

BIBLIOTECA
DE LA
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE
GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE
PRODUCCIÓN DE UNA MICROEMPRESA
RURAL MANUFACTURERA DE PLAYERAS EN
EL CANTÓN LA LIBERTAD, OLINTEPEQUE,
QUETZALTENANGO, GUATEMALA.**

**Trabajo de investigación presentado por
Liza María Velásquez Flores para optar al
grado de Licenciada en Ingeniería
Industrial**

**Guatemala
2004**

**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE
PRODUCCIÓN DE UNA MICROEMPRESA
RURAL MANUFACTURERA DE PLAYERAS EN
EL CANTÓN LA LIBERTAD, OLINTEPEQUE,
QUETZALTENANGO, GUATEMALA.**

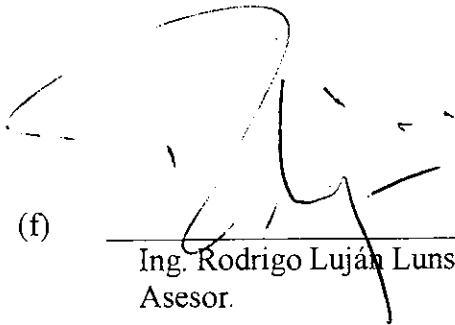
**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE
GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE
PRODUCCIÓN DE UNA MICROEMPRESA
RURAL MANUFACTURERA DE PLAYERAS EN
EL CANTÓN LA LIBERTAD, OLINTEPEQUE,
QUETZALTENANGO, GUATEMALA.**

**Trabajo de investigación presentado por
Liza María Velásquez Flores para optar al
grado de Licenciada en Ingeniería
Industrial**

**Guatemala
2004**

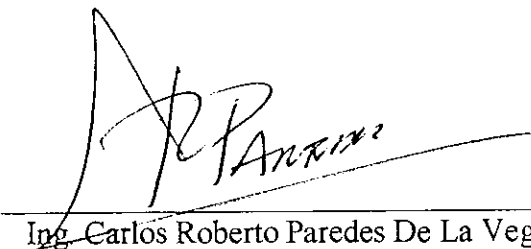
Vo. Bo.:



(f)

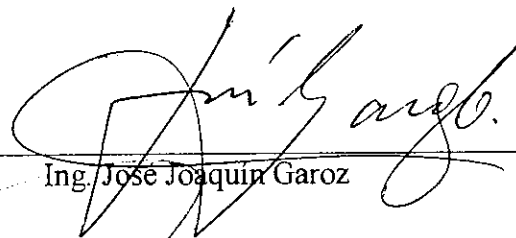
Ing. Rodrigo Luján Lunsford
Asesor.

Tribunal:



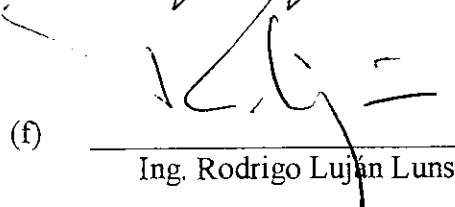
(f)

Ing. Carlos Roberto Paredes De La Vega



(f)

Ing. José Joaquín Garoz



(f)

Ing. Rodrigo Luján Lunsford

Fecha de aprobación: 10 de junio del 2004

Dedicatoria.

A Dios

A la virgen María .

A mis padres: Marcelo y Luz Marina.

A mi hermano: Marcelo Enrique.

Al Dr. Carlos Humberto Grijalva.

A la Dra. Maya Virginia Serrano.

Al Dr. Juan Ramón Ordóñez Mayorga.

Al Departamento de Ingeniería Industrial de la
Universidad del Valle de Guatemala.

A todos los microempresarios rurales que con su
trabajo contribuyen al desarrollo de nuestro país.

AGRADECIMIENTO

Al asesor Ing. Rodrigo Luján, por su valiosa orientación e interés en la realización de éste trabajo.

A los propietarios de la microempresa rural manufacturera de playeras del Cantón la Libertad, Olintepeque, Quetzaltenango, Guatemala que compartieron información y colaboraron en la realización de ésta tesis.

Y a todas las personas que colaboraron de una u otra forma a llegar a la conclusión de esta tesis.

ÍNDICE

	Página	
	vii	
	ix	
	x	
	xi	
Capítulos		
I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	Objetivos	3
	A. Objetivo general	3
	B. Objetivos específicos	3
III.	MARCO TEÓRICO	
	A. La MIPYME: algunos puntos de referencia	4
	B. La microempresa	6
	C. El concepto de microempresa rural	8
	D. Tipos de microempresas	9
	E. La producción	11
	F. Diagnóstico del sistema de producción	12
IV.	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE PLAYERAS	
	A. Método actual de manufactura de playeras	14
	B. Análisis de las operaciones de proceso	16
	C. Análisis FODA	30
V.	MÉTODO PROPUESTO	
	A. Diagrama de distribución de la planta: Método propuesto	39
	B. Diagrama de recorrido de la manufactura de playeras: Método propuesto	40
	C. Diagrama de operaciones de proceso de manufactura de playeras: Método propuesto	41
	D. Cambios propuestos	44
VI.	CONCLUSIONES	45
VII.	RECOMENDACIONES	50
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	51
IX.	ANEXOS	52

LISTADO DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Indicadores cuantitativos: Su uso por país e instituciones	5
2. Productos fabricados según la temporada.	15
3. Programación de ventas durante el año.	15

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración	Página
A. Fotografías de materia prima (Telas en San Francisco El Alto)	52
B. Fotografías de las máquinas	53
C. Fotografías de algunas herramientas	55
D. Fotografías del área de corte	56
E. Fotografías del área de confección y empaque	59
F. Fotografía de playera terminada	60

RESUMEN

En Guatemala existen microempresas que se encuentran involucradas en el proceso de manufactura de ropa, las cuales participan significativamente en la economía del país, produciendo principalmente para el mercado interno y contribuyendo al mismo tiempo a la satisfacción de las necesidades de sus propietarios.

Esta investigación se basó en el interés por conocer la situación del sector de las microempresas, en especial el de la microempresa rural manufacturera de playeras localizada en el Cantón la Libertad, Olinstepeque, en el departamento de Quetzaltenango; y poder identificar cuáles son las principales barreras u obstáculos, así como las oportunidades y fortalezas con las que cuenta la microempresa para que sirvan como herramienta de mejora en su sistema de producción.

El estudio se dividió en varias secciones:

En el marco teórico se pudo encontrar información sobre las microempresas, sus definiciones, los conceptos más importantes que las caracterizan y en especial las microempresas rurales.

En el diagnóstico del sistema de producción de playeras, para el método actual, se describieron brevemente los inicios de la microempresa en estudio, sus productos, proveedores y aspecto de mercado. Se describieron las áreas y operaciones del proceso de producción, que involucran desde los insumos, las operaciones realizadas en las fases de corte, confección, empaque y control de calidad del producto. Incluyendo los diagramas de distribución de la planta, de recorrido y de operaciones de proceso de manufactura de las playeras.

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), permitió conocer los principales factores externos: Oportunidades y Amenazas y los factores internos: Fortalezas y Debilidades que presenta el sistema de producción de la microempresa manufacturera actualmente. Esto permitirá a la microempresa aprovechar las ventajas que posee sobre sus competidores y tener un conocimiento sobre las desventajas y puntos débiles del sistema de producción actual; llevando a sus propietarios a la búsqueda de métodos y estrategias que les permitan alcanzar un mayor grado de competitividad en los mercados.

La investigación efectuada permitió determinar cambios en la distribución de las planta, incluyendo el orden de las máquinas, lugar para los materiales y equipo; así también para la bodega de productos terminados.

Se determinó la necesidad de hacer cambios en la seguridad industrial, especialmente en lo que se refiere a ventilación, iluminación y al aprovechamiento del espacio.

El estudio permitió conocer la distribución de los tiempos para las operaciones, por lo que fue posible determinar los cambios que pueden lograr eficiencia en el proceso.

I. INTRODUCCIÓN

La creciente competitividad en la industria manufacturera de ropa entre las ciudades del país, así como también la procedente de otros países, pone en relieve la necesidad de mejorar los sistemas de producción actuales, para crear empresas rentables, eficientes y eficaces.

Los análisis sobre el empleo rural tradicionalmente se han concentrado en los bienes o servicios agropecuarios. Sin embargo, las actividades no agrícolas han empezado a crecer en el sector rural.

El empleo en actividades no vinculadas a la producción agropecuaria, ha adquirido importancia en los sectores de la población rural ya sea como fuente principal o complementaria en los ingresos de las familias rurales. Este es el caso de la producción de prendas de vestir con demanda en el mercado interno.

Este trabajo de investigación pretende generar información técnica al respecto de la Microempresa Rural Manufacturera de Playeras localizada en el Cantón la Libertad, Olinstepeque, en el departamento de Quetzaltenango; y exponer en forma clara el diagnóstico de la microempresa manufacturera rural, que se utilizó para detectar cuáles son las áreas en las que se considera que la microempresa es fuerte y las áreas en las que se considera que la microempresa es débil y necesita encontrar alternativas viables y soluciones factibles de bajo impacto que contribuyan al desarrollo de la misma.

Se describe el Método Actual de Manufactura de Playeras de la microempresa en estudio, que incluye el Análisis de las Operaciones de Proceso.

Se realizó el Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), que permitió conocer los factores externos: Oportunidades y Amenazas y los factores internos: Fortalezas y Debilidades, que afectan al sistema de producción de la microempresa manufacturera.

Se presenta el Método Propuesto para la Producción de Playeras, con el diagrama de distribución de la planta, diagrama de recorrido y diagrama de operaciones del proceso. Los cuales pretenden contribuir a mejorar el sistema con soluciones de bajo impacto. Para terminar con las conclusiones a las que se llegó y algunas recomendaciones.

II. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Identificar las principales barreras u obstáculos, así como las oportunidades y fortalezas con las que cuenta la microempresa para que sirvan como herramienta de mejora en su sistema de producción.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar información técnica sobre el sistema de producción de una microempresa rural manufacturera de playeras.

Identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que cuenta el sistema de producción de la microempresa rural manufacturera de playeras, tomando en cuenta la participación continua de los dueños.

Mediante el conocimiento del sistema de producción de una microempresa rural manufacturera de playeras aportar recomendaciones que permitan efectuar mejoras al sistema de producción.

III. MARCO TEÓRICO

A. La MIPYME: algunos puntos de referencia

1. **Las definiciones de la micro, pequeña y mediana empresa.** Según Yosyane Bouchier (1999:16), el concepto de MIPYME – Micro, Pequeña y Mediana Empresa- no es de uso común en los países de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Resulta hoy común designar a la Micro y Pequeña Empresa con el término MYPE y, más recientemente, a la Pequeña y Mediana Empresa con el término PYME.

2. **Indicadores cuantitativos: Referencia de uso corriente.** Las instituciones y programas de cooperación, que trabajan en el sector, definen y distinguen los segmentos de la MIPYME con base en uno o dos indicadores cuantitativos, siendo los más frecuentes el número de empleados y, con menor frecuencia, el valor de los activos.

3. **Indicadores de referencia y unas definiciones.** Como lo demuestra el Cuadro 1, el uso de estos dos indicadores no indica una segmentación sino una multiplicidad de segmentaciones de las definiciones de la micro, pequeña y mediana empresa.

Las múltiples segmentaciones, cada una, con su sucesiva multiplicidad de definiciones de los segmentos de la MIPYME, esto se presenta entre un país y otro, y como lo ejemplifica el Cuadro 1, se presenta en un mismo país. Cada institución maneja su propia definición de la micro, de la pequeña y de la mediana empresa.

Cuadro 1: Indicadores cuantitativos: Su uso por país e instituciones, según Bouchier (1999:17)

INDICADORES INSTITUCIÓN/PAÍS	MICROEMPRESA		PEQUEÑA EMPRESA		MEDIANA EMPRESA	
	No. de trabajadores	Activos máx. US\$	No. de trabajadores	Activos máx. US\$	No. de trabajadores	Activos máx. US\$
EL SALVADOR						
Ministerios: (Planif./RREE, Economía) LBM	1 a 5 1 a 10	- -	- -	- -	- -	- -
SIAPE	-	-	5 a 99	-	-	-
PROPEMI/FUSADES	1 a 10	11,400	11 a 19	85,700	-	-
BM/Sist. Financiero	1 a 9	30,000	-	-	-	114,300
FOMMI	1 a 9	-	-	-	-	-
GTZ/ANEP y EMPRENDE	1 a 9	-	10 a...	-99	400,000
Propuesta del consultor nacional	1 a 9	-	10 a 19	-	20 a 99	-
GUATEMALA						
SIMME	1 a 10	18,400	? 25	36,800	? 50	92,000
BCIE(1)	1 a 5	-	6 a 40	-	? 60	-
Propuesta del consultor nacional	1 a 15	153 a 15,300	1 a 40	4,600 a 153,400	4 a 200	30,700 a 307,000
INE(2)	-	-	5 a 49	-	50 a 199	-
HONDURAS						
Del campo	1 a 4	-	5 a 20	-	20 a 100	-
COHEP	-	-	-	-	20 a 150	16,000 a 3,000,000
Foro SECPLAN	1 a 10	-	? 25	-	-	-
NICARAGUA						
Directorio económico urbano	1 a 5	-	6 a 20	-	21 a 50	-
Estudio PRO-PYME/MEDE-BID	1 a 5	2,300	? 20 a 25	9,200	> 25	45,800
MEDE (4)	? 2	-	-	-	? 100	-
INPYME	-	-	? 10	-	? 100	-
INTERNACIONALES						
MERCOSUR	1 a 20	Nd	21 a 100	Nd	101 a 300	Nd
DYNAMIPE-Uruguay	1 a 4	20,000	5 a 19	50,000	20 a 99	350,000

Fuente: GTZ, Estudios de cada país.

(1) El BCIE en Guatemala sólo establece criterios por número de empleados y a partir de esto concede créditos señalando techos en Q60,000 para la micro, Q450,000 para la pequeña y Q1,200,000 para la mediana.

(2) En Guatemala el INE hace una clasificación especial que aquí se ha reagrupado para hacer comparable la clasificación con el resto de la región. Ellos distinguen: Pequeña de 5 a 19; pequeña-mediana de 20 a 49, mediana-mediana 50 a 99; mediana-grande de 100 a 199.

(3) En la MYPE, generalmente se incluye el propietario y trabajadores familiares no remunerados; sin embargo, no siempre se especifica.

(4) Hoy Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)

4. Distinción entre micro y pequeña empresa. Según Yosyane Bouchier (1999:18), la variedad de los rangos utilizados no permite establecer exactamente lo que, de un país a otro, y/o de una institución a otra se considera como micro, pequeña y mediana empresa.

Por los rangos, establecidos con base en el número de personas ocupadas-, la microempresa incluye desde 1 hasta 10 trabajadores; la pequeña empresa desde 5 trabajadores (exceptuando la propuesta del consultor guatemalteco) hasta 99 trabajadores. Y el criterio de los activos fijos no aporta mayor claridad.

B. La microempresa

PROMICRO/OIT (2000:1) define el término microempresa como:

«El término microempresa (ME) se refiere genéricamente a las unidades productivas de baja capitalización, que operan bajo riesgo propio en el mercado; por lo general, nacen de la necesidad de sobrevivencia de sus propietarios. En esta definición se incluye a la microempresa, propiamente, y al autoempleo. Específicamente, se entiende por microempresa a las unidades económicas que contratan habitualmente mano de obra asalariada, mientras que autoempleados son aquellos que trabajan por cuenta propia y no contratan mano de obra.»

La baja capitalización inicial de las microempresas tiende a producir, en la mayoría de ellas, un ciclo que involucra: baja productividad de la mano de obra, bajos ingresos y escasa capacidad de reinversión productiva. Este ciclo podría revertirse, si se contara con flujos externos de recursos que faciliten financiamiento y servicios técnicos desde una concepción integral, y si la intervención del Estado a favor de la microempresa respondiese consistentemente a políticas que hicieran posible una adecuada inserción en las economías de los países.

De la definición de microempresa se pueden establecer diferencias entre la microempresa y el tipo de empresa más conocida (pequeña, mediana o grande), que llamaremos tradicional:

- El nivel de capitalización, que en las microempresas suele ser extremadamente bajo y que limita o niega, su adecuado funcionamiento y su inserción en los mercados.
- Las microempresas nacen por la falta de empleo y por la necesidad de sobrevivencia de los pobres, en tanto que las empresas tradicionales se originan

en la búsqueda de lucro, lo que es posible a partir de la acumulación o el ahorro.

- Dentro del concepto de microempresa se involucra el autoempleo, que en términos básicos no constituye una empresa propiamente; sin embargo, comparte un origen común y características similares con la microempresa propiamente dicha.

1. Principales características de la microempresa. De acuerdo con Julio Martínez (2002:8), entre las principales características de la microempresa se pueden mencionar las siguientes:

a. Situación socioeconómica. La mayoría de las personas vinculadas a la actividad microempresarial pertenecen a niveles socioeconómicos que buscan solucionar carencias. Por lo que el ingreso aportado por la microempresa constituye el principal o único ingreso familiar.

b. Estrecha relación entre capital y trabajo. Según Julio Martínez (2002:9), la persona que aporta el capital, trabaja también dentro de la empresa, adquiriendo un rol principal, junto con su familia. Confundiendo así, la fuente de financiamiento de la empresa y de la familia.

c. Tamaño. Existe una variedad de tamaños, usualmente son empresas que cuentan con menos de diez trabajadores, aunque las clasificaciones son distintas en cada país, y aun en el interior de ellos. Además, las clasificaciones varían de una institución a otra.

d. Multiplicidad de funciones. Todos los trabajadores ejecutan múltiples funciones. En especial, el dueño o empresario realiza las funciones de gestión, administración y productivas. El proceso de toma de decisiones está muy centralizado.

e. Tecnología. El equipo tecnológico utilizado muchas veces por estas empresas está constituido en ocasiones por maquinaria de bajo costo, desechada por las pequeñas y

medianas empresas. En algunos casos es nueva pero con tecnología tradicional (difundida masivamente).

f. Lugar de trabajo. El lugar de trabajo, corresponde en un alto porcentaje a la misma casa de habitación del micro empresario, o a un terreno muy cercano a su vivienda.

g. Situación legal. De acuerdo con Julio Martínez (2002:10), un grupo muy grande de estas empresas, de más del 95% de los casos en los sectores rurales y de más del 80% en los sectores urbanos, no tienen formalizadas sus actividades, no tienen patentes municipales, permisos específicos, registro de comercio y, por lo tanto, no tributan y no pagan impuestos.

h. Financiamiento. Las microempresas no tienen un fácil acceso al financiamiento. El otorgamiento de crédito a estas empresas ha sido asumido en la mayoría de países latinoamericanos por Organismos No Gubernamentales (ONG), que en muchos casos no tienen fines de lucro y cuyas filosofías son variadas, desde la que genera dependencia, con tasas de interés no suficientes para mantenerse sostenibles, hasta las poco eficientes que cobran tasas de interés más altas al 60% anual.

C. El concepto de microempresa rural

Según Ernesto Parra Escobar (2000:8), la microempresa rural, se trata de una empresa en el pleno sentido de la palabra, es decir:

« 1) Una unidad permanente de producción de bienes o servicios que busca la rentabilidad en su operación, en el sentido mínimo de obtener un resultado económico por encima de los costos de insumos, trabajo y maquinaria, y 2) de una unidad dotada de un mínimo de tecnología moderna y organización empresarial, que trabaja para el mercado con base en la competitividad que aquellas le garantizan. El elemento “micro” califica este carácter empresarial, restringiéndolo al ámbito de la actividad económica en pequeña escala. »

La diferencia con la unidad tradicional de economía campesina radica en las dimensiones subsectorial, comercial y tecnológica: la unidad campesina se limita a la producción primaria, llevándola al mercado próximo utilizando canales tradicionales,

absteniéndose de cualquier proceso transformador, y empleando tecnologías tradicionales en cuanto a utilización de insumos y técnicas culturales. Por el contrario, la microempresa produce para el mercado aplicando sistemas modernos de producción, o añade a la producción actividades de poscosecha en las áreas de transformación y comercialización.

La diferencia con la empresa comercial moderna está dada por características que son esenciales a la microempresa en general:

- La ausencia de división orgánica del trabajo. Significa que en la microempresa no hay división de trabajo y capital, como existe en la empresa comercial capitalista, siendo el empresario dueño de la empresa, un trabajador directo en alguna de las etapas de la cadena de producción.
- La existencia de una escasa división técnica del trabajo, junto con una escala reducida de actividad. En que las diferentes actividades del proceso productivo no son realizadas por diferentes trabajadores de manera especializada, sino que el empresario de la microempresa y sus pocos trabajadores asalariados realizan cada una, varias o todas las actividades de los procesos de cultivo, transformación y comercialización.

De acuerdo a Ernesto Parra Escobar (2000:9), se podría aproximar la definición de microempresa rural diciendo que es:

«Aquella unidad permanente de producción de bienes y servicios en el sector rural, capaz de generar valor agregado, en la que el empresario y su familia participan directamente en el proceso de producción, existe una escasa división técnica del trabajo y se labora en pequeña escala para el mercado introduciendo sistemas y equipos modernos de producción de tecnología intermedia.»

D. Tipos de microempresas

Existen cuatro tipos de microempresas rurales según Ernesto Parra Escobar (2000, 9):

1. Producción agropecuaria tecnificada para el mercado moderno. Se refiere a explotaciones agropecuarias o grupos de explotaciones agropecuarias que se articulan por medio de relaciones contractuales de coordinación vertical u horizontal con agentes comerciales y que cumplen con las condiciones de calidad, homogeneidad, cantidad y oportunidad de entrega del mercado. Son unidades agropecuarias en proceso de modernización, tecnificación y vinculación contractual al mercado. Se diferencian de la producción primaria tradicional al vincularse con el mercado moderno. Ubicándose aquí los proyectos tecnificados de producción de hortalizas, frutas y similares con destino a mercados específicos.

2. Comercialización. La constituyen unidades empresariales originadas por la integración de unidades agropecuarias con el fin de obtener insumos o de comercializar sus productos llegando al mercado con la oportunidad, las cantidades, calidad y homogeneidad exigidos por el mismo, lo que les permite agregar valor y retener parte del valor agregado a la producción primaria. Se incluyen aquí, los proyectos asociativos de comercialización que añaden ofertas importantes y que agregan a la producción primaria el valor de las actividades de poscosecha como selección, empaque y transporte, con el fin de llegar a mercados modernos.

3. Agroindustria. Según Ernesto Parra Escobar (2000:10), son unidades empresariales que surgen de la integración de productores agropecuarios, con el objeto de efectuar la transformación o procesamiento de la producción primaria por medio de procesos agroindustriales, con el fin de llevarla al mercado moderno con un nuevo valor agregado y reteniendo parte de éste. Se incluyen aquí los proyectos agroindustriales adelantados por organizaciones campesinas, sean cooperativas o asociaciones de productores, o uniones temporales.

4. Bienes o servicios no agropecuarios. Integrantes de la comunidad rural que no realizan actividades agropecuarias o no se dedican a ellas todo su tiempo disponible conforman estas unidades empresariales, dichas empresas realizan actividades extraprediales de producción de bienes y/o servicios distintas a la actividad agropecuaria. Aquí se ubican las microempresas similares, por su actividad y organización a las

microempresas urbanas, que se dedican al comercio, la manufactura (madera, cuero, metal) y los servicios. Algunos de estos son específicos del área rural.

E. La producción

Según Chase, R.; N. Aquilano y F. Jacobs (2000: 6), un sistema de producción utiliza recursos operacionales para transformar insumos en el tipo de resultado deseado. El insumo puede ser una materia prima, un cliente o un producto terminado que proviene de otro sistema. Los recursos operacionales consisten en: las personas, plantas, partes, procesos y sistemas de planeación y control. Las personas constituyen la fuerza laboral directa e indirecta. Las plantas incluyen las fábricas o sucursales de servicios donde se lleva a cabo la producción. Las partes incluyen los materiales que pasan por el sistema. En los procesos van incluidos los equipos y los pasos mediante los cuales se lleva a cabo la producción. Los sistemas de planeación y control son los procedimientos y la información de la que se sirve la gerencia para operar el sistema. Las transformaciones que se llevan a cabo incluyen:

- Físicas, como en manufactura.
- De ubicación, como en transporte.
- De intercambio, como en comercio minorista.
- De almacenamiento, como en bodegaje.
- Fisiológicas, como en atención de salud.
- Informativas, como en telecomunicaciones.

F. Diagnóstico del sistema de producción

Existe una gran variedad de instrumentos útiles para poder detectar cuales son las áreas en las que una microempresa es fuerte y en las que se considera que una microempresa es débil y necesita buscar alternativas viables y factibles de solución.

1. Análisis FODA. De acuerdo con Harris, J. y P. Bulo (2003: 12), el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) también conocido como DOFA o FADO. Constituye una herramienta estratégica utilizada para conocer la situación actual de una empresa. Identifica las amenazas y oportunidades que surgen del ambiente y las fortalezas y debilidades internas de la empresa.

Según Harris, J. y P. Bulo(2003:14), el análisis debe hacerse siempre de afuera hacia adentro: del entorno hacia la empresa. Identificar las oportunidades y amenazas y en segundo lugar realizar el análisis interno, identificando las fortalezas y debilidades.

El propósito principal de este análisis según Harris, J. y P. Bulo (2003:13), es potenciar las fortalezas de la organización para:

- Aprovechar las oportunidades, es decir, necesidades insatisfechas. Por ejemplo, cuando una fábrica de salsa de tomate necesita de una variedad específica de tomate y no encuentra a nadie más en ese ámbito que pueda proveerla.
- Contrarrestar amenazas. Por ejemplo, el interés de otros inversionistas, o la capacidad de negociación de la fábrica.
- Corregir debilidades. Por ejemplo, falta de disponibilidad de suelo suficiente para atender la demanda de tomates.

Las oportunidades y amenazas se identifican en el exterior de la organización.
Implica analizar:

- Los principales competidores y la posición que entre ellos ocupa la empresa.
- Las tendencias del mercado.
- El impacto de la globalización, los competidores internacionales que ingresan al mercado local; así como las exportaciones e importaciones.
- Los factores tecnológicos, sociales, gubernamentales y legales que afectan al sector.

Las fortalezas y debilidades se identifican en la estructura interna de la organización.
Debiéndose evaluar:

- La cantidad y calidad de los recursos que posee la empresa.
- Eficiencia e innovación en las acciones y los procedimientos efectuados con anterioridad.
- Capacidad de satisfacer al cliente.

IV. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE PLAYERAS

A. Método actual de manufactura de playeras

La empresa inició operaciones desde su domicilio en octubre del año 2001, con un capital de Q200 y la ayuda del suegro de su propietario, quien se ha dedicado a la fabricación de playeras por alrededor de 12 años. Esta persona les dio acceso a sus máquinas para que las utilizaran mientras él no lo hacía y además les proporcionó los moldes. Se iniciaron utilizando lotes de retazo de tela como principal materia prima. Comercializaban sus productos directamente con el consumidor final en el mercado “La Democracia” de Quetzaltenango.

Actualmente la empresa cuenta con cinco máquinas industriales y trabajan con tela de varias yardas e incluso rollos de tela de varias libras. Además han comenzado a incluir nuevos productos como camisetas, sudaderos con o sin capucha, licras, trajes y blusas.

La empresa, según la clasificación mostrada en el Cuadro 1, es una microempresa ya que el mayor número total de empleados que llega a tener operando es de cuatro personas.

El objetivo principal que se han fijado los dueños es el de mejorar el sistema de producción. No existe un organigrama, ni se encuentran delimitadas las áreas de responsabilidad y autoridad. La empresa es de tipo familiar: dos adultos, que son padres de tres niños. Su propietario realiza las actividades de compra de materiales, ventas, gestiones financieras, y es un trabajador más de la empresa. La esposa del propietario se desempeña como empleada de la fábrica en la compra de materia prima, contratación, supervisión y entrenamiento del personal. La producción se lleva a cabo casi en su totalidad por el propietario y su esposa. La microempresa tiene la ayuda ocasional de una o dos personas que trabajan a destajo.

1. Productos. La microempresa fabrica playeras principalmente en los colores blanco o gris para adultos y niños; así como en rojo, azul y negro en menor proporción.

Adicionalmente, la empresa se dedica a la fabricación de camisetas, sudaderos con o sin capucha, licras, trajes y blusas cuya fabricación varía durante todo el año.

2. Aspectos de mercado. La microempresa vende sus productos en los mercados, localizados dentro del departamento de Quetzaltenango y otros lugares especialmente para las ferias y fiestas de los pueblos. Además de atender pedidos ocasionales. Todas las ventas se realizan al contado. Los productos se llevan a los lugares de venta utilizando el transporte público.

Cuadro 2: Productos fabricados según la temporada.

Mes:	Productos:
enero	Playeras, trajes y sudaderos de fleece con o sin capucha y pants.
febrero-marzo	Playeras, trajes y sudaderos de fleece, camisetas, blusas, shorts, licras y pants.
abril	Playeras, sudadero de fleece, camisetas, blusas, shorts y licras.
mayo-agosto	Playeras y blusas.
septiembre-diciembre	Playeras, trajecitos de fleece y pants.

Cuadro 3: Programación de ventas durante el año.

Lugar:	Fecha o día(s) de fiesta:
Esquipulas (Chiquimula).	15 de enero.
Quetzaltenango (Quetzaltenango).	Jueves Santo.
Puerto Champerico (Retalhuleu).	Viernes Santo, Sábado Santo y Domingo de Resurrección.
Santa Cruz Barillas (Huehuetenango).	28 de abril al 6 de mayo.
Quetzaltenango y Salcajá (Quetzaltenango).	Época navideña.
Salcajá (Quetzaltenango).	sábados y martes.

3. Proveedores. El propietario de la microempresa viaja todos los lunes por la mañana al municipio San Francisco El Alto, en el departamento de Totonicapán. Para abastecerse de todos los materiales: tela de algodón, tela resorte, hilo y etiquetas. A pesar de la distancia que debe recorrer de un departamento a otro, los costos de la materia prima son menores que si comprara en algún lugar más cercano.

B. Análisis de las operaciones de proceso

1. Insumos. Para producir las playeras, la fábrica requiere de la siguiente materia prima, personas y equipo:

- **Tela de algodón:** Que se utilizará para obtener el frente, espalda y mangas de las playeras. En colores blanco, gris, azul, rojo y negro.
- **Tela tipo resorte:** Es la tela de la que estarán hechos los cuellos de las playeras. Son utilizadas en los colores: blanco, gris, azul, rojo o negro en los mismos tonos que la tela de algodón que conformará el resto de las playeras.
- **Hilo:** Utilizan hilos de algodón y/o de poliéster en los mismos colores de las telas. Los cuales son usados para coser las piezas.
- **Etiquetas:** Identifican la talla de las playeras. Las tallas pequeñas incluyen: 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, S y 14 y las tallas grandes: M, X y XL.
- **Bolsas plásticas:** Utilizadas para transportar la mercadería al lugar de venta.
- **Luz eléctrica:** Utilizada por las máquinas y para que los operarios puedan trabajar de noche.

El personal que labora en las distintas áreas de la fábrica es el siguiente:

- Compra de materia prima: Esto se lleva a cabo principalmente por el propietario de la empresa, que es acompañado por su esposa.
- Bodega de materia prima: El propietario y su esposa son los encargados de colocar, retirar y entregar la materia prima.
- Área de corte: Se encarga de tender, trasladar el diseño y cortar la tela. Para obtener las cinco piezas (cuello, frente, espalda y dos mangas) que conforman la playera. El único encargado de esta área es el propietario.
- Área de confección: Aquí se cosen las piezas para producir las playeras. El número de personas que trabajan en ésta área suele variar de una a dos personas. Esto se debe principalmente a la falta de mano de obra, ya que en ocasiones las dos personas que trabajan a destajo, llegan uno o dos días a la semana por espacio de siete a siete y media horas al día. Sin embargo, la mayor parte del tiempo son el propietario y su esposa quienes realizan las operaciones. Situación que se ve afectada cuando el propietario debe salir de viaje para poder vender los productos, ausentándose en ocasiones por varios días. En estos períodos de tiempo es cuando solamente la esposa es quien realiza todas las operaciones.
- Área de empaque: Todas las playeras se empaquen en bolsas plásticas por el propietario o su esposa.

El propietario y su esposa generalmente trabajan en un horario de lunes a viernes de 8:00AM a 9:00PM ó 10:00PM. No tienen un horario fijo, por lo que en ocasiones han llegado a trabajar incluso hasta las 11:00PM cuando la producción es urgente. Debido a que el propietario debe salir a vender a algún lugar lejano y necesita llevar producto

suficiente para varios días. Es importante mencionar, que la esposa del propietario debe balancear su trabajo en la fábrica con las labores del hogar.

El propietario de la empresa adquirió los conocimientos para la fabricación de las playeras después de haber trabajado algún tiempo para otras personas. La esposa aprendió a fabricarlas desde que era niña, puesto que su padre se dedicaba a esta actividad. Además, gracias a una beca que obtuvo recibió el curso de: “Corte y Confección” impartido por FUNDAP.

La empresa cuenta con cinco máquinas industriales que fueron compradas a otras empresas:

- Cortadora: Marca. KL hecha en Taiwán.
- Máquina de coser plana. Marca: Singer hecha en Estados Unidos. De 122 cms. de largo, 51 cms. de ancho y 74 cms de alto.
- Máquina Overlock de 3 hilos. Marca: Rockwell-Rimoldi hecha en Italia. De 121 cms. de largo, 50 cms. de ancho y 76 cms. de alto.
- Máquina Overlock de 5 hilos. Marca: Yamato hecha en Japón. De 120 cms. de largo, 55 cms. de ancho y 78 cms. de alto.
- Máquina collaretera: Marca: Rimolde hecha en Italia. De 121 cms. de largo, 50 cms. de ancho y 80 cms de alto.

Cuenta además con:

- Mesa de corte: Mesa hecha de madera con 244 cms. de largo, 122 cms. de ancho y 79 cms. de alto.

- Estantería: Estantería de metal, con 5 estantes. De 85 cms. de largo, 30 cms. de ancho y 221 cms. de alto.
- Herramientas: Tijeras, despitadores, pinzas, lapiceros, tizas y moldes de cartón.

2. Operaciones del proceso de producción

a. Área de bodega de materia prima. La tela de algodón y resorte se coloca a un lado del área de corte, permanece dentro de bolsas plásticas sobre el piso hasta que se transporta a la mesa de corte para la siguiente operación.

b. Área de corte. Cuando la empresa cuenta con la materia prima que obtuvo el lunes por la mañana, inician las operaciones de corte por la tarde. Primero tienden la tela sobre la mesa de corte, realizan el trazo de los moldes utilizando una tiza o lapicero y por último cortan la tela. Las cinco piezas (frente, espalda, manga derecha, manga izquierda y cuello) son transportadas a la bodega del área de confección con una tira de retazo atando el lote, que a su vez identifica la talla.

c. Bodega en el área de confección. Las piezas ya cortadas así como los productos en proceso que no fueron terminados el día anterior se colocan en un área de 93 cms. de largo por 93 cms. de ancho, ubicada en uno de los extremos del cuarto (ver diagrama de la planta).

d. Área de confección. Una habitación de 415 cms. x 360.5 cms. constituye el lugar del área de confección. Es aquí donde, al día siguiente del proceso de corte, las piezas que fueron cortadas se retiran de la bodega del área de confección y se trasladan a la primera máquina donde comienzan a confeccionar las playeras.

Dentro de esta área se encuentra la estantería de metal donde se guardan algunas de las herramientas y además; una caja que contiene los conos de (ver fotografías en anexos).

e. **Área de empaque.** Es el área donde se empaqueta el producto. El producto se empaqueta de la siguiente manera: se doblan las playeras, se colocan adentro de grandes bolsas y luego se cierran. Las bolsas llenas de producto se colocan en un lado de la bodega del área de confección.

3. Descripción del producto

a. **Fases del producto.** Las playeras que se fabrican poseen características similares, por ejemplo: que utilicen tela de algodón y costuras iguales. Únicamente varían en el color y la talla.

Para la producción de cada una de las playeras siguen el siguiente procedimiento general:

- Cortar la tela.
- Confeccionar la playera.
- Empaque.

b. **Proceso general en el área de corte.** El área de corte es la primera parte del proceso de producción. En esta área una persona ejecuta el procedimiento de corte. Además, toma en cuenta durante este proceso detalles sobre el lado correcto de la tela, defectos de la tela y cortar parejo.

El procedimiento (ver diagrama de operaciones del proceso, método actual) comienza con el tendido de la tela, luego se colocan los moldes de las playeras sobre la tela tendida según la talla deseada. Se traza el diseño sobre la tela utilizando una tiza para las telas oscuras y lapicero negro para las telas claras. A continuación se procede al corte de la tela

que da como resultado las piezas del frente, espalda, manga derecha e izquierda y el cuello. Los retazos sobrantes son utilizados como combustible en el hogar o regalados.

c. Proceso general en el área de confección. La confección de las playeras conlleva una serie de operaciones que se realizan dentro de la línea de producción. Este tipo de prenda necesita operaciones en diferentes tipos de máquinas, primero en la Overlock de 5 hilos y luego en la máquina collaretera.

d. Proceso general en el área de empaque. Las playeras son reunidas por lotes de una misma talla, dobladas y luego empacadas dentro de una bolsa de plástico y cerradas. Para luego poder ser llevadas a los lugares de venta.

4. Condiciones de trabajo. En la fábrica existen distintas condiciones según las operaciones que se esté realizando.

a. Área de corte. Se ubica en el patio del domicilio por lo que cuenta con suficiente luz solar por las mañanas y un foco incandescente brinda la luz necesaria por la tarde o noche.

La temperatura en el área es agradable salvo por las noches cuando la temperatura es más baja sobre todo con el clima frío del occidente del país.

Existe una adecuada ventilación al estar trabajando en un área libre, que evita las molestias ocasionadas por el tamo producido al cortar la tela.

No existe además ninguna fuente de ruidos estridentes o monótonos que puedan causar fatiga al operario. Sin embargo, es posible encontrar al operario escuchando música procedente de un equipo de sonido. Lo que al parecer no afecta su trabajo y anima al operario.

En esta área se encuentran los moldes sobre el piso cercano a la mesa de corte, los cuales al principio se encuentran dentro de una bolsa y luego son esparcidos sobre el piso sin ningún orden. Además, los retazos que forman el desperdicio se encuentran dentro de una bolsa ubicada a un lado de la mesa de corte.

El operario no utiliza ningún tipo de protección, y no se cuenta con ningún botiquín de primeros auxilios que esté cercano al área.

b. Área de confección y área de empaque. Estas dos áreas se encuentran localizadas dentro de la misma habitación de 415 cms. x 360.5 cms. La puerta de acceso de 92 cms. de largo x 176.5 cms. de alto y se encuentra abierta hasta la noche. Adicionalmente existen dos ventanas de 55.5 cms. de largo por 63 cms. de alto que permanecen una abierta y una cerrada. Existen dentro de la habitación dos tomacorriente uno detrás de la puerta de entrada y otro del lado derecho.

La luz del sol que atraviesa las ventanas y la puerta de entrada le aportan suficiente luz al área. Y un foco incandescente ilumina la habitación por la tarde y noche. La temperatura en el área es agradable excepto por la noche cuando la temperatura desciende.

Existe una adecuada ventilación que evita las molestias ocasionadas por el tamo producido por las máquinas al coser las prendas.

No se percibe ninguna fuente de ruidos estridentes o monótonos que puedan causar fatiga al operario.

Las máquinas se encuentran conectadas al tomacorriente por medio de una extensión que atraviesa las vigas del techo.

Es común observar a los operarios buscando alguna herramienta. Las cuales usualmente son colocadas en una estantería.

Los operarios no utilizan ningún tipo de protección, y las mascarillas disponibles se encuentran en muy mal estado.

Existen dos sillas de madera, una de metal y un banco de plástico disponibles en el área, y los trabajadores utilizan lo que se encuentre más cerca de la máquina.

5. Control de calidad. Las razones que tienen los propietarios de la microempresa para producir con calidad tienen mucho que ver con sus creencias religiosas y responsabilidad con las personas que compran sus productos, especialmente cuando es de su conocimiento que son largas las distancias que han recorrido para adquirirlos.

Las inspecciones se realizan al tender la tela y al despitar la prenda después de haber realizado los dobladillos de las mangas y el dobladillo inferior de la playera.

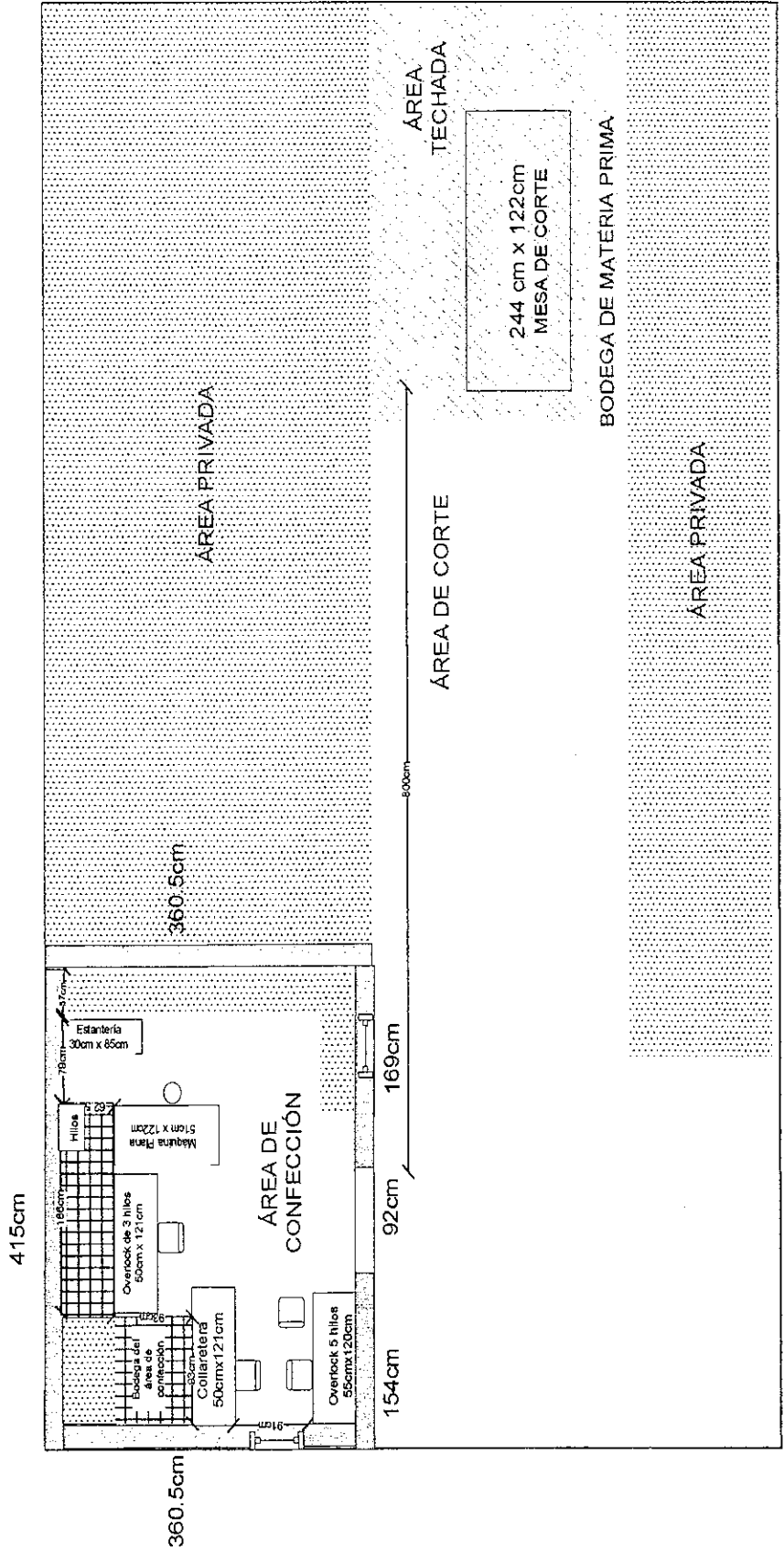
6. Diagrama de distribución de la planta, diagrama de recorrido y diagrama de operaciones de proceso de manufactura de playeras: Método actual.

a. Diagrama de distribución de la planta: Método actual.

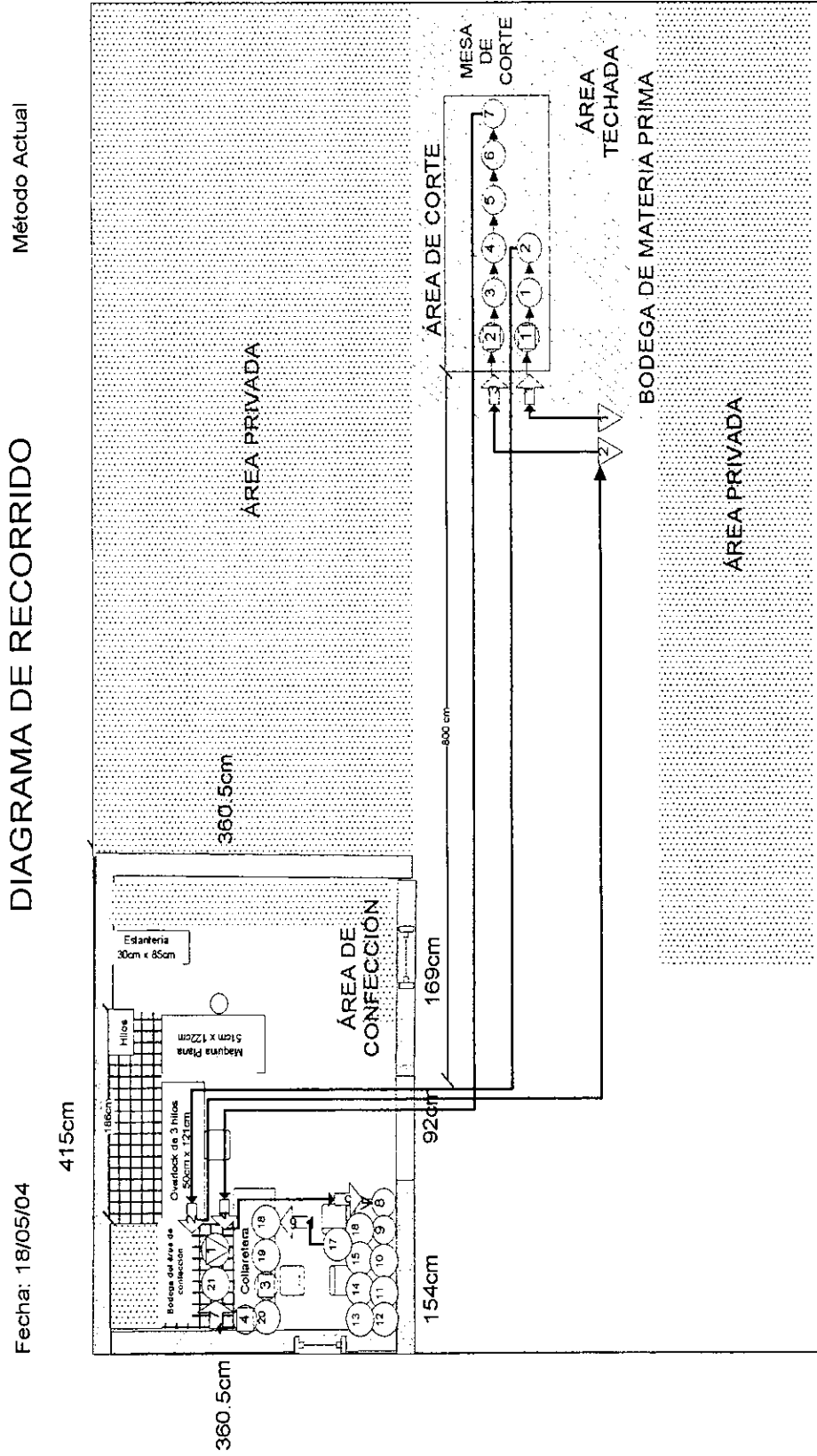
DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Fecha: 18/05/04

Método Actual



b. Diagrama de recorrido de la manufactura de playeras: Método actual.



c. Diagrama de operaciones de proceso de manufactura de playeras: Método actual.

Diagrama de operaciones de proceso de manufactura de playeras
Método actual.
Lote de 48 playeras: 36 talla L y 12 talla 12.

Fecha: 17/05/04
Hora de inicio: 3:00PM

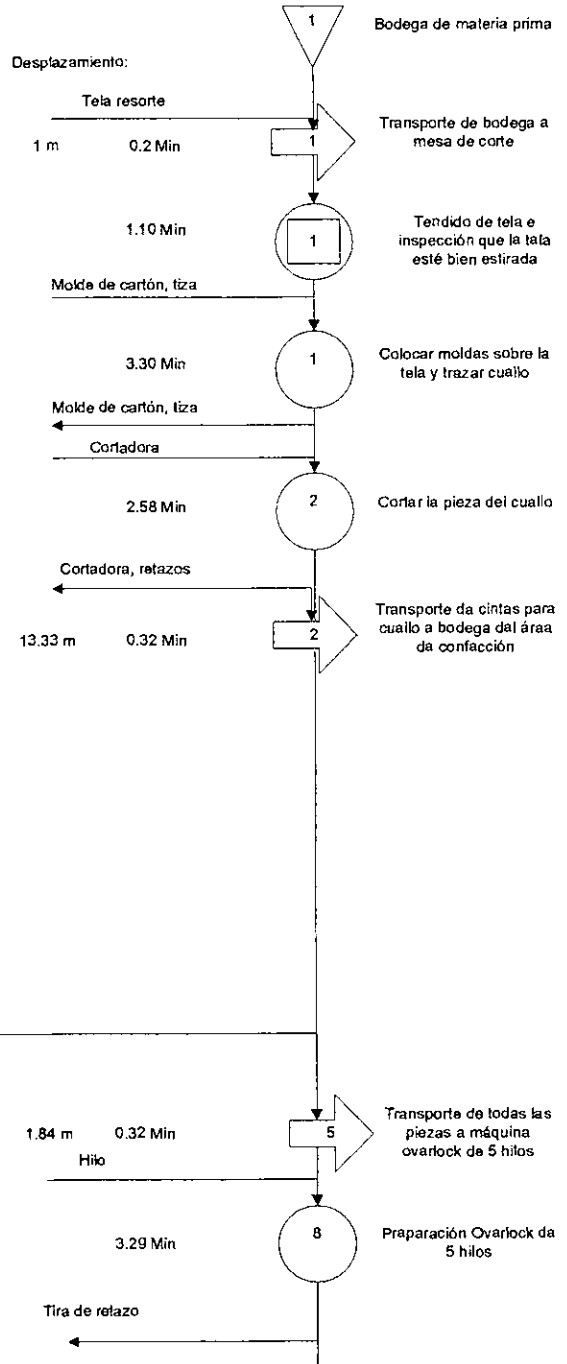
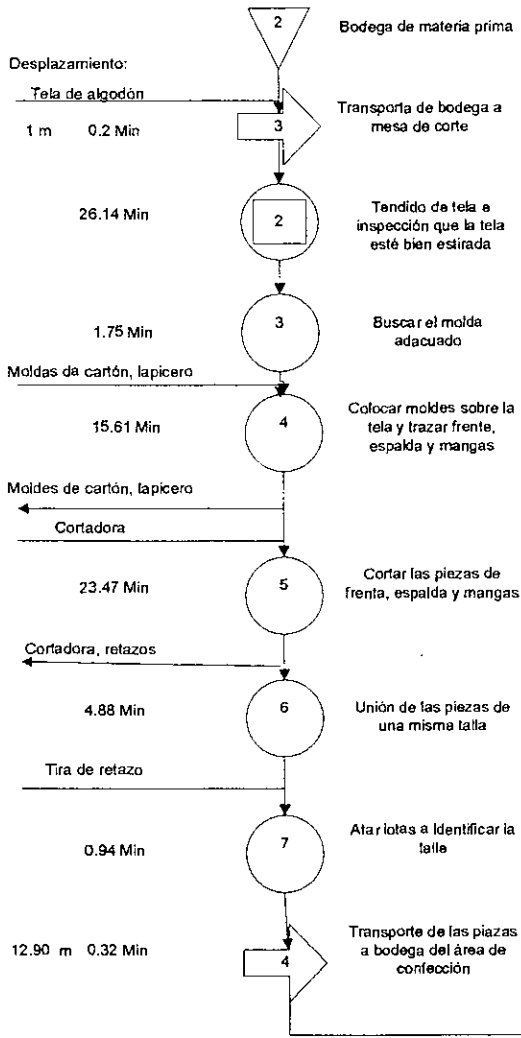


Diagrama de operaciones de proceso de
 manufactura de playeras
 Método actual.
 Lote de 48 playeras: 36 talla L y 12 talla 12.
 (Continuación)

Fecha:18/05/04

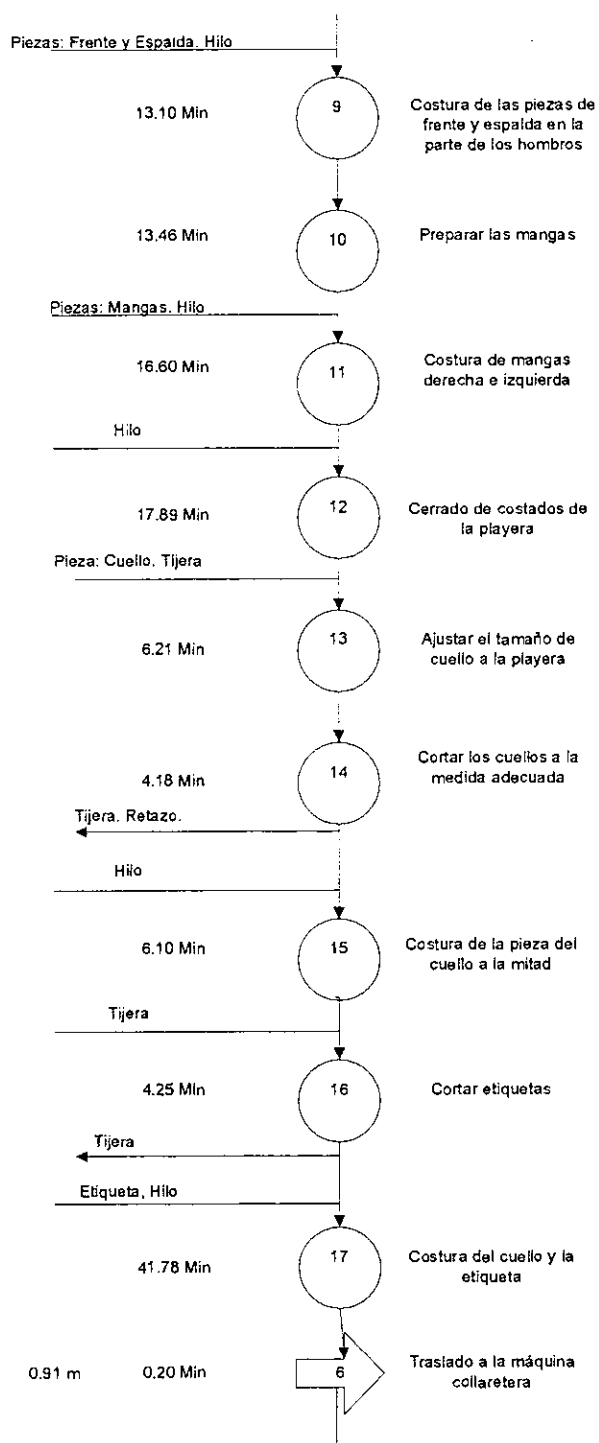
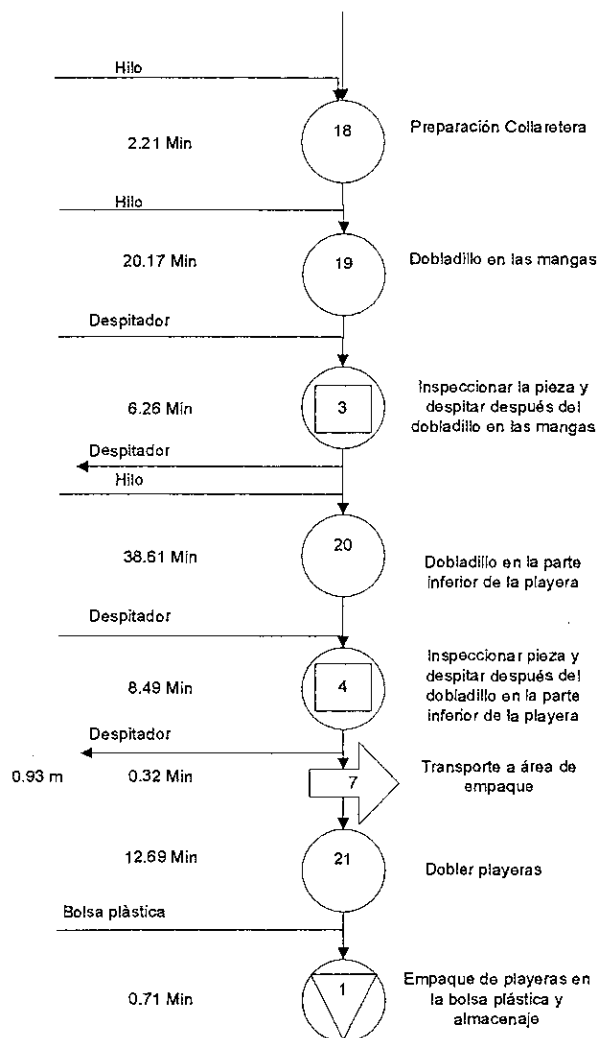


Diagrama de operaciones de proceso de
manufactura de playeras
Método actual.
Lote de 48 playeras: 36 talla L y 12 talla 12.
(Continuación)

Página 3 de 3

Fecha: 18/05/04

Hora en que finalizan las operaciones: 5:20PM

**RESUMEN:**

Evento:	Número:	Tiempo:	Desplazamiento
Operaciones	21	253.07 Minutos	
Almacenamientos	2	Jornada	
Transportes	7	1.88 Minutos	31.91 Metros
Actividades combinadas	5	42.70 Minutos	
Total:	35	297.65 Minutos = 4.96 Horas	31.91 Metros

7. Análisis de costos de producción y precios de venta por playera

Porcentaje del costo de cada insumo en el costo de una playera:

Gasto:	Costo:
Tela de algodón	59.42%
Tela resorte	2.53%
Hilo	4.74%
Etiqueta	0.79%
Bolsa	0.25%
Tiza	0.09%
Lapicero	0.09%
Transporte	0.79%
Sueldo	9.17%
Electricidad	22.13%
Total	100%

Precios de venta por playera:

Tallas 1, 2 y 4: Dos por Q15 y por unidad Q5.

Tallas 6, 8, 10, 12, 14, S, M y L: Q10 en la plaza y Q15 en el mercado.

C. Análisis FODA

La industria de las playeras es muy competitiva. Para mantener su competitividad, la microempresa debe ser capaz de ofrecer sus productos a precios bajos. A un precio que sea igual o preferiblemente menor que el de sus competidores, permitiendo así que en la mente del consumidor se considere la adquisición de su producto. Así, la habilidad de producir playeras a un bajo costo para la microempresa es un factor extremadamente importante para su éxito.

Las playeras deben ser accesibles por precio para que los consumidores las compren fácilmente. Esto implica que el propietario de la microempresa viaje a las plazas de los mercados donde la mayoría de los consumidores compran ropa. Por lo que la oferta directa al consumidor es uno de los factores importantes para el éxito de la empresa.

1 INSUMOS

FODA	a. MATERIA PRIMA
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores de materiales además de comercializar saldos de las maquilas son importadores de la mayoría de los productos que se utilizan en la manufactura de ropa. • Los abastecedores de telas dependen de los saldos de las maquilas que existen en el país.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran relativamente cerca de la fuente de abastecimiento de telas e hilos.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentan con vías de comunicación y transporte eficientes que los comunican al proveedor de materiales. • Existe en San Francisco El Alto fuertes proveedores de materia prima con diversidad de materiales. • La variedad de telas disponibles permite realizar diseños de diferentes colores y texturas, teniendo como consecuencia una gran variedad de diseños confeccionados.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Variación en la calidad de las telas que venden los proveedores.
FODA	b. CONOCIMIENTOS
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Existe la posibilidad de ampliar la demanda al incursionar en nuevos mercados.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Las fuentes de abastecimiento de materiales están sujetas a la existencia de maquilas en el país. • Los tratados de libre comercio regionales pueden afectar la demanda de diferentes prendas de vestir.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Poseen conocimientos de fabricación de diferentes prendas. • Tienen conocimientos sobre el uso de máquinas de coser industriales. • Utilizan adecuadamente los moldes. • Están familiarizados con la demanda de los consumidores de acuerdo a la época del año.

DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimientos sobre seguridad industrial • Deficiencia de conocimientos y técnicas que les permitan mejorar la calidad de sus productos. • Desconocimiento sobre mantenimiento y reparación de maquinas de coser industriales. • Conocimiento restringido de la demanda de prendas de vestir.
FODA	c. FUENTES CREDITICIAS
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a los cambios en las políticas crediticias estatales y de ayuda internacional pueden beneficiarse con créditos (cantidades de dinero) que permitan su desarrollo.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Las políticas crediticias que existen en el país no le permiten ampliar su capacidad.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa posee recursos propios o familiares disponibles. • Debido al sistema socioeconómico de las microempresas, éstas puede subsistir aún con la competencia de los mercados de productos importados y cancelar sus créditos.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene crédito disponible limitado, debido a las políticas crediticias. • Limitada capacidad de capital.
FODA	d. TECNOLOGÍA
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Competir con sus prendas de vestir en los diferentes mercados del país.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Los competidores de prendas de vestir podrían abastecer diferentes prendas con costos más bajos.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo del que dispone la microempresa está actualizado. • Conocimiento en la fabricación de las prendas que demanda el mercado. • Tiene iniciativa para la adopción de tecnología en nuevos diseños de prendas de vestir.

	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación a la utilización de equipo que utiliza diferente sistema de medición.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Su equipo no es tecnología de punta. • Falta de técnicas y conocimientos para mejorar la calidad. • Se requiere conocimiento para diseño de prendas.
FODA	e. RECURSOS HUMANOS
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de trabajo en la región con flexibilidad de horario y días de trabajo.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • La mano de obra no es estable.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Administradores de sus propios negocios. • Integración familiar. • Disponibilidad en la zona de operarios que cuentan con conocimiento en la utilización de máquinas de coser industriales. • Existe personal que ha trabajado en maquilas de manufactura de ropa existentes en Quetzaltenango. • Los operarios tienen experiencia en la manufactura de playeras. • No existe especialización del trabajo que limite las áreas en que pueden trabajar los operarios. • Los propietarios pueden llevar a cabo las labores de los operarios. • Tienen habilidad para copiar diseños rápidamente.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal insuficiente o temporal. • Pocos técnicos disponibles para la reparación del equipo. • Falta de compromiso hacia el trabajo.

2. PROCESO TRANSFORMADOR

FODA	a. PRODUCCIÓN
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Producir para diferentes consumidores en el país. • Les interesa la capacitación. • Gran variedad de materia prima disponible. • Aceptación al cambio. • Tienen acceso a información, visitas e intercambio de moldes para prendas de vestir con otras microempresas en la zona. • Existencia de mercado potencial.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Surgimiento de nuevos procesos de manufactura en otros países. • Necesidad de capacitación de los operarios. • Falta de conocimientos para llevar a cabo mejoras en el sistema de producción que les permitan minimizar sus costos y mejorar la calidad de sus productos.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de fabricación de diferentes prendas de vestir. • Flexibilidad en el proceso de producción de distintas prendas de vestir. • Conocimiento y experiencia en los procesos que desarrollan. • Creatividad (Ej.: En ocasiones crean sus propias herramientas de trabajo). • Uso racional de los recursos. • Al tener un horario flexible pueden producir sin ser afectados por los compromisos familiares. • Bajos costos de operación.

DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos rudimentarios. • Gestión administrativa deficiente. • Poco conocimiento en salud, higiene y seguridad industrial. • Baja capacidad de producción. • No se imponen metas de producción de acuerdo a la demanda. • No tienen control sobre el uso de materia prima. • Falta de control en el manejo de los inventarios. • No existe una planeación de la producción.
FODA	1) EQUIPO
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevos modelos de máquinas industriales (cortadora, overlock, collaretera). • Interés en los cambios de modelo de nuevas maquinas y equipo. • Flexibilidad del equipo para adaptarse a la producción de nuevos diseños. • Se venden y adquieren con facilidad las máquinas y accesorios en la zona.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del equipo. • El técnico que repara las maquinas proviene de otro municipio, se requiere avisar y programar la visita para que lleve a cabo la reparación, lo que puede tomar varios días.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tienen conocimiento de la necesidad e importancia del mantenimiento periódico de las máquinas de coser industriales. • Las maquinas cortadora, overlock de 3 hilos, overlock de 5 hilos, collaretera y de coser plana se encuentran en buen estado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad del equipo para cambiar de prenda de vestir. • Falta de mantenimiento periódico a las máquinas.
DEBILIDADES.	
FODA	2) CONTROL DE CALIDAD
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Existe aceptación de la calidad de sus productos. • Apertura a nuevos mercados que solicitan una mejor calidad.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Competidores con más experiencia. • Operarios que trabajan por pieza no son fijos en la empresa. • Perdida de clientes debido a que los productos no cumplan con la calidad requerida.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Su producto se ha diferenciado en tener buena calidad. • Interés en mejorar su producto. • El operario realiza las operaciones de producción lo mejor posible.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • No existe por escrito el proceso productivo. • Control de calidad ineficiente en el proceso.
FODA	3) ORGANIZACIÓN
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Están localizados en las proximidades de la ciudad y a la cabecera departamental.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Fuga de personal capacitado.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Cada uno de los empleados conoce las funciones que puede llevar a cabo. • Las operaciones de producción son efectuadas de buena forma por los empleados.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • No existe una estructura organizacional escrita.

	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de espacio en la planta de producción • No cuentan con un proceso por escrito que todos conozcan. • El tiempo de trabajo en cada operación no es normal. • La distribución del equipo no es la óptima para las actividades.
FODA	4) GESTIÓN EMPRESARIAL
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de instituciones que ofrecen asistencia técnica.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo para asistir a los cursos. • Falta de cursos que se adapten a la realidad de la microempresa.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Si tiene crédito lo paga puntualmente. • Sabe cuanto cuesta cada producto terminado. • Se asigna un sueldo en la empresa.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita más crédito del que puede conseguir. • No lleva registro de ingresos y egresos.

3. RESULTADO

FODA	
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Su producto es complementario con otros productos. • Puede recibir pedidos para hacer otros productos. • Demanda de diferentes prendas de vestir.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Existe otro producto en el mercado local que puede sustituir el suyo.

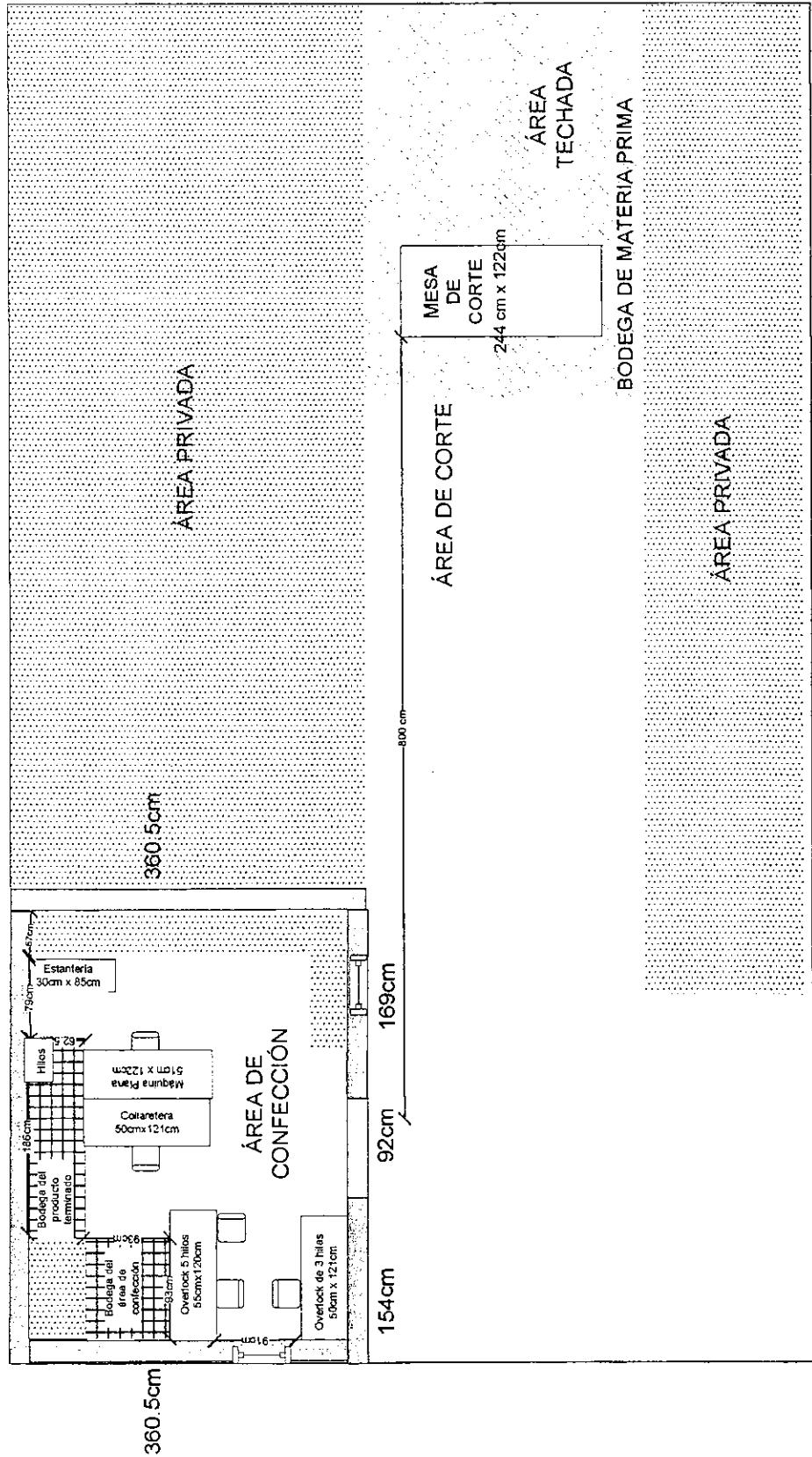
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • La microempresa no está especializada en una sola línea de productos. • El producto es adquirido por la combinación de calidad y buen precio. • Puede satisfacer sus pedidos. • Ante una demanda sorpresiva, puede responder positivamente. • Existencia de una cultura creativa y de valores. • Debe invertir muchas horas extras para poder cumplir con la demanda.
DEBILIDADES.	

4. COMERCIALIZACIÓN

FODA	
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Su producto tiene ventaja sobre sus competidores por la combinación de buena calidad y buen precio. • Tiene información sobre sus competidores.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Hay varios otros productores de playeras y otros productos. • No existe una estrategia para cambiar el diseño de acuerdo a la moda.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • La demanda de su producto es permanente. • Puede mantener estable el precio de su producto. • Es capaz de distribuir todo su producto. • Tienen acceso a buenas vías de comunicación y transporte.
DEBILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • No realiza algún tipo de promoción para su producto. • No tiene registros de ventas pasadas. • Debe viajar bastante lejos para poder vender el producto terminado.

A. Diagrama de distribución de la planta: Método propuesto

Fecha: 415cm DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA Método Propuesto



V. MÉTODO PROPUESTO

C. Diagrama de operaciones de proceso de manufactura de playeras: Método propuesto

Diagrama de operaciones de proceso de manufactura de playeras
 Método propuesto
 Lote de 48 playeras: 36 talla L y 12 talla 12.

Página 1 de 3

Fecha:

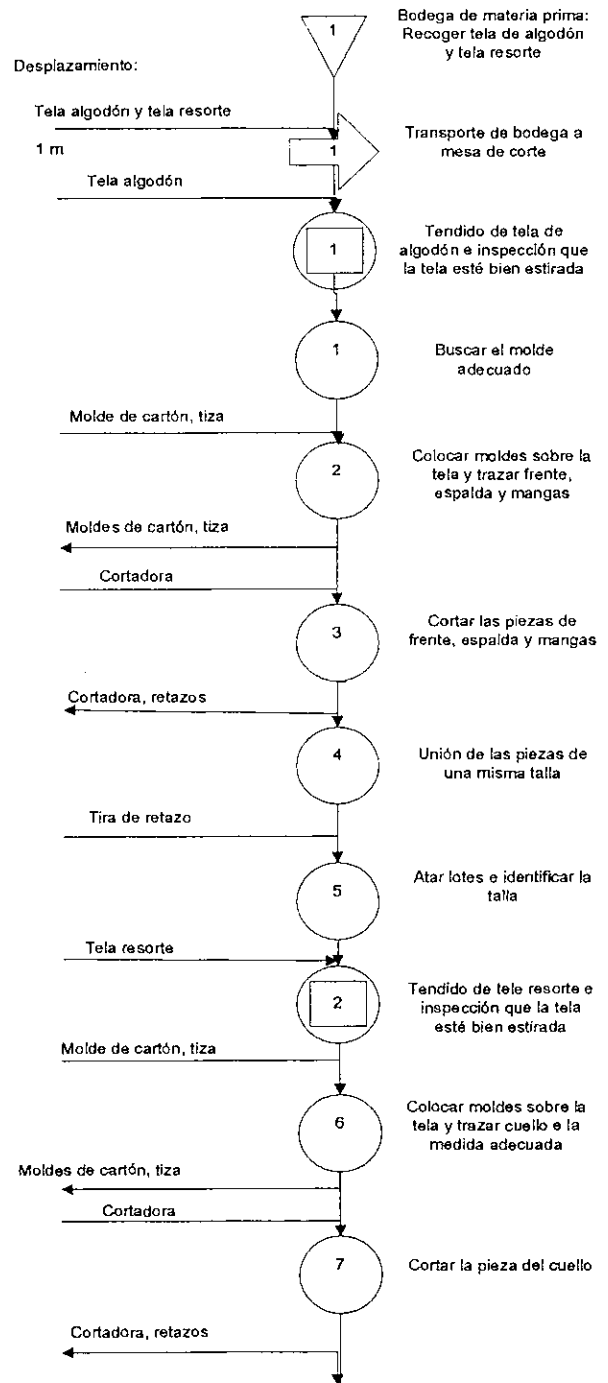


Diagrama de operaciones de proceso de
 manufactura de playeras
 Método propuesto.
 Lote de 48 playeras: 36 talla L y 12 talla 12.
 (Continuación)

Fecha:

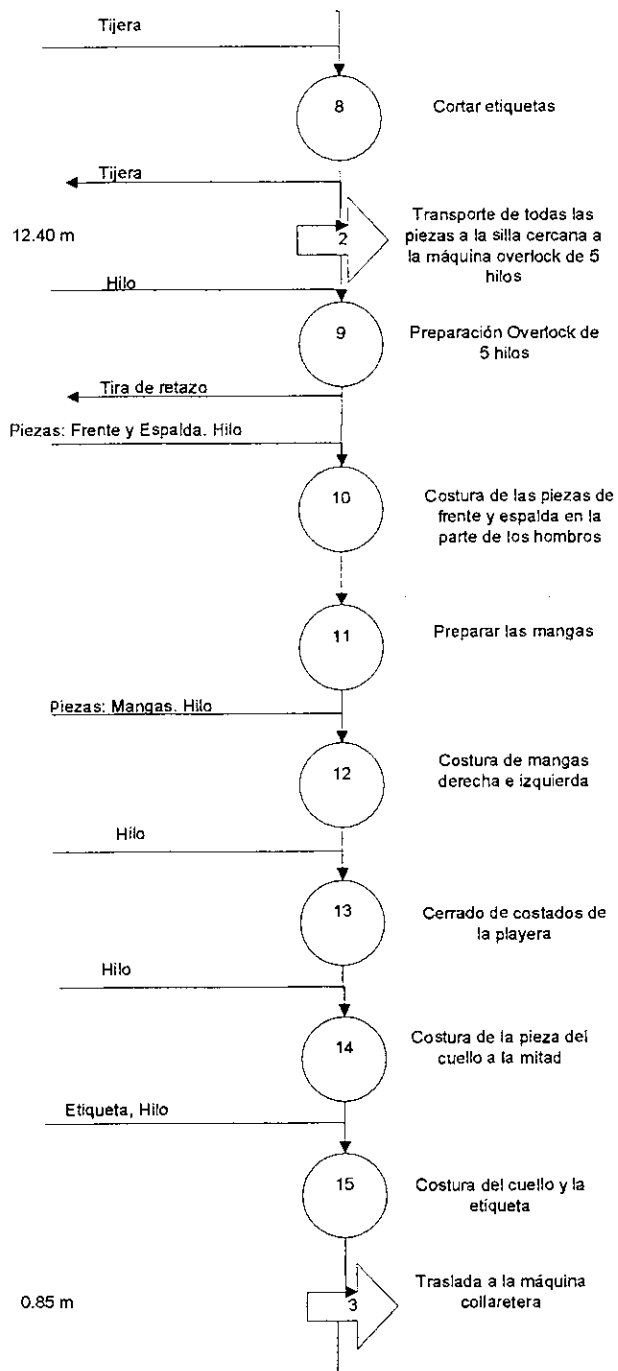
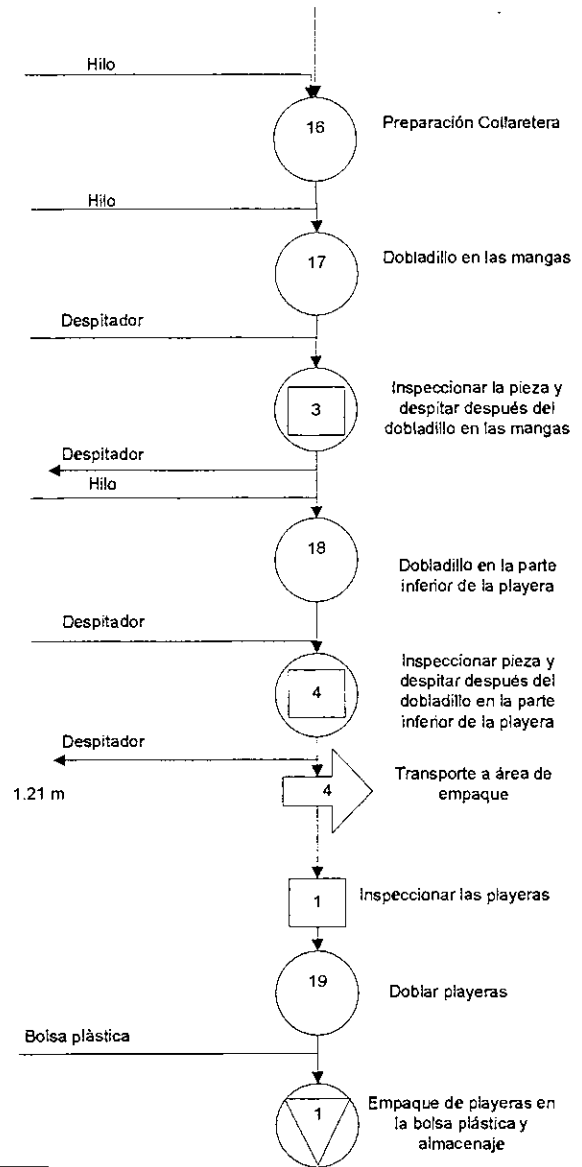


Diagrama de operaciones de proceso de
 manufactura de playeras
 Método propuesto.
 Lote de 48 playeras: 36 talla L y 12 talla 12.
 (Continuación)

Fecha:



RESUMEN:

Evento:	Número:	Desplazamiento:
Operaciones	19	
Almacenamientos	1	
Transportes	4	15.46 Metros
Inspecciones:	1	
Actividades combinadas	5	
Total:	30	15.46 Metros

D. Cambios propuestos

Es importante mencionar que en la distribución de la planta no se puede cambiar la ubicación de la mesa de corte, debido a que el área del patio no está completamente techada. Y así para evitar que los materiales y equipo se dañen deben permanecer bajo el área techada a una distancia de 8 m del área de confección.

En la distribución de la planta se propuso que el orden de las máquinas se cambiara, la Overlock de 5 hilos y la máquina collaretera se encuentra ahora más cercana del área de bodega. Y ya que son las máquinas que más se utilizan se colocaron de tal forma que cada una pueda ser conectada por medio de una extensión a cada uno de los tomacorrientes. La Overlock de 3 hilos y la máquina plana que son las máquinas que no se utilizan todo el tiempo se reubicaron para aprovechar el espacio. También se tomó en cuenta el aprovechamiento de la luz natural que entra por ventanas y puerta en la distribución.

La bodega de producto terminado se reubicó ya que esta área es mayor que la utilizada con anterioridad.

El tiempo de ciclo para las operaciones que empieza desde el lunes por la mañana y termina al día siguiente por la tarde, aunque poco eficiente, parece funcionar para ellos. Ya que sus prioridades se encuentran divididas entre la producción de playeras y las responsabilidades del hogar. Entonces en el Diagrama de Operaciones Propuesto se colocaron las operaciones de tal forma que sea más eficiente el proceso, con menos transportes y la eliminación de operaciones innecesarias.

VI. CONCLUSIONES

- El análisis FODA le permitió a la microempresa determinar sus debilidades y amenazas y aprovechar al máximo sus fortalezas y oportunidades, para así poder realizar las mejoras al sistema de producción y a la fábrica, para beneficio del propietario y del consumidor final.
- El estudio de las condiciones de trabajo actuales de las áreas de corte, confección y empaque, deben cambiar para ser eficientes.
- La actividad de manufactura de playeras por la microempresa, es una fuente de trabajo y de ingresos que permite el sostenimiento del propietario y de su familia.
- La manufactura de playeras por la microempresa, es una forma de producción de prendas de vestir a un precio económico debido a que el fabricante produce y comercializa directamente con el consumidor.
- La limitación principal de la microempresa para lograr su desarrollo, es la falta de capital, fuentes de financiamiento y conocimientos para evaluar y mejorar el sistema de producción.
- La microempresa no cuenta con un sistema ordenado de producción, lo cual afecta su competitividad en el mercado.
- En la empresa trabaja personal con experiencia y conocimiento sobre la confección de prendas de vestir. Sin embargo, para este tipo de microempresa la línea que divide su vida familiar con la operación de la microempresa manufacturera es casi imperceptible. Por lo que es importante definir los roles y responsabilidades que tiene cada uno y apegarse a ello en lo posible.

- A continuación se presenta un resumen de el FODA:

FODA	
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores de materia prima cuentan con una gran variedad de materiales que adquieren de maquilas o que importan directamente. • Posibilidad de ampliar la demanda al incursionar en nuevos mercados. • Disponibilidad de créditos que estimulen su desarrollo. • Pueden competir con sus prendas de vestir en los diferentes mercados del país. • Proporciona fuentes de trabajo con flexibilidad de horario y días de trabajo. • Les interesa la capacitación y existe una aceptación al cambio. • Cuentan con acceso a información de otras microempresas en la zona. • Existencia de mercado potencial. • Disponibilidad de máquinas y accesorios en la zona. • Se encuentran localizados en las proximidades de la ciudad y a la cabecera departamental. • Existencia de instituciones que ofrecen asistencia técnica. • Su producto tiene ventaja sobre sus competidores por la combinación de calidad y buen precio.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores de materia prima están sujetos a la existencia de maquilas en el país. • Los tratados de libre comercio regionales pueden afectar la demanda de sus productos. • Políticas crediticias existentes en el país no permiten ampliar su capacidad. • Competidores podrían abastecer diferentes prendas con costos más bajos. • La mano de obra no es estable.

	<ul style="list-style-type: none"> • Surgimiento de nuevos competidores de otros países. • Falta de conocimientos para llevar a cabo mejoras al sistema de producción que les permita minimizar costos y mejorar la calidad de sus productos. • Competidores con más experiencia. • Pérdida de clientes debido a que los productos no cumplan con la calidad requerida. • Falta de cursos que se adapten a la realidad de la microempresa.
<p>FORTALEZAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existen fuentes cercanas de materia prima. • Variedad de diseños confeccionados. • Poseen conocimientos sobre el uso de máquinas de coser industriales y de fabricación de diferentes prendas de vestir cuya producción ajustan según la época del año. • La microempresa dispone de recursos propios o familiares y es capaz de cancelar sus créditos. • Dispone de equipo actualizado que utiliza para la fabricación de las prendas que demanda el mercado. • Iniciativa en la adopción de tecnología para la creación de nuevos diseños de prendas de vestir. • Son administradores de sus propios negocios. • Integración familiar. • Disponibilidad en la zona de operarios con los conocimientos y experiencia necesaria. • No existe especialización del trabajo que limite las áreas en las que puedan trabajar los operarios o el propietario. • Habilidad para copiar diseños rápidamente. • Flexibilidad en el proceso de producción de distintas prendas de vestir.

	<ul style="list-style-type: none"> • Al tener un horario flexible pueden producir sin ser afectados por los compromisos familiares. • Bajos costos de operación. • Tienen conocimiento de la necesidad e importancia del mantenimiento periódico de las máquinas. • Interés en mejorar su producto. • Las operaciones de producción son efectuadas de buena forma por los empleados. • La microempresa no está especializada en una sola línea de productos. • El producto es adquirido por la combinación de calidad y buen precio. • Ante una demanda sorpresiva, puede responder positivamente. • Existencia de una cultura creativa y de valores. • La demanda de sus productos es permanente. • Puede mantener estable el precio de su producto. • Es capaz de distribuir todo su producto. <p>DEBILIDADES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variación de la calidad, debido a no tener un solo proveedor, • Deficiencia de conocimientos en seguridad industrial, mantenimiento y técnicas que les permitan mejorar la calidad de sus productos. • Limitada capacidad de capital. • El equipo no es tecnología de punta. • Se requiere conocimiento para diseño de prendas. • Personal insuficiente o temporal. • Procesos rudimentarios.
--	---

	<ul style="list-style-type: none">• Gestión administrativa deficiente.• Baja capacidad de producción.• No existe una planeación de la producción.• Control de calidad ineficiente en el proceso.• No existe una estructura organizacional escrita..• Falta de espacio en la planta de producción y la distribución del equipo no es la óptima.• No existen registros de ventas pasadas.• Debe viajar bastante lejos para poder vender sus productos.
--	---

VII. RECOMENDACIONES

Llevar a cabo la planeación de la producción, llevar un control de inventario de materias primas y de producto terminado, así como un registro de las ventas efectuadas.

Aplicar un sistema 5's en las áreas de corte, confección y empaque que contribuya a mejorar el sistema de producción.

Iniciar un programa de capacitación para lograr que los operarios sean capaces de controlar su propio proceso e inspeccionar sus propios productos antes de enviarlos a la siguiente etapa del proceso.

Realizar la inspección de las playeras antes de empacarlas, para prevenir la comercialización de un producto defectuoso y para corregir las causas originales de los defectos e implementar las medidas necesarias.

La capacitación contribuirá a mejorar la calidad de diseño y los procesos de manufactura para diferentes prendas de vestir.

Capacitar a los propietarios de las microempresas, para adquirir así conocimientos de seguridad industrial para beneficio de los operarios y del propietario. Y contar con un botiquín con el mínimo de productos necesarios en una posible emergencia.

Capacitar a los operarios de la microempresa en el mantenimiento y al menos a uno de ellos en la reparación de las máquinas.

Facilitar el crédito a las microempresas de manufactura de prendas de vestir, para lograr el desarrollo de estas empresas; ya que son fuentes de trabajo y pueden competir con la importación de ropa.

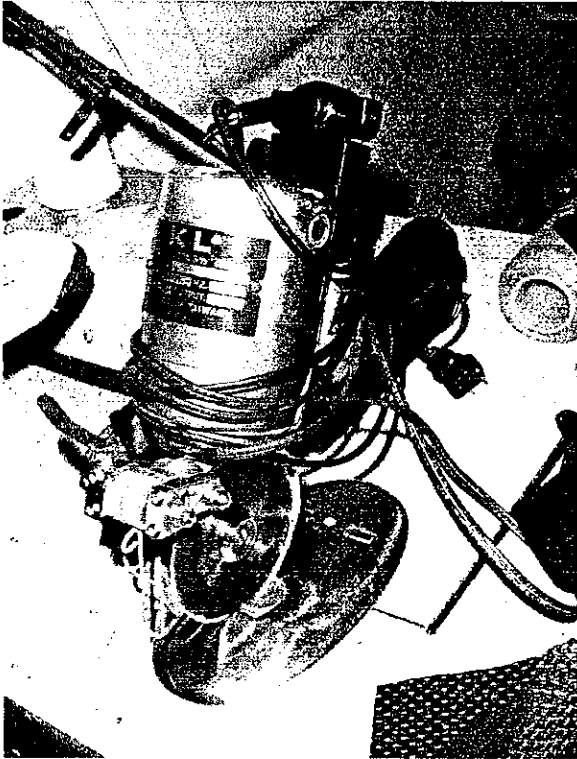
IX. ANEXOS

A. Fotografías de materia prima (Telas en San Francisco El Alto)

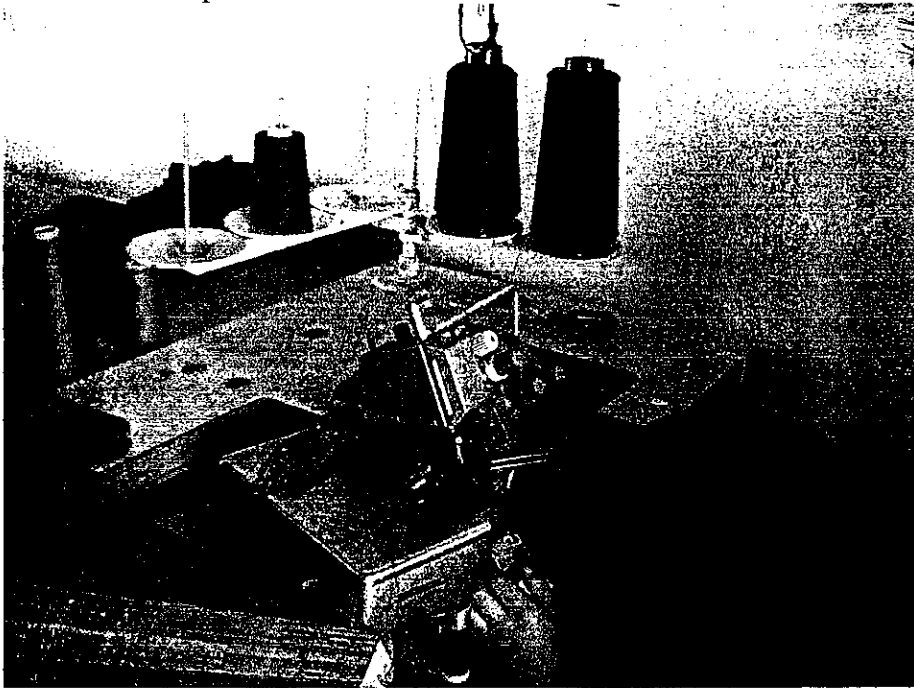


B. Fotografías de las máquinas

- Cortadora



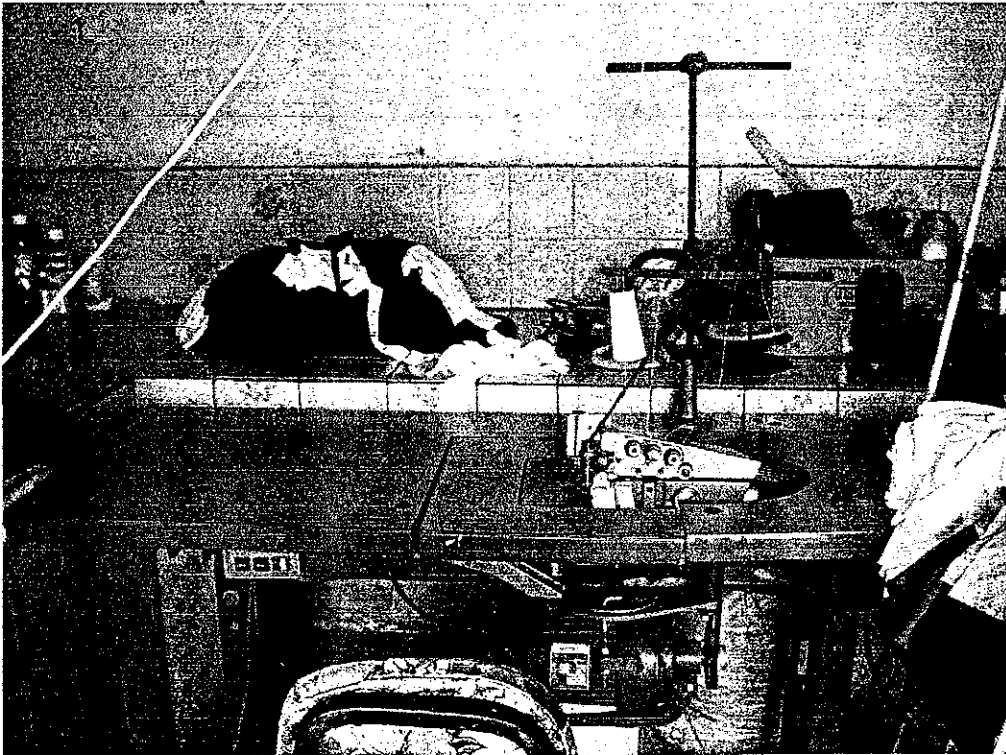
- Máquina overlock de 5 hilos



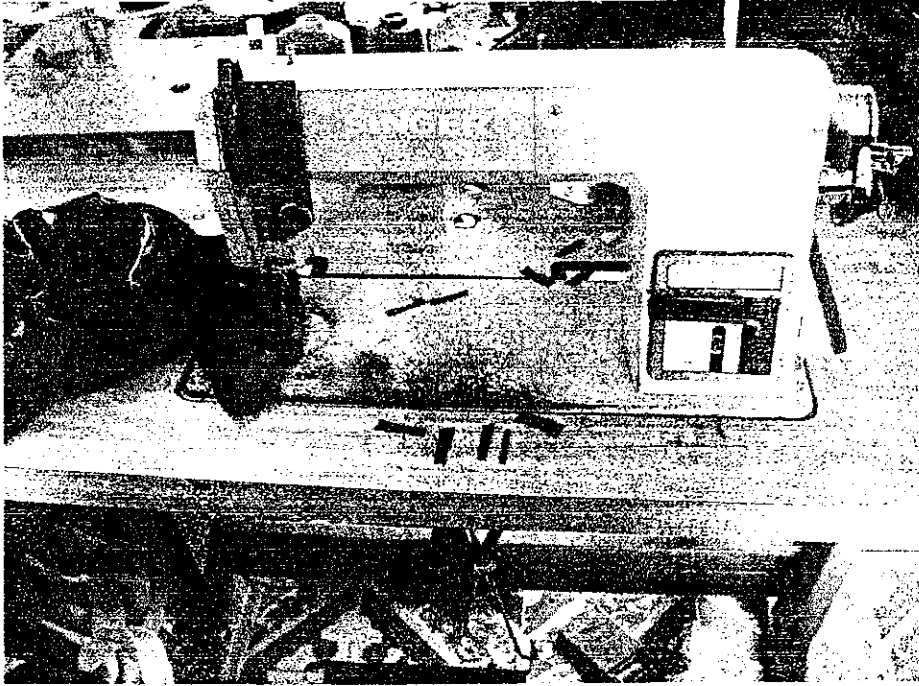
- Máquina collaretera



- Máquina overlock de 3 hilos

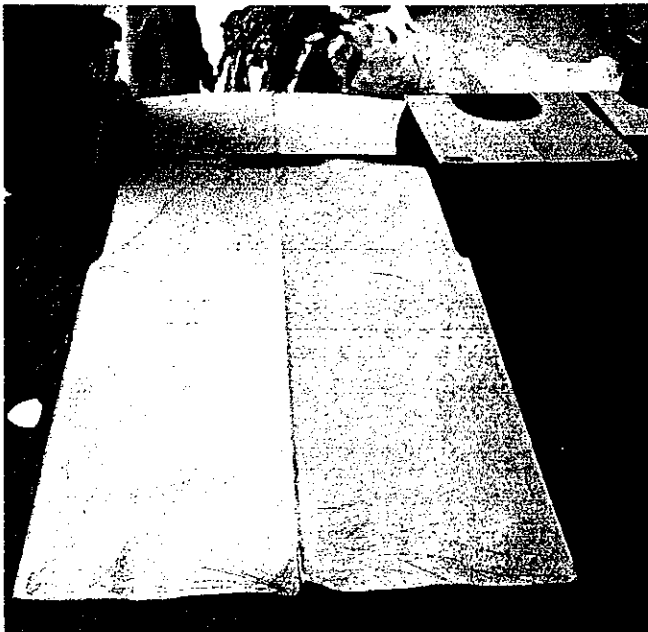


- Máquina plana

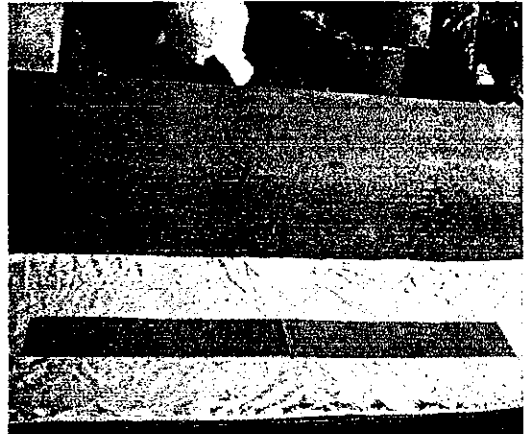


C. Fotografías de algunas herramientas

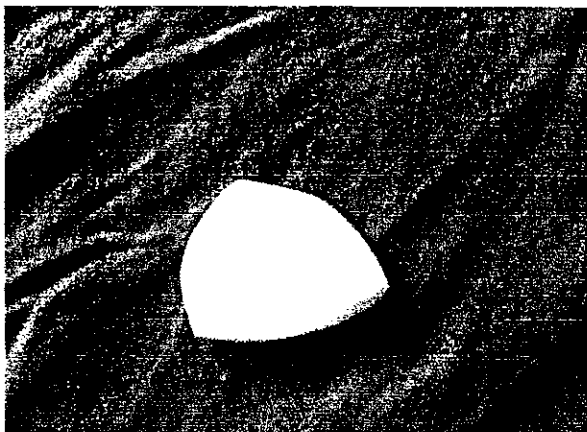
- Moldes



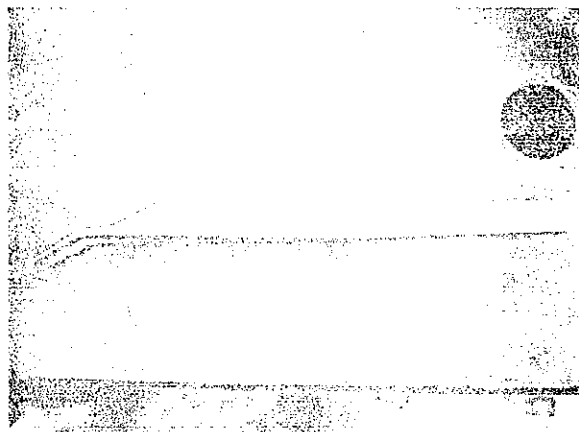
- Molde utilizado para el cuello



- Tiza



- Pinzas

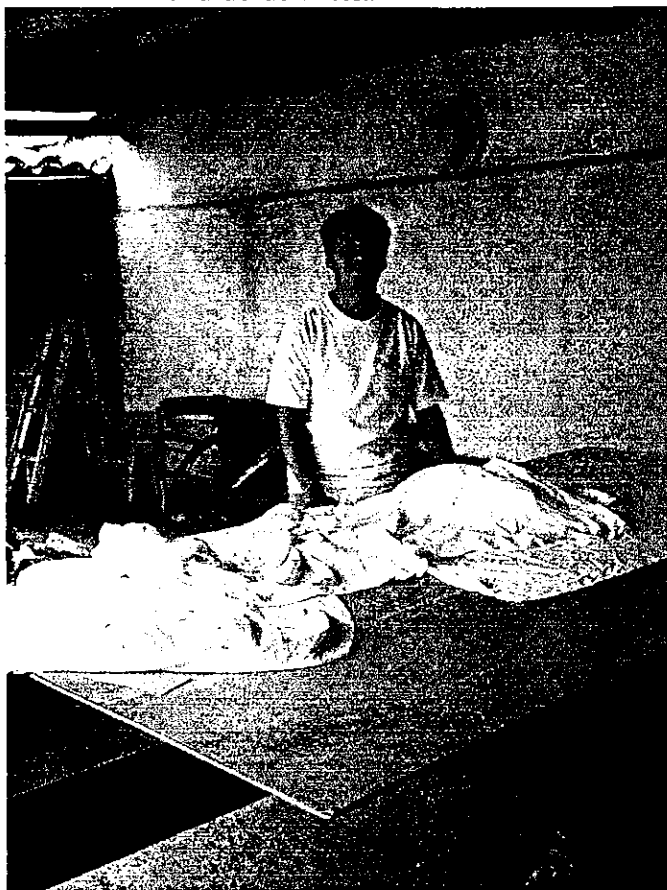


D. Fotografías del área de corte

- Mesa de corte



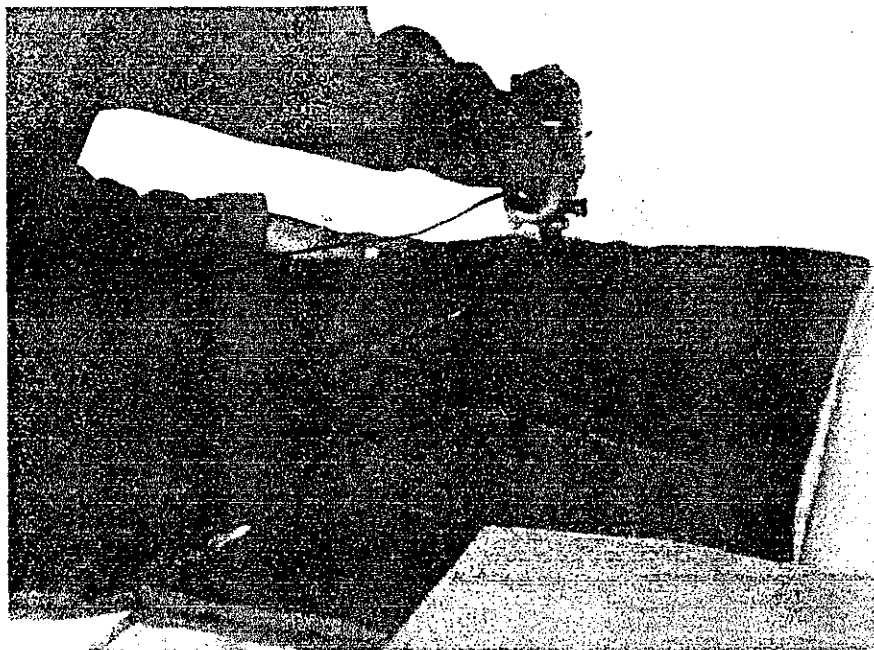
- Tendido de la tela



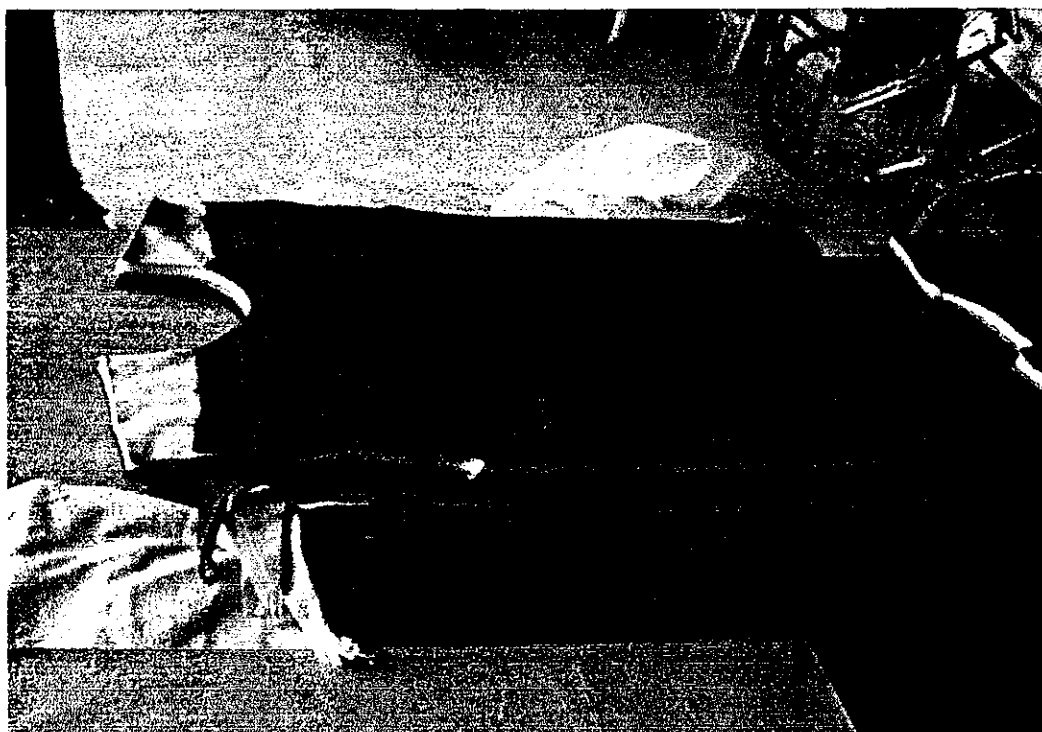
- Piezas trazadas



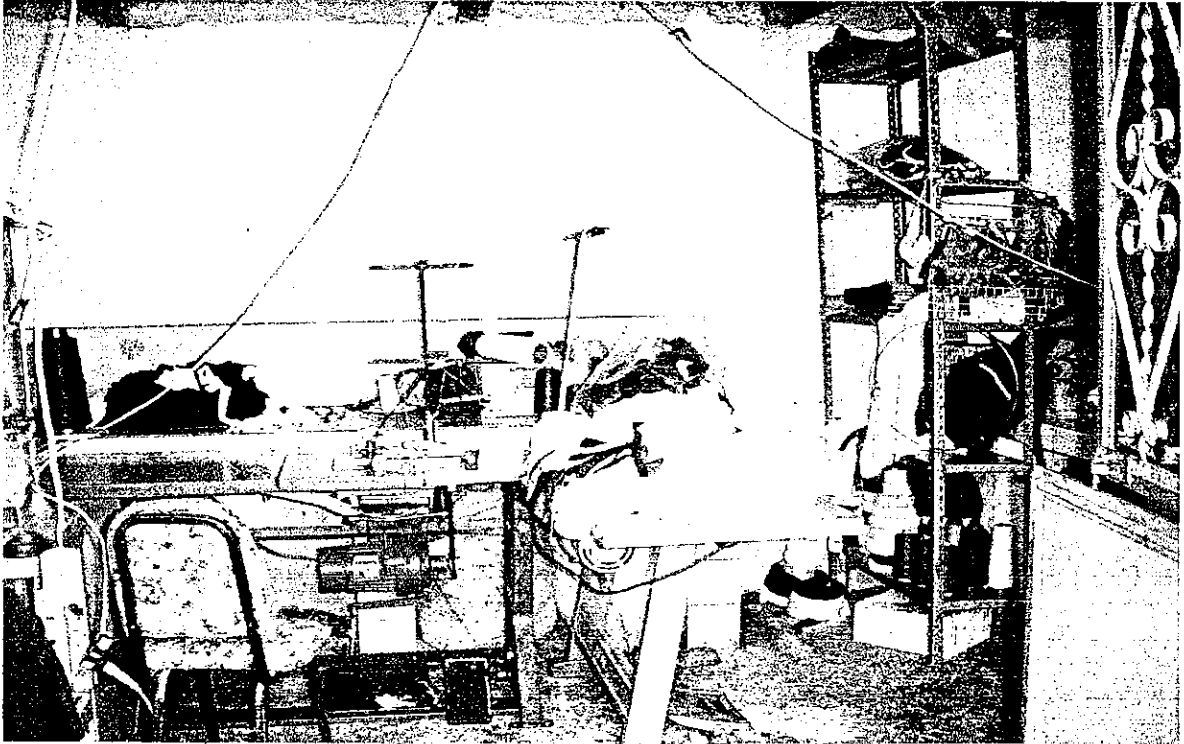
- Cortado de piezas



- Piezas cortadas



E. Fotografías del área de confección y empaque



F. Fotografía de playera terminada