en cuenta la función (especificaciones), la vida (confiabilidad), la forma (estética) y la manufactura eficiente. Aunque por lo general el diseño ha sido un esfuerzo de equipo.

**Sencillez:** Antes de implantar una solución a un problema complejo, intente simplificarlo para poder darle una solución menos costosa. Aunque esta sencillez era necesaria en la era industrial anterior, hoy el concepto es aún más importante. No debe tenerse prisa en usar la tecnología avanzada para manejar “la complejidad” a menos que sea una necesidad real.

**Variabilidad:** Todo varía productos, dimensiones, procesos de manufactura, tiempo de entrega y niveles de calidad, es evidente que la consistencia del desempeño o la reducción de la variabilidad pueden dar grandes beneficios; hoy se tiene la tecnología para implantar este concepto. En el caso del hardware la baja variabilidad es una característica técnica dada de la máquina.

**Jalar:** Las cosas cambiaron con los sistemas controlados por el mercado en los que el cliente es el “corazón”, la ley que gobierna ha cambiado a la regla de **jalar** o **producción jala**. La esencia del sistema de producción jalar es **hacer las cosas al principio del flujo solamente cuando se piden al final de éste**. En este sistema nada comienza en la cadena proveedor – cliente a menos que haya una petición (información) desde el final de las actividades. Este concepto se aplica no sólo a las actividades de la planta y a los flujos sino también al proveedor externo y al cliente.

**Desperdicio / valor:** En el contexto del proceso de manufactura, el **desperdicio** se define como cualquier recurso gastado en exceso de lo requerido y lo valorado por el cliente, el cliente espera una calidad perfecta en el producto; esto se puede lograr “**haciéndolo bien la primera vez**”. En general el desperdicio ocurre en tres aspectos: tiempo, dinero y esfuerzo, el tiempo y el esfuerzo se pueden expresar

mediante un costo equivalente, el tiempo de entrega excesivo o la mala calidad son desperdicio, como son los productos con demasiada ingeniería, el exceso de inventario y los gastos generales inflados; cualquier otra actividad cuya contribución al valor del producto y la satisfacción del cliente sea cuestionable será también desperdicio. La reducción de desperdicio debe tener un enfoque distinto para cada tipo de actividad. Para las actividades que agregan valor es apropiado **optimizar** recursos; para las que agregan costo, es adecuado **eliminar** costos.

**Mejora:** La situación actual de mercados competitivos ha hecho que el importante concepto de mejora sea vital; para satisfacer a los clientes debemos proporcionar un buen producto hoy, pero también debemos mostrar que se hacen esfuerzos por tener un buen producto en el futuro. Entonces el nuevo proceso de mejora en las siguientes dos ideas: **Mejora integral** y **Mejora continua**. Las mejoras en las metas se pueden lograr sólo a través de una serie de pequeñas mejoras, con la adhesión constante de los principios de integración y continuidad.

**Papel de la administración:** La administración tiene un papel más amplio en los nuevos sistemas de producción, transforma el sistema de su modo actual en nuevo modo de operar representado por los conceptos descritos hasta ahora. El administrador esta a cargo básicamente de un proceso de cambio cuya introducción es difícil porque intervienen las personas en el sistema. El papel del administrador es facilitar el cambio positivamente siguiendo tres principios: **Compromiso, Participación y Metas**.

**Papel del empleado:** Los empleados siempre han sido parte de la organización, pero ahora deben convertirse en parte del proceso de cambio y del modo de operar en este contexto la administración establece dos metas para los empleados: **Participación y Desarrollo**.

**EL CIRCULO DE IMPACTO:** La cultura se refiere a los valores, creencias y principios esenciales que sirven como fundamento a un sistema administrativo; también incluye un conjunto de prácticas y comportamientos administrativos que sirven de ejemplo y a la vez refuerzan esos principios básicos. El resultado neto de este cambio es que la cultura organizacional cambia de la búsqueda de la



eficiencia a la búsqueda de la efectividad que contiene un espectro más amplio. La eficiencia es una medida local de desempeño, la idea es hacer las cosas bien. La efectividad por otro lado se enfoca a los requerimientos de todo el sistema, no en subconjuntos del mismo, la idea es hacer las cosas correctamente.

### **2.2.5. ACEPTACIÓN DEL CAMBIO POR PARTE DE LA OPERARIA**

Muchas personas resisten aceptar nuevas ideas cuando ellas no comprenden de que se trata o como emplearla. A las operarias hay que informarles que el propósito de todo cambio es reducir tiempo y esfuerzo, y aumentar la productividad. La aceptación de una nueva técnica puede favorecer grandemente si a la operaria se le permite ser parte del desarrollo de la idea. Cuando decimos "Si sus ideas son importantes", podemos decir que estamos creando en la operaria confianza en sí misma.

Es necesario pues:

- Discutir problemas y no personas.
- Escuchar atentamente y atender las inquietudes de la operaria.
- Reforzar el comportamiento positivo; animar a la operaria durante el proceso de cambio.

La MODIFICACIÓN DEL COMPORTAMIENTO, es un término muy popular utilizado hoy en día para describir un método antiguo de hacer que una persona cambie a algo diferente siendo lo principal la concientización del trabajador o por ejemplo, los padres, para hacer que sus hijos se adiestren a su forma, felicitan al niño o niña cuando este hace lo correcto. Esto se considera un refuerzo positivo. En vez de castigar al niño o niña por sus errores, los padres recompensan su correcto comportamiento.

La técnica de reforzar el comportamiento positivo es una herramienta muy estimulante.

Por ejemplo: "Va Ud. muy bien; más adelante aumentar su paso. Por ahora, continúe concentrándose en el nuevo método".

Así pues, para ayudarle a desarrollar ayudarle a que esos métodos sean aceptados, le damos las siguientes sugerencias. Primero, se debe mantener la conciencia en las metas de la empresa y en la necesidad de desarrollar nuevos métodos o hacer cambios para llegar a esas metas. Segundo, reconocer que toda persona disfruta de los cambios, pero si no les toma en cuenta cuando se hacen los cambios, habrá resistencia a éstos. Tercero, hacerse un buen "administrador de gente", crear confianza en sí mismo en los empleados, hacerle caso a sus inquietudes, discutir el problema - no a la gente, y reforzar las cosas positivas, no las negativas.

#### **2.2.6. USO ADECUADO DE DISPOSITIVOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.**

El mercado de confecciones ofrece una vasta variedad de productos y sólo las empresas que logran adaptarse a estas exigencias del mercado tendrán éxito a largo plazo. Ya no basta ofrecer colecciones muy creativas y un alto nivel de calidad. La fabricación de los productos debe realizarse con alta rentabilidad a pesar de los cortos intervalos de tiempo. Esto implica que el hombre y la maquinaria deben adaptarse a las exigencias del mercado siempre en movimiento.

Las máquinas de coser especiales en combinación con una ingeniería flexible del puesto de trabajo son los medios técnicos que deberían ser más empleados en la empresa. Existe una tendencia hacia la automatización de los procesos pero eso está todavía fuera de nuestro alcance.

Es pues indispensable que la operaria disponga de un medio técnico que le permita realizar operaciones de costura muy diferentes en una sola máquina de coser, transformando las máquinas individuales por medio de equipos suplementarios.

A continuación vamos a describir una serie de detalles acerca de lo planteado anteriormente:

(1) La sincronización entre los elementos indispensables para la transformación de puntadas - palanca tira-hilo, garfio y barra de aguja - permite una costura con hilos finos ó gruesos sin que sea necesaria la intervención del mecánico.

(2) Según la operación de trabajo, la cinemática de transporte debe realizar la costura lisa o el fruncido en las capas superior e inferior. Gracias al transporte superior diferencial es posible la unión lisa y sin desfase de dos capas de material, incluso en caso de materiales muy diferentes. Un transporte inferior diferencial permite un fruncido más intenso en la capa inferior. Para realizar estas tres posibilidades en una sola máquina, deben regularse individualmente los largos de puntadas de los transportes superior e inferior.

(3) Un problema ya conocido en la fabricación sujeta a las constantes fluctuaciones de la moda es la unión totalmente lisa de materiales finos y de transporte difícil. En la mayoría de los casos se emplea un transportador superior con puller. Ayuda y mejora el transporte de material detrás de la aguja. El puller está integrado en el cabezal de la máquina lo que permite el empleo flexible de esta: El puller de transporte es alzado automáticamente ante retrocesos y presillados, pueden ser alzado o bajados durante el cosido mediante un pulsador, puede ser desplazado fuera del área de trabajo.

(4) El equipo de costura se compone de un pie prensatelas, una placa de aguja y un transportador estos elementos combinados en buena armonía pueden brindarnos múltiples beneficios:

Los pies prensatelas especiales en combinación común y una placa de aguja apropiada permiten hacer frente a operaciones de trabajo muy especiales:

- \* Prensatelas para dobladillar.
- \* Prensatelas para cremallera.
- \* Prensatelas con guía cantos.
- \* Prensatelas de compensación.
- \* Prensatelas con guías cinta.
- \* Prensatelas rotativos.

(5) Elementos auxiliares deben simplificar el guiado del material y reducir los tiempos de manipulación de las piezas. Son fácilmente regulables, son de cambio fácil y pueden ser desplazados por dispositivos mecánicos ó neumáticos fuera del área de trabajo. Con respecto a las facilidades de manejo hay que mencionar: guía-cantos y guías.

(6) Existen equipos suplementarios que ayudan al trabajo y que son opcionales a la máquina:

- \* Trabajo con una aguja en máquinas de dos agujas.
- \* Segunda tensión del hilo: suelen utilizarse al trabajar con diferentes groesos del hilo o de material.
- \* Máquinas que permiten un cambio rápido de costura con diferentes tensiones de hilos y/o largos de puntada (costura normal, hilvanado, pespunteado) - TRIFLEX.

(7) Para el diseño del puesto de trabajo es necesario partir de un sistema modular que tenga las siguientes características:

- \* Debe ser independiente de la máquina.
- \* Debe adaptarse fácilmente a la fisiología de la operaria.
- \* Debe adaptarse fácilmente a las condiciones requeridas por la nueva operación de trabajo.

Como elemento de tal sistema modular pueden mencionarse entre otros varios tipos de tableros, depósitos para el material, depósitos para piezas pequeñas, botones, etiquetas, etc.,

Dispositivos porta-plantillas así como adaptadores y dispositivos de ajuste rápido.

¿Uso racional y económico de los elementos con que se cortan hilos?

( Corta - hilos, tijeras automáticas y mecánicas, guillotinas, cuchillas)

¿La ubicación del dispositivo para el remate permite que la mano trabaje libremente? (Desarrollo automático o pedal)

¿Cuándo se coloca una pieza pequeña sobre otra grande, la mano está desde el comienzo en la posición necesaria para llevar la prenda a lo largo del proceso de costura?

¿La mano izquierda (derecha) va suministrando material cuando se cosen varias piezas pequeñas? ( por ejemplo presillas)

¿Si se tienen que hacer trabajos previos en dos partes individuales que luego se arman en el mismo lugar, la primera parte queda allí donde se hizo la última operación de costura? (Evitar movimientos adicionales para evacuar la pieza).

### **2.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL PERUANA – CONFECCIONES.**

El subsector prendas de vestir abarca las confecciones hechas en tejido de punto y tejido plano, utilizándose principalmente el algodón y la alpaca como materias primas, existiendo también una importante producción con fibras sintéticas y/o artificiales destinadas prioritariamente al mercado local.

Es importante señalar la existencia de dos industrias claramente diferenciadas, la exportadora y la que provee al mercado local. En producciones de prendas de vestir de algodón, que representa la mayor industria, la gran empresa es netamente exportadora a excepción de algunas pocas compañías, y se encuentra altamente integrada en sus etapas productivas, lo que facilita la respuesta rápida y la entrega oportuna al cliente del exterior, siendo la línea de punto la de mayor desarrollo.

Las empresas medianas productoras de prendas en tejido de punto, son en su mayor parte exportadoras existiendo un importante segmento que desarrolla colecciones y trabaja con marcas propias en el mercado local, especialmente en producciones hechas con tela plana.

La pequeña empresa trabaja prioritariamente para el mercado local, a excepción de los exportadores de prendas y complementos de vestir de alpaca y pelos finos, que en más del 90%, está constituida por pequeñas empresas.

En función a la información proporcionada por la Sociedad Nacional de Industrias, en el subsector de prendas de vestir se observa que existen más de 14000 establecimientos representados por la gran empresa, mediana empresa y pequeña y microempresa distribuida en los establecimientos que se indican en el Cuadro N° II-1.

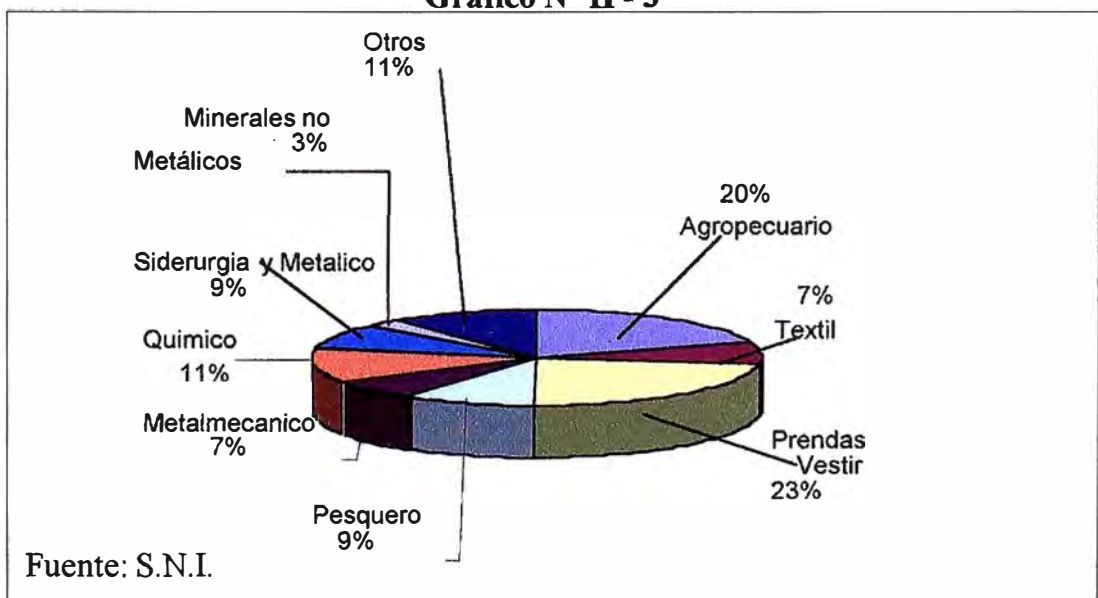
**Cuadro N° I-1. Tipo de empresa, N° de establecimientos y porcentaje de generación de empleo**

Tipo	N° Establecimientos	Generación de empleo
<b>Gran empresa</b>	<b>15</b>	<b>8%</b>
<b>Mediana Empresa</b>	<b>200</b>	<b>12%</b>
<b>Pequeña y Micro Empresa</b>	<b>14 000</b>	<b>80%</b>

Es ampliamente reconocida la disponibilidad de mano de obra hábil y diestra para alcanzar la calidad y eficiencia requeridas para ser competitivos en el mercado internacional, así como la existencia de mandos medios entrenados y equipos gerenciales totalmente dispuestos a cumplir con los requerimientos de calidad, ética comercial y productiva y códigos de conducta internacionales.

En el gráfico N° II-3 se muestra la distribución de disponibilidad del mano de obra en los diferentes sectores industriales.

**Gráfico N° II - 3**



### **2.3.1. PROBLEMAS DEL SECTOR DE PRENDAS DE VESTIR:**

- a. **Precio del algodón (especialmente el tangüis)** el cual está fuera del mercado internacional. Esto ocasiona que el nivel de precios de la prenda terminada sea alto, mermando profundamente su competitividad, razón por la cual se necesita ingresar a nuevos mercados con calidad y mucho valor agregado.
- b. **Sobrecostos :** Los costos laborales (Impuesto Especial de Solidaridad, CTS, etc.) que afectan los niveles de precios.
- c. **Procedimientos de Aduanas :** Debido a los fuertes problemas que ocasionan el dumping, la subvaluación y el subconteo, las Aduanas son cada vez más estrictas y complicadas en las operaciones de desaduanaje de los avíos y/o accesorios, por lo que estos se quedan en aduanas por un largo tiempo, además de verse expuestas a un proceso de sobrevaloración, con una profunda consecuencia negativa para el negocio de la exportación.
- d. Falta de estructura básica de apoyo a la producción.
- e. Poca información sobre mercados: Se tiene acceso a información sobre la demanda de ciertos productos, pero es muy esporádicamente.
- f. Dificil acceso al crédito y altas tasa de interés.
- g. Falta de escuelas de capacitación al personal a nivel de operarios, siendo estos en muchos casos preparados en las escuelas que tienen las propias plantas productoras.

### **2.3.2. SISTEMA FODA EN LAS PYMES DE CONFECCIONES**

#### **DEBILIDADES**

- ❖ Escasa capacitación.
- ❖ Falta de asesoría técnica.
- ❖ Dificil acceso al crédito.
- ❖ Mercado local limitado.
- ❖ Escaso acceso a la información.
- ❖ Escasa promoción comercial.

#### **AMENAZAS**

- ❖ Competencia desleal.
- ❖ Tasas de interés altas.
- ❖ Recesión económica.

#### **FORTALEZAS**

- ❖ Bajo precio de los productos.
- ❖ Calidad de la materia prima.
- ❖ Fuerza productiva en el cumplimiento pedidos.
- ❖ Innovación de productos y modelos

#### **OPORTUNIDADES**

- ❖ Variedad de productos y modelos.
- ❖ Producción flexible.
- ❖ Posibilidad ingreso nuevos mercados de exportación.
- ❖ Economía de escala.
- ❖ Nichos productivos.



## 2.4.- UBICACIÓN

Las empresas de confecciones en estudio (PYMES) están ubicados en el cono sur específicamente en los distritos de Villa María del Triunfo (1) y Villa el Salvador (6), pero también tenemos en el distrito de la Victoria (1) y en el distrito de Breña (1) ( **Figura II – 1** ). El taller en estudio de la Sra. Lupe Peña García se encuentra ubicado en el Sector 1, Grupo 3, Mz N, Lt 23 Villa el Salvador ( **Figura II – 2** ).

## 2.5. CLASIFICACION INDUSTRIAL

Las prendas dentro del Sector Industrial está clasificado dentro del rubro CIU 3220 que contempla todo lo referente a confecciones.

## 2.6. ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA DE CONFECCIONES

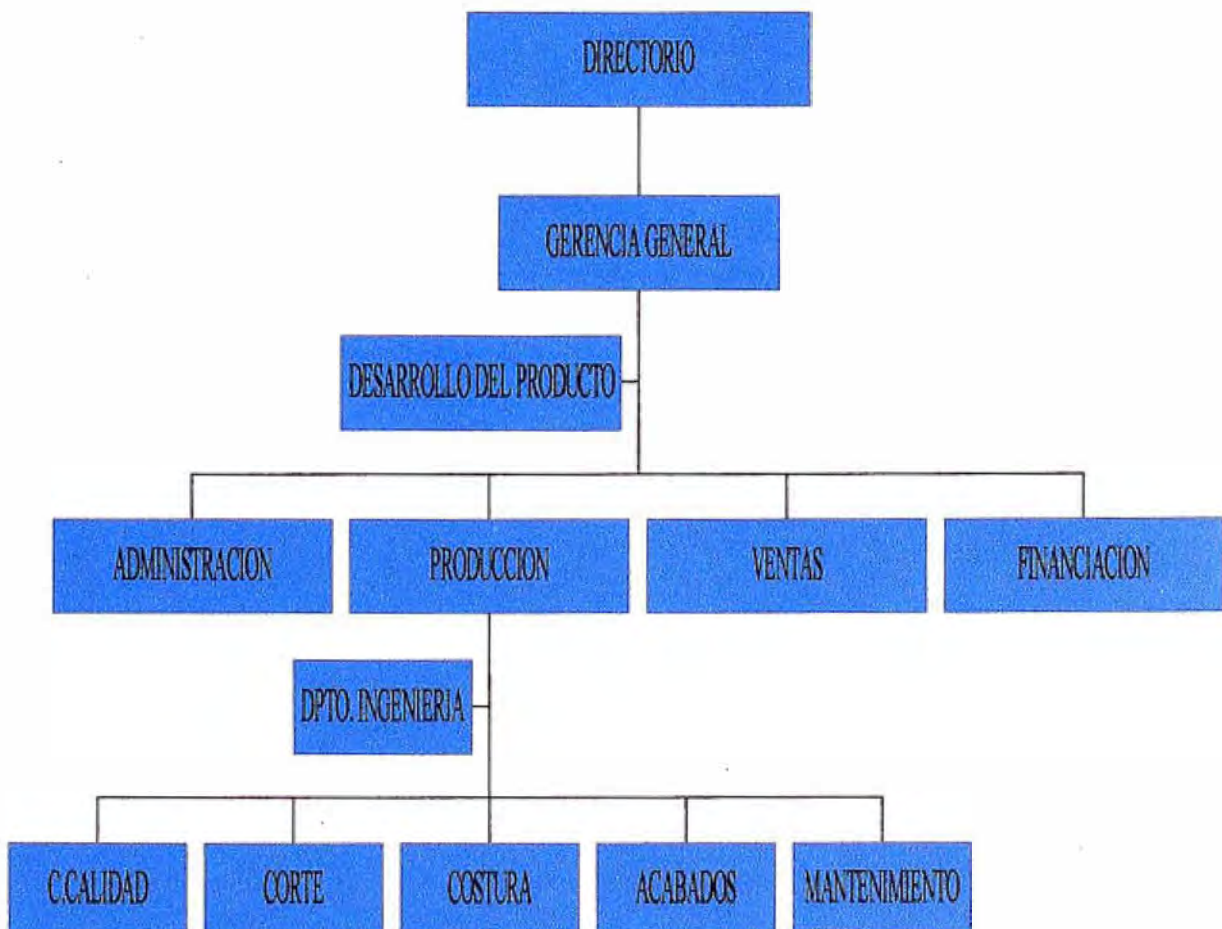


Diagrama N° II – 1: Organigrama de Una Empresa de Confecciones

**Figura N° II – 1. PLANO DEL CONO SUR EN LA PROVINCIA DE LIMA**

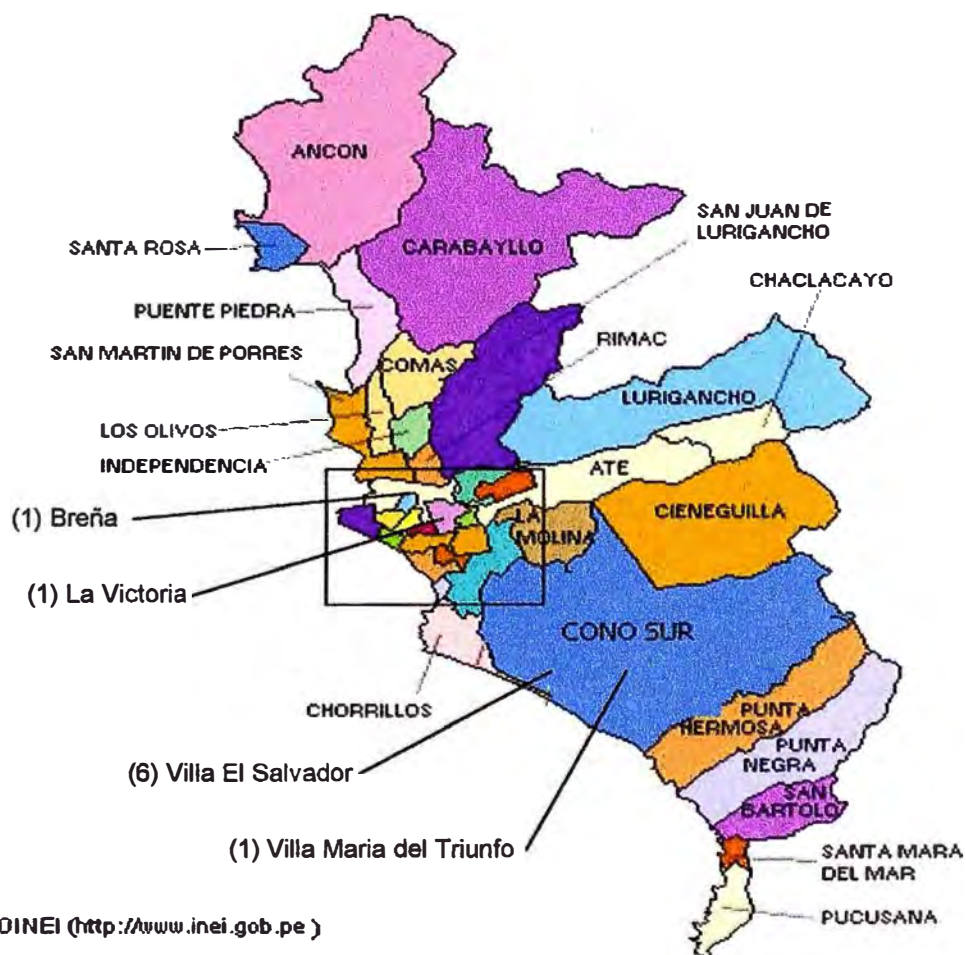


Figura N° II - 2. UBICACIÓN DEL TALLER EN ESTUDIO



## 2.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE LOS MATERIALES

Las especificaciones técnicas de los materiales y avios se muestran en las siguientes tablas:

### Tela:

Características	Denim Cristal	Denim Cristal
Composición Algodón	100%	100%
Color	Azul	Azul
Peso (onzas)	13	14.5
Ancho (mt)	1.64	1.64

### Hilos de Coser:

Hilo de Remalle	150/2 Color blanco.
Hilo de Coser	20/2 Color beiges N° 84
Hilo de Ojal	40/2 Color beiges.

### Elástico:

Ancho	4 cm.
Espesor	1 mm.
Color	Blanco Mercerizado.

### Avios:

- **Cierre:** Metálico dorado con tela color azul marino con doble llave, tipo eslabón BP60, medidas 67 y 70 cm.
- **Botón:** Metálico tipo jeans con corona de metal, diámetro 14 mm.
- **Etiquetas:**

- **Etiqueta Principal:** Bordado

Material	100% Poliéster (Resistente al Planchado)
Colores	Azul de fondo, el logo en dos colores amarillo y rojo, la bandera rojo y blanco.
Medidas	26x 60 mm.



- **Etiqueta Marca del Confeccionista**

Debe ser de material resistente al planchado, ubicado en la parte izquierda de la camisa a 5 cm de la pretina.

### **Bolsas de Envase y Embalaje para los Mamelucos**

#### **Bolsas de Envase: Una Prenda**

Material	Polietileno virgen de baja densidad.
Espesor	0.002 Pulgadas.
Largo	24 Pulgadas.
Ancho	16 Pulgadas.

#### **Bolsas de Embalaje:**

Material	Polietileno virgen de baja densidad.
Espesor	4 Pulgadas.
Largo	44 Pulgadas.
Ancho	28 Pulgadas.

#### **Bordado:**

Ubicación	Superior izquierdo pecho en tapa del bolsillo, 1.5 cm. debajo del borde superior y a 2.5 cm del borde izquierdo ambas medidas en tapas terminadas.
Colores	Amarillo polifil 5971 brillante, Rojo polifil 5656 brillante.
Tipo de Hilo	100% Poliéster 120x2 D (40)
Nº Puntadas	Minimo 2500
Dimensiones	Rectángulo de 3x3.6 cm.

**Estampado:**

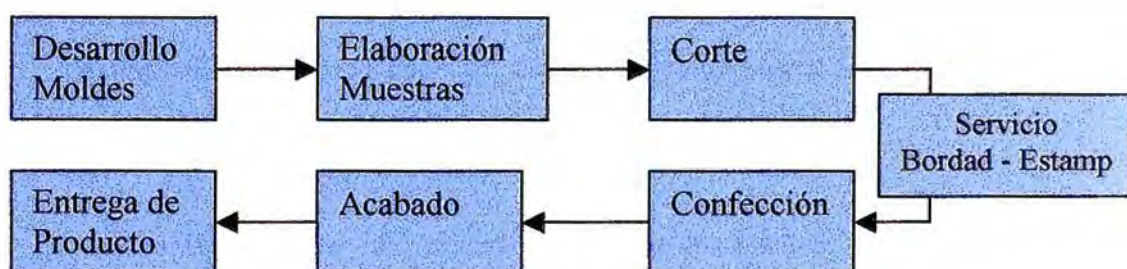
Ubicación	Superior central de la espalda a 9 cm (talla M) y 11cm (talla L)
Colores	Amarillo transfer Direc 2002 PR (Printop), Rojo transfer Direc 3002 XT (Printop), Blanco base del estampado.
Tamaño	180x210
Tamaño Letras	A = 15.5 cm. TRABAJAR = 3.5 cm.
Grosor Letras	A = 4 cm. TRABAJAR = 7 mm.

### III. DESARROLLO DEL TEMA

#### 3.1. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN

##### 3.1.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN

En el diagrama III-1 se muestran en forma de bloques las etapas del proceso de producción de mamelucos.



**Diagrama N° III – 1: Producción de mamelucos en PYMES.**

El proceso de producción consta de las siguientes etapas:

- a) **DESARROLLO MOLDES:** Es la operación donde desarrollamos los moldes de medidas en cartones de las piezas (delantero, espalda, cuello, puño, bolsillos, etc.) a confeccionar, el cual será utilizado en el corte y se le ha dado la tolerancia debida para la confección. En éste proceso cada uno de los confeccionistas afina a su criterio al molde dado por FONCODES, para por último analizarlo y escoger el que mejor contenga las medidas requeridas.
  
- b) **ELABORACIÓN MUESTRAS:** Es el proceso donde se elaboró las muestras de mamelucos por cada uno de los confeccionistas con sus moldes afinados por ellos mismos; éste proceso ayuda a verificar medidas y confección de las prendas para luego utilizarlo como patrón, donde se buscaba un análisis del control preventivo de las prendas.

c) **CORTE:**

Es el proceso en el que se desarrollo las siguientes actividades:

- Trazado ó marcado.
- Tendido.
- Corte.
- Etiquetado y amarrado.

**TRAZADO.-** Consistió en hacer el trazado con todas las tallas completas sobre una capa de papel o tela, esta se coloca sobre las capas de tela ya extendida.

**TENDIDO.-**Se verifico el alineamiento de los bordes, los paños de la tela deben quedar perfectamente superpuestos unos sobre otros en línea vertical sobre todo en el borde tomado como referencia paralelo al orillo de la mesa y se verifica que las tensiones del tendido sean adecuadas. Siendo el tendido manual con corte en cada capa.

**CORTE.-** Es la operación donde se realizó el proceso de corte de los paños de tela el cual fue realizado por una persona diestra para cortar. Esta operación fue hecha con una cortadora de cuchilla vertical de 10 pulgadas de altura para cortar un buen número de paños de tela.

**ETIQUETADO Y AMARRADO.-** En esta operación como ya se tienen los paños cortados, se toman las prendas completas para empezar con su enumeración y luego su amarrado por paquetes de 25 unidades.

d) **PROCESO CONFECCIÓN:** Es el proceso de producción donde se desarrollo toda la confección de las prendas de mamelucos. Es decir es el proceso donde se llevan a cabo todo el armado de las prendas, con sus respectivos controles para cumplir con las especificaciones



técnicas de medida y armado que requiere dicha confección. En este proceso se aplica un control correctivo, porque las fallas que se encontraron de los maquinistas eran directamente en el proceso de confección y se hacían las correcciones debidas para poder evitar problemas posteriores en el proceso de producción.

- e) **ACABADOS:** Es el proceso donde se desarrollo todo las operaciones finales como fue de: Limpieza de hilos, embolsado y embalado de la prenda; para conseguir una buena presentación y apariencia del producto.

Pero antes de embolsarlo se realizó un control de calidad al 100% de todas las prendas de los diferentes talleres que intervinieron en el proceso de producción.

La calidad desarrollada esta en función de los requerimientos técnicos requeridos por el cliente para que quede satisfecho plenamente.

- f) **ENTREGA PRODUCTO FINAL:** Este proceso se realizó cuando las prendas estaban listas y embolsadas, en el cual se despacha al almacén de productos terminados de nuestro cliente (FONCODES), que también pasaban por un proceso de auditoria final.

En las Fotos III-1, III-2, III-3 se muestran las diferentes etapas del proceso de producción de mamelucos en las PYMES

## PROCESO DE PRODUCCIÓN



*Desarrollo de Moldes*

*Elaboración de Muestras*



*Proceso de Corte*



*Estampado de Espaldas*



*Proceso de Confección*



*Proceso de Acabado*





*Control Calidad  
Producto Terminado*



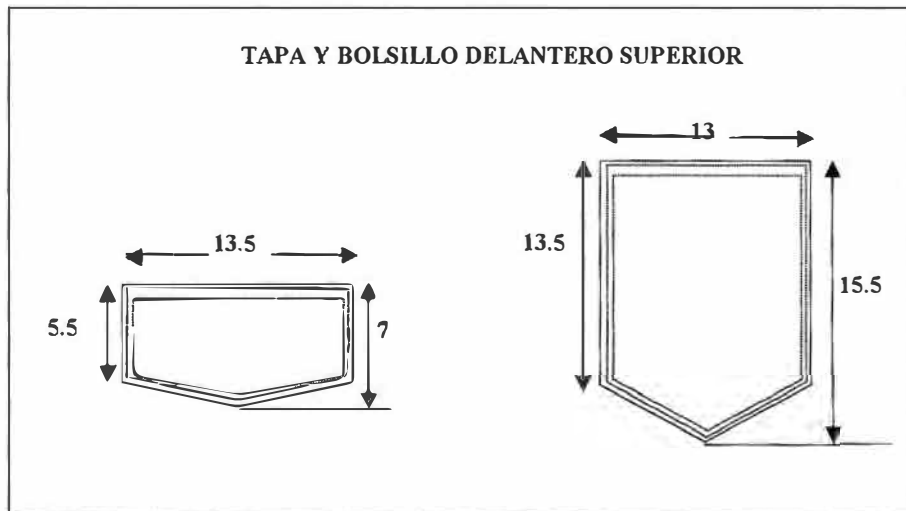
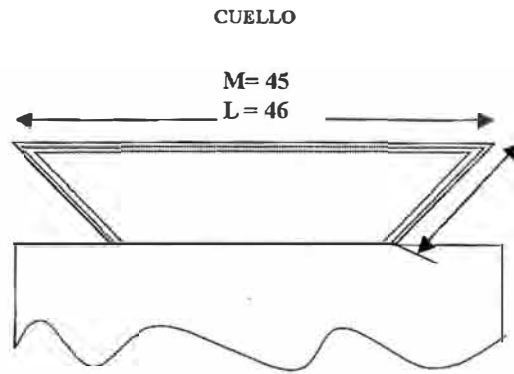
*Entrega del  
Producto*

### 3.1.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL MAMELUCO

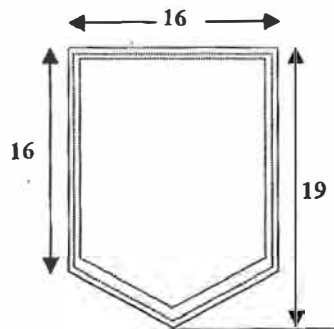
**Cuadro N° III - 1 : FICHA TECNICA DE MEDIDAS DEL MAMELUCO**

N°	DESCRIPCIÓN - MEDIDAS	TALLA M		TALLA L	
		cm.	Tol. +/-	cm.	Tol. +/-
1	Medidas de hombros	48	1	50	1
2	Pecho 1" bajo la sisa	63	1	68	1
3	Talle delantero	56	1	60	1
4	Talle de espalda	54	1	58	1
5	Largo de la manga con puño	62	1	65	1
6	Ancho de manga 1" bajo sisa	28	0.5	31	0.5
7	Ancho de puño	6.5	0.5	6.5	0.5
8	Largo de puño	27.5	0.5	27.5	0.5
9	Largo de cuello	45	1	46	1
10	Ancho de cuello en el extremo	7	0.5	7	0.5
11	Ancho de tapa bolsillo delantero superior	13.5	---	13.5	---
12	Ancho de bolsillo delantero superior	13	0.5	13	0.5
13	Largo de bolsillo delantero superior	15.5	0.5	15.5	0.5
14	Posición de bolsillo desde hombro a tapa	23	1	25	1
15	Cintura relajada espalda	45	1	51	1
16	Cintura estirada delantero	60	1	63	1
17	Ancho de pretina	5	---	5	---
18	Tiro delantero	37	1	38	1
19	Fundillo	40	1	43	1
20	Largo de pantalón por el costado	103	1	108	1
21	Largo entrepierna	71	1	75	1
22	Cadera ( 3" encima de entrepierna)	63	1	66	1
23	Boca de la basta o bota pie	22	0.5	25	0.5
24	Ancho de bolsillo delantero pantalón	17	0.5	17	0.5
25	Largo de bolsillo delantero pantalón	32	0.5	32	0.5
26	Ancho bolsillo posterior pantalón	16	---	16	---
27	Largo bolsillo posterior pantalón	19	---	19	---
28	Largo cierre terminado	67	---	70	---
29	Acabado de cierre (ancho)	2.5	0.3	2.5	0.3
30	Pespunte de basta	1.5	---	1.5	---
31	Ubicación bolsillo posterior a centro pretina	10	---	10	---
32	Medida de yugos	11	---	11	---
33	Medida de ojal	0.14	---	0.14	---

Gráfico N° III - 1 : GRAFICOS DE MEDIDAS



BOLSILLO POSTERIOR PANTALON



BOLSILLO DELANTERO DEL PANTALON

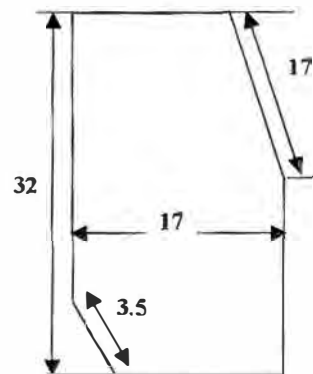
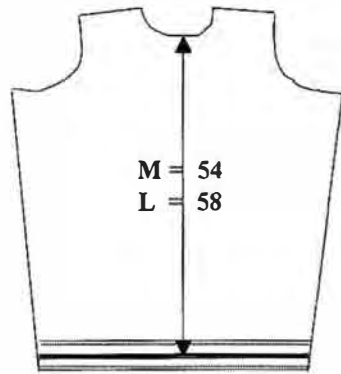
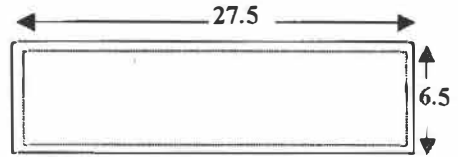


Gráfico N° III - 2 : TALLES

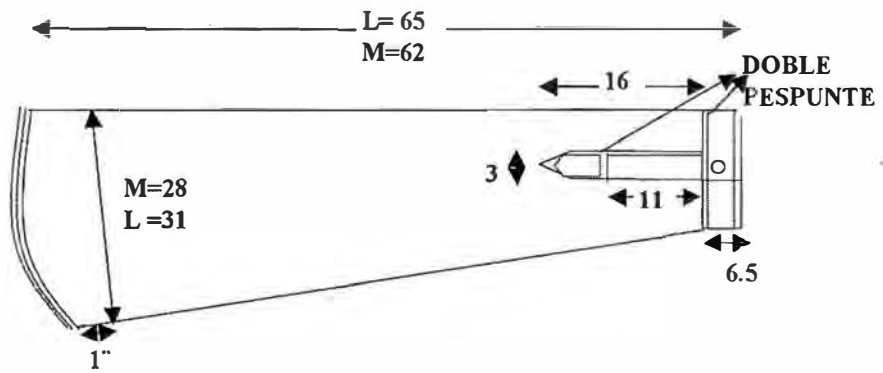
TALLE ESPALDA



PUÑO



MANGA CON PUÑO



TALLE DEL DELANTERO

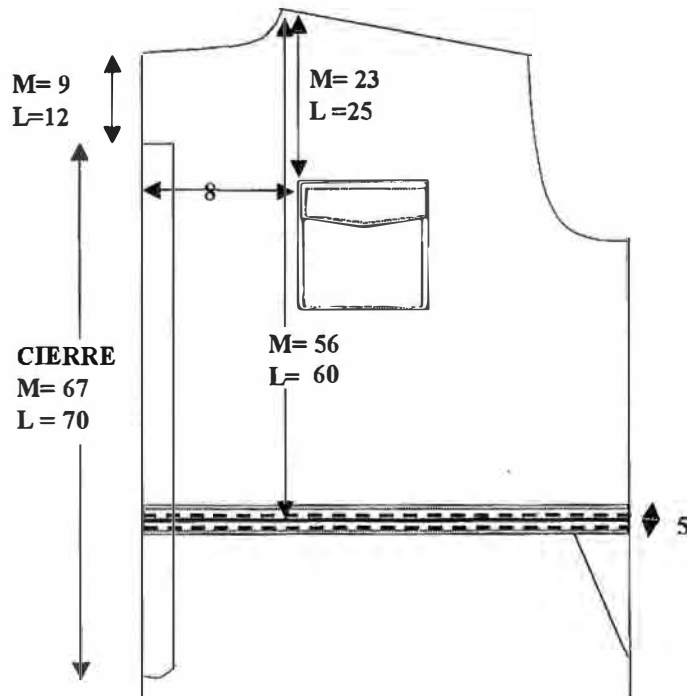


Gráfico N° III - 3 : ESPALDAR DE MAMELUCO

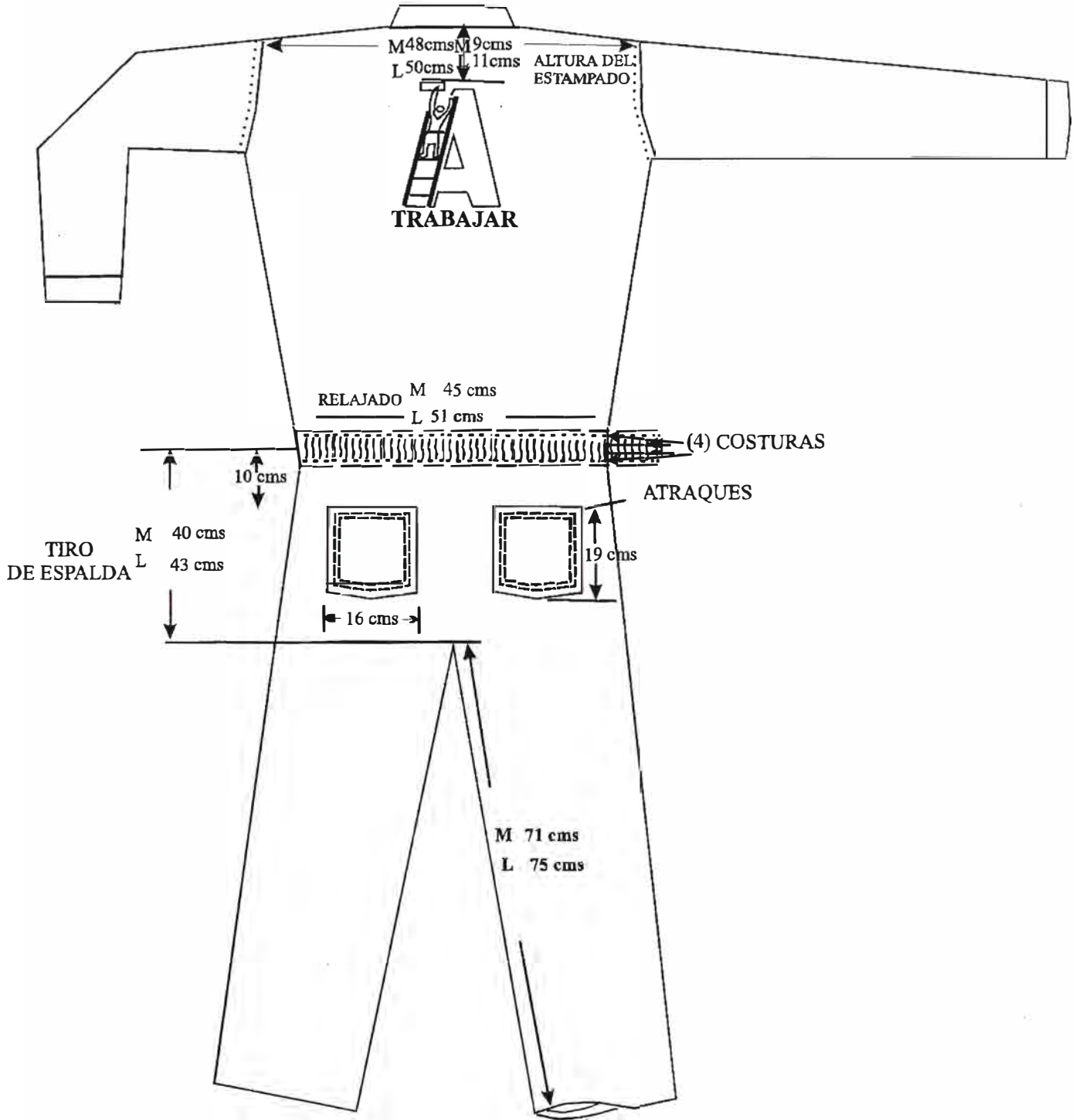






Diagrama III - 2. DIAGRAMA DE OPERACIONES MAMELUCO.  
 MODELO: CLASICO

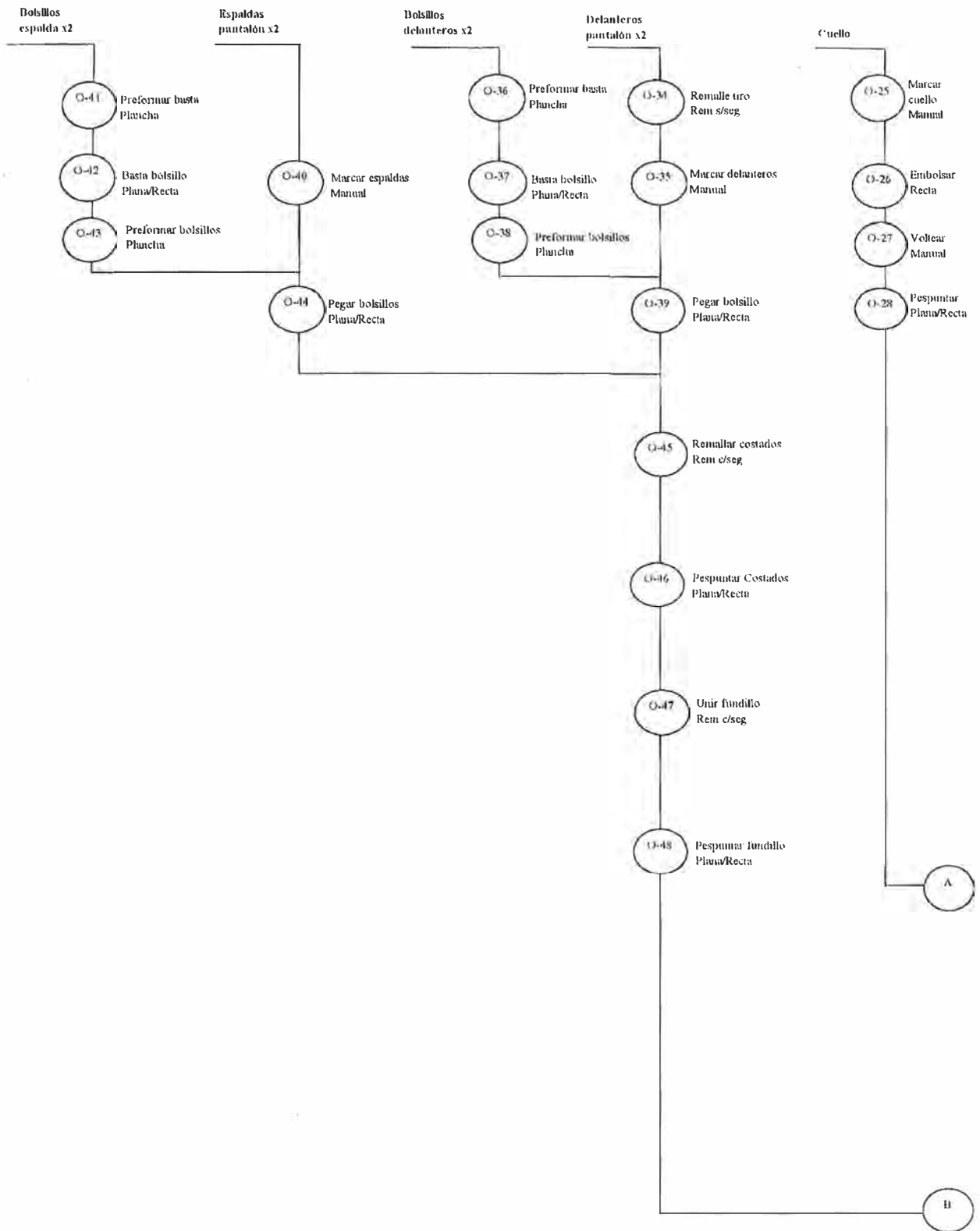


Diagrama III - 3: DIAGRAMA DE LA CAMISA

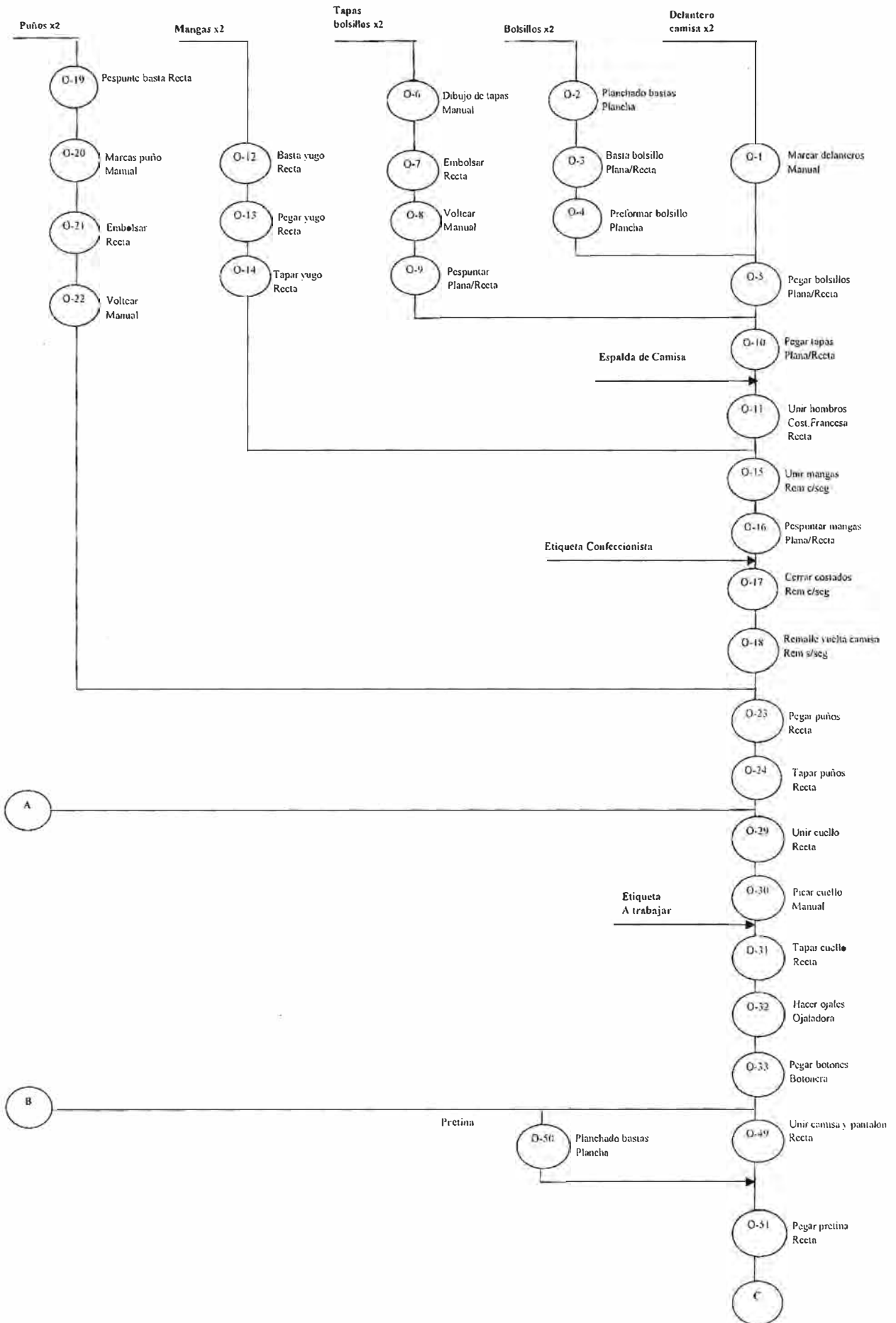
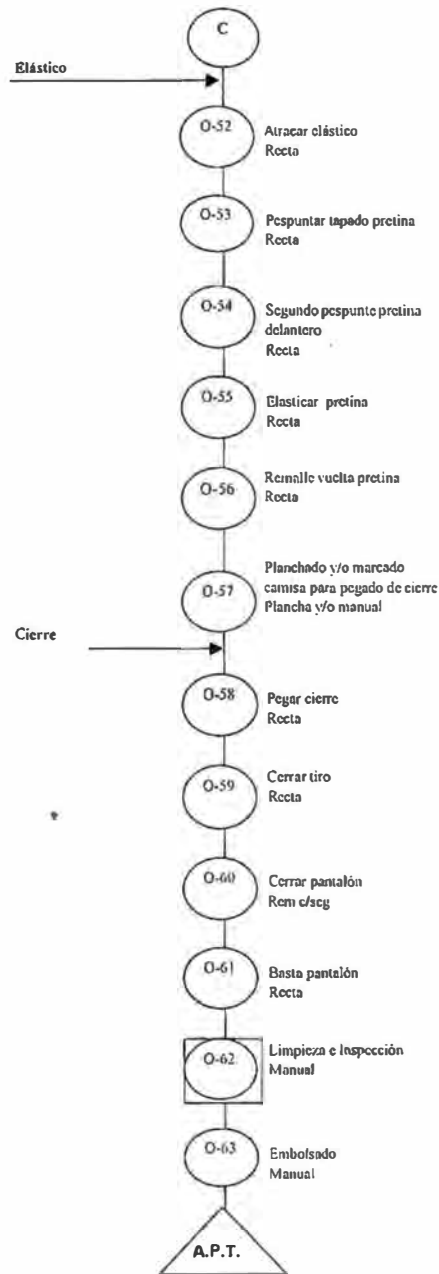


Diagrama III - 4. DIAGRAMA DEL PANTALÓN



**Cuadro N° III - 2. SECUENCIA DE OPERACIONES ( Método Original )**

N° Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	TIEMPO ESTAND. ( T.S. )	PRODUCCION DIARIA ( P.D. )	23.56	23.56
					TARIFA POR OPERACIÓN ( S/. / Unid )	TARIFA POR Costo Total Mano de obra
1	Marcar posición de bolsillos delanteros	Manual	2.20	218.18	0.11	53.99
2	Planchado bastas	Plancha	1.16	414.08	0.06	28.45
3	Basta de bolsillos	Recta	1.93	249.34	0.09	47.24
4	Preformar bolsillos	Plancha	3.64	131.75	0.18	89.41
5	Pegar bolsillos a delanteros	Recta	3.95	121.52	0.19	96.94
6	Dibujo Tapa	Manual	0.77	626.71	0.04	18.80
7	Embolsar tapas de bolsillos delanteros	Recta	1.69	284.02	0.08	41.47
8	Voltear tapas de bolsillos delanteros	Manual	2.67	179.76	0.13	65.53
9	Pespuntar tapas de bolsillos delanteros	Recta	1.84	260.54	0.09	45.21
10	Pegar tapas a delanteros	Recta	3.46	138.85	0.17	84.84
11	Unir hombros con costura francesa	Recta	2.75	174.35	0.14	67.56
12	Basta de yugo de mangas	Recta	1.93	249.34	0.09	47.24
13	Pegar Yugo	Recta	1.10	437.52	0.05	26.92
14	Tapar yugo	Recta	3.06	156.68	0.15	75.18
15	Unir mangas a camisa	Rem c/seg	2.98	161.03	0.15	73.15
16	Pespuntar mangas	Recta	2.44	196.51	0.12	59.94
17	Cerrar costados de camisa	Rem c/seg	2.61	184.03	0.13	64.01
18	Remalle vuelta camisa	Rem s/seg	1.08	445.93	0.05	26.42
19	Pespunte basta puño	Recta	0.52	927.54	0.03	12.70
20	Marcas puño	Manual	0.77	626.71	0.04	18.80

Continuación

N° Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	T.S.	P.D.	S/. / Unid	Costo Total Mano de obra
21	Embolsar puños	Recta	1.72	279.38	0.08	42.16
22	Voltear puños	Manual	3.46	138.85	0.17	84.84
23	Pegar puños a camisa	Recta	2.67	179.76	0.13	65.53
24	Tapar puños	Recta	3.06	156.68	0.15	75.18
25	Marcar cuellos	Manual	0.89	539.27	0.04	21.84
26	Embolsar cuello	Recta	0.86	558.76	0.04	21.08
27	Voltear cuello	Manual	0.90	533.33	0.04	22.09
28	Pespuntar cuello	Recta	1.20	399.80	0.06	29.46
29	Unir Cuello a camisa	Recta	2.09	229.59	0.10	51.31
30	Picar cuello	Manual	0.81	594.57	0.04	19.81
31	Tapar cuello y colocar etiqueta	Recta	2.32	207.04	0.11	56.90
32	Hacer ojales en puños y tapas	Ojaladora	1.08	445.93	0.05	26.42
33	Pegar botones en puños y tapas	Botonera	3.44	139.69	0.17	84.33
34	Remalle tiro	Rem s/seg	0.29	1656.31	0.01	7.11
35	Marcar delant.pantalón para unir bolsillos	Manual	1.35	356.74	0.07	33.02
36	Preformar basta bolsillos delanteros pant.	Plancha	1.28	374.01	0.06	31.50
37	Basta de Bolsillos delant. de pantalón	Recta	1.72	279.38	0.08	42.16
38	Preformar bolsillos delanteros de pant.	Plancha	3.91	122.69	0.19	96.01
39	Pegar bolsillo a delanteros de pantalón	Recta	3.95	121.52	0.19	96.94
40	Marcar espaldas de pantalón	Manual	1.16	414.08	0.06	28.45
41	Preformas bastas bolsillos post. Pant.	Plancha	1.24	386.47	0.06	30.48
42	Basta de bolsillos espalda de pantalón	Recta	1.16	414.08	0.06	28.45
43	Preformar bolsillos de espal.de pantalón	Plancha	2.50	191.64	0.12	61.47
44	Pegar bolsillo de espalda de pantalón	Recta	3.95	121.52	0.19	96.94

Continuación

Nº Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	T.S.	P.D.	S/. / Unid	Costo Total Mano de obra
45	Unir costados de pantalón	Rem c/seg	1.78	269.66	0.09	43.68
46	Pespuntar costados de pantalón	Recta	1.59	301.15	0.08	39.12
47	Unir fundillo de pantalón	Rem c/seg	1.07	448.60	0.05	26.26
48	Pespuntar fundillo de pantalón	Recta	0.83	578.31	0.04	20.37
49	Marcado pantalón	Manual	1.73	278.26	0.08	42.33
50	Unir camisa y pantalón	Recta	2.50	192.35	0.12	61.24
51	Unir camisa y pantalón + pretina	Recta	3.14	152.89	0.15	77.05
52	Pespunte pegado pretina	Recta	1.44	333.91	0.07	35.28
53	Marcado pretina ( 5 cm. )	Manual	2.88	166.96	0.14	70.55
54	Atracado elástico	Recta	0.69	695.65	0.03	16.93
55	Tapado pretina + Elasticado pretina	Recta	6.13	78.31	0.30	150.42
56	Segundo pespunte pretina delantero	Recta	2.88	166.96	0.14	70.55
57	Remalle vuelta pretina	Rem s/seg	0.77	626.71	0.04	18.80
58	Marcado entorno mameluco pegado de cierre	Plancha	2.09	229.34	0.10	51.36
59	Pegar cierre	Recta	9.78	49.10	0.48	239.89
60	Cerrar tiro	Recta	1.44	333.91	0.07	35.28
61	Cerrar pantalón	Rem c/seg	2.17	221.20	0.11	53.25
62	Basta de pantalón	Recta	2.54	188.98	0.12	62.33
63	Limpieza e inspección	Manual	8.05	59.61	0.40	197.61
64	Embolsado	Manual	2.88	166.82	0.14	70.61
<b>TOTAL</b>			<b>145.89</b>		<b>7.16</b>	<b>3580.19</b>

Tiempo disponible (minutos/día)	480
Sueldo Basico (Soles/mes)	410
Sueldo+Beneficios (Soles/mes)	613



### 3.1.4. SECUENCIA DE OPERACIONES

Cuadro N° III - 3 : SECUENCIA OPERACIONES ( Método Propuesto )

N° Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	TIEMPO ESTAND. ( T.S. )	PRODUCCION DIARIA ( P.D. )	23.56	23.56
					TARIFA POR OPERACIÓN ( S/. / Unid )	TARIFA POR Costo Total Mano de obra
1	Marcar posición de bolsillos delanteros	Manual	1.90	252.63	0.09	46.63
2	Planchado bastas	Plancha	0.60	800.00	0.03	14.72
3	Basta de bolsillos	Recta	1.50	320.00	0.07	36.81
4	Preformar bolsillos	Plancha	1.50	320.00	0.07	36.81
5	Pegar bolsillos a delanteros	Recta	2.60	184.62	0.13	63.81
6	Dibujo Tapa	Manual	0.60	800.00	0.03	14.72
7	Embolsar tapas de bolsillos delanteros	Recta	0.80	600.00	0.04	19.63
8	Voltear tapas de bolsillos delanteros	Manual	2.20	218.18	0.11	53.99
9	Pespuntar tapas de bolsillos delanteros	Recta	1.60	300.00	0.08	39.27
10	Pegar tapas a delanteros	Recta	2.80	171.43	0.14	68.71
11	Unir hombros con costura francesa	Recta	2.55	188.24	0.13	62.58
12	Basta de yugo de mangas	Recta	1.40	342.86	0.07	34.36
13	Pegar Yugo	Recta	0.90	533.33	0.04	22.09
14	Tapar yugo	Recta	2.60	184.62	0.13	63.81
15	Unir mangas a camisa	Rem c/seg	2.40	200.00	0.12	58.90
16	Pespuntar mangas	Recta	2.24	214.29	0.11	54.97
17	Cerrar costados de camisa	Rem c/seg	2.40	200.00	0.12	58.90
18	Remalle vuelta camisa	Rem s/seg	0.80	600.00	0.04	19.63
19	Pespunte basta puño	Recta	0.40	1200.00	0.02	9.82
20	Marcas puño	Manual	0.40	1200.00	0.02	9.82



## Continuación

Nº Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	T.S.	P.D.	S/. / Unid	Costo Total Mano de obra
21	Embolsar puños	Recta	1.50	320.00	0.07	36.81
22	Voltear puños	Manual	1.60	300.00	0.08	39.27
23	Pegar puños a camisa	Recta	2.20	218.18	0.11	53.99
24	Tapar puños	Recta	2.60	184.62	0.13	63.81
25	Marcar cuellos	Manual	0.80	600.00	0.04	19.63
26	Embolsar cuello	Recta	0.80	600.00	0.04	19.63
27	Voltear cuello	Manual	0.60	800.00	0.03	14.72
28	Pespuntar cuello	Recta	1.10	436.36	0.05	26.99
29	Unir Cuello a camisa	Recta	1.80	266.67	0.09	44.17
30	Picar cuello	Manual	0.40	1200.00	0.02	9.82
31	Tapar cuello y colocar etiqueta	Recta	1.60	300.00	0.08	39.27
32	Hacer ojales en puños y tapas	Ojaladora	1.00	480.00	0.05	24.54
33	Pegar botones en puños y tapas	Botonera	2.80	171.43	0.14	68.71
34	Remalle tiro	Rem s/seg	0.25	1920.00	0.01	6.14
35	Marcar delant.pantalón para unir bolsillos	Manual	0.90	533.33	0.04	22.09
36	Preformar basta bolsillos delanteros pant.	Plancha	0.70	685.71	0.03	17.18
37	Basta de Bolsillos delant. de pantalón	Recta	1.40	342.86	0.07	34.36
38	Preformar bolsillos delanteros de pant.	Plancha	1.60	300.00	0.08	39.27
39	Pegar bolsillo a delanteros de pantalón	Recta	2.90	165.52	0.14	71.17
40	Marcar espaldas de pantalón	Manual	0.80	600.00	0.04	19.63
41	Preformas bastas bolsillos post. Pant.	Plancha	0.70	685.71	0.03	17.18
42	Basta de bolsillos espalda de pantalón	Recta	1.10	436.36	0.05	26.99
43	Preformar bolsillos de espal.de pantalón	Plancha	1.20	400.00	0.06	29.45
44	Pegar bolsillo de espalda de pantalón	Recta	2.20	218.18	0.11	53.99

## Continuación

Nº Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	T.S.	P.D.	S/. / Unid	Costo Total Mano de obra
45	Unir costados de pantalón	Rem c/seg	1.50	320.00	0.07	36.81
46	Pespuntar costados de pantalón	Recta	1.20	400.00	0.06	29.45
47	Unir fundillo de pantalón	Rem c/seg	0.42	1142.86	0.02	10.31
48	Pespuntar fundillo de pantalón	Recta	0.60	800.00	0.03	14.72
49	Unir camisa y pantalón	Recta	2.10	228.57	0.10	51.54
50	Planchado costado pretina	Plancha	0.80	600.00	0.04	19.63
51	Pegar pretina a mameluco	Recta	2.68	179.10	0.13	65.77
52	Atracar elástico	Recta	0.70	685.71	0.03	17.18
53	Pespuntar tapado de pretina	Recta	2.98	161.07	0.15	73.13
54	Segundo pespunte pretina delantero	Recta	1.02	470.59	0.05	25.03
55	Elasticar pretina	Recta	3.20	150.00	0.16	78.53
56	Remalle vuelta pretina	Rem s/seg	0.57	842.11	0.03	13.99
57	Planchado camisa para pegado de cierre	Plancha	0.90	533.33	0.04	22.09
58	Pegar cierre	Recta	6.10	78.69	0.30	149.70
59	Cerrar tiro	Recta	1.00	480.00	0.05	24.54
60	Cerrar pantalón	Rem c/seg	1.90	252.63	0.09	46.63
61	Basta de pantalón	Recta	2.00	240.00	0.10	49.08
62	Limpieza e inspección	Manual	5.80	82.76	0.28	142.34
63	Embolsado	Manual	1.50	320.00	0.07	36.81
<b>TOTAL</b>			<b>101.71</b>		<b>4.98</b>	<b>2496.05</b>

Tiempo disponible (minutos/día)	480
Sueldo Basico (Soles/mes)	410
Sueldo+Beneficios (Soles/mes)	613

CUADRO III-4: COMPARATIVO DE SECUENCIAS DE OPERACIONES

Método Original

Método Propuesto

N° Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	TIEMPO	PRODUCCION	N° Oper	OPERACIÓN	MAQUINA	TIEMPO	PRODUCCION
			ESTAND. (T.S.)	DIARIA (P.D.)				ESTAND. (T.S.)	DIARIA (P.D.)
1	Marcar posición de bolsillos delanteros	Manual	2.20	218.18	1	Marcar posición de bolsillos delanteros	Manual	1.90	252.63
2	Planchado bastas	Plancha	1.16	414.08	2	Planchado bastas	Plancha	0.60	800.00
3	Basta de bolsillos	Recta	1.93	249.34	3	Basta de bolsillos	Recta	1.50	320.00
4	Preformar bolsillos	Plancha	3.64	131.75	4	Preformar bolsillos	Plancha	1.50	320.00
5	Pegar bolsillos a delanteros	Recta	3.95	121.52	5	Pegar bolsillos a delanteros	Recta	2.60	184.62
6	Dibujo Tapa	Manual	0.77	626.71	6	Dibujo Tapa	Manual	0.60	800.00
7	Embolsar tapas de bolsillos delanteros	Recta	1.69	284.02	7	Embolsar tapas de bolsillos delanteros	Recta	0.80	600.00
8	Voltear tapas de bolsillos delanteros	Manual	2.67	179.76	8	Voltear tapas de bolsillos delanteros	Manual	2.20	218.18
9	Pespuntar tapas de bolsillos delanteros	Recta	1.84	260.54	9	Pespuntar tapas de bolsillos delanteros	Recta	1.60	300.00
10	Pegar tapas a delanteros	Recta	3.46	138.85	10	Pegar tapas a delanteros	Recta	2.80	171.43
11	Unir hombros con costura francesa	Recta	2.75	174.35	11	Unir hombros con costura francesa	Recta	2.55	188.24
12	Basta de yugo de mangas	Recta	1.93	249.34	12	Basta de yugo de mangas	Recta	1.40	342.86
13	Pegar Yugo	Recta	1.10	437.52	13	Pegar Yugo	Recta	0.90	533.33
14	Tapar yugo	Recta	3.06	156.68	14	Tapar yugo	Recta	2.60	184.62
15	Unir mangas a camisa	Rem c/seg	2.98	161.03	15	Unir mangas a camisa	Rem c/seg	2.40	200.00
16	Pespuntar mangas	Recta	2.44	196.51	16	Pespuntar mangas	Recta	2.24	214.29
17	Cerrar costados de camisa	Rem c/seg	2.61	184.03	17	Cerrar costados de camisa	Rem c/seg	2.40	200.00
18	Remalle vuelta camisa	Rem s/seg	1.08	445.93	18	Remalle vuelta camisa	Rem s/seg	0.80	600.00
19	Pespunte basta puño	Recta	0.52	927.54	19	Pespunte basta puño	Recta	0.40	1200.00
20	Marcas puño	Manual	0.77	626.71	20	Marcas puño	Manual	0.40	1200.00
21	Embolsar puños	Recta	1.72	279.38	21	Embolsar puños	Recta	1.50	320.00
22	Voltear puños	Manual	3.46	138.85	22	Voltear puños	Manual	1.60	300.00
23	Pegar puños a camisa	Recta	2.67	179.76	23	Pegar puños a camisa	Recta	2.20	218.18
24	Tapar puños	Recta	3.06	156.68	24	Tapar puños	Recta	2.60	184.62
25	Marcar cuellos	Manual	0.89	539.27	25	Marcar cuellos	Manual	0.80	600.00
26	Embolsar cuello	Recta	0.86	558.76	26	Embolsar cuello	Recta	0.80	600.00
27	Voltear cuello	Manual	0.90	533.33	27	Voltear cuello	Manual	0.60	800.00
28	Pespuntar cuello	Recta	1.20	399.80	28	Pespuntar cuello	Recta	1.10	436.36
29	Unir Cuello a camisa	Recta	2.09	229.59	29	Unir Cuello a camisa	Recta	1.80	266.67
30	Picar cuello	Manual	0.81	594.57	30	Picar cuello	Manual	0.40	1200.00
31	Tapar cuello y colocar etiqueta	Recta	2.32	207.04	31	Tapar cuello y colocar etiqueta	Recta	1.60	300.00
32	Hacer ojales en puños y tapas	Ojaladora	1.08	445.93	32	Hacer ojales en puños y tapas	Ojaladora	1.00	480.00
33	Pegar botones en puños y tapas	Botonera	3.44	139.69	33	Pegar botones en puños y tapas	Botonera	2.80	171.43
34	Remalle tiro	Rem s/seg	0.29	1656.31	34	Remalle tiro	Rem s/seg	0.25	1920.00
35	Marcar delant pantalón para unir bolsillos	Manual	1.35	356.74	35	Marcar delant pantalón para unir bolsillos	Manual	0.90	533.33
36	Preformar basta bolsillos delanteros pant.	Plancha	1.28	374.01	36	Preformar basta bolsillos delanteros pant.	Plancha	0.70	685.71
37	Basta de Bolsillos delant. de pantalón	Recta	1.72	279.38	37	Basta de Bolsillos delant. de pantalón	Recta	1.40	342.86
38	Preformar bolsillos delanteros de pant.	Plancha	3.91	122.69	38	Preformar bolsillos delanteros de pant.	Plancha	1.60	300.00
39	Pegar bolsillo a delanteros de pantalón	Recta	3.95	121.52	39	Pegar bolsillo a delanteros de pantalón	Recta	2.90	165.52
40	Marcar espaldas de pantalón	Manual	1.16	414.08	40	Marcar espaldas de pantalón	Manual	0.80	600.00
41	Preformas bastas bolsillos post. Pant.	Plancha	1.24	386.47	41	Preformas bastas bolsillos post. Pant.	Plancha	0.70	685.71
42	Basta de bolsillos espalda de pantalón	Recta	1.16	414.08	42	Basta de bolsillos espalda de pantalón	Recta	1.10	436.36
43	Preformar bolsillos de espal de pantalón	Plancha	2.50	191.64	43	Preformar bolsillos de espal de pantalón	Plancha	1.20	400.00
44	Pegar bolsillo de espalda de pantalón	Recta	3.95	121.52	44	Pegar bolsillo de espalda de pantalón	Recta	2.20	218.18
45	Unir costados de pantalón	Rem c/seg	1.78	269.66	45	Unir costados de pantalón	Rem c/seg	1.50	320.00
46	Pespuntar costados de pantalón	Recta	1.59	301.15	46	Pespuntar costados de pantalón	Recta	1.20	400.00
47	Unir fundillo de pantalón	Rem c/seg	1.07	448.60	47	Unir fundillo de pantalón	Rem c/seg	0.42	1142.86
48	Pespuntar fundillo de pantalón	Recta	0.83	578.31	48	Pespuntar fundillo de pantalón	Recta	0.60	800.00
49	Marcado pantalón	Manual	1.73	278.26	49	Unir camisa y pantalón	Recta	2.10	228.57
50	Unir camisa y pantalón	Recta	2.50	192.35	50	Planchado costado pretina	Plancha	0.80	600.00
51	Unir camisa y pantalón + pretina	Recta	3.14	152.89	51	Pegar pretina a mameluco	Recta	2.68	179.10
52	Pespunte pegado pretina	Recta	1.44	333.91	52	Atracar elástico	Recta	0.70	685.71
53	Marcado pretina ( 5 cm )	Manual	2.88	166.96	53	Pespuntar tapado de pretina	Recta	2.98	161.07
54	Atracado elástico	Recta	0.69	695.65	54	Segundo pespunte pretina delantero	Recta	1.02	470.59
55	Tapado pretina + Elasticado pretina	Recta	6.13	78.31	55	Elasticar pretina	Recta	3.20	150.00
56	Segundo pespunte pretina delantero	Recta	2.88	166.96	56	Remalle vuelta pretina	Rem s/seg	0.57	842.11
57	Remalle vuelta pretina	Rem s/seg	0.77	626.71	57	Planchado camisa para pegado de cierre	Plancha	0.90	533.33
58	Marcado entorno mameluco pegado de cierre	Plancha	2.09	229.34	58	Pegar cierre	Recta	6.10	
59	Pegar cierre	Recta	9.78	49.10	59	Cerrar tiro	Recta	1.00	480.00
60	Cerrar tiro	Recta	1.44	333.91	60	Cerrar pantalón	Rem c/seg	1.90	252.63
61	Cerrar pantalón	Rem c/seg	2.17	221.20	61	Basta de pantalón	Recta	2.00	240.00
62	Basta de pantalón	Recta	2.54	188.98	62	Limpieza e inspección	Manual	5.80	
63	Limpieza e inspección	Manual	8.05	59.61	63	Embolsado	Manual	1.50	320.00
64	Embolsado	Manual	2.88	166.82					
TOTAL			145.89		TOTAL			101.71	



CUADRO III-5: MEJORA DE TIEMPOS TALLER LUPE PEÑA

<b>Operación Realizada</b>	<b>Pegado de pretina</b>			<b>Tiempo Propuesto</b>
				Tiempo Estandar
		Marcado pantalón	Manual	1.7250
		Unir pantalón y camisa	Recta	2.0125
		Unir pantalón y camisa + Pretina	Recta	3.1395
		Pespunte pegado pretina	Recta	1.4375
		Marcado pretina (5cm)	Manual	2.8750
		Atracado elástico	Recta	0.6900
		Tapado pretina + Elasticado pretina	Recta	6.1295
		Segundo pespunte pretina delantero	Recta	2.8750
		Remalle vuelta pretina	Recta	0.5750
				<b>21.4590</b>
				<b>Tiempo Mejorado</b>
				Tiempo Estandar
	Unir camisa y pantalón	Recta	2.4955	
	Planchado costado pretina	Plancha	2.0125	
	Pegar pretina a mameluco	Recta	2.6795	
	Atracar elástico	Recta	0.7130	
	Pespuntar tapado de pretina	Recta	2.9785	
	Segundo pespunte pretina delantero	Recta	2.8750	
	Elasticar pretina	Recta	3.2085	
	Remalle vuelta pretina	Recta	0.5750	
			<b>17.5375</b>	
			<b>Tiempo Propuesto</b>	
	<b>Pegado de cierre</b>	Marcado entorno mameluco	Manual	2.093
		Fijado inicial cierre	Recta	3.059
		Pespunte cierre (lado 3cm)	Recta	3.335
Pespunte cierre lado angosto		Recta	3.381	
Cerrar tiro		Recta	1.4375	
			<b>13.3055</b>	
			<b>Tiempo Mejorado</b>	
Marcado camisa para pegado de cierre		Manual	2.0125	
Pegar cierre		Recta	6.1525	
Cerrar tiro		Recta	1.0925	
		<b>9.2575</b>		

Cuadro III - 8

### 3.1.5. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA EN LAS PYMES CONFECCIÓN

Es del tipo de producción intermitente fabrica un volumen bajo de productos según pedido; la producción intermitente tiene varios elementos en común. Los trabajadores deben estar capacitados para hacer varios productos. De manera similar casi siempre se usa equipos para propósitos generales que puede manejar, dentro de ciertos límites, distintos tipos de trabajos. Una distribución de planta representativa para un taller intermitente es que cada trabajo sigue su propia trayectoria o ruta en la planta. Pero en las PYMES se tiene que implementar una distribución flexible, esto es distribuciones de fácil y económica adaptación a un cambio de proceso de producción, que incorpore las ventajas de la distribución por proceso y por producto, lo cual les hace que sean una empresa mucho más competitiva en su área.

**Diagrama III – 6 :DISTRIBUCIÓN DE PLANTA ( Método Original )**

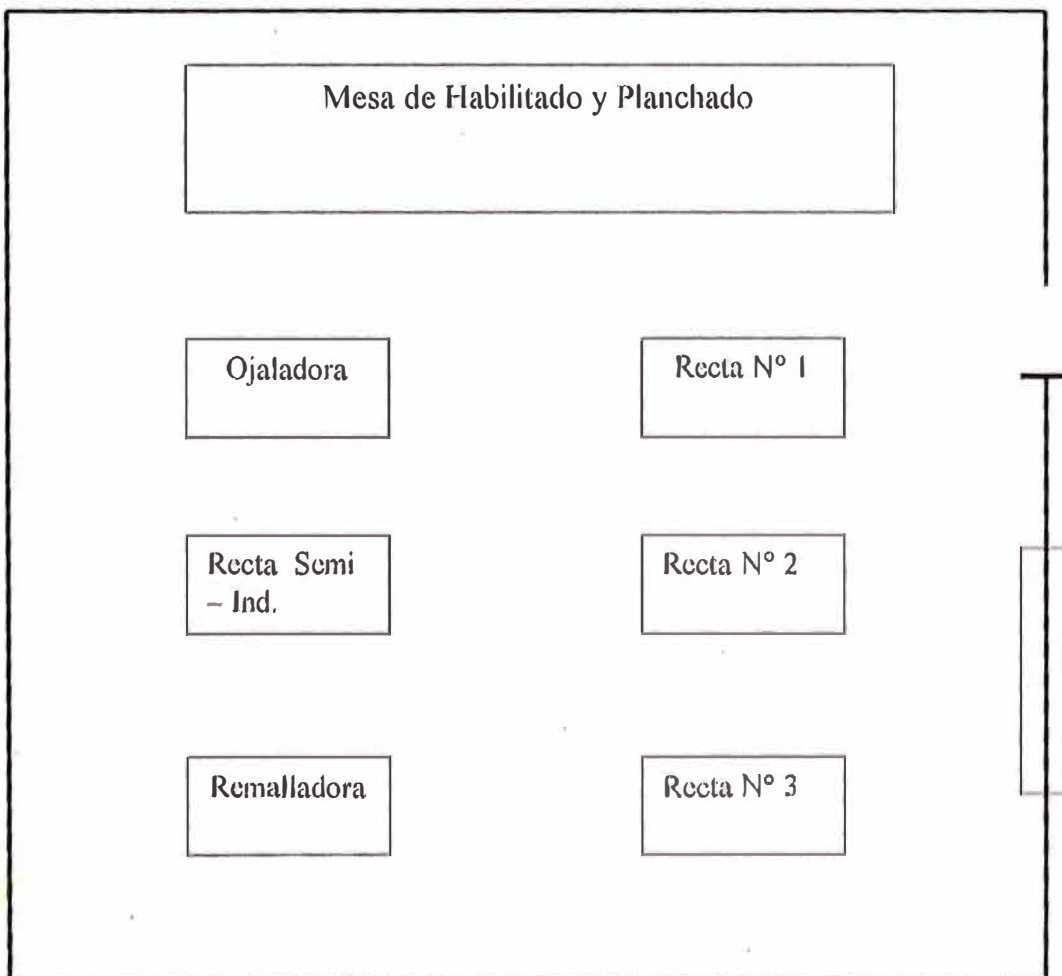
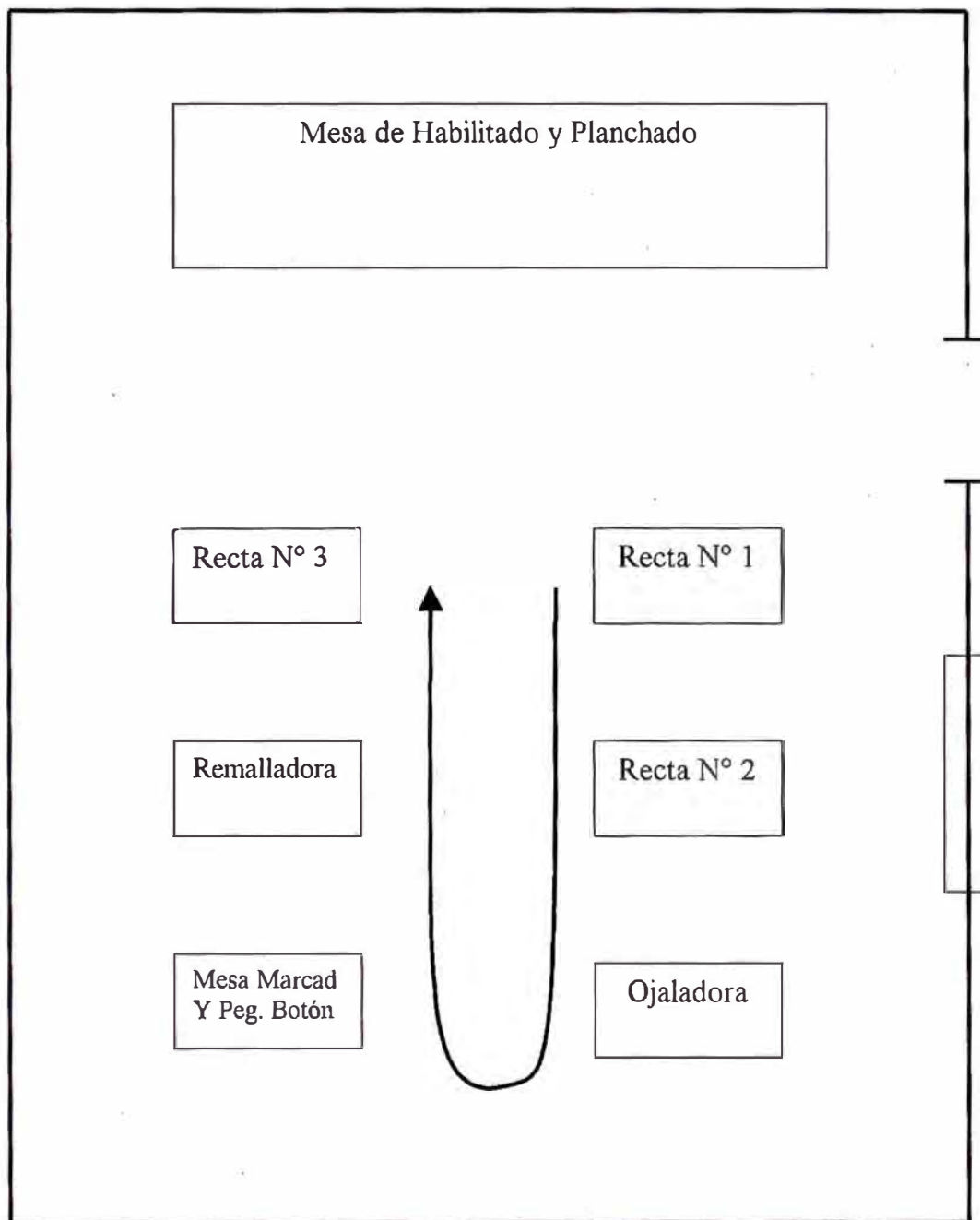
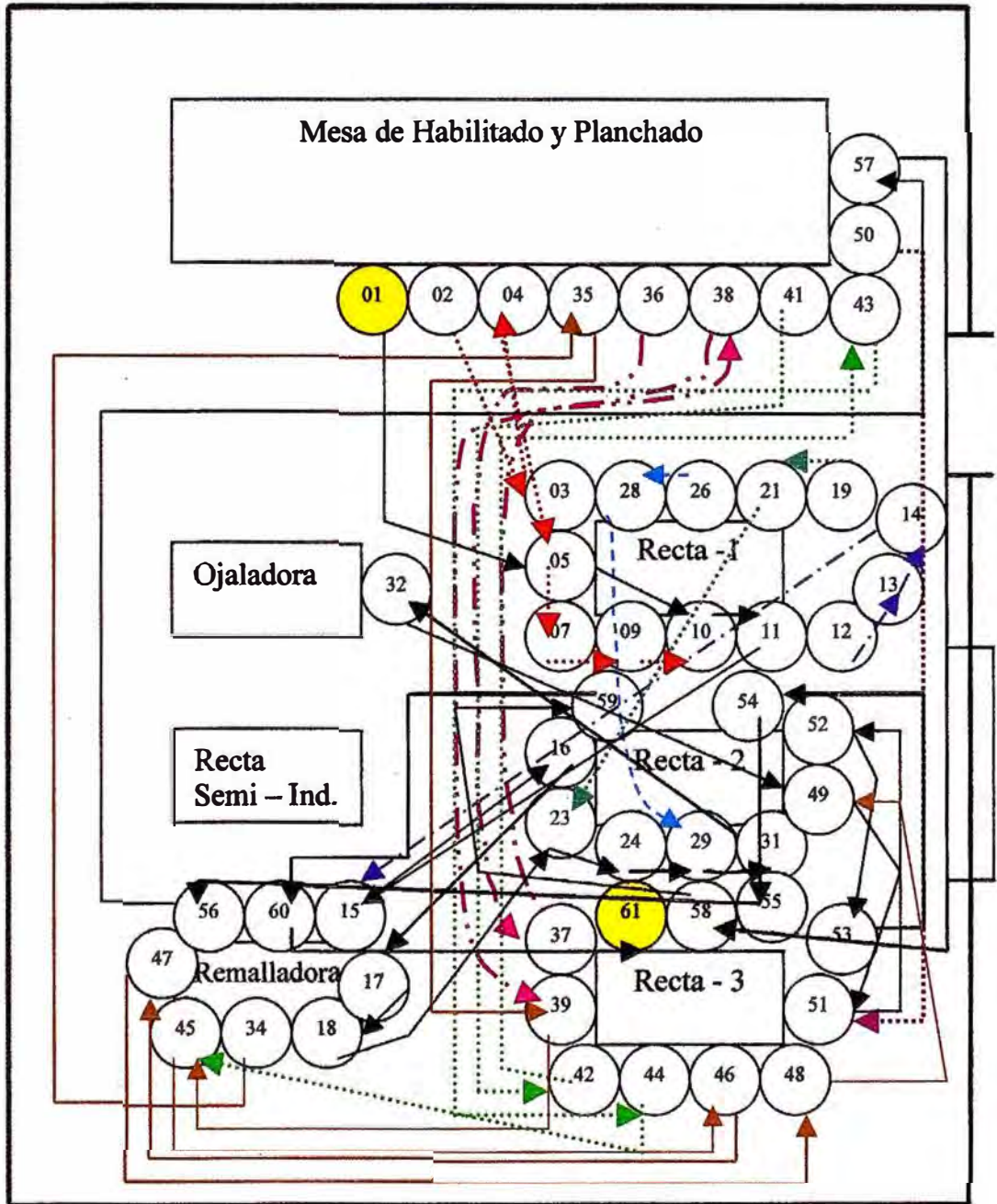


Diagrama III - 7 : DISTRIBUCIÓN DE PLANTA ( Método Propuesto )



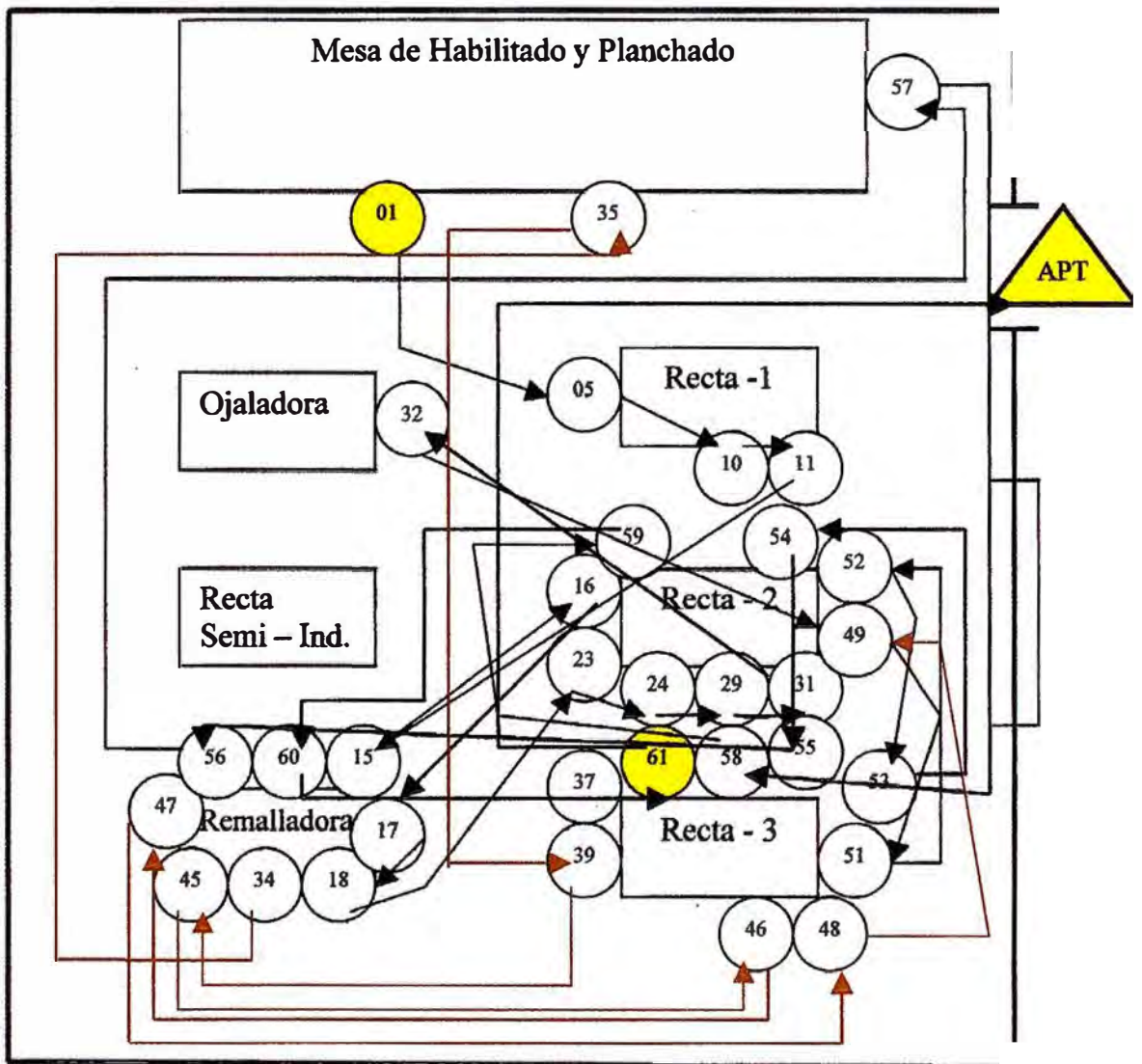
**Diagrama III – 8 : DIAGRAMA DE RECORRIDO ( Método Original )**



- |       |                               |       |                              |
|-------|-------------------------------|-------|------------------------------|
| —     | Línea Princ.- Camisa y Mamel. | —     | Línea Princ.- Pantalón       |
| ..... | Línea Sec.- Bolsillos         | - - - | Línea Sec.- Bols. Del. Pant. |
| - . . | Línea Sec.- Mangas            | ..... | Línea Sec.- Bols. Esp. Pant. |
| ..... | Línea Sec.- Puños             | ..... | Línea Sec.- Pretina          |
| - - - | Línea Sec.- Cuello            |       |                              |



**Diagrama III – 9 : DIAGRAMA DE RECORRIDO PRINCIPAL  
( Método Original )**



— Línea Princ.- Camisa y Mameluco

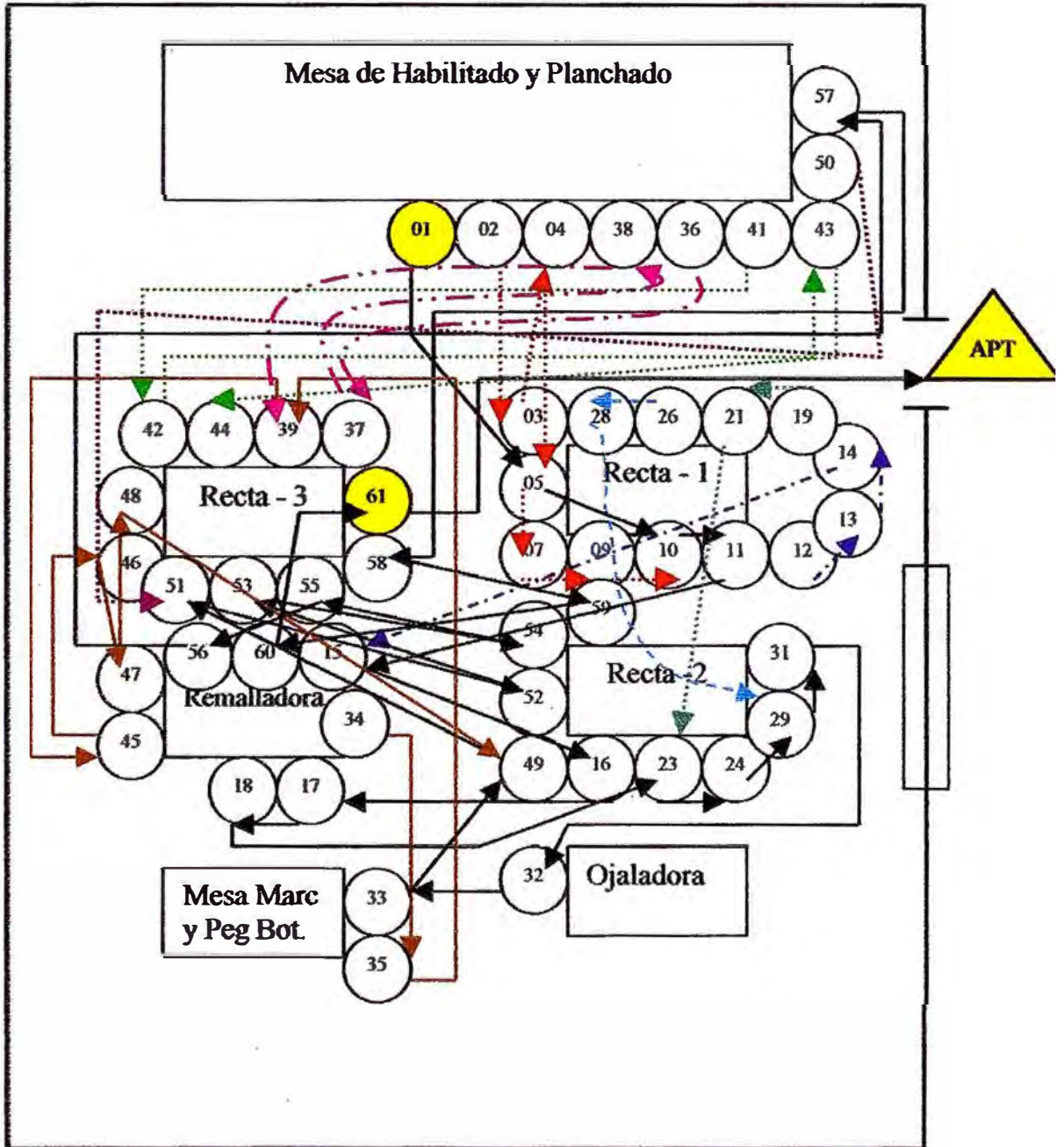
— Línea Princ.- Pantalón

- |                        |                    |                         |                         |
|------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| 01 = Marcar delanteros | 23 = Pegar puños   | 52 = Atracar elástico   | 34 = Remalle tiro       |
| 05 = Pegar bolsillos   | 24 = Tapar puño    | 53 = Pespuntar pretina  | 35 = Marcar delantero   |
| 10 = Pegar tapas       | 29 = Unir cuello   | 54 = Seg. pesp. pretina | 39 = Pegar bolsillo     |
| 11 = Unir hombros      | 31 = Tapar cuello  | 55 = Elasticar pretina  | 45 = Remallar costado   |
| 15 = Unir tapas        | 32 = Hacer ojales  | 56 = Remalle vuelta     | 46 = Pespuntar costados |
| 16 = Pespuntar mangas  | 33 = Pegar botones | 57 = Planchado cierre   | 47 = Unir fundillo      |
| 17 = Cerrar costados   | 49 = Unir cam-pant | 58 = Pegar cierre       | 48 = Pespuntar fundillo |
| 18 = Remalle vueltas   | 51 = Pegar pretina | 59 = Cerrar tiro        |                         |



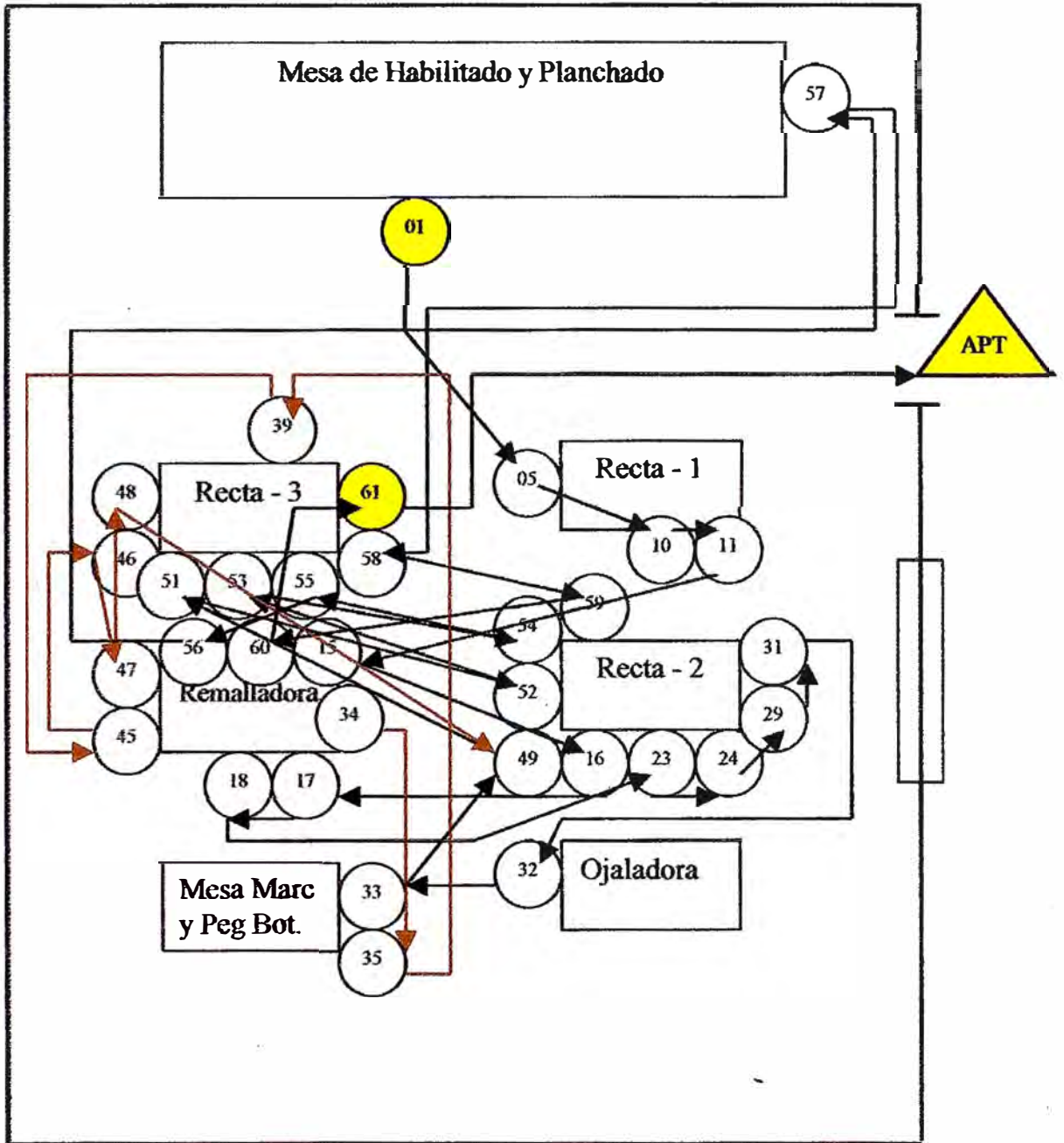
**3.1.6. DIAGRAMA DE RECORRIDO**

**Diagrama III – 10 : DIAGRAMA DE RECORRIDO ( Método Propuesto )**



- |       |                               |         |                              |
|-------|-------------------------------|---------|------------------------------|
| —     | Línea Princ.- Camisa y Mamel. | —       | Línea Princ.- Pantalón       |
| ..... | Línea Sec.- Bolsillos         | - . - . | Línea Sec.- Bols. Del. Pant. |
| - - - | Línea Sec.- Mangas            | .....   | Línea Sec.- Bols. Esp. Pant. |
| ..... | Línea Sec.- Puños             | .....   | Línea Sec.- Pretina          |
| - - - | Línea Sec.- Cuello            |         |                              |

**Diagrama III - 11 : DIAGRAMA DE RECORRIDO PRINCIPAL  
(Método Propuesto)**



— Línea Princ.- Camisa y Mamel.      — Línea Princ.- Pantalón

### 3.1.7. BALANCE DE LÍNEA ( Taller Sra. Lupe Peña )

Cuadro III - 6 : Datos de Requerimientos de máquina.

RESUMEN	Tiempo	Tarifa
Maquina Recta	62.17	3.06
Maquina Remalladora	10.24	0.50
Manual	17.50	0.85
Plancha	8.00	0.38
Botonera	2.80	0.14
Ojaladora	1.00	0.05
<b>Total</b>	<b>101.71</b>	<b>4.98</b>

Máquinas	Tiempo por Prenda	Nº Operarios	Tiempo Por Operario
Máquina Recta	62.17	2	<b>31.085</b>
Máquina Remalladora	10.24	1	14.040
Ojaladora	1.00		
Botonera	2.80	1	25.500
Plancha	8.00		
Manual	17.50		
<b>Total</b>		<b>4</b>	

T.C.B.

	Cantidad	Días Labor.	Prod/día
<b>Producción</b>	<b>500</b>	<b>32</b>	<b>15.44</b>

**P. Hora:**  $60 / 31.085 = 1.93$  Prendas/Hora

**P. Día =**  $1.93 \times 8 = 15.44$  Prendas/Día

**Días Laborados =**  $500 / 15.44 = 32$  Días.

### 3.1.8. ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD

#### EFICIENCIA DE LÍNEA:

$$E.L. = \frac{\text{Tiempo Ciclo}}{\text{N}^\circ \text{ Operarios} \times \text{Tiempo Cuello Botella}} \times 100$$

$$E.L. = \frac{101.71 \times 100}{4 \times 31.085} = 82\%$$

#### CADENCIA DE LÍNEA:

$$C.L. = T.C.B. = 31.085 \text{ Minuto/Unidad.}$$

#### CAPACIDAD NOMINAL:

$$C.N. = \frac{\text{Tiempo Disponible}}{\text{Cadencia}}$$

$$C.N. = \frac{570.00}{31.085} = 18.336 \text{ Unidades/Día.}$$

#### CAPACIDAD MÁXIMA:

$$C.M. = \frac{T. \text{ Disponible} - (T. \text{ Llegar Puesto} + T. \text{ Mantenimiento/Jorn} + T. \text{ Refrigerio})}{\text{Cadencia}}$$

$$C.M. = \frac{570 - (10 + 20 + 60)}{31.085} = 15.44 \text{ Unidades/ Día.}$$

**PRODUCCIÓN POR HORA:**

$$\text{P.H.} = \frac{\text{Tiempo Disponible/Hora}}{\text{Cadencia}}$$

$$\text{P.H.} = \frac{60.00}{31.085} = 1.93 \text{ Unidades/Hora.}$$

**PRODUCTIVIDAD:**

$$\text{Pdad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Nº Operarios}}$$

$$\text{Pdad} = \frac{1.93}{4} = 0.4825 \text{ Unidades/H-h.}$$



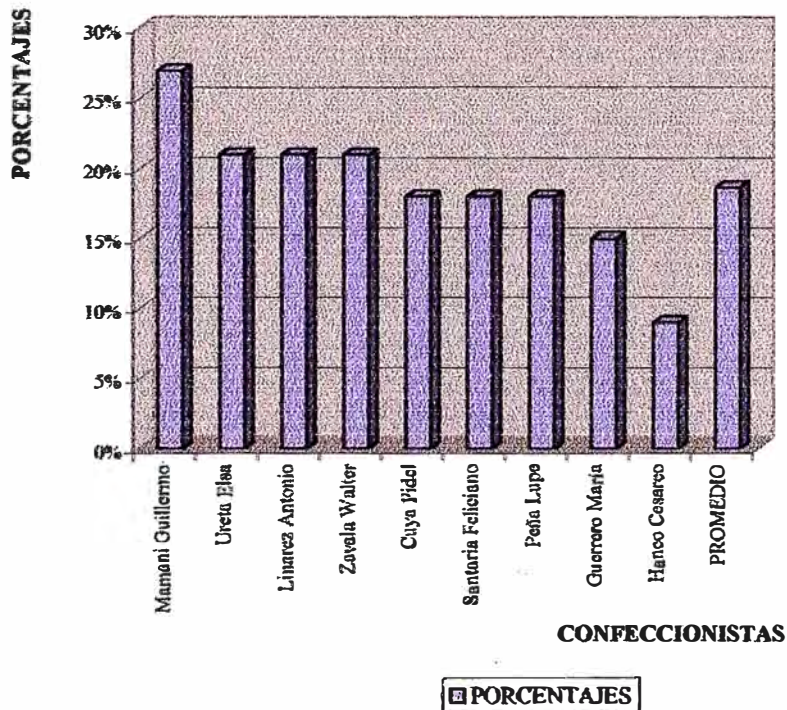


### GRÁFICO III - 5 : FALLAS DE CALIDAD

#### A.- GRAFICO DE FALLAS CONFECCIONISTAS

CONFECCIONISTAS	PORCENTAJES
Mamani Guillermo	27%
Ureta Elsa	21%
Linarez Antonio	21%
Zavala Walter	21%
Cuya Fidel	18%
Santaria Feliciano	18%
Peña Lupe	18%
Guerrero Maria	15%
Hanco Cesareo	9%
<b>PROMEDIO</b>	<b>18.66%</b>

#### B.- GRAFICO PORCENTAJES FALLAS





### 3.2.2. CLASIFICACIÓN DE FALLAS EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN

Gráfico III - 6 CLASIFICACIÓN DE FALLAS

#### SECCIÓN CORTE

Fallas Confecc.	Medida Largo Pantalón	Medida Largo Manga	Medida Talle Espalda	Medida Pecho	Medida Talle Delantero	Medida Cuello	Medida Hombros	Medida Cadera	TOTAL
Porcentajes	3%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	12%

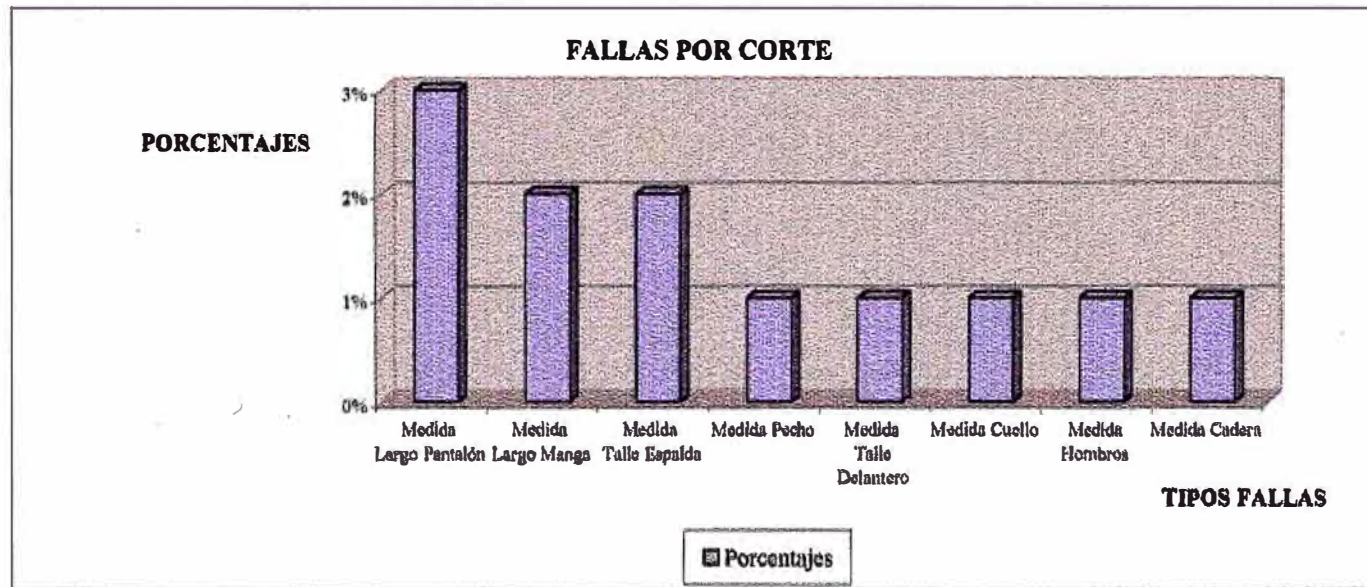


Gráfico III - 7. HABILITADO

<b>Fallas</b>				
<b>Confec.</b>	Ubicación Bolsillo Posterior	Ubicación Bolsillo Delantero	Simetría Tapas Bolsillos	<b>TOTAL</b>
<b>Porcentajes</b>	1%	1%	1%	<b>3%</b>

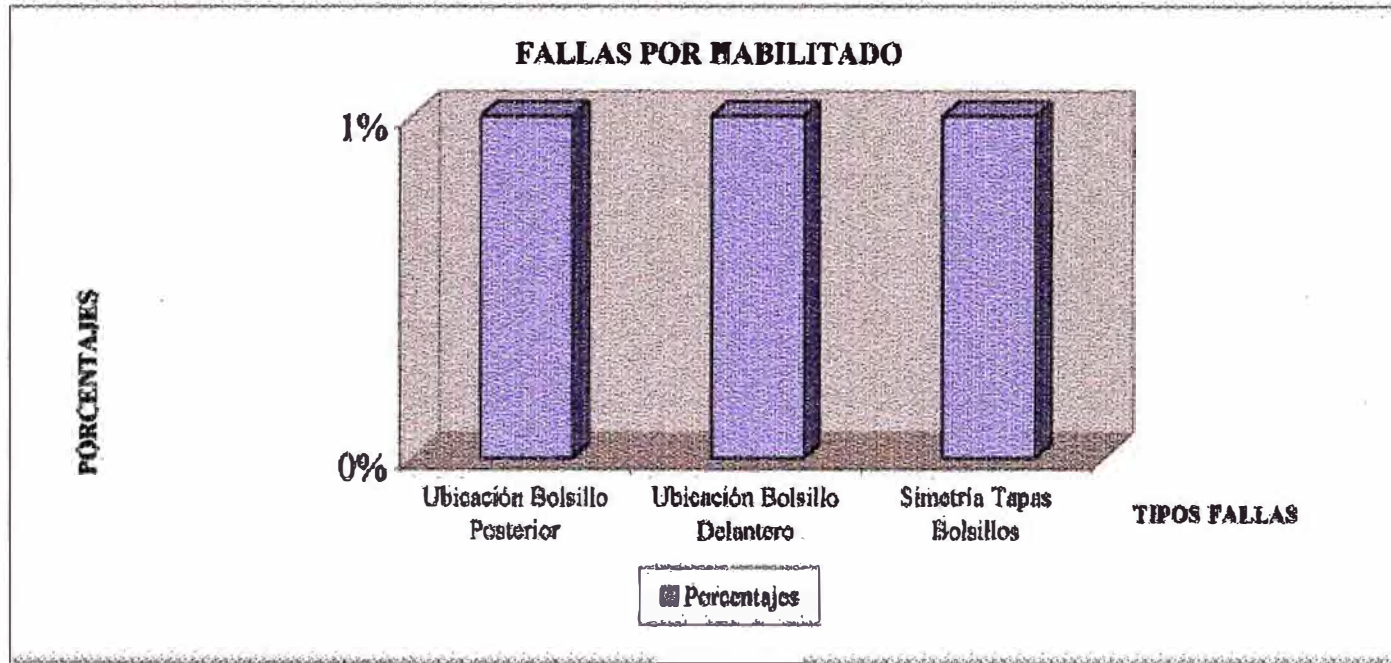
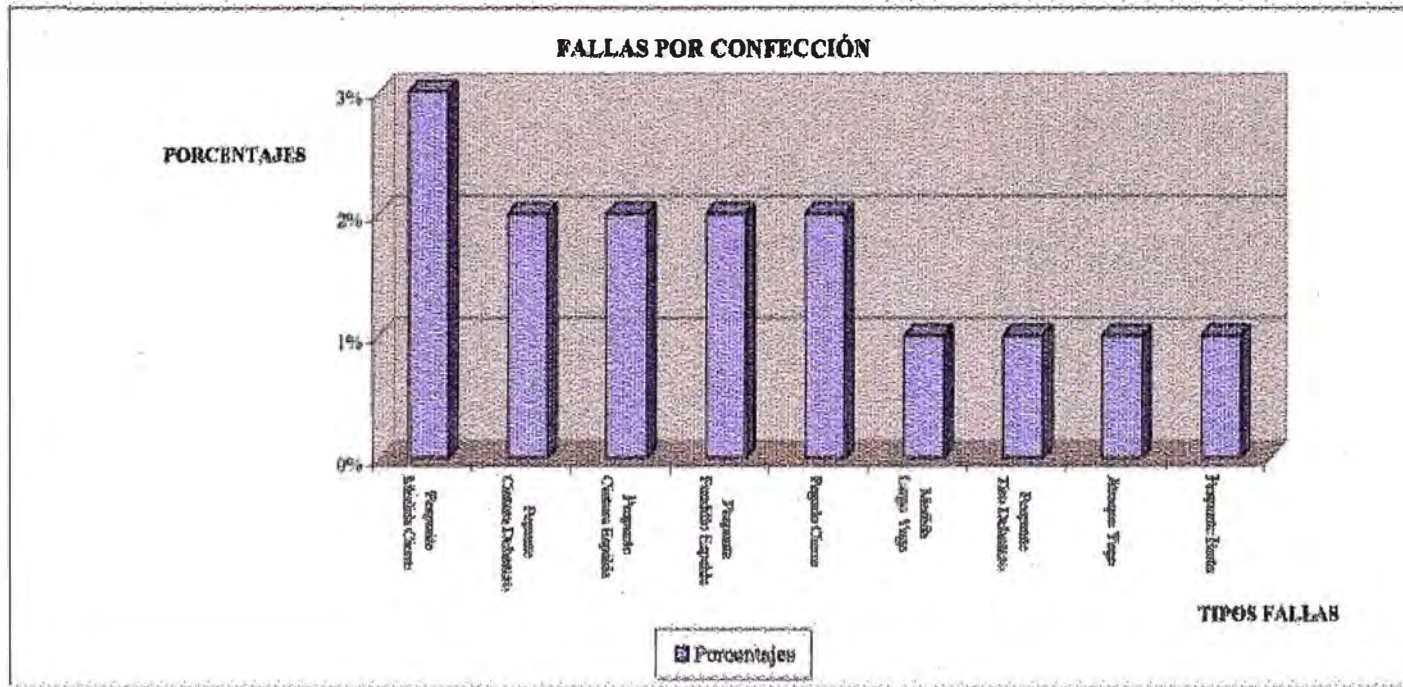


Gráfico III - 8. SECCIÓN CONFECCIÓN

Fallas Confecc.	Pespunte Medida Cierre	Pespunte Cintura Delantero	Pespunte Cintura Espalda	Pespunte Fundillo Espalda	Pegado Cierre	Medida Largo Yugo	Pespunte Tiro Delantero	Atraque Yugo	Pespunte Bata	TOTAL
Porcentajes	3%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	15%



### 3.2.3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

**Cuadro III-8 CALIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS CONFECCIONISTAS**

CONFECCIONISTAS	N.M.C. ( Nivel Medio de Calidad)	CALIFICACIÓN
Mamani Guillermo	27%	C
Ureta Elsa	21%	C
Linarez Antonio	21%	C
Zavala Walter	21%	C
Santaria Feliciano	18%	B
Cuya Fidel	18%	B
Peña Lupe	18%	B
Guerrero María	15%	B
Hanco Cesareo	9%	A
<b>PROMEDIO</b>	<b>18.66%</b>	<b>B</b>

#### AUDITORIA CALIFICACIÓN:

A: Muy Bueno :	91% - 100%
B: Bueno :	81% - 90%
C: Regular :	71% - 80%
D: Deficientes :	61% - 70%
M: No se debe trabajar :	51% - 60%

$$\text{N.M.C.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ De Prendas Defectuosas}}{\text{N}^\circ \text{ De prendas Inspeccionadas}} \times 100\%$$

Por lo tanto tenemos una eficiencia de calidad del **81.34% (B)** por lo cual podemos concluir que la calidad promedio de nuestros productores estan dentro del rango de los buenos quedando demostrado que con una buena capacitación y asistencia técnica nuestras PYMES pueden ser competitivas.



### 3.3. SISTEMA DE CONTROL

#### 3.3.1.- FRECUENCIA DE VISITAS PROMEDIO

EMPRESARIO	Días de Confección	Nº Visitas	FRECUENCIA
Cuya Baldeón Fidel	23	9	2.5 Días/visita
Guerrero Torres María	29	17	1.5 Días/visita
Hanco Copa Cesareo	25	6	4 Días/visita
Linarez Polo Antonio	35	16	2 Días/visita
Mamani Huanca Guillermo	19	6	3 Días/visita
Peña Garcia Lupe	28	11	2.5 Días/visita
Santaria Quispe Preciliano	29	12	2.5 Días/visita
Ureta Tapia Elsa	33	9	3.5 Días/visita
Zavala Ulloa Walter	26	10	2.5 Días/visita
			<b>PROMEDIO: 2.5 Días/visita-empresario</b>

El tiempo en hora de las visitas realizadas a los confeccionistas es variable pero estaba generalmente entre 1 a 2 horas dependiendo específicamente si en ese momento se llegaba a detectar algún problema de confección.

El cuadro de frecuencia de visitas nos da el dato exacto de las veces que se le visitó para su respectivo control siendo los más altos los talleres que nos dio mayor problema de calidad como fue por ejemplo: María Guerrero y Antonio Linarez, sobre todo los últimos días fueron donde mayor tiempo nos demandó.

En promedio resulta que después de cada 2.5 días se le visitaba a cada empresario; pero durante ese periodo de tiempo que no se le asistía por mi persona, era reemplazado la asistencia por la de un practicante textil debidamente capacitado que también apoyaba en las visitas y controles de calidad a los confeccionistas, al final podemos concluir que aproximadamente después de cada 1.5 días se le visitaba a los confeccionistas.

### 3.3.2. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Cuadro III - 9. CRONOGRAMA DEL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

	Confeccionistas	Cant. Prendas	Carta Fianza	Entrega Tela	Aprob. Muestra	Corte	Bordado
1	Cuya Baldeón Fidel	500	22-Ene	01-Feb	06-Feb	13-14 Feb	14-Feb
2	Gerrero Torres María	300	22-Ene	08-Feb	12-Feb	13-14 Feb	14-Feb
3	Hanco Copa Cesareo	300	22-Ene	01-Feb	03-Feb	5-6 Feb	12-Feb
4	Linarez Polo Antonio	500	22-Ene	28-Ene	30-Ene	30-31 Ene	06-Feb
5	Mamani Huanca Guillermo	500	22-Ene	08-Feb	12-Feb	12-13 Feb	14-Feb
6	Peña Garcia Lupe	500	22-Ene	01-Feb	03-Feb	4-5 Feb	13-Feb
7	Santaria Quispe Preciliano	300	22-Ene	30-Ene	05-Feb	6-7 Feb	07-Feb
8	Ureta Tapia Elsa	600	22-Ene	25-Ene	31-Ene	2-3 Feb	07-Feb
9	Zavala Ulloa Walter	500	22-Ene	01-Feb	06-Feb	9-10 Feb	14-Feb
<b>Total Prendas</b>		<b>4,000</b>					



**Cuadro III - 10. CRONOGRAMA DEL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN**

	<b>Confeccionistas</b>	<b>Estampado</b>	<b>Confección</b>	<b>C.Calidad</b>	<b>Entrega Almacen</b>	<b>Tiempo Demora</b>	<b>Produc. Confección (Prendas/Hora)</b>
1	Cuya Baldeón Fidel	15-Feb	15-Feb	18-Mar	20-Mar	26 Días	2.40 Prendas
2	Gerrero Torres María	14-Feb	16-Feb	26-Mar	27-Mar	32 Días	1.17 Prenda
3	Hanco Copa Cesareo	12-Feb	08-Feb	14-Mar	19-Mar	29 Días	1.29 Prenda
4	Linarez Polo Antonio	04-Feb	04-Feb	20-Mar	26-Mar	38 Días	1.64 Prenda
5	Mamani Huanca Guillermo	14-Feb	16-Feb	14-Mar	19-Mar	22 Días	2.84 Prendas
6	Peña Garcia Lupe	13-Feb	06-Feb	15-Mar	19-Mar	32 Días	1.95 Prenda
7	Santaria Quispe Preciliano	08-Feb	08-Feb	19-Mar	20-Mar	33 Días	1.13 Prenda
8	Ureta Tapia Elsa	08-Feb	05-Feb	21-Mar	22-Mar	38 Días	1.97 Prenda
9	Zavala Ulloa Walter	14-Feb	11-Feb	16-Mar	20-Mar	29 Días	2.15 Prendas
					<b>Promedio</b>	<b>31 Días</b>	<b>1.84 Prendas</b>

### 3.4. SISTEMAS DE MEJORAS POR PROCESOS

#### 3.4.1. PROBLEMAS Y SOLUCIONES EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

**Cuadro III – 11 : PROBLEMAS Y SOLUCIONES**

Proceso	Problema	Soluciones
<b>Molde</b>	Medidas	Se corrió varias muestras para ajustar las medidas.
	Piquetes	Se tomo las medidas respectivas para dar el lugar exacto de los piquetes como de ubicación de los bolsillos.
<b>Corte</b>	Distribución de moldes	Se recomendó un sistema de distribución de moldes, para un menor consumo.
	Tendido de tela	Se recomendó la utilización de regla para eliminar el colchón de aire interno.
	Variación medida	Se recomendó tener cuidado con el nivel de la mesa y la utilización de pesas para que no se mueva el corte.
<b>Habilitado</b>	Desorden paquetes	Enumerado de piezas, creación tickets para paquetes, creación fichas de control habilitado.
<b>Confección</b>	Pegado de bolsillos	Se le hace ver la importancia de la utilización de los piquetes para ubicar los bolsillos y el de respetar las medidas, según ficha técnica.
	Medidas de yugo	Se le hace ver la importancia de trabajar con sus tablas de medidas al inicio del proceso.
	Medidas de tapas	Se capacita al personal manual como se debe marcar las tapas adecuadamente.
	Planchado de bolsillos	Se recomienda mejorar en el planchado y se recomendó el uso de planchadores de hojalata.
	Empates de costuras	Se le hace ver que los empates de costuras va en desmedro de la calidad de la prenda.
	Distribución del trabajo	Se buscó mejorar la distribución de máquinas para evitar los cruces de recorrido, la distribución de los paquetes y mejorar en el orden de habilitado de los paquetes.
	Sistema de Trabajos	Se buscó mejorar los sistemas de trabajos de algunas operaciones como pegado de cierre, pegado y respunte de pretina reduciendo los tiempos improductivos.
Uso de aditivos	Se recomendó el uso de adecuado de agujas, guiadores y patitas de coser en las máquina de para reducir los tiempos estándar de las operaciones.	





### 3.5. ESTRUCTURA DE COSTOS

**Cuadro III - 13-A : CUADRO DE COSTOS**

Cliente :	<b>FONCODES</b>	Orden de Trabajo :	<b>4</b>	
Especificaciones :	TALLAS M/400, L/100	Fecha de la Orden :	03/02/02	
Descripción :	<b>MAMELUCOS</b>	Fecha de Inicio :	06/02/02	
Modelo :	CLÁSICO	Fecha de Finalización :	14/03/02	
Cantidad :	500	Tipo Cambio :	3.46	
Unidad de Med. :	Mt.	Cantidad Producida :	<b>500</b>	
FACTURACION: N° FACT:		Moneda: Nuevos Soles		
FECHA :		Costo Total :	<b>13978.514</b>	
REMISION: N° GUIA:		Costo Unitario :	<b>27.957</b>	
FECHA :		Precio de venta :	<b>31.080</b>	
<b>ELEMENTOS DEL COSTO</b>		<b>ASIGNACION POR CENTRO DE COSTOS</b>		
		<b>C O R T E</b>	<b>C O N F E C C I O N</b>	
<b>A.- COSTO DE MATERIALES</b>				
Nº	DESCRIPCION	UND	Cost Unit. Cant Util. Cost Tot.	Cost Unit. Cant Util. Cost Tot.
<b>INSUMOS DE CONFECCION</b>		<b>Und.Med.</b>		
1	Tela Denim 14.5 onzas ( A = 1.64 mt.)	Mts.	11.728 1.300 15.246	
2	Hilo Costura 20/2 color beiges	Cono		7.620 0.0400 0.305
3	Hilo Costura 40/2 color azul y blanco	Cono		3.220 0.0106 0.034
4	Hilo Remalle 150/2 color blanco	Kg.		7.627 0.0051 0.039
5	Hilo Remalle 150/2 color azul	Kg.		14.831 0.0059 0.088
6	Cierre	Pza.		2.089 1.0000 2.089
7	Elástico	Mt.		0.322 0.3540 0.114
8	Etiqueta A Trabajar	Millar		62.880 0.0010 0.063
9	Etiqueta Confección	Millar		10.000 0.0010 0.010
10	Botones	Millar		50.000 0.0040 0.200
<b>SERVICIOS DE BORDADOS Y ESTAMPADOS</b>		<b>Und.Med.</b>		
1	Bordados	Pza.		
2	Estampados	Pza.		
<b>INSUMOS DE ACABADO</b>		<b>Und.Med.</b>		
1	Bolsa de Envase de Polietileno	Millar		
2	Bolsa de Embalaje de Polietileno	Pza.		

**Cuadro III.13-C : Costo de la mano de obra**

<b>B.- COSTO DE LA MANO DE OBRA</b>		<b>Und.Med.</b>						
1	Servicio Corte :	Pza.	0.308	1.000	0.308			
2	Confección :	Pza.				4.980	1.000	4.980
<b>C.- GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>		<b>Und.Med.</b>						
1	Local	Hora				0.0745	0.512	0.038
2	Consumo de Agua	Hora				0.0721	0.512	0.037
3	Consumo de Energia Eléctrica	Hora				0.5688	0.512	0.291
4	Teléfono	Hora				0.4810	0.512	0.246
5	Mantenimiento de Máquinas	Hora				0.4807	0.512	0.246
6	Compra Accesorios	Hora				0.7211	0.512	0.369
7	Depreciación en el mes	Hora				0.5025	0.512	0.257
8	Movilidad	Hora				0.4327	0.512	0.222
<b>D.- GASTOS GENER. DE ADMINISTRACION</b>		<b>Und.Med.</b>						
1	Sueldo Contador	Hora				0.2404	0.512	0.123
2	Gastos de Oficina	Hora				0.1250	0.512	0.064
<b>E.- GASTOS FINANCIEROS</b>		<b>Und.Med.</b>						
1	Total Gastos Financieros	Hora				1.7110	0.512	0.876
<b>COSTOS TOTALES PRESENTE PERIODO</b>								
<b>UTILIDAD NETA A. IMPUESTO</b>						31.080	-	27.957
IGV. ( Ventas - Compras )						4.741	-	4.018
<b>UTILIDAD NETA D. IMPUESTO</b>						3.123	-	0.723
<b>UTILIDAD NETA PARA 500 MAMELUCOS</b>						2.400	x	500

Cuadro III - 13-B : Asignación por centro de costos

A.- COSTO DE MATERIALES

ELEMENTOS DEL COSTO	ASIGNACION POR CENTRO DE COSTOS						TOTAL COSTO ACUMULAD
	BORDADO ESTAMPADO			ACABADO Y CONTROL DE CALIDAD			
A.- COSTO DE MATERIALES DESCRIPCION	Cost Unit.	Cant Util.	Cost Tot.	Cost Unit.	Cant Util.	Cost Tot.	
<b>INSUMOS DE CONFECCION</b>							
Tela Denim 14.5 onzas							15.246
Hilo Costura 20/2 y 40/2 color beiges							0.305
Hilo Remalle 150/2 color blanco							0.034
Cierre							0.039
Elástico							0.088
Etiqueta A Trabajar							2.089
Etiqueta Confección							0.114
							0.063
							0.010
Botones							0.200
<b>SERVICIOS DE BORDADOS Y ESTAMPADOS</b>							
Bordados	0.456	1.000	0.456				0.456
Estampados	0.543	1.000	0.543				0.543
<b>INSUMOS DE ACABADO</b>							
Bolsa de Envase de Polietileno				46.610	0.001	0.047	0.047
Bolsa de Embalaje de Polietileno				0.666	1.000	0.666	0.666



Cuadro III -13-D : Gastos indirectos de fabricación

<b>B.- COSTO DE LA MANO DE OBRA</b>							
Servicio Corte :							0.308
Confección :							4.980
<b>C.- GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>							
Local							0.038
Consumo de Agua							0.037
Consumo de Energía Eléctrica							0.291
Teléfono							0.246
Mantenimiento de Máquinas							0.246
Compra Accesorios							0.369
Depreciación en el mes							0.257
Movilidad							0.222
<b>D.- GASTOS GENER. DE ADMINISTRACION</b>							
Sueldo Contador							0.123
Gastos de Oficina							0.064
<b>E.- GASTOS FINANCIEROS</b>							
Total Gastos Financieros							0.876
<b>COSTOS TOTALES PRESENTE PERIODO</b>							<b>27.957</b>
<b>UTILIDAD NETA A. IMPUESTO</b>							<b>3.123</b>
IGV. ( Ventas - Compras )							0.723
<b>UTILIDAD NETA D. IMPUESTO</b>							<b>2.400</b>
<b>UTILIDAD NETA PARA 500 MAMELUCOS</b>							<b>1200.000</b>

### 3.5.2. DEPRECIACIÓN DE LAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS

**Cuadro III-14 : Maquinarias y equipos Depreciación a 8 años**

N°	MAQUINARIAS y EQUIPOS	Valor Actual \$
1	Máquina Recta - 1	500.00
2	Máquina Recta - 2	500.00
3	Máquina Recta - 3	500.00
4	Remalladora	700.00
5	Ojaladora Semi - Industrial	200.00
6	Muebles	300.00
7	Herramientas	200.00
	<b>Total Taller</b>	<b>2900.00</b>

<b>Depreciación a 8 años</b>	
Depreciación Anual en \$	362.500
Depreciación Mensual en \$	30.208
Depreciación Mensual en S/.	104.520
Depreciación Diaria en S/.	4.020
Depreciación Horaria en S/.	0.5025
<b>Depreciación a 32 Días S/.</b>	<b>128.640</b>

### 3.5.3. COSTOS FINANCIEROS

Cuadro III - 15 :. Costo financiero por prenda

	MAMELUCOS	CAPITAL	INTERÉS	COSTO FINANC.
GARANTÍA Tela ( FOGAPI )	500	17500.00	0.99%	173.00
CAPITAL TRABAJO Insumos, Bordados, Estampados, Mano de Obra ( FOVIDA )	500	5000.00	4.5% + 8 c/día mora	265.00
<b>TOTAL COSTO FINANCIERO</b>				<b>438.00</b>
<b>COSTO FINANCIERO POR HORA</b>	( 438 / 32 x 8 )			<b>1.711</b>
<b>COSTO FINANCIERO POR PRENDA</b>	438 / 500			<b>0.876</b>

### 3.5.4. LIQUIDACIÓN DEL IGV

Se hallara el total del IGV de las ventas menos el total del IGV de las compras, para calcular luego lo que debemos pagar de impuesto.

**Cuadro III-16 : LIQUIDACIÓN DEL IGV**

	<b>VALOR VENTA</b>	<b>IGV 18%</b>	<b>FACTURADO</b>
<b>VENTAS CON FACTURA</b>	26.339	4.741	31.08
<b>COMPRAS CON FACTURA</b>	<b>VALOR COMPRA</b>	<b>IGV 18%</b>	<b>FACTURADO</b>
Tela Denim 14.5 onzas ( A = 1.64 mt.)	15.246	2.744	17.990
Hilo Costura 20/2 color beiges	0.305	0.055	0.360
Hilo Costura 40/2 color azul y blanco	0.034	0.006	0.040
Hilo Remalle 150/2 color blanco	0.039	0.007	0.046
Hilo Remalle 150/2 color azul	0.088	0.016	0.104
Cierre	2.089	0.376	2.465
Elástico	0.114	0.021	0.135
Etiqueta A Trabajar	0.063	0.011	0.074
Etiqueta Confección	0.010	0.002	0.012
Botones	0.200	0.036	0.236
Bordados	0.456	0.082	0.538
Estampados	0.543	0.098	0.641
Bolsa de Envase de Polietileno	0.047	0.008	0.055
Bolsa de Embalaje de Polietileno	0.666	0.120	0.786
Local	0.038	0.007	0.045
Consumo de Agua	0.037	0.007	0.044
Consumo de Energía Eléctrica	0.291	0.052	0.343
Teléfono	0.246	0.044	0.290
Mantenimiento de Máquinas	0.246	0.044	0.290
Compra Accesorios	0.369	0.066	0.435
Depreciación en el mes	0.257	0.046	0.303
Gastos de Oficina	0.064	0.012	0.076
Gastos Financieros	0.876	0.158	1.034
<b>IGV. COMPRAS</b>		<b>4.018</b>	
<b>IGV ( VENTAS - COMPRAS )</b>	4.741 - 4.018		<b>0.723</b>

### 3.6. RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PROCESO

#### 3.6.1. RENTABILIDAD

La rentabilidad se mide en función de la inversión realizada y el beneficio neto obtenido, y se expresa en porcentaje.

En el cuadro siguiente hallaremos la rentabilidad del negocio antes de impuestos y la rentabilidad del negocio después de impuestos.

Se considera un ingreso de S/. 31.08 por mameluco, si la inversión requerida para obtener dicho ingreso es de: S/.27.957 tendremos que la utilidad por mameluco antes de impuestos es de: S/. 3.123. Luego la rentabilidad antes de impuestos se obtiene de dividir la utilidad entre la inversión :  $S/. 3.123 / 27.957 \times 100\% = 11.17\%$

Para obtener la rentabilidad después de impuestos se toma el valor de la utilidad después de impuestos S/. 2.4 entre la inversión S/. 27.957 obteniéndose una rentabilidad de: 8.60 %

**Cuadro III - 17: Utilidades**

<b>COSTOS TOTALES PRESENTE PERIODO</b>		<b>27.957</b>
<b>UTILIDAD NETA A. IMPUESTO</b>	31.080 - 27.957	<b>3.123</b>
IGV. ( Ventas - Compras )	4.741 - 4.018	0.723
<b>UTILIDAD NETA D . IMPUESTO</b>	3.123 - 0.723	<b>2.400</b>

El capital propio es parte del capital que es colocado por el empresario del total de la inversión. Esta cantidad puede variar para cada empresario en nuestro caso en estudio se realiza de la siguiente manera :

Gastos Indirectos = S/. 1.706 , Gastos Administrativos = S/. 0.187

lo que nos da una inversión total de: **S/. 1.893**

**Rentabilidad: (Utilidad / Inversión)**

**Cuadro III - 18: Rentabilidad del capital propio**

<b>% Rentabilidad antes de impuestos</b>	3.123 / 27.957	<b>11.17%</b>
<b>% Rentabilidad después de impuestos</b>	2.400 / 27.957	<b>8.60%</b>
<b>% Rentabilidad del Capital Propio</b>	2.400 / 1.893	<b>126.78%</b>

## **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. CONCLUSIONES:**

En el trabajo de confecciones desde un inicio se debe buscar hacer las cosas bien, para poder terminar haciendo una buena producción y porque el costo de la mala calidad incluye fallas como rechazos, reprocesamiento, fallas de inspección y prevención.

Para lograr objetivos de buena calidad se necesita cambiar la cultura empresarial, es decir producir prendas con calidad y diseño internacional, ser competitivos en costos y tiempos de entrega, reducir en lo más mínimo el proceso administrativo y productivo.

Lo más importante para estos talleres ( PYMES ) es desarrollar cursos de capacitación, de operatividad de máquinas y de control de calidad, porque no hemos podido encontrar material humano calificado en la zona, los cuales son decisivos en los sistemas de producción.

También es importante la difusión en los operarios del buen uso del hilo de coser y de aditamentos para maquinarias utilizados en algunas operaciones.

La merma es algo que no añade valor al producto de confección, como puede ser el excesivo consumo de tela, hilo de coser, etc. El desperdicio incluye también el excesivo manipuleo del material, la mala calidad, los reprocesos y los tiempos improductivos.



La asistencia técnica es un órgano de apoyo del control de calidad y producción en el proceso del taller de confecciones, el cual muchas veces es confundido por los productores como el supervisor del taller, el cual tiene que estar todos los días y en todo momento para poder controlar, ordenar y guiar la producción.

Las PYMES muchas veces afrontan las dificultades y salen adelante mediante la unión familiar, formando una coraza de fuerza y empuje para cumplir con un pedido de producción; los cuales deben ser reforzados por la capacitación técnica y/o especializada para la mejora y desarrollo de sus productos y servicios. De ésta manera poder asegurar en un mediano plazo su sostenibilidad en un mercado altamente competitivo.

Se puede comprobar que las PYMES no solamente puede ser eficiente sino también eficaz mediante el logro de objetivos de producción.

Podemos decir que el crecimiento y desarrollo de nuestra economía depende principalmente del desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa, las cuales conforman el segundo tipo de negocio más intensivo en conocimiento y en dirección que en toma de posición.

Las PYMES que son competitivas son aquellas que pueden competir con otras que son eficientes en calidad, precio y cantidad.

Con una buena asesoría técnica podemos tener en las PYMES empresas con buena calidad y productividad, sobre todo

podemos encontrar una oferta exportable, todo depende en facilitarle la línea de financiamiento por las entidades financieras.

Es de mucha importancia en el desarrollo de las PYMES direccionarla hacia la eficiencia de la producción y hacia la excelencia en la manufactura.

Podemos concluir que la combinación de **calidad, tiempo y costo** es la clave de la competitividad en el nuevo mundo industrial por lo cual hacia estos términos deben ser llevados nuestras PYMES de confecciones para que puedan ser rentables y subsistir en el nuevo mundo globalizado.

#### **4.2. RECOMENDACIONES:**

Se debe buscar respetar el inicio de fecha de una programación de productos ya que se genera un desconcierto en los micro-empresarios y la desprogramación de la producción establecida.

Es importante tener un molde por talla desarrollado por una buena patronista para así poder garantizar que dichos moldes tienen las medidas respectivas pedidas por nuestros clientes.

Es importante la elaboración de muestras antes de iniciar una producción, porque nos sirve como parte de un control preventivo de toda la producción y para que el productor se familiarize con la confección.

Debe ser mínimo el tiempo de recolección de la bolsa de dinero para la compra de insumos ya que esto influye directamente al

programa de producción trayendo consigo un atraso en los que pagan puntuales su cuota de dinero.

Es importante que en la selección de talleres se busque específicamente a aquellos que tienen experiencia en haber trabajado con éstos modelos y con éste tipo de tela, porque de lo contrario se recarga mucho el trabajo de control y asistencia técnica y se corre el riesgo a tener productos de mala calidad.

En lo posible se debe buscar reducir los trámites administrativos en la aprobación de facturas, porque la demora trae consigo un mayor pago de intereses por la carta fianza y el prestamos de dinero recibido por los confeccionistas.

Lo estratégico en las PYMES debe ser lograr mayor competitividad considerando sus limitaciones de tiempo, recursos y financiamiento.

Se debe buscar diseñar, coordinar y ejecutar actividades para apoyar el verdadero desarrollo de mercados para las pequeñas empresas. Así también como propiciar y canalizar la demanda del Estado hacia las PYMES y sobre todo buscar consolidar la articulación empresarial entre el sector PYMES con la mediana y gran empresa.

Las PYMES del Futuro que tendrán un mejor desarrollo en el mercado son los que busquen:

- Alianzas estratégicas.
- Uso optimo de información.
- Uso continuo de subcontratación.
- Controles de calidad y servicios más eficaces.
- La innovación y la mejora continua: Motores del éxito.
- Lideres y no ejecutivos.

## V. BIBLIOGRAFÍA

1. FIGUEROA , Luis                      Control Calidad en las Industria de las Confecciones  
Curso Especialización  
LIMA, CEPS – UNI  
2000, Páginas 60
2. HODSON, William                    Manual del Ingeniero Industrial - 4° Edición  
México, Editorial Mc Graw- Hill Interamericana  
Editores, S.A.  
1998, Tomo II, III.
3. MUTHER, Richard                    Distribución de Planta – 3° Edición  
1992, Páginas 193 a 213.
4. Niebel, Benjamín                    Ingeniería Industrial - 9° Edición  
Métodos, Tiempos y Movimientos.  
México, Alfaomega  
Editorial S.A.  
1996, Páginas 3 a 33.
5. O.I.T.                                      Estudio del Trabajo – 3° Edición  
Ginebra  
1983, Páginas 81 a 277.
6. SIPPER, Daniel y  
BULFIN, Robert                        Planeamiento y Control de la Producción  
México, Editorial Mc Graw- Hill Interamericana  
Editores, S.A.  
1998, Páginas 1 a 42.

### FUENTE INFORMACIÓN:

PROMPEX

MICTINCI

S.N.I. ( Comité Textil )

INFOINEI

## VI. APÉNDICES

### 6.1. FORMATOS UTILIZADOS PARA CONTROL DE PRODUCCIÓN Y DE CALIDAD FOMENTO DE LA VIDA (FOVIDA) REGISTRO DE PRODUCCIÓN

N° REGISTRO		TEL		PEDIDOS PRENDAS	
FECHA INICIO		CODIGO MOD	CABMM1	PROPORCION	M/L=80/20
CONFECCIONISTA		CODIGO CLIENT	Foncodes	CONSUMO ESTIMADO	2.52 m
MODELO	Mameluco	PROVEED. TELA	Fabritex	RENDIMIENTO	
CLIENTE	Foncodes	DENSIDAD		FECH. DE CORTE EST.	

#### MATERIALES AUXILIARES

DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	UNIDA D	TAMAÑO	COLOR	CONSUMO UNITAR.	TOTAL CONSUMO	OBSERVACIÓN
Cierres	Rey	Doble llave	1	M=67 L=70cm	Azul	1		
Etiqueta A trabajar	Rey	Atrabajar	1	25x60 mm	Azul	1		
Etiqueta de marca	Propia	Prpio	1			1		Resistente al planchado
Elástico	Pysa	Blanco mercerizado	40 cm.	4cm ancho, 1mm espesor	Blanco	Aprox. 40cm		
Botones	Emmetalsa	Metálicos Atrabajar	2	14mm	Dorado	4		
Bolsa por unidad		Polietileno	1	24x16 0.002pulg espesor	transparente			
Bolsa paquete de 10		Polietileno	1/10	44x28 0.004pulg espesor	Transparente			
Hilo costura		Coser 20/2			Beige 84			
Hilo remalle		150/2			Blanco			
Servicio bordado	Varios	Atrabajar		3x3.6 cm	Amarillo	1		
Servicio estampado	Varios	Atrabajar		18x21 cm	Amarillo	1		

V° B° Supervisión

Apéndice N° 1

V° B° Confeccionista





**FOMENTO DE LA VIDA (FOVIDA)**

**ORDEN DE CORTE N° .....**

**Confeccionista**

**Cortador**

**Fecha**

	<b>M</b>	<b>L</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Cantidad pedida</b>			
<b>Cantidad cortada</b>			

**CONSUMO DE TELA**

<b>N° TENDIDO</b>	<b>LARGO TENDIDO</b>	<b>ANCHO TENDIDO</b>	<b>PRENDAS X CAPA</b>		<b>N° CAPAS</b>	<b>TELA CONSUMIDA</b>	<b>CONSUM BRUTO</b>	<b>TIZADO</b>	<b>OBSERVACION</b>
			<b>M</b>	<b>L</b>					
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
<b>TOTAL</b>									

**RESUMEN**

<b>TELA INGRESADA</b>	<b>TOT. CONS. BRUT.</b>	<b>TELA DISPONIBLE</b>

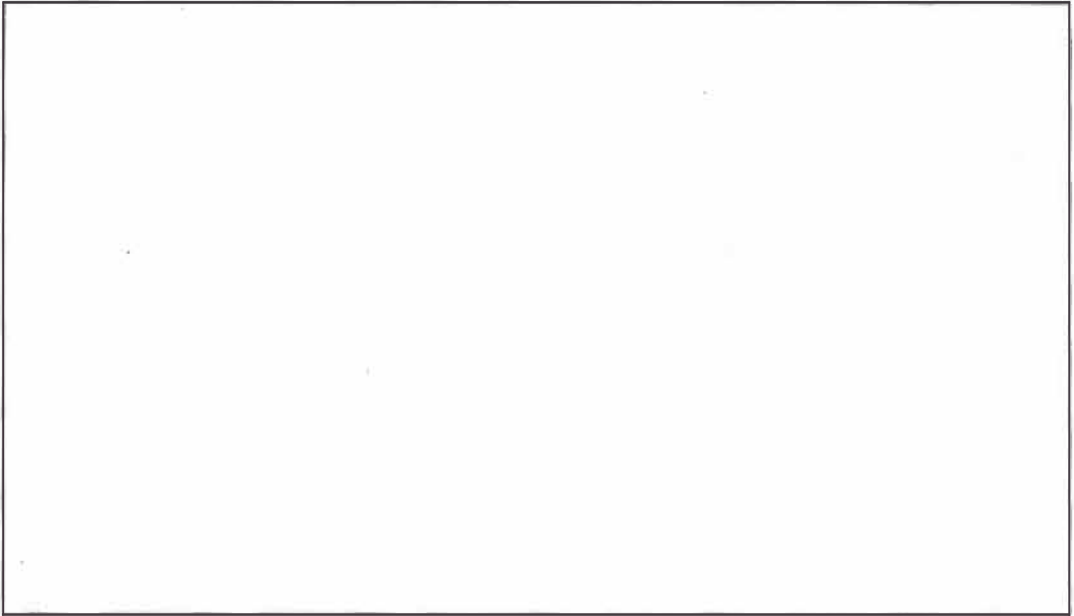
FIRMA CONFECCIONISTA : \_\_\_\_\_

FIRMA CONTADOR \_\_\_\_\_

### CONTROL DE TIZADO

Confeccionista:  
Tizado N° :  
Prenda: Mameluco  
Largo:  
Esquema:

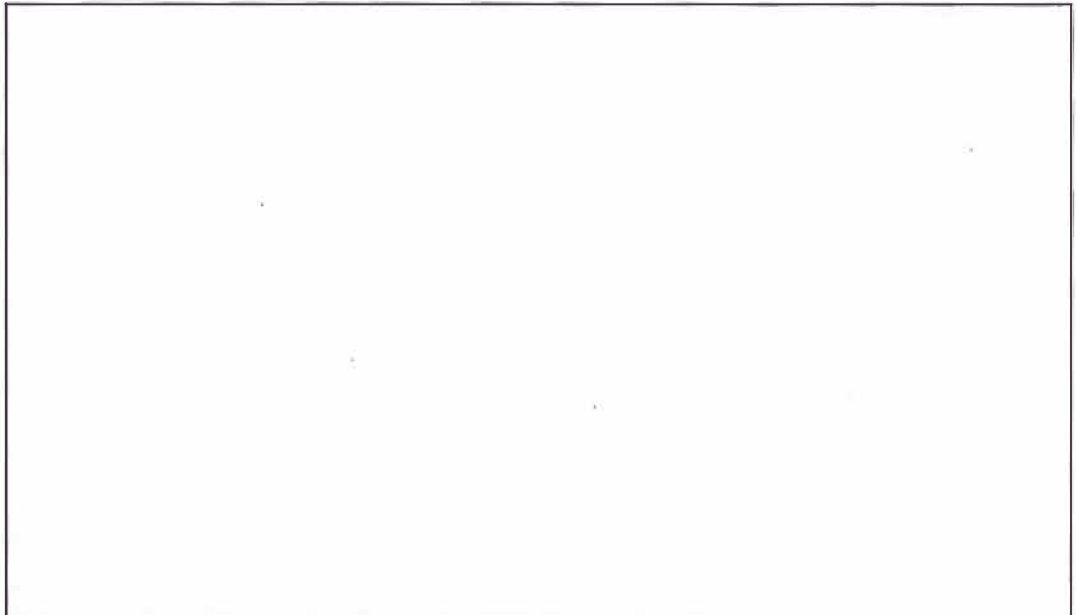
Código Molde:  
Ancho:  
N° Piezas:



### CONTROL DE TIZADO

Tizado N° :  
Prenda: Mameluco  
Largo:  
Esquema:

Código Molde:  
Ancho:  
N° Piezas:





### REPORTE DE SUPERVISIÓN DE TALLERES

PRODUCTOR:	Nro, FICHA:
ARTICULO:	FECHA INSPECCIÓN
CLIENTE:	LOTE SOLICITADO:
FECHA DE DISTRIBUCIÓN A PRODUCTOR:	ENTREGADO A LA FECHA:
FECHA DE INICIO DE CONFECCIÓN:	HORA DE INICIO:
FECHA APROXIMADA DE ENTREGA:	HORA DE TERMINO:

#### AVANCE DE PRODUCCIÓN

OPERACIÓN EN LÍNEA	CANTIDAD

#### FALLAS EN PROCESO

DESCRIPCIÓN DE FALLAS	CANTIDAD	CLASIFICACIÓN

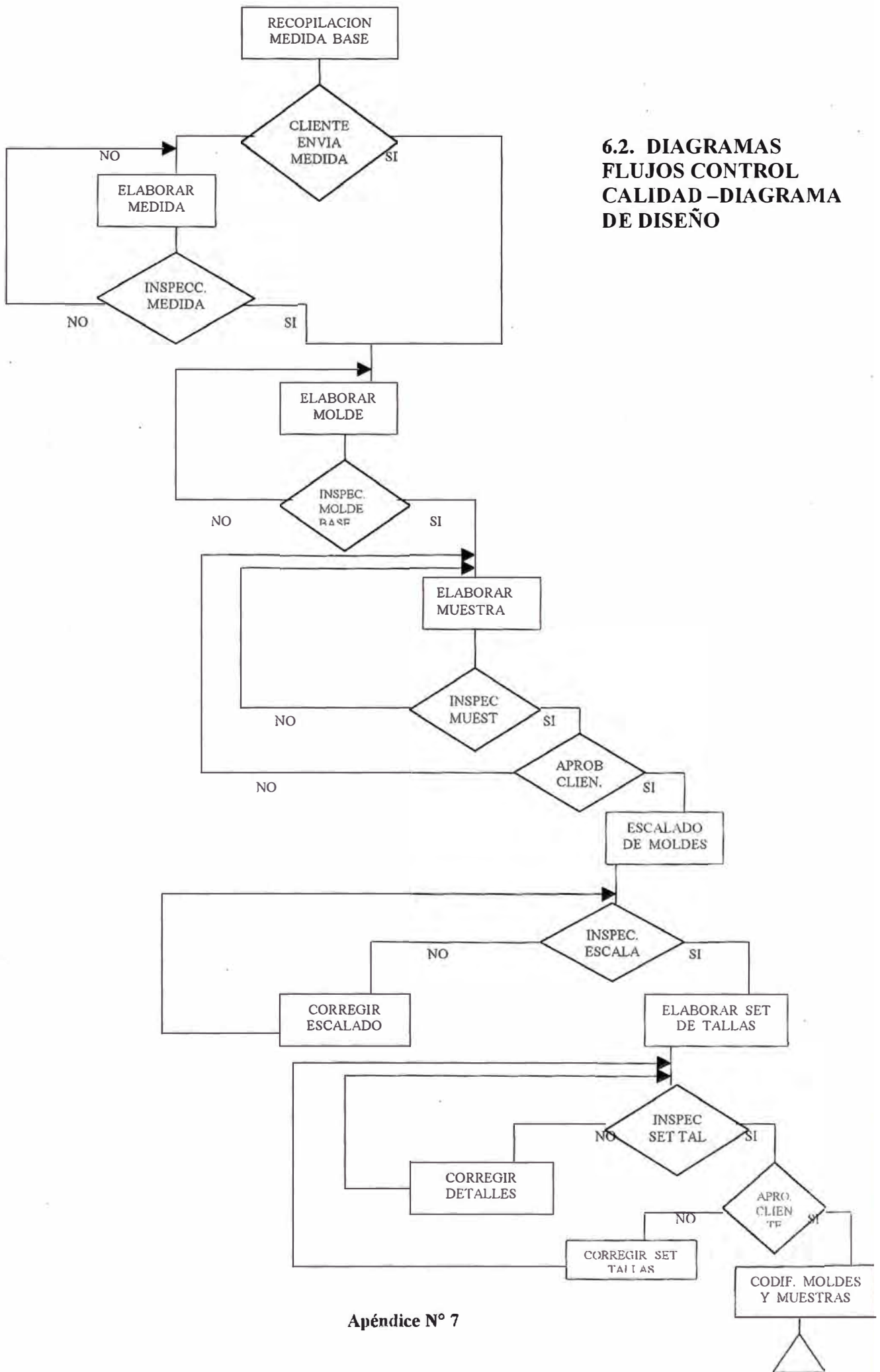
#### CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTO TERMINADO

MATERIAL		LOTE		M		NCA			R	A
COD.	DESIG.	SOLIC	PRES	CANT	%	CRITICO	MAYOR	MENOR		

#### OBSERVACIONES:

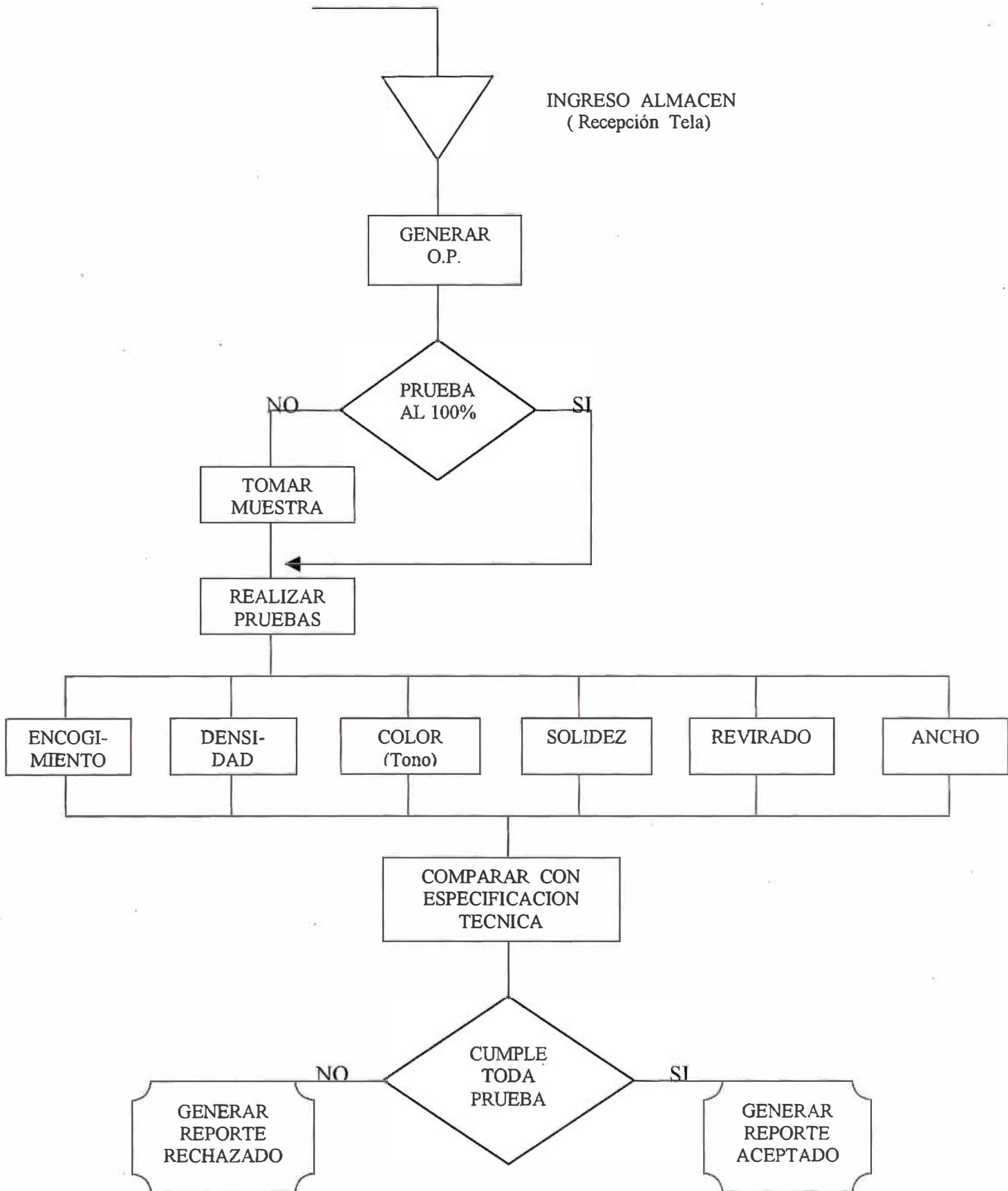

SUPERVISOR

PRODUCTOR



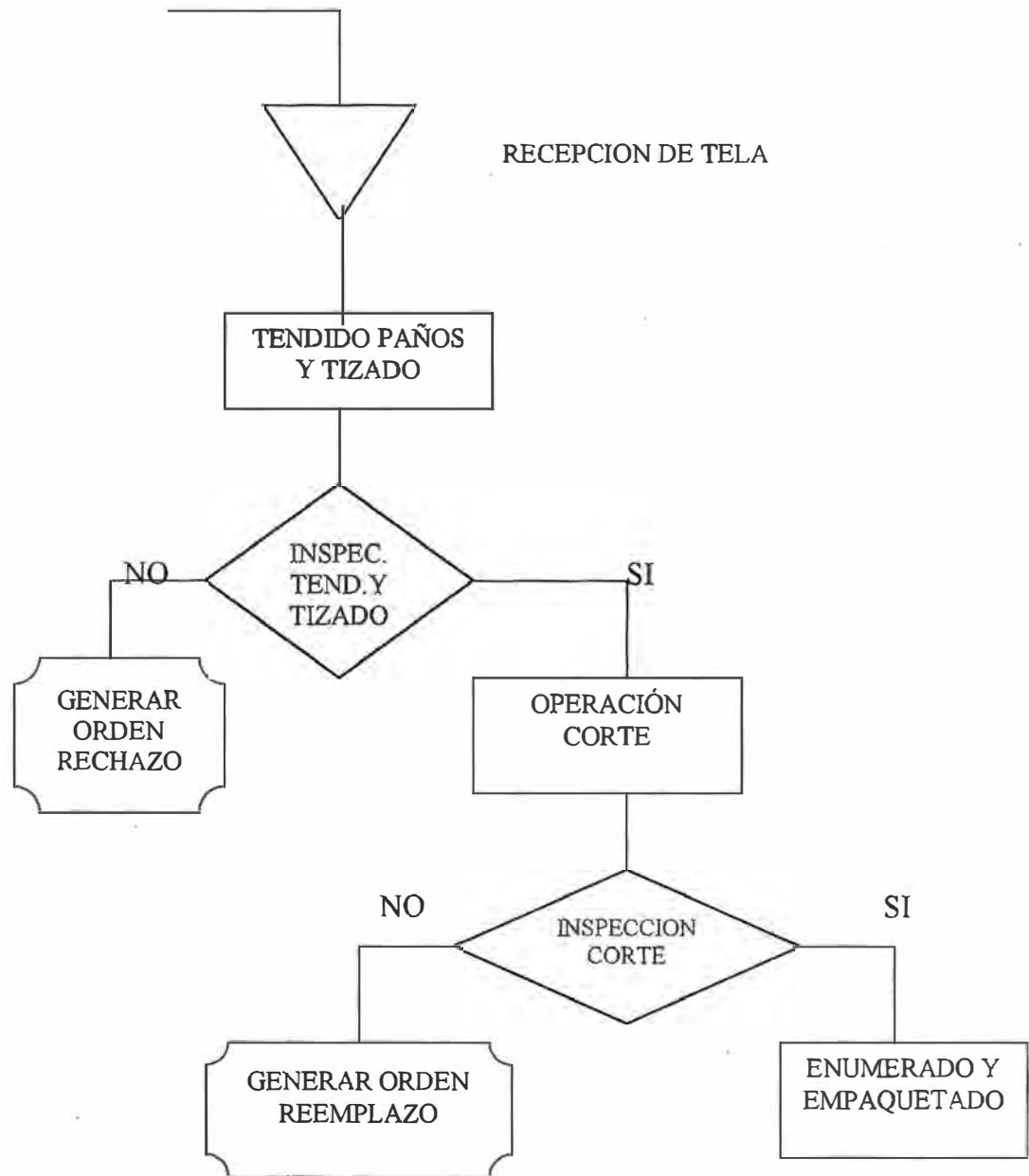
**6.2. DIAGRAMAS FLUJOS CONTROL CALIDAD –DIAGRAMA DE DISEÑO**

### DIAGRAMA FLUJO CONTROL CALIDAD – ALMACEN TELAS

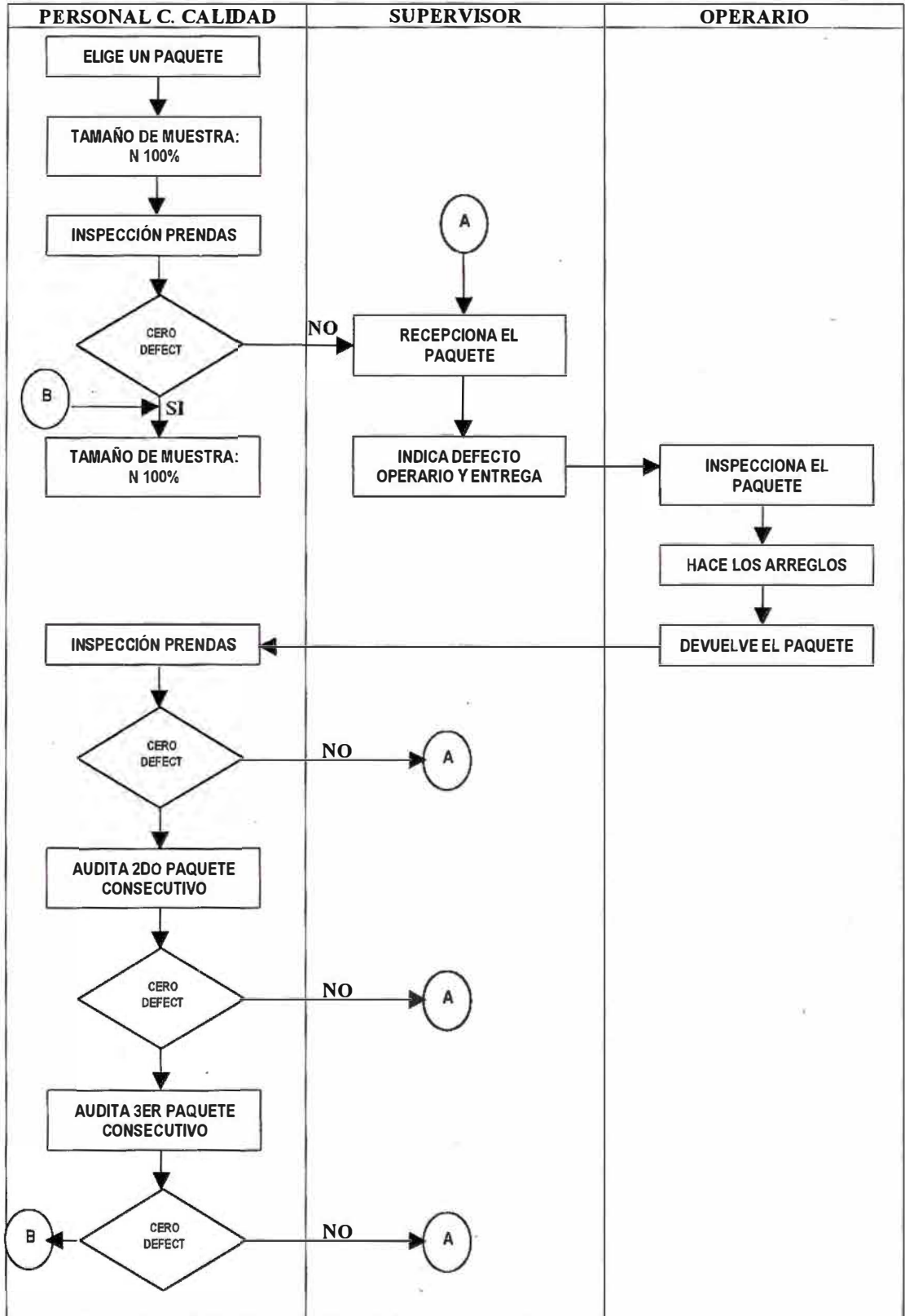


Apéndice N° 8



**DIAGRAMA FLUJO CONTROL CALIDAD – CORTE**

**DIAGRAMA DE FLUJO CONTROL DE CALIDAD – CONFECCIÓN**



**Apéndice Nº 10**