

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**



Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanísticas 

The logo of the Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas is a circular emblem with a gold background. It features a white star at the top and a white gear at the bottom. The text "FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS" is written around the perimeter, and "ESPOL" is at the bottom.

**"REINGENIERÍA DE PROCESOS DE OFICINA,  
SERVICIO AL CLIENTE Y MANUFACTURA EN UNA  
EMPRESA TEXTIL"**

**TESIS DE GRADO**

**Previa a la obtención del Título de:**

**Ingeniería en Negocios Internacionales**

**Ingeniería en Marketing Comunicación y Ventas**

**Presentado por**

**Adriana Solange Llorenty Macías**

**María Belén Rodríguez Alejandro**

**Guayaquil - Ecuador**

**2014**

## **AGRADECIMIENTO**

Esta tesis es el resultado del esfuerzo y dedicación. Por esto agradezco a Dios por ser mi guía y poner en mi camino lo necesario para culminar con éxito cada etapa de mi vida. Agradezco a nuestro director: Msc Víctor Hugo González, por brindarnos sus conocimientos de manera desinteresada para la realización de esta tesis. A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida me han inculcado valores destacables y me han apoyado en mi formación profesional.

**Adriana Solange Llorenty Macías**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis culmina una de muchas etapas de mi vida profesional, se lo dedico a mi familia: Shirley, Edgar, Elba y Carmen, pilares fundamentales en mi vida y a mis amados hermanos. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su fuerza y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar. También dedico este esfuerzo a mi novio David por ser mi apoyo incondicional en todo momento sobre todo en los difíciles y en forma especial a Dios, porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, por haberme premiado con un hogar maravilloso; y en fin a todas aquellas personas que aportaron directa indirectamente a la realización de esta tesis.

**Adriana Solange Llorenty Macías**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por este logro cumplido en el que he aprendido de la experiencia de muchos profesionales que compartieron sus conocimientos y valores para hacer de cada uno de sus estudiantes mejores profesionales.

Mi infinito agradecimiento a nuestro director Msc Víctor Hugo González por su ayuda, paciencia y dedicación brindada a lo largo de este proyecto.

Agradezco a mi familia por los valores inculcados que han hecho de mí una mejor persona.

**María Belén Rodríguez Alejandro**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a Dios y a la Virgen María por ser mi guía durante los años en los que paso a paso pude cumplir cada uno de los objetivos que me han ayudado a lograr esta meta, a mis queridos padres y hermana, Victor, Gina y Marisabel quienes estuvieron brindándome su apoyo incondicional en todo momento, a mi adorada sobrina Victoria quien fue mi inspiración y motor para llegar hasta el final y a mi enamorado Guillermo quien me ha acompañado durante todo el camino incentivándome y apoyándome siempre.

**María Belén Rodríguez Alejandro**

# **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

---

**Econ. Felipe Álvarez Ordoñez**

**Presidente**

---

**Ing. Víctor Hugo González Jaramillo**

**Director de Tesis**

---

**Econ. Pedro Gando Cañarte**

**Vocal Principal**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

"La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL".

---

**ADRIANA SOLANGE LLORENTY MACÍAS**

---

**MARÍA BELÉN RODRÍGUEZ ALEJANDRO**

## **RESUMEN**

El inicio del sector textil en el Ecuador se desarrolla en la época de la colonia, desde entonces ha estado muy arraigado a la economía ecuatoriana, sin embargo su crecimiento ha perdido peso debido a que la competitividad de las empresas manufactureras o textiles, estaba basada únicamente en la reducción de costos lo que impedía que sea de vital importancia la calidad del producto, al desarrollo de nuevas tecnologías y la implementación de nuevos procesos que aseguren la excelencia de sus productos.

Actualmente, las empresas del sector textil ecuatoriano están viviendo un proceso de transformación en el cual cumplir con una mejora continua de la calidad en su producción es muy relevante, por lo tanto se está optando por implementar procesos que estén debidamente respaldados por documentos que justifiquen cada uno de las actividades que se desarrollan desde el ingreso de un pedido hasta la producción y entrega del mismo.

Además de asegurar la calidad del producto, introducir este diseño de documentación permitirá llevar un mejor control y organización respecto a las actividades internas y externas de la organización, una mayor reducción de



costos como mano de obra y uso maquinarias; y contribuir con un mejor manejo y control del inventario de los materiales.

Por otro lado existiría un decrecimiento en desperdicios ya que también se busca mejorar otro factor relevante como es el servicio al cliente, lo que nos ayudaría como empresa a pactar todas las exigencias y requerimientos del cliente establecidos por ellos mismos y así evitar reprocesos, desperdicios de materia prima, devoluciones y pérdida de clientes.

Algunas de las principales ventajas e impacto dentro de la organización al aplicar este sistema serían:

- El Incremento de la competitividad de la empresa
- Mayor participación en el mercado
- Mayor captación de clientes
- Aumento en el nivel de ventas
- Reducción de costos
- Incremento en el reconocimiento de los consumidores
- Mejora continua dentro de los procesos de producción
- Mayor control de inventarios
- Disminución de desperdicios.

# ÍNDICE GENERAL

<b>Capítulo 1: Introducción</b>	1
1.1 Reseña Histórica: Regional Y Local	3
1.2 Antecedentes	6
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo General	8
1.3.2 Objetivos Específicos	9
1.4 Metodología de la Investigación	10
<b>Capítulo 2: Descripción de la Empresa</b>	11
2.1 Introducción	12
2.1.1 Descripción	12
2.1.2 Productos	14
2.2 Proceso Productivo	17
2.2.1 Diagrama General de Procesos	18
2.3 Líneas de Producción	28
2.4 Sistemas de Manufactura	29
2.4.1 Disposición de Planta	30
2.4.2 Desperdicios	36
2.5 Organigrama General, Distribución Del Trabajo	43
2.6 Sistema Actual de Control de Documentación	46
2.7 Control de Calidad	49
<b>Capítulo 3: Marco Teórico y Metodología</b>	50
3.1 Proceso de Reingeniería de Negocios (Bpr)	50

3.2	Cadena de valor y mapa de procesos	57
3.3	Estudio de tiempos y movimientos	66
3.4	Metodología Idef0: Análisis De Procesos	70
3.5	Lean Manufacturing: “Manufactura Ajustada”	74
3.6	Metodología a aplicarse en el estudio: Generalidades	76
3.6.1	Entrevistas	76
3.6.2	Idef0 Modeling	81
3.6.3	Diseño de Documentación	81
3.6.4	Valoración de Documentación	86
3.6.5	Metodología 5s	89
	<b>Capítulo 4: Aplicación de la Metodología</b>	<b>95</b>
4.1	Diseño del Documento de Entrevista	95
4.2	Identificación y Descripción de los Procesos.	103
4.3	Diseños de Nuevos Procesos y Recomendaciones	113
4.4	Diseño de la Documentación.	129
	<b>Capítulo 5: Resultados Proyectados</b>	<b>153</b>
5.1	Aplicaciones Futuras	153
5.2	Proyecciones	167
5.3	Resultados Proyectados.	181
	<b>Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>185</b>
	Referencias	191
	Anexos	194

# ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Línea de Productos Confecciones DL	15
Gráfico 2.2 Flujo del proceso de producción en una escala de pequeña empresa	23
Gráfico 2.3 Líneas de Producción	29
Gráfico 2.4.1 Planta Baja Confecciones DL	33
Gráfico 2.4.2 Planta Alta Confecciones DL	34
Gráfico 2.5 Línea de Productos Confecciones DL	35
Gráfico 2.6 Trabajo en Proceso	40
Gráfico 2.7 Organigrama Confecciones DL	44
Gráfico 4.1 Confección de Uniformes y Prendas de Vestir	105
Gráfico 4.2 Proceso En Cadena de Servicio al Cliente, Oficina y Producción	107
Gráfico 4.2.1 Adquisición de Materias Primas	109
Gráfico 4.2.2 Elaborar las Prendas	111

Gráfico 4.2.3 Confección de Uniformes y Prendas de Vestir Mejorado	114
Gráfico 4.2.4 Proceso en Cadena Mejorado Confecciones DL	115
Gráfico 4.2.5 Recibir Pedido	116
Gráfico 4.2.6 Adquirir Materia Prima	119
Gráfico 4.2.7 Elaborar Prendas	120
Gráfico 4.2.8 Cortar Tela	122
Gráfico 4.2.9 Confeccionar Prenda	123
Gráfico 4.2.10 Revisar Calidad de Prendas	125
Gráfico 4.2.11 Preparar la Prenda para la Entrega	126
Gráfico 4.2.12 Confecciones DL con Mínimo de Desperdicios	127
Gráfico 4.2.13 Elaborar Prendas con Mínimo de Desperdicios	128
Gráfico 4.3 Proyección Financiera Actual de Confecciones DL	149
Gráfico 4.4 Indicadores de Procesos y Puntos de Control de Confecciones DL	152
Gráfico 5.1 Proyección Total de Unidades Diarias en Uniformes	171
Gráfico 5.2 Proyección Total de Unidades Diarias en Otros Productos	172
Gráfico 5.3 Proyección Total de Unidades Diarias Confecciones DL	172

Gráfico 5.4 Proyección Total de Unidades Diarias en Otros Productos	174
Gráfico 5.5 Proyección Eficiencia General de Maquinarias	177
Gráfico 5.6 Proyección Producción Total por Producto	178
Gráfico 5.7 Proyección Producción Total por Producto	179
Gráfico 5.8 Simulación Proyección Financiera de Confecciones DL	180

# ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.1 Maquinaria de Confecciones DL	41
Tabla 4.1 Producción Total por Producto de Confecciones DL	133
Tabla 4.2 Disponibilidad Por Maquinaria de Confecciones DL	136
Tabla 4.3 Rendimiento de las Maquinarias de Confecciones DL	137
Tabla 4.4 Calidad de las Maquinarias de Confecciones DL	139
Tabla 4.5 Eficiencia General de los Equipos de Confecciones DL	140
Tabla 4.6 Productividad de Confecciones DL	141
Tabla 4.7 Precio Mínimo de Confecciones DL	141
Tabla 4.8 Actividades y Tiempos del Proceso de Confección de Uniformes Escolares	143
Tabla 4.9 Tiempos de Producción de Confecciones DL	144
Tabla 4.10 Tarjeta de Tiempo del Personal de Confecciones DL	145
Tabla 4.11 Trabajo en Proceso de Confecciones DL	148
Tabla 5.1 Simulación de Tiempos de Producción de Confecciones DL	170

Tabla 5.2 Proyección Tiempo de Ciclo Confecciones DL	173
Tabla 5.3 Simulación Disponibilidad Maquinarias	174
Tabla 5.4 Simulación Rendimiento de Maquinarias	175
Tabla 5.5 Simulación Calidad de Maquinarias	175
Tabla 5.6 Simulación Eficiencia General de Maquinarias	176
Tabla 5.7 Simulación Producción Total por Producto	177
Tabla 5.8 Simulación Productividad de Confecciones DL	178
Tabla 5.9 Comparación de Escenarios Confecciones DL	181



# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Local de la Empresa	12
Figura 2.2: Prendas Confeccionadas	16
Figura 2.3: Procesos de Oficina	20
Figura 2.4: Blog de Confecciones DL	22
Figura 2.5: Impacto Ambiental en el Proceso de Producción	38
Figura 2.6: Orden de Producción	48
Figura 3.1: Cadena de Valor	61
Figura 3.2: 17 Movimientos de Gliberth	69
Figura 3.4: Metodología IDEF0	73

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de Oficina para Confecciones DL	194
Anexo 2: Encuesta de Producción para Confecciones DL	203
Anexo 3: Documentos Propuestos por Autoras	211
Anexo 4: Exteriores de la Empresa Confecciones DL	237
Anexo 5: Vendedoras	237
Anexo 6: Proveedor de Calzado Escolar de Confecciones DL	238
Anexo 7: Proveedor de Tela de Confecciones DL	238
Anexo 8: Departamento Caja Confecciones DL	239
Anexo 9: Departamento de Bordado Confecciones DL.	239
Anexo 10: Taller de Confecciones DL	240
Anexo 11: Departamento de Corte Confecciones DL	240
Anexo 12: Moldes Confecciones DL	241
Anexo 13: Personal de Corte Confecciones DL	241
Anexo 14: Bodega de Confecciones DL	242

Anexo 15: Selección de Materiales Confecciones DL	242
Anexo 16: Control de Calidad Confecciones DL	243
Anexo 17: Almacén de Productos Terminados Confecciones DL.	243
Anexo 18: Auxiliar Contable Confecciones DL	244
Anexo 18: Implementación de Confecciones DL en Facebook	244
Anexo 20: Implementación de Confecciones DL en Twitter.	245
Anexo 21: Benchmarking	246
Anexo 22: Catálogo Electrónico Pagina Web Confecciones DL	247
Anexo 23: Nota De Pedido En Pagina Web	248
Anexo 24: Factura En Pagina Web	249
Anexo 25: Trabajo en Proceso WIP	250
Anexo 26: Sueldos y Salarios antes de Reingeniería	250
Anexo 27: Costo Total de las Maquinarias de Confecciones DL	251
Anexo 28: Depreciación de las Maquinarias de Confecciones DL	251
Anexo 29: Costo de Servicios Básicos de Confecciones DL	252
Anexo 30: Trabajo en Proceso WIP con Reingeniería.	252



# **CAPITULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

Industria textil es el sector de la economía que tiene como objetivo la producción de hilo, ropa, tela, fibra y demás productos relacionados.

El producto textil es considerado como producto de consumo masivo, debido a las grandes cantidades en las que se vende. Es importante destacar, que la industria textil a lo largo de la historia ha sido una gran generadora de fuentes de empleo para las sociedades. Según estimaciones hechas por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador – AITE, alrededor de 50.000 personas laboran directamente en empresas textiles, y más de 200.000 lo hacen indirectamente.

La industria textil en Ecuador, da sus primeros pasos en la época colonial de país, donde la fuente de tejidos era la lana de ovejas.

Con la elaboración de un sinnúmero de productos textiles debido a la diversificación del sector podemos decir que, los hilados y tejidos, son los principales en volumen de producción, mientras que las confecciones textiles tienen rendimientos cada vez más y más crecientes.

En la actualidad, los productos textiles que lideran el país son, algodón, poliéster, nylon, acrílicos, lana y seda.

El desarrollo de la industria textil se va proyectando hacia las importaciones de materia prima y exportaciones de productos terminados y elaborados. Sin

desmerecer, las exportaciones de fabricación de Hilos, Tipos de telas, entre otros.

### **1.1 Reseña Histórica: Regional Y Local**

Los inicios de la industria textil ecuatoriana se remontan a la época de la colonia, cuando la lana de oveja era utilizada en los obrajes donde se fabricaban los tejidos.

Posteriormente, las primeras industrias que aparecieron se dedicaron al procesamiento de la lana, hasta que a inicios del siglo XX se introduce el algodón, siendo la década de 1950 cuando se consolida la utilización de esta fibra. Hoy por hoy, la industria textil ecuatoriana fabrica productos provenientes de todo tipo de fibras, siendo las más utilizadas el ya mencionado algodón, el poliéster, el nylon, los acrílicos, la lana y la seda.

A lo largo del tiempo, las diversas empresas dedicadas a la actividad textil ubicaron sus instalaciones en diferentes ciudades del país. Sin embargo, se puede afirmar que las provincias con mayor número de industrias dedicadas a esta actividad son: Pichincha, Imbabura, Tungurahua, Azuay y Guayas.

La diversificación en el sector ha permitido que se fabrique un sinnúmero de productos textiles en el Ecuador, siendo los hilados y los tejidos los principales en volumen de producción. No obstante, cada vez es mayor la producción de confecciones textiles, tanto las de prendas de vestir como de manufacturas para el hogar.

El sector textil genera varias plazas de empleo directo en el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, después del sector de alimentos, bebidas y tabacos.

Consientes que el desarrollo del sector está directamente relacionado con las exportaciones, los industriales textiles han invertido en la adquisición de nueva maquinaria que les permita ser más competitivos frente a una economía globalizada. Así mismo, las empresas invierten en programas de capacitación para el personal de las plantas, con el afán de incrementar los niveles de eficiencia y productividad; la intención es mejorar los índices de producción actuales, e innovar en la creación de nuevos productos que satisfagan la demanda internacional.

### **1.1.1 Aportación Del Sector Textil En La Industria Ecuatoriana**



El 22 de Junio del 2010 se realizó un breve diagnóstico, el sector textil aportó el 13% de la producción de la industria manufacturera, convirtiéndose en el segundo en importancia tras la industria de fabricación de alimentos y bebidas.

Las manufacturas textiles mantienen un crecimiento del 30,5% durante los últimos tres años.

La industria textil tiene un significativo aporte a la economía, no solo por su capacidad productiva, sino porque es una importante fuente de empleos directos e indirectos debido a que integra en torno a sí otras industrias dentro de su cadena productiva.

En 2009, la contribución del sector al Producto Interno Bruto fue cercana al 2%, También se registra los segmentos que más aportaron a la industria textilera como la hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles que concentraron el 35% de la producción de este sector.

Adicional podemos constatar que el 83,7% de la producción de la industria textil corresponde a grandes empresas. A diferencia de otras industrias donde la mayor parte de la producción se concentra en manos de pocas empresas, lo que refleja cierto nivel de competencia

Este sector también juega un papel importante en el gasto de consumo de los hogares ya que cifras del INEC nos indican que corresponde al 4,76% del gasto de consumo total y en las 12 categorías de consumo de la última encuesta de condiciones de vida este rubro ocupó el séptimo lugar.

Por último, más del 50% de los hogares realizan gastos en prendas de vestir y calzado de manera trimestral, destinando en promedio 75 dólares por concepto de prendas de vestir (excluyendo uniformes escolares) y 36 dólares en calzado.

## **1.2 Antecedentes**

La actividad textil se constituye en un importante pilar de la economía ecuatoriana debido a tres aspectos principales: la fuente de empleo que genera, la demanda de mano de obra no calificada y la integración que tiene esta industria con otras industrias (agrícola, ganadera, industria de plásticos, industria química).

La industria textil contribuye en gran parte al crecimiento del sector manufacturero que representa aproximadamente 14 % del PIB; en el 2009

este sector aportó acerca de dos puntos porcentuales al producto interno bruto contribución que se ha mantenido constante desde hace 10 años. Así mismo el impacto del aporte al sector manufacturero en el 2009 fue de un 13% convirtiéndose en el segundo más importante después de la industria de fabricación de alimentos y bebidas quienes aportan con un 35.7%.

El valor agregado de la industria de fabricación textil, prendas de vestir y artículos de cuero en el 2009 fue de 443 millones de dólares. Incrementando anualmente su producción en un 1.9% en promedio entre los años 2000 al 2008. Sin embargo, este sector también se vio afectado en la crisis internacional del 2008 ya que su producción el 2009 tuvo un decremento de dos puntos porcentuales.

En lo relacionado a la balanza comercial se puede destacar que, las exportaciones de manufacturas textiles han tenido un gran incremento correspondiente al 30.5% de crecimiento promedio anual, teniendo una participación dentro de las exportaciones totales de un 1.3% en el 2009, superando la participación reportada en el 2008 (0.5%). En el 2009 los destinos más importantes de los productos exportados fueron Venezuela (55.81%) y los países miembros de la Comunidad Andina (24.25%).

Las importaciones debido a políticas gubernamentales como las salvaguardias se han visto reducidas en un 25.12% en el 2009, frenando así al constante crecimiento reportado desde el 2003 de un 17.39% anual. Dentro de la procedencia de estas importaciones tenemos que el 40.38% fueron de la Comunidad Andina mientras que un 28.82% fue de Asia.

A pesar de estas medidas optadas por el gobierno en defensa de la producción nacional la balanza comercial sigue reportando saldos negativos, el sector sigue enfrentándose a la competencia de productos importados y a nivel internacional tiene el reto de disputar en nuevos mercados, por lo que imprescindible mejorar los procesos administrativos, de producción y servicios para así ganar competitividad y productividad con relación a mercado internacional.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- ✓ Realizar una reingeniería a todos los procesos de oficina, manufactura, distribución y servicio al cliente para dotar de un eficiente sistema de documentación con sus indicadores.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar la situación actual de los procesos para la aplicación de las buenas prácticas de manufactura y su documentación, identificando los diferentes tipos de desperdicios de los mismos.
  
- ✓ Documentar y normalizar los procesos para la planificación y desarrollo.
  
- ✓ Diseñar la lista maestra de documentos en los diferentes departamentos para su implementación.
  
- ✓ Diseñar en los procesos los documentos que respalden y favorezcan el control de procesos de oficina, manufactura, distribución y servicio al cliente.
  
- ✓ Verificación de la reingeniería mediante comparación de escenarios.

## 1.4 Metodología De La Investigación

La metodología planteada en el proyecto es la siguiente:

1. Diseño de entrevista y documentación en los diferentes departamentos de oficina y producción para identificar desperdicios en los mismos.
2. Diseño de procesos macro y micro de la empresa con el fin de identificar documentación de respaldo e indicadores aplicando herramientas como Business Process Reengineering, IDEF0, Business Process Management.
3. Comparación de escenarios para verificación de la mejora continua de la metodología empleada.

# **CAPITULO 2**

## **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

### **2.1 Introducción**

La empresa evoluciona desde 1963 partiendo de un negocio textil artesanal, que empieza comprando maquinaria para hilatura, más tarde agranda sus procesos productivos en tejeduría y confección, iniciando con la fabricación de uniformes, ternos y confección de prendas como camisas y pantalones.

Su visión es ser líderes en la confección de uniformes, contando con tecnología de punta, con profesionales altamente capacitados con un alto prestigio a nivel nacional e internacional.

En la actualidad hace prendas de todo tipo para así poder satisfacer las necesidades de sus clientes, estos productos se confeccionan tanto para adultos como para niños como se muestra en la Figura 2.1.

**Figura 2.1: Local de la Empresa**



**Fuente: Confecciones DL**

### **2.1.1 Descripción**

Es una empresa que se encuentra actualmente operando en el sector central de la ciudad de Guayaquil, tiene en el mercado alrededor de 50



años, siendo un negocio familiar teniendo como gerente a su propietario.

La iniciativa del propietario quien al principio solo contaba con una máquina de costura, surgió del deseo de aprender sobre una profesión que en el Ecuador no era muy valorada; es de aquí donde el propietario abre junto con su esposa un local ubicado en el centro de la ciudad.

La dedicación, el compromiso y la eficiencia en su trabajo hacen que el propietario alcance popularidad dentro de Guayaquil, dedicándose a la confección de ternos y uniformes escolares.

Esta pasión por la costura se traspaso luego de muchos años a sus dos hijos quienes decidieron abrir dos sucursales uno en el centro y otro en la alborada, ambos cuentan con toda la maquinaria y personal para brindar el mismo servicio que la matriz de Confecciones DL.

Sus principales compradores son los estudiantes de colegios, diversas empresas y clientes directos.

Hasta el momento Confecciones "DL" consta con un personal de 15 personas por sucursal en temporada baja, el mismo ha venido

trabajando sin ningún tipo de control y sin haber determinado un proceso estructurado en ningún departamento, es por esta razón que se ha realizado un estudio para determinar falencias y realizar mejoras dentro de los procesos de producción, manufactura y oficina.

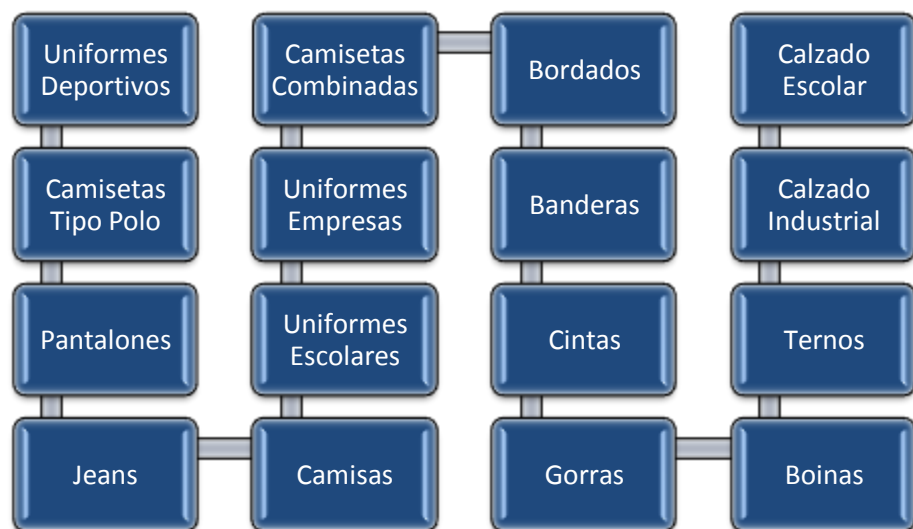
### **2.1.2 Productos**

La clientela que ha ganado Confecciones DL a través de los años, es producto de un arduo trabajo y compromiso de todos quienes conforman esta empresa. Cada pedido es elaborado bajo plazos de entrega pactados con el cliente en conformidad con la disponibilidad y capacidad del taller y sus operarios.

La mayor demanda se presenta en época escolar, donde los productos que más se producen son uniformes, calzado escolar y bordado; donde el tiempo de entrega de un pedido varía de 3 a 5 días desde la fecha de recepción del mismo en temporada alta.

La capacidad de la empresa Confecciones DL permite brindar una amplia gama de productos elaborados con excelente calidad y acabados. Según las exigencias del cliente, los productos que han representado mayor demanda se muestran en el Gráfico 2.1.

**Gráfico 2.1 Línea de Productos Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

Mantienen clientes eventuales y alrededor de 3 clientes fijos, los cuales están constantemente contratando personal por lo que requieren nuestros servicios, uno de sus clientes potenciales es la ESPOL que a través de compras públicas hacen pedidos anualmente y otras mensualmente.

Confecciones DL siempre trata de cumplir y abastecerse con todos los pedidos de sus clientes, es por esto que cuando la capacidad del taller de una sucursal no es suficiente para ingresar un nuevo pedido, la empresa dirige el pedido hacia otra de las sucursales o la matriz, la cual tiene mayor cantidad de operarios y hacen el respectivo seguimiento para que ese pedido se cumpla en el tiempo estipulado y posterior a eso intercambian información del pedido.

**Figura 2.2: Prendas Confeccionadas**



**Fuente: Confecciones DL**

## **2.2 Proceso Productivo**

El proceso de Confecciones DL continúa siendo tradicional, cuenta con 1 taller por sucursal en donde se realizan actividades de estiramiento y corte de tela, confección, control de Calidad, empaque y distribución. El mismo que se ha mejorado al utilizar en su mayoría máquinas eléctricas especializadas para cada una de las fases del proceso; se obtienen prendas de mayor calidad en su producto terminado.

Confecciones DL mantiene producciones aproximadas de 368,640 unidades durante todo el año en su matriz y trabajan con diferentes productos tales como: uniformes escolares, confección de ternos, uniformes para empresas; y diferentes proveedores que son requeridos según el tipo de productos a elaborar y las exigencias del cliente.

La época de mayor productividad se presenta en temporada escolar, por lo que la empresa se ve obligada a la contratación de personal por temporadas para satisfacer la elevada demanda de producción, esta variable de personal afecta directamente a la calidad del producto ya que la mayoría del nuevo personal no es totalmente calificado.

Sin embargo carecen de un manual de procedimientos que simplifique procesos, acorte tiempos y permita un mayor control sobre la producción y sus desperdicios. Tampoco poseen documentación que permitan a los operarios plasmar y reportar cada actividad que realizan cuando ingresa un determinado pedido o lote de producción.

Toda esta escasez de registros reprime a la empresa y la imposibilita de ofrecer un trabajo eficiente y de calidad, lo que afecta a largo plazo en la rentabilidad de la empresa y la simplificación de sus operaciones.

## **2.2.1 Diagrama General De Procesos**

### **2.2.1.1 Proceso De Oficina**

En Confecciones DL existe para las 3 sucursales un Contador, el cual no pertenece a la empresa ya que es subcontratado, el mismo que se encarga de realizar la Declaración al SRI y los respectivos balances financieros mensuales y anuales de la empresa.

La persona encargada de recopilar y proporcionar toda la información necesaria es la Asistente Administrativa, que se encarga de todos los documentos internos de la empresa. Esta persona maneja desde reportes de ventas, pago de retenciones, pago del IVA, manejo de archivos, lista de proveedores, manejo de facturas y órdenes de compra de materiales de producción, hasta manejo de roles de pago como observamos en la Figura 2.3.

Actualmente existen en oficina sólo dos documentos ligados a las actividades de producción, que certifican el ingreso de un pedido. El principal documento es la copia de la factura la cual es emitida por Confecciones DL al momento de la recepción de un pedido. Cuando existen pedidos mayores en los que tomará al taller más días en su confección se emite una orden producción en la que va detallada información como:

- Fecha de Recepción del Pedido
- Fecha de Entrega del Pedido
- Responsable de Taller
- Nombre del Cliente
- Descripción del Producto
- Cantidad del Producto

➤ Firma Autorizada de Gerente

Registros como estos, correctamente diseñados pueden contribuir para análisis posteriores de aspectos internos en la organización y determinar así problemas tales como: exceso de gastos en servicios básicos, reducción en tiempos tanto en proceso de oficina como de producción, mayor organización en la recepción y control de pedidos y optimizar el flujo de inventarios.

**Figura 2.3 Procesos de Oficina**



**Elaborado por: Autoras**



### 2.2.1.2 Proceso De Mercadeo

Una de las mejores fuentes de ingresos para las empresas textiles es el uso de sus recursos tecnológicos como lo es el internet que nos permite acceder a diferentes sitios y redes sociales donde se interactúa con todo tipo de potenciales clientes.

A través de los años se ha querido implementar en Confecciones DL el uso de una página web que permita el acceder a los clientes a la extensa gama de productos que DL maneja. Lamentablemente debido al alto costo que genera mantener una página web y la falta de recursos económicos de la empresa no ha sido posible la creación de la misma.

Actualmente DL opera un blog en internet el cual no ha sido actualizado desde el domingo, 14 de octubre de 2007 y sólo describe la siguiente información que se muestra en la Figura 2.4:

- ❖ Nombre de la Empresa
- ❖ Logo de la Empresa
- ❖ Productos que ofrece la empresa,

- ❖ Dirección de la empresa (Matriz)
- ❖ Teléfonos de la Empresa (Matriz)

**Figura 2.4 Blog de Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

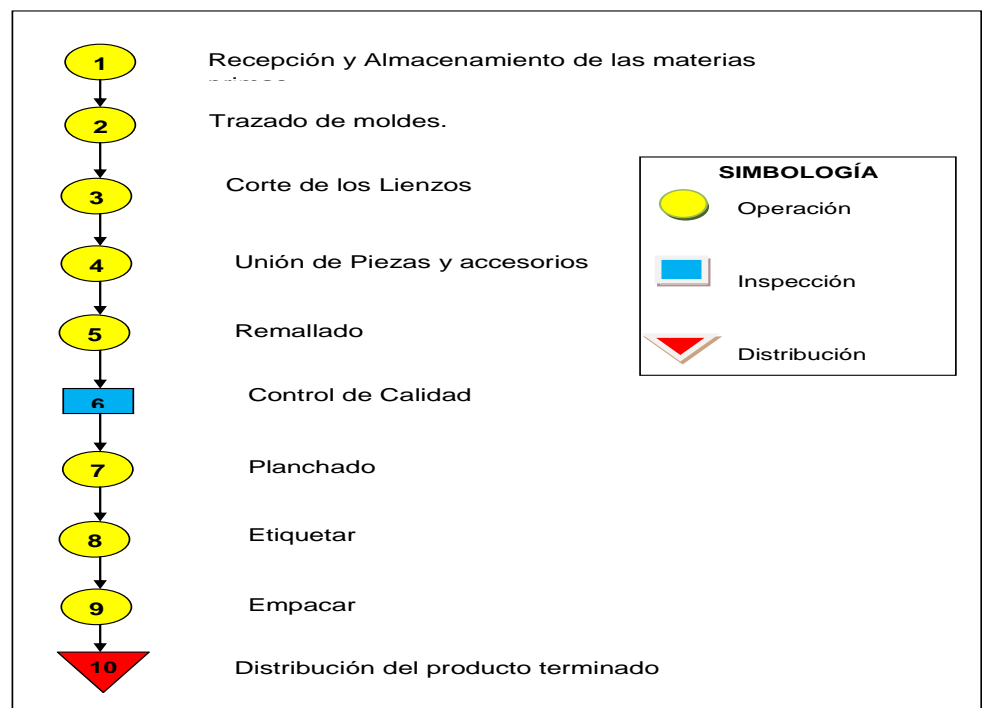
### **2.2.1.3 Proceso De Producción: Diseño, Manufactura**

En la actualidad, Confecciones DL cuenta con alrededor de 5 operarios por taller en la sucursal de la Alborada, 5 operarios en la sucursal del centro y 15 operarios en la matriz cuando es temporada baja.

Los talleres están liderados por un Jefe de Producción, el mismo que recibe la Orden de Producción o una Factura certificada y aprobada por el Gerente Financiero. El Jefe de Producción se encarga de dividir y supervisar el trabajo a los operarios y su cumplimiento.

El taller esta subdividido por áreas de confección, las cuales ayudan a tener una mejor organización y control como se muestra en la Grafico 2.2.

**Gráfico 2.2 Flujo del proceso de producción en escala de pequeña empresa.**



**Fuente: Confecciones DL**

A continuación detallaremos una breve descripción de cada paso en el proceso de elaboración de un producto específico: UNA CAMISA

**Recepción del material:** la elaboración de una camisa se inicia con la recepción de las telas en la fábrica, donde uno o dos empleados clasifican los colores y el grosor de las telas para después pasarlas al área de corte.

Los lienzos por lo general miden de 1 a 2 metros de ancho, por un metro de largo, dependiendo de la pieza que habrá de cortarse. En el caso de la fabricación de camisas con fibras naturales, el tejido de las piezas se hace de acuerdo al tamaño de la pieza de la espalda, del delantero, de las mangas y del cuello.

**Trazado de los moldes:** en la fabricación de camisas se hace uso comúnmente de 3 piezas que sirven para el corte de los trazos, estos son: el delantero, la espalda y las mangas, aunque en ciertas ocasiones se hace uso también de piezas para cortar los puños y el cuello.

**Corte de los lienzos:** Una vez colocados los trazos se cortan las piezas con ayuda de una máquina; se cortan primero las espaldas de la camisa, luego los delanteros y finalmente las mangas, de acuerdo a las tallas y los modelos.

**Unión de las piezas:** Con las piezas cortadas, se procede a unir las con ayuda de una máquina "OVER" que cose las orillas de las piezas para que no se deshilen al unirse las piezas.

**Remallado:** En forma manual se corta el hilo o "cola" resultante del proceso de unión de las piezas y de los accesorios, y se cosen las etiquetas que contienen la información del fabricante, los materiales con que es fabricada la camisa, así como la talla.

**Control de calidad:** Las piezas terminadas son revisadas por el dueño o por un encargado, con el fin de que no existan defectos en el acabado. De existir fallas se repara la pieza a mano, pero de ser muy prominentes la pieza se desecha y se separa de las piezas servibles.

**Planchado:** De obtenerse las prendas en buen estado, se planchan las camisas al vapor para mejorar la sensación al tacto y corregir las arrugas.

**Etiquetar:** Con máquinas de coser se colocan etiquetas y especificaciones: de cuidado de la prenda, talla y marca.

**Empacado:** Las camisas terminadas son empacadas en bolsas y agrupadas de acuerdo a la talla en grupos de 10 a 15 camisas. Los paquetes son llevados al área de bodega, lugar fresco y seco, donde permanecen hasta su distribución a los clientes.

**Distribución:** Concluido el proceso, se almacenan los productos terminados en espera para ser entregados al cliente.

Por lo general este proceso es similar para otros productos, sin embargo se debe evaluar en cada caso la eficacia de cada una de las actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y el equipo considerados, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar

y las formulaciones o composiciones diferentes que involucra cada producto o variante que se pretenda realizar.

También existe el área de diseño de bordados, donde el proceso es diferente, ya que primero se diseña el logo en una computadora, luego se lo aprueba e inmediatamente se procede a elaborar.

#### **2.2.1.4 Procesos De Distribución**

Confecciones DL no posee un proceso de distribución complejo, ya que ellos entregan directamente al cliente el pedido en sus locales. Estipulan plazos de entrega donde el cliente puede acercarse confiado a retirar sus pedidos.

Internamente el personal administrativo lleva un registro de los pedidos entregados a los clientes, la cual debe coincidir con la bitácora que llevan en el departamento de taller. El control de

calidad en este proceso es muy necesario por lo que si existe algún producto terminado el cual este defectuoso o de mala calidad es retirado y enviado de vuelta al taller para su rectificación.

### **2.3 Líneas De Producción**

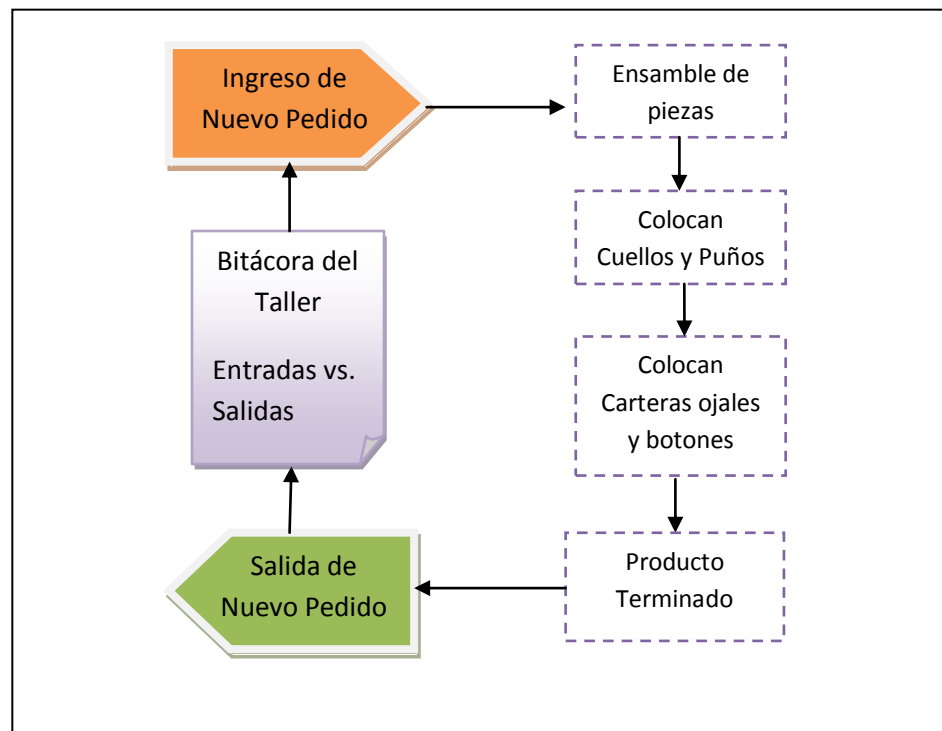
Confecciones DL distribuye su trabajo en forma de cadenas de producción, existe un supervisor encargado de distribuir el trabajo según la disponibilidad de operarios del taller.

Por lo general cuando ingresa un pedido, el supervisor del taller analiza el tamaño del pedido para así verificar cuántos operarios deben trabajar en el mismo. Confecciones DL maneja líneas de producción por bloques , es decir que si el taller tiene disponibilidad de tiempos, el supervisor procede a dividir un pedido para más operarios y así optimizar la mano de obra y acortar el tiempo de producción.



Sin embargo, en el Gráfico 2.3 cuando existen muchos pedidos que deben ser terminados en el mismo plazo de entrega se asegura el cumplimiento y la calidad demandada por el cliente, designando a un operario todo un pedido.

**Gráfico 2.3 Líneas de Producción**



**Fuente: Confecciones DL**

## 2.4 Sistemas De Manufactura

En cuanto al sistema de manufactura podemos decir que es Alternativo o discontinuo debido a que se relaciona con la producción por pedido ya que la

fabricación de uniformes y demás productos dependerá de la petición del cliente y la cantidad dispuesta por el.

La elasticidad con que este tipo de estrategia de producción se ajusta a la confección de varios pedidos con diferentes características y cantidades ofrece una ventaja al momento de soportar interrupciones y retrasos como el daño de una maquinaria, ya que permite a la empresa dar prioridad a los pedidos urgente por delante de los ordinarios.

#### **2.4.1 Disposición de Planta**

La distribución de planta es un elemento primordial a la hora de reducir costos e incrementar la productividad. Dentro de la empresa la planta está conformada por departamentos, los mismos que tienen necesidades diferentes de espacio y de recursos. Sin embargo la disposición física y de los materiales depende de la naturaleza y extensión de las funciones que realiza cada departamento.

El beneficio de una correcta división de departamentos no es sólo económico, sino que contempla también un bienestar en las

condiciones laborales y la salud de los empleados. Además la disminución de los costos de producción se debe a un menor consumo de energía y adecuada organización de espacios y funciones.

Por lo que es primordial la minimización de la distancia de los recorridos efectuados por los materiales, los movimientos de los operarios y entre departamentos.

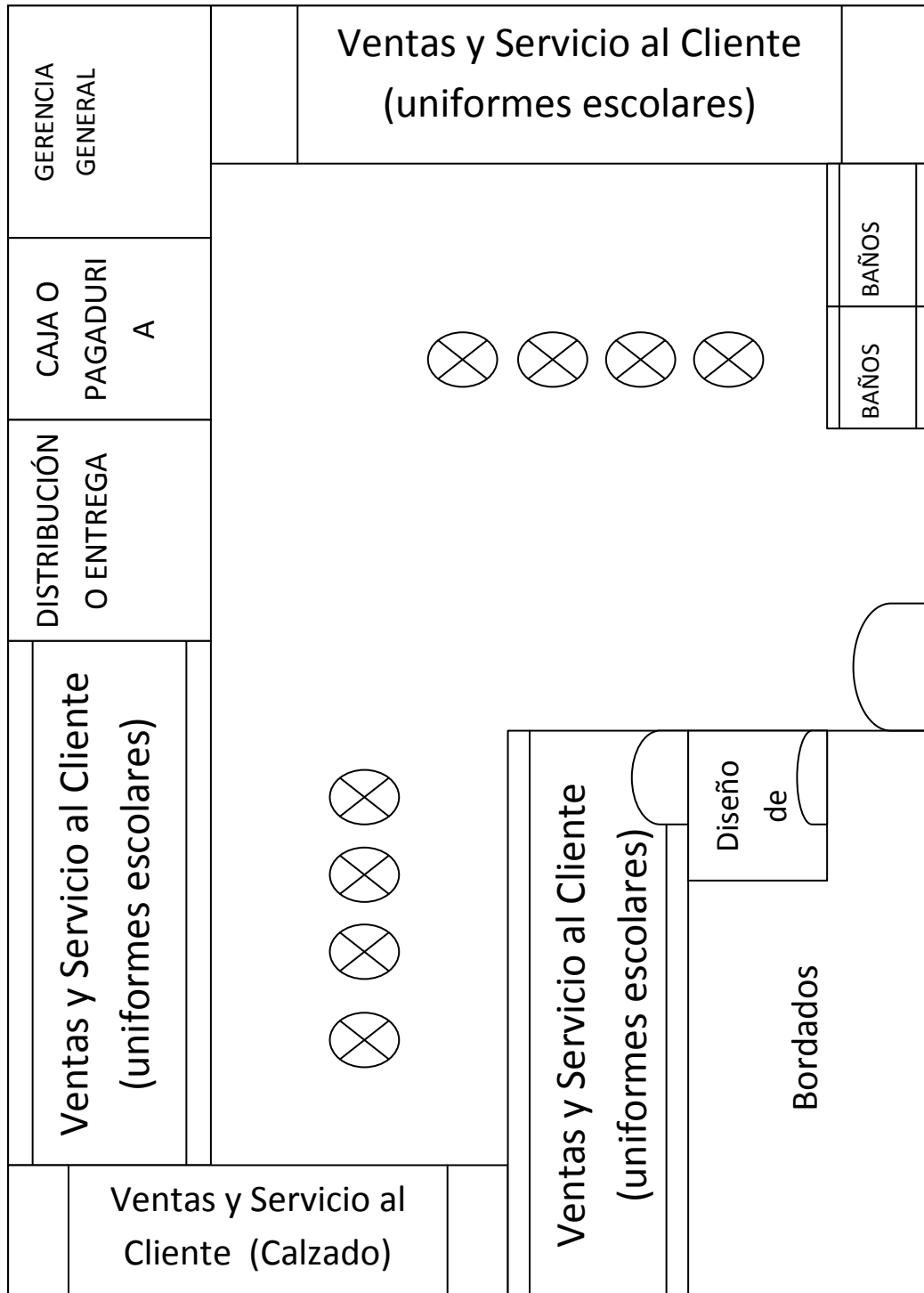
Tanto la matriz como las dos sucursales de Confecciones DL poseen edificios de diferentes dimensiones, pero de similar distribución de espacios. Como se muestra en el Gráfico 2.4.1 la planta baja está dividida en las siguientes áreas:

- Ventas y Servicio al cliente
- Caja
- Distribución
- Bordados
- Gerencia

La planta alta está distribuida por los siguientes departamentos y se muestra en el Gráfico 2.4.2:

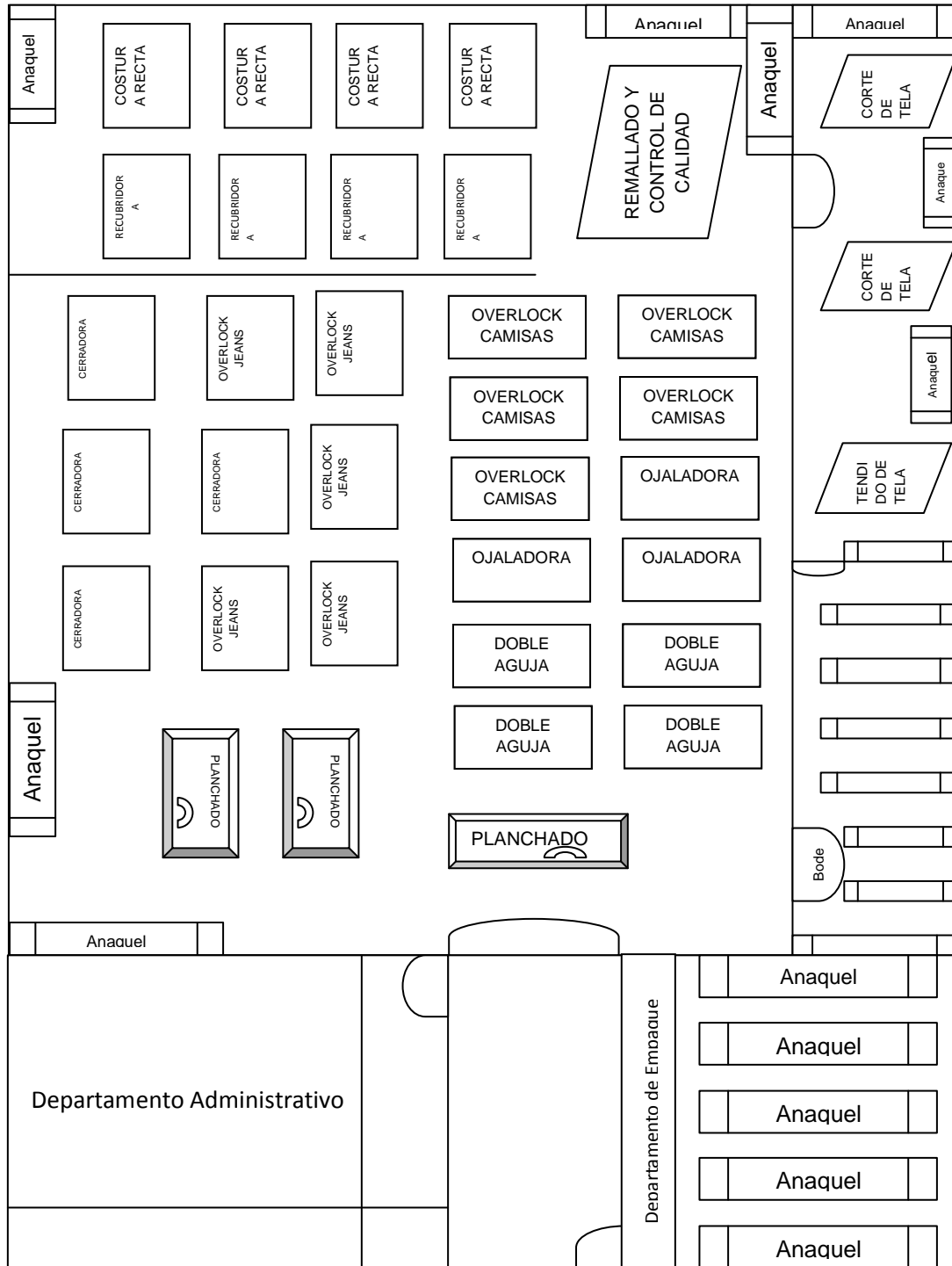
- Bodega
- Corte
- Tendido
- Taller
- Control de Calidad
- Planchado
- Empaque
- Departamento Administrativo

**Gráfico 2.4.1 Planta Baja Confecciones DL**



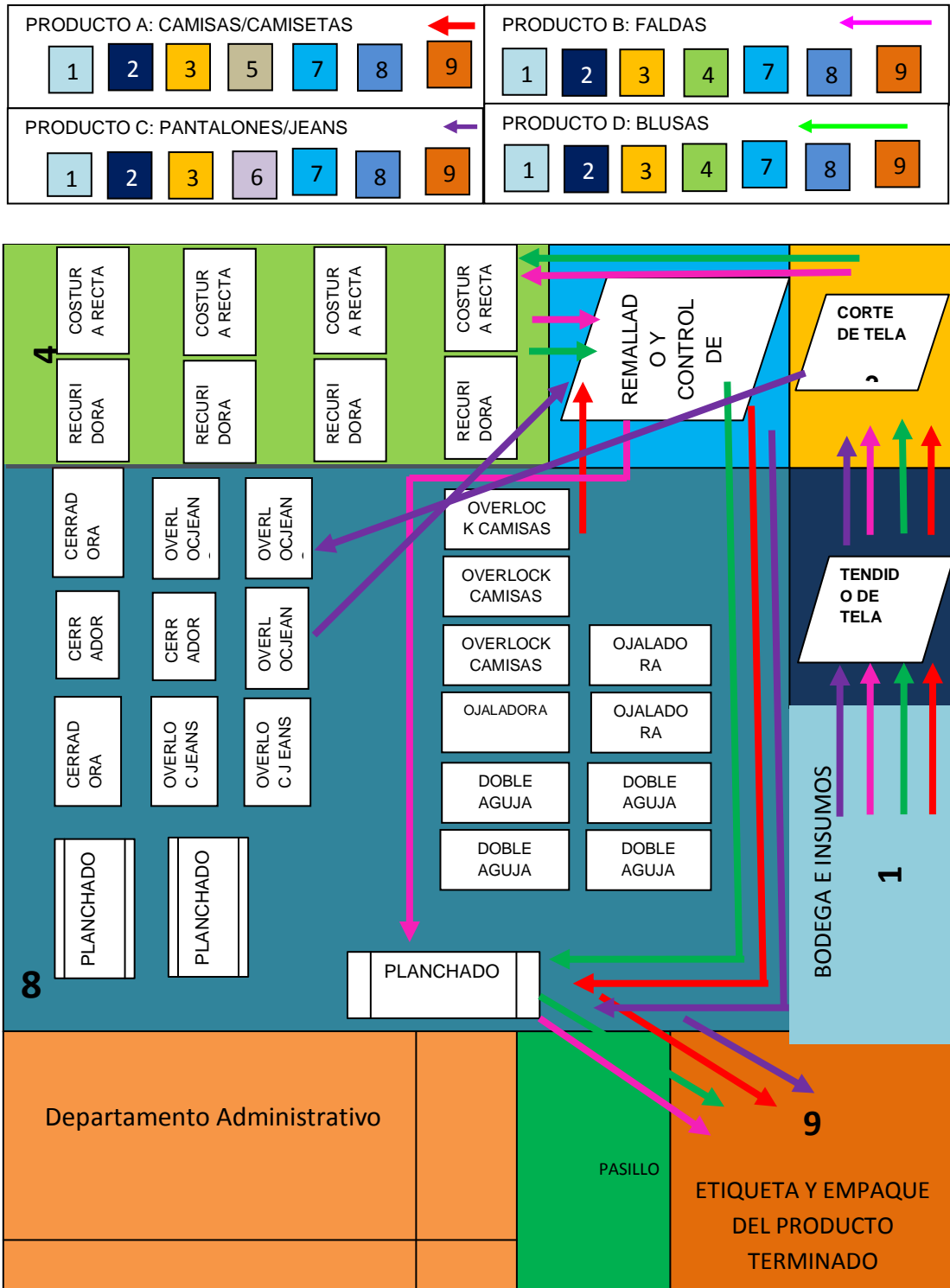
Fuente: Confecciones DL

**Gráfico 2.4.2 Planta Alta Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Gráfico 2.5 Línea De Productos Confecciones DL**



Fuente: Confecciones DL

## **2.4.2 Desperdicios: Producción Total Por Producto, Trabajo En Proceso Wip, Paradas De Maquinaria, Tiempo De Ciclo, Productividad, Mano De Obra.**

### ***Desperdicios***

En la actividad de la confección de prendas existe una generación de residuos y pequeños ciclos que crean cierto impacto ambiental, el cual introduciendo pequeños correctivos puede llegarse a una operación ambientalmente sana.

Dentro de confecciones dl no existe ningún tipo de cuidado o prevención ambiental, tampoco poseen capacitación para el ahorro de energía de las maquinarias, las mismas que están sujetas a revisión cada 6 meses y a renovación cada 4 años.

Como observamos en la Figura 2.5 en el proceso de producción existen materiales sobrantes debido fundamentalmente a que los residuos producidos son retazos, los cuales son reutilizados en otras actividades productivas tales como traperos para limpieza de la empresa, rellenos de cojines entre otros.

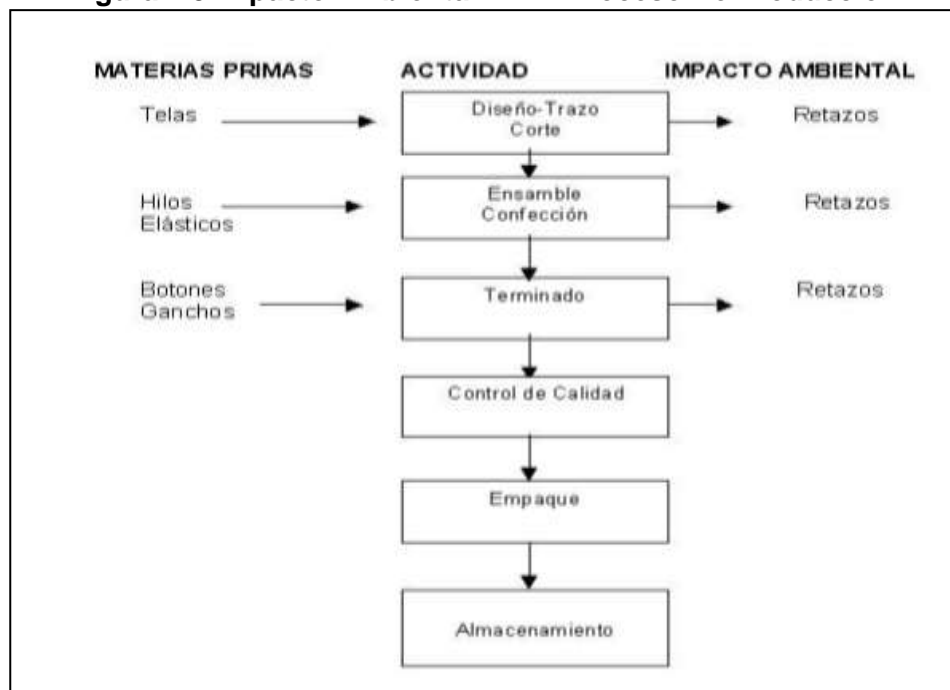


En este sector se pueden implementar estrategias que permitan aprovechar en un mayor porcentaje las materias primas (tela, hilos, botones, empaques entre otros).

Realizar un diagnóstico previo con el fin de tener la información básica como es: el análisis de la maquinaria del sector, su eficiencia y consumo de energía; el impacto ambiental que se presenta en cada una de las etapas del proceso productivo, en especial la producción de retazos.

Con base a este diagnóstico determinar indicadores que nos permitan evaluar la gestión producto de implementar una tecnología más limpia, así mismo mejorar las condiciones de trabajo de los operarios y la presentación de nueva maquinaria y equipos que se encuentran disponibles en el mercado.

**Figura 2.5 Impacto Ambiental En El Proceso De Producción**



Fuente: Ministerio de Ambiente

### Producción Total Por Producto

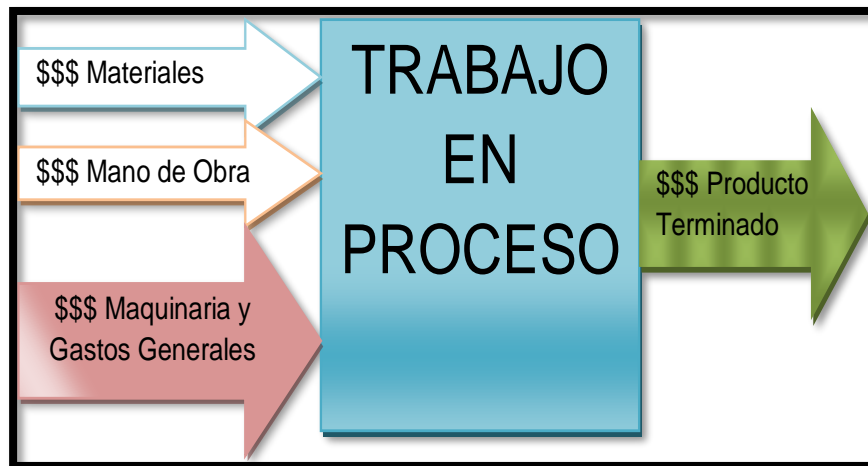
El personal de confecciones dl está altamente capacitado para producir alrededor de 98 unidades por día. La empresa cuenta con suficiente personal en el área de taller para abastecer a los pedidos de los clientes de todo el país, y específicamente de la ciudad de guayaquil, en los meses del año 2013.

Es relevante mencionar que la información diaria la registran en una "bitácora" donde llevan un control de la producción diaria en el taller. En los últimos meses se implementó la tarea de realizar un informe quincenal de la producción, para de esta manera tener una observación y vigilancia un poco más minuciosa de cuánto se produce, que producto se vende más y cuantas prendas salieron defectuosas.

### **Trabajo En Proceso (Wip)**

El trabajo en proceso es parte fundamental del inventario, como se evidencia en el Gráfico 2.6 consta de las unidades que habiendo ingresado e iniciado el proceso productivo, no se constituyen aún como producto terminado. De otro modo, el wip se conforma de aquellas materias primas que han ingresado al proceso productivo pero que aun no están listos para la venta ya que no son aun producto terminado.

Controlar el wip permite mejorar indicadores financieros, de cliente y operativos, lo que indudablemente, permite incrementar la competitividad de la organización.

**Gráfica 2.6 Trabajo En Proceso**

**Elaborado Por Autoras**

### **Paradas De Maquinaria**

Hoy en día los progresos tecnológicos han contribuido a mejorar el grado de mecanización y automatización de la producción, lo que exige un incremento constante de la calidad y el alto nivel de competencia en el mercado nos empuja a lograr un alto nivel de eficiencia general de los equipos, a fin de que este pueda responder adecuadamente a la demanda del mercado.

En la tabla 1.0 tenemos las maquinas industriales que tiene confecciones dl para cumplir y abastecer su proceso de producción:

**Tabla 1.0 Maquinaria De Confecciones DL**

<b>MAQUINAS</b>	<b>PRDUCTO</b>
OVERLOCK PARA JEAN	jean
OVERLOCK PARA CAMISAS	camisetas
DOBLE AGUJAS	pantalones
CERRADORA	falda
MAQUINA PARA OJALES	camisas
Recubridora	camisetas
Costura Recta	camisas polo

**Elaborado por: Autoras**

### **Productividad**

Una productividad eficiente nos indica que estamos generando una mayor cantidad de productos utilizando una menor cantidad de recursos. Por recursos entendemos en este caso tanto los humanos, las maquinarias, la planta, las materias primas y demás insumos que contribuyan al proceso de producción.

Confecciones dl no posee un registro minucioso de tiempos de producción, por lo que no pueden conocer aproximadamente cuantos pedidos pueden cumplir diariamente y establecer fechas precisas de cumplimiento y entrega de sus productos, lo que contribuiría al buen servicio al cliente.

Por otro lado no les permite conocer que producto es el que tiene mayor aceptación y cual tiene menor aceptación entre sus clientes

### **Tiempo De Ciclo**

El tiempo de ciclo nos permite conocer el tiempo necesario para confeccionar una unidad en un tiempo determinado y la respectiva de mano de obra utilizada en el mismo.

Por otro lado conocer el tiempo de un ciclo ayuda a la organización a plantearse tiempos para cada pedido que ingrese, programar la producción y las actividades de cada operario y reducir costos de electricidad y materiales desperdiciados.

### **Mano De Obra**

La mano de obra es uno de los factores más importantes a la hora de producir, ya que todo proceso debe estar correctamente ligado a las capacidades de producción de los operarios, de las maquinarias y de la planta.

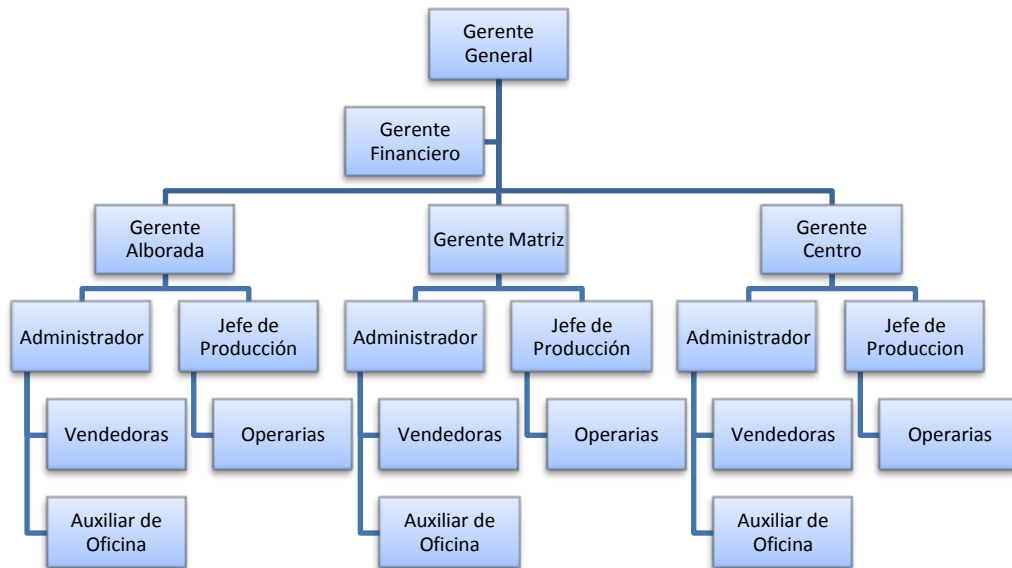
Por lo general, el personal que se contrata debe estar altamente capacitado para contribuir a la eficiencia de la producción y no retrasar a la misma. En confecciones dl las operarias trabajan turnos diarios de 8 horas pero cuando es temporada alta incrementan su jornada de trabajo los días sábados en horarios de 9am a 2 pm.

Además incrementan el personal según la demanda de productos que presenten, contratan alrededor de 10 operarios adicionales de los que cuentan normalmente en el taller de cada sucursal.

## **2.5 Organigrama General, Distribución Del Trabajo.**

La estructura organizacional de la empresa Confecciones DL tal como se muestra en el Gráfico 2.7, así como la asignación de las responsabilidades y funciones de cada empleado contribuyen a establecer relaciones de autoridad y coordinación, mediante la determinación de niveles de jerarquía.

**Gráfico 2.7 Organigrama Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

- **Gerente General**

Se encarga de revisar, supervisar y mejorar el proceso que día a día se otorga a los clientes; estará a la cabeza de la organización, y es el representante de esta por lo que debe asegurarse de la calidad de servicio, para lo cual crea un manual de los esquemas que se aplican en el proceso, Impartir confianza y dirigir las acciones y objetivos de sus subordinados.

- **Gerente de Sucursales**



Es el responsable de mantener el orden y el buen trabajo en cada sucursal como es la matriz y en la alborada.

- **Jefe Financiero**

Tener a su cargo la Coordinación de líneas de producción, Asegurar el volumen y calidad, Supervisión del personal.

- **Jefe de Producción**

Lleva un control de los insumos que se gastan, de los desperdicios y de la producción.

- Capacitación de los operadores y trabajadores de planta.
- Controlar a los operadores y a los trabajadores de planta.
- Controlar la calidad de las prendas

- **Auxiliar Contable**

Responsable de elaborar balances y estados financieros, conciliaciones bancarias e ingresos de datos al sistema.

- **Vendedoras**

Por tratarse de un servicio, este es el encargado de lograr el cumplimiento de los pedidos mantener buena relación con los clientes, para que nos ayuden a ganar mercado y mantener estrechas relaciones con ellos.

- **Cortador**

Realizar el tendido de telas, encimado, colocación de moldes y tizado correspondiente.

- **Costureras**

Realizar las respectivas costuras, en los pedidos que tienen en las órdenes de producción.

- 2 personas cosen
- 2 personas hacen los cuellos
- 1 persona coloca los ojales y botones

## **2.6 Sistema actual de control de documentación.**

En Confecciones DL no poseen un sistema de documentación extenso, lo que no les ha permitido respaldar los procesos internos y así reforzar su

imagen corporativa puesto que los únicos documentos que manejan internamente son:

a) *Ordenes de producción:* Por cada orden se designa a un vendedor para tener un responsable de quien tomo el pedido. Los vendedores son los responsables del contrato, de enviar la orden de producción al taller para su confección, de velar porque este cumpla con las especificaciones del cliente y la calidad que ofrece la empresa y que cumpla el tiempo preciso de entrega.

Los principales datos que se detallan en la orden de producción son:

- ✓ Numeración de la Orden de Producción: #0347 MR (numeración de pedido + iniciales de responsable del pedido)
- ✓ Cliente: Ximena Suárez
- ✓ Medidas o Tallas: S, M, L, XL - 32 – 34 – 36 – 38- 40 – 42- 44
- ✓ Fecha de Contrato: 18/01/2013
- ✓ Fecha de Entrega: 18/01//2013 (según disponibilidad del taller)
- ✓ Área: Centro Matriz (se especifica en que sucursal se confeccionara el pedido)
- ✓ Nombre de Responsable: (Vendedora)
- ✓ Cantidad: Se especifica la cantidad por producto
- ✓ Descripción: Se describe las características del producto a confeccionar

- ✓ Observación: Se detalla algún requisito adicional del pedido.
- ✓ Firmas: Para tener mayor constancia del pedido se solicita firma del cliente, del vendedor y de la Gerente Financiero la cual autoriza el ingreso de los pedidos. En la Figura 2.6 se observa la Orden de Producción de Confecciones DL.

**Figura 2.6 Orden de Producción**

CONFECCIONES PROFESIONALES  
"DON LUCHO"

ORDEN DE PRODUCCIÓN # 0347-M.B. - 13      CLIENTE: XIMENA SUAREZ  
FECHA DE CONTRATO: 18/1/2013      FECHA DE ENTREGA: 18/1/2013  
AREA: CENTRO MATRIZ      NOMBRE RESPONSABLE: MARIA REGATTO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS	OBSERVACIÓN
7	MANDILES MANGAS LARGAS COLOR BLANCO	TALLA 22/1 TALLA 34/1 TALLA 36/1 TALLA 38/1 TALLA 40/1 TALLA 42/1 TALLA 44/1	URGENTE
8	CAMISETAS TIPO POLO COLOR TURQUEZA	TALLA 40/2 TALLA 42/2 TALLA 44/2	

RECIBE CONFORME      ELABORADO      FIRMA AUTORIZADA

Fuente: Confecciones DL

- b) *Factura*: Para las órdenes pequeñas el único documento que se utiliza para llevar un control es la copia de la factura que se entrega al cliente y que sólo emiten una orden de producción cuando se trata de un pedido grande.

## **2.7 Control de Calidad**

Para el control de calidad en la producción existe una supervisora (1 persona de taller) que realiza la inspección de cada prenda al final del proceso de producción. Esta inspección consiste en verificar si la prenda cumple con las especificaciones que requirió el cliente, si la prenda pasa este control procede a ser planchada y empacada para luego ser distribuida.

Al final de cada producción se realiza un informe en la bitácora donde se anota un ok si la producción del pedido no tuvo ninguna falencia y donde va detallada la fecha, la descripción, la cantidad y observación.

Además elaboran un reporte de producción cada 15 días, el cual fue implementado por una Administradora hace pocos meses atrás, con la finalidad de evaluar el rendimiento de producción y tener un mayor control de las cantidades que producen, tiempos y demanda, al mismo tiempo de evaluar la capacidad de la empresa para disminuir costos, lo que hace que sea más viable financieramente.

# **CAPÍTULO 3**

## **MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA**

### **3.1 Proceso de Reingeniería de Negocios (BPR)**

Partiendo de un concepto básico de reingeniería, tomamos como referencia a Hammy y Champy que nos dicen: “Es la revisión fundamental y el resultado radical de los procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad,

servicio eficiencia y rapidez”. En este concepto referencial notamos cuatro enfoques claves de los autores como:

- Fundamental: la empresa debe analizar el funcionamiento de su compañía, desde lo básico a lo complejo, para poder realizar algún tipo de cambio.
- Radical: Implica hacer un cambio desde la raíz, no realizar cambios superficiales o modificaciones dentro de lo existente, sino dejar de lado todo lo viejo y reinventar, rediseñar.
- Espectacular: Realizar cambios a grandes escalas, de forma dramática, no de manera marginal, ya que esta se desarrolla minuciosamente, al contrario debe de arriesgarse a dejar de lado lo viejo y experimentar con algo totalmente nuevo.
- Procesos: Los cambios deben centrar únicamente en los procesos, de manera que logren satisfacer al cliente de manera exitosa.

La reingeniería implica la recreación y reconstitución de los procesos y actividades de una empresa, previa a una importante revisión de los mismos,

volviendo a crear de manera radical nuevos sistemas para la compañía, teniendo como base fundamental el servicio al cliente, a fin de lograr resultados notables y significativos de mejora, en materia de rentabilidad, productividad, tiempo de respuesta, y calidad, todo esto en un corto lapso de tiempo, abriéndonos paso de manera competitiva dentro del mercado al que pertenecemos.

Para que el concepto de reingeniería sea adoptado en su totalidad por una empresa, esta debe estar dispuesta a deshacer las reglas y políticas que vienen manejando por años, y confiar en los cambios positivos que se pueden obtener.

Nos encontramos con 3 fuerzas que ayudarán a profundizar en un terreno desconocido para muchas empresas que llevan mucho tiempo en el mercado, de esta manera podrían tener una mejor guía para empezar con el proceso de reingeniería:

- Clientes: Esta figura ha evolucionado de manera drástica con el pasar de los años, ya que el cliente de estos tiempos es alguien muy exigente debido a la cantidad de información y las múltiples opciones con las que



cuenta para satisfacer sus necesidades, por eso es más complicado encontrar un nuevo cliente, pero la tarea no acaba en la primera transacción, sino hay que retenerlo mediante la fidelización, que requiere de mucho trabajo, pero no es imposible.

- **Competencia:** Una empresa que sacara un producto atractivo y de buen precio podía ser parte del mercado y competir, sin embargo, la globalización ha logrado que marcas internacionales entren en territorio nacional, de la mano con nueva tecnología, lo que nos crea una gran desventaja, si bien tenemos claro que no podemos ponernos al mismo nivel, también sabemos que debemos estar preparados e innovar con todos los medios que estén a nuestro alcance para poder ser competitivos.
- **El Cambio:** En los dos puntos anteriores nos damos cuenta de la evolución de las mismas, todo cambia de manera acelerada con el pasar de los años, como por ejemplo el ciclo de vida de los productos, cada vez se reducen los intervalos de tiempo para elaborar productos nuevos, por lo que las empresas deben actualizar su tecnología y acoplarse a la velocidad en la que los cambios surgen y no quedarse atrás. El cambio continuo traerá como resultado una gran ventaja competitiva.

Para realizar una reingeniería debemos empezar por saber qué tipo de proceso vamos a rediseñar, por lo que es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

**Procesos quebrantados:** Presenta diversos inconvenientes para obtener un producto final, debido a la repetición continua de datos, acciones, intercambio extenso de información, lo que alarga el tiempo de elaboración de un producto. La existencia de procesos internos que no dan valor agregado al producto es otra de las características de este proceso, como también la repetición innecesaria de trabajo, agotando de esta forma la fuerza laboral.

**Procesos importantes:** Llamados así por su relación con el cliente, se debe considerar una investigación cada cierto periodo para identificar sus necesidades ya que estas pueden variar con el paso del tiempo, como también obtener una retroalimentación del servicio que se le está brindando, la percepción del precio, un buen servicio postventa, entregas oportunas, etc.

**Procesos factibles:** Al momento de analizar el proceso vigente hay que hacerlo de manera general, sin profundizar de manera exagerada, así se logrará entender el proceso y será más fácil elaborar nuevos detalles.

Para realizar la reingeniería de procesos debemos:

- **Analizar** la situación en la que se encuentra la empresa actualmente, con la recopilación de datos, que, luego de identificar procesos aplicados por la empresa podemos exponerlos mediante un Mapa de Procesos, en donde los podemos clasificar en procesos claves (tienen contacto directo con el cliente), procesos estratégicos (procesos de gestión responsabilidad de la Dirección), procesos de apoyo (provee recursos necesarios en cuanto a personal, maquinaria, etc.).
- Luego de planteado el mapa de procesos podemos identificar falencias en sus diferentes etapas y detectar necesidades de cambio para una mejora del mismo.
- En la siguiente etapa debemos crear, evaluar y seleccionar soluciones factibles para lograr la optimización de los procesos implementados por la empresa, eliminando pasos innecesarios que no crean valor, sugerir nuevas tecnologías que nos ayuden a reducir tiempos dentro del proceso, y elaborar un procedimiento piloto a implementar.

- Ahora procedemos a la modelización del proceso, realizando una prueba del procedimiento piloto, de esta manera podemos realizar de cualquier tipo de modificación, de ser necesario, antes de implementar el nuevo procedimiento de manera oficial.
- Por último realizamos la implantación del proceso, en donde se comunica a todos los implicados acerca de los cambios a realizar mediante una capacitación, de esta manera logramos estandarizar el proceso dentro de la empresa y así lograr la estabilización del mismo.

Como objetivo de la reingeniería tenemos los siguientes puntos:

- Visualización de procesos
- Investigación operativa
- Tecnología de la Información
- Gestión del cambio
- Benchmarking
- Enfoque al cliente

## **3.2 Cadena de valor y mapa de procesos**

### **Cadena de valor**

La cadena de valor refleja las acciones y actividades que una empresa lleva a cabo de manera estratégica, mediante procesos de soportes y mapas de actividades, sobre los cuales podemos realizar un análisis profundo, ya que este nos permite apreciar detalladamente y en cada paso el funcionamiento de la compañía, ayudándonos a optimizar su proceso productivo, y poder crear un sinnúmero de valores que nos diferenciará notablemente de nuestra competencia, así lograremos destacarnos y crear valor.

Esta herramienta nos muestra el valor total de la empresa al apreciar las diferentes actividades que se realizan en ella y ver si el costo por realizar las actividades de valor es alto o bajo en comparación con el costo de la competencia.

En cualquier tipo de organización, sea esta industrial, comercial, de servicios o mixta, se pueden apreciar cuatro grupos de procesos, que podemos agrupar desde el punto de vista del cliente:

**Investigación y diseño de productos y procesos:** Es darle valor al producto a largo plazo en base a actividades que de diseño, coste y utilidad, que serán percibidas por el cliente. Esto solo se puede dar en productos fabricados y almacenados para su posterior uso, ya que en la prestación de servicios este punto es sustituido por los primeros pasos de la prestación de servicios.

**Procesos de Producción:** Este proceso se encarga de la transformación de recursos adquiridos en un producto elaborado a fin de ser utilizado por el cliente, en ciertas ocasiones se suele pedir la intervención del cliente en este punto a fin de encontrar nuevas formas de mejorar el valor de este proceso. Mediante este paso se determina el coste y la percepción del valor del cliente en los productos de consumo.

**Procesos de uso-servicio:** Es el seguimiento que se le da al cliente durante el consumo del producto, tomando en cuenta no solo al cliente inicial sino a los sucesivos, aquí logramos una mayor afinidad con el cliente debido a la conexión que tenemos con él durante este proceso.

**Procesos de soporte:** Son los que sirven de respaldo o apoyo de las otras actividades y no crean valor para el cliente.

La cadena de valor es una actividad más de una cadena larga de actividades dentro de una empresa, y van de la mano con la cadena de valor de sus clientes, proveedores y canales de distribución, como se muestra en la Figura 3.1.

Cada cadena de valor individual está compuesta de 9 categorías genéricas que las podemos clasificar en dos grupos:

### **Actividades Primarias**

Son las actividades que tienen relación con el producto, con respecto a su elaboración, comercialización y servicio post-venta. Podemos distinguir sub-actividades como:

- **Logística Interna:** Aborda todo lo que tiene que ver con la materia prima, como su recepción, distribución y almacenamiento.
- **Operaciones (producción):** Es el proceso de transformar la materia prima en producto final.

- **Logística externa:** Comprende el almacenamiento del producto final y la distribución del mismo hacia su consumidor.
- **Marketing y Ventas:** Dar a conocer el producto final en base a estrategias y en los medios de comunicación.
- **Servicios Post-venta:** Es el contacto que se puede llegar a tener con el consumidor luego de adquirido el producto, esto ayuda a la fidelización c y a obtener una retroalimentación de nuestro producto o servicio.

### **Actividades Secundarias**

También conocidas como actividades de apoyo, ya que las primarias se auxilian de estas:

- **Infraestructura de la organización:** Son las actividades que mediante su información proveen soporte a la empresa, esto comprende la planificación, y el departamento contable y financiero.
- **Dirección de recursos humanos:** Son los encargados del personal que labora empresa, realizando actividades específicas como reclutar, contratar y motivar.



- Desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo: generadores de costes y valor.
- Compras: Realiza las transacciones referentes a los requerimientos de la empresa para llevar a cabo sus actividades (compra de maquinaria, servicios, etc.)



**FUENTE: LA WEB DE LUIS ARIMANY 28/05/2012**

Para elaborar una cadena de valor y realizar su análisis debemos:

**Diseñar la cadena de valor:** De modo que todas las actividades realizadas dentro de la empresa queden plasmadas dentro del cuadro como actividades de valor identificando y clasificándolas en primarias o secundarias, según el caso.

**Examinar las conexiones:** Debemos tomar en cuenta que las actividades de la cadena de valor, son actividades interdependientes, no independientes, es decir, están relacionadas entre sí. Sus conexiones son la relación entre cómo se desempeña una actividad y el costo de desempeño de otra, es así como nos acercamos a la ventaja competitiva mediante la optimización de tiempo eliminando actividades innecesarias y coordinación de actividades.

**Benchmarking,** mediante este análisis podemos ver cuál es nuestra posición frente a la competencia.

**Evaluar el sistema de valor completo:** Resulta de la relación entre la cadena de valor de las empresas y los proveedores, que como resultado pueden surgir oportunidades de mejorar la ventaja competitiva de la empresa, coordinándolos y optimizándolos, de manera que todos salgan beneficiados de esta relación.

Al igual que las empresas, el cliente también tiene su cadena de valor. La diferenciación se logra de la conexión de llegue a tener la cadena de valor de la empresa con la cadena de valor de su cliente, esto ocurre cuando se crea una ventaja competitiva para el comprador, reduciendo el costo de su cliente o aumentando su desempeño.

### **Mapa de Procesos**

El mapa de proceso de trabajo nos permite observar desde una perspectiva diferente el sistema organizacional y funcional de una empresa. En él podemos apreciar diversas tareas que normalmente pasan desapercibidas y que afectan el trabajo final, ya sea de manera positiva o negativa; también podemos redescubrir las tareas ejecutadas por los individuos que forman parte de este proceso, si estas son realizadas de manera correcta o incorrecta y cómo esto influye en la empresa. Al observar de manera gráfica los diferentes procesos que componen este mapa, podemos diferenciar la relación que existe entre los mismos y así realizar un análisis mucho más profundo, que nos ayude a tomar decisiones para mejorar el esquema existente, como en factores de tiempo, calidad, encontrar vías alternas para

superar situaciones en momentos críticos, analizar indicadores o medidas de resultado, entre otros.

Para la elaboración del mapa de proceso es necesario considerar los siguientes principios:

- Mantener la sencillez y simplicidad para un fácil entendimiento.
- Empezar por el nivel más alto de la organización.
- Hacer participe en la elaboración del mapa al personal que forma parte del proceso.
- Involucrarse personalmente en cada paso del proceso, documentando las actividades que realiza el personal entre el inicio y fin del proceso.
- Considerar el principio y fin del proceso.
- Realizar el mapa con un grupo pequeño de personas, principalmente con los dueños de la compañía, el trabajo en grupos grande tiende a ser más complicado.

Durante la elaboración podemos considerar ciertos puntos para mejorar los procesos con conforman el mapa:

- Eliminar los procesos innecesarios que no agregan valor.
- Mecanizar, fusionar y/o modificar algunas de las actividades del proceso.
- Externalizar algunos de los pasos del proceso.

- Realizar cambios necesarios con respecto a quienes y en qué lugares se llevan a cabo las actividades del proceso.

Los procesos pueden dividirse en subprocesos para identificar áreas de mejora, este tiene un nivel de detalle en el que indica quién, por qué y cada cuanto tiempo se realiza la actividad.

El mapa de procesos está conformado por diferentes tipos de procesos:

**Procesos Estratégicos:** Es el cumplimiento de planes de desarrollo y la gestión de recursos, con los que se puede guiar y orientar a una empresa, conformado por los procesos de Gestionar la Estrategia y Gestionar el Mejoramiento y la Normativa.

**Procesos Misionales:** Este proceso se enfoca en la gestión óptima de calidad y de realización de servicio, ya que estos procesos tienen relación directa con la satisfacción de las necesidades de los clientes externos. Encontramos los procesos de: Gestionar Servicios Financieros, y Promover y Administrar Proyectos de Desarrollo.

**Procesos de Apoyo:** Este proceso se concentra la parte administrativa y brinda soporte a los dos tipos de procesos mencionados anteriormente. Aquí

podemos observar Gestión de la Información Financiera, Gestión de la Actividad Jurídica, Administración Potencial Humano, Administración de Recursos y Tecnología.

**Procesos de Evaluación:** Este proceso es el análisis de la información obtenida, a fin de realizar cambios para la mejora de la eficiencia y eficacia de la Gestión Integral.

### **3.3 Estudio de tiempos y movimientos**

Es una herramienta de medición de trabajo que ha ayudado a solucionar un sinnúmero de problemas de producción y a reducir costos. Se aplican técnicas que permiten determinar el tiempo permisible para llevar a cabo una actividad, tomando en consideración el método de trabajo que se está aplicando, la fatiga o demoras del personal que labora y los retrasos que puedan surgir durante el proceso y que son inevitables; en cuanto al movimiento, es un análisis de todos los movimientos que realiza el personal para llevar a cabo una actividad.

Como objetivo del estudio del tiempo tenemos:

- Reducir al máximo el tiempo que lleva realizar un trabajo.

- La conservación de los recursos y la reducción de los costos.
- Durante el proceso de producción, tomar en cuenta la existencia de energéticos o energía que podríamos aprovechar.
- Elaborar y ofrecer un producto que proyecte credibilidad y de alta calidad del estudio de movimiento.
- Filtrar los movimientos con el fin de enfocarse en los que son eficientes y eliminar los que no aportan un valor al proceso.

Previo a la realización del estudio debemos tomar en cuenta que el operario domine en su totalidad la técnica de la labor que se va a estudiar, este debe estar estandarizado, el personal debe tener total conocimiento de que está siendo evaluado, el analista encargado debe estar en total capacidad de realizar el análisis y contar con las herramientas necesarias para llevar a cabo la evaluación, este también debe estar preparado con algún tipo de formato, ya sea manual o digital que le permita registrar toda la información que va surgiendo de la evaluación, consideremos como herramienta principal el uso de un cronómetro, ya que ese es el punto principal a evaluar, como también podría ayudarse de una cámara para realizar un reporte fotográfico o filmadora, estas nos permitirán fijarnos en todos los detalles necesarios para evaluar correctamente, el trabajador y analista deben de realizar sus labores de manera relajada, el segundo no debe ejercer presión sobre el primero para no crear un ambiente tenso y poder obtener los resultados esperados.

Existen dos formas de realizar el estudio de los tiempos, el tiempo continuo y regreso a cero.

**Tiempo continuo:** En este método el tiempo corre durante todo el estudio, el cronómetro se lee en la finalización de cada elemento, sin dejar que este pare, el tiempo sigue corriendo para el próximo elemento.

**Regreso a cero:** En este método el tiempo se lee al final de cada elemento e inmediatamente vuelve a cero para medir el siguiente elemento a evaluar y así sucesivamente. Cada elemento empieza a medirse desde cero.

### **Estudio de movimientos**

Este puede ser empleado de dos formas, el visual de movimientos, que es el más usado por su simplicidad y bajo costo, o el estudio de micro-movimientos, este resulta más viable de realizar en labores donde existe mucha actividad y cuya duración y repeticiones son muy elevadas. Como guía los esposos Gilberth nos clasificaron 17 movimientos fundamentales denominados Terblig's. A continuación la Figura 3.2 muestra lo descrito mediante un símbolo gráfico, un color y una letra o sigla:



**Figura 3.2 Los 17 Movimientos de Gilberth**

<b>THERBLIG</b>	<b>LETRA O SIGLA</b>	<b>COLOR</b>
Buscar	B	negro
Seleccionar	SE	Gris Claro
Tomar o Asir	T	Rojo
Alcanzar	AL	Verde Olivo
Mover	M	Verde
Sostener	SO	Dorado
Soltar	SL	Carmin
Colocar en posición	P	Azul
Precolocar en posición	PP	Azul Cielo
Inspeccionar	I	Ocre Quemado
Ensamblar	E	Violeta Oscuro
Desensamblar	DE	Violeta Claro
Usar	U	Púrpura
Retraso Inevitable	DI	Amarillo Ocre
Retraso Evitable	DEV	Amarillo Limón
Planear	PL	Castaño o Café
Descansar	DES	Naranja

**Fuente: Monografías.com 07/06/2013**

Podemos clasificar estos movimientos como eficientes e ineficientes:

**Movimientos eficientes o efectivos:**

Son los que usan la fuerza física o muscular, como alcanzar, mover, soltar y precolocar en posición, también están los que su naturaleza es objetiva o concreta, como usar, ensamblar, desensamblar.

**Movimientos ineficientes o inefectivos:**

En este grupo tenemos las mentales o semimentales como, buscar, seleccionar, colocar en posición, inspeccionar y planear, también encontramos los retardos y las dilaciones, por retrasos evitables, retrasos inevitables, descansar y sostener.

**3.4 Metodología IDEF0: Análisis de Procesos**

IDEF0 cuyas siglas en español quieren decir Definición de la integración para la modelización de las funciones. Es el diseño de un método para modelar acciones, decisiones y actividades del sistema de una empresa conformado por diagramas jerárquicos complementado con textos y referencias que se cruzan entre sí por medio de flechas y rectángulos. Una de las características importantes del IDEF0 es que a medida que se va desarrollando el modelo, de manera gradual se va mostrando detalladamente el contenido de los niveles, de esta manera el lector va interpretando con claridad y precisión la información expuesta, la Figura 3.3 permite conocer a fondo el modelo que se menciona.

Como ventajas podemos destacar:

- La descomposición detallada de cada uno de los niveles facilita la elaboración del mapa de proceso y permite visualizar de una manera más clara las posibilidades de cambio con los factores éxito que puedan existir, esto aplica cuando se quiere realizar cambios radicales.
- Se puede identificar fácilmente los factores que aportan muy poco dentro del proceso como elementos que no agregan valor, limitaciones existentes durante el proceso o cuellos de botella.
- Esta herramienta nos presenta el proceso de manera sincronizada siendo de fácil entendimiento para el objetivo, en este caso el cliente del negocio, mostrando todas las actividades de la organización que dan cumplimiento con las exigencias de los productos o servicios que el cliente realiza, por lo que se modela un proceso de cada producto o servicio que se brinda.
- Se muestra mediante un lenguaje simple y a su vez preciso y riguroso, que todo aquel que forme parte del proceso puede explicar si ninguna dificultad la actividad que desempeña dentro del mismo, por la misma razón es de suma importancia que los empleados se involucren en la elaboración de este flujo ya que como resultado se obtiene un modelo veraz por la participación de los actores principales.

- Podemos distinguir la entrada y salida de flujos de datos de las actividades, así como las directrices del negocio y de sus participantes, todo esto en un mismo flujo.
- Nos permite descomponer una actividad como un proceso a su vez.
- Nos ayudan a distinguir problemas organizacionales existentes en la empresa que deben ser solucionados.

Los elementos y semántica que emplea este flujo son los siguientes:

**Actividad:** Representada mediante un cuadrante que indica la función, proceso o transformación.

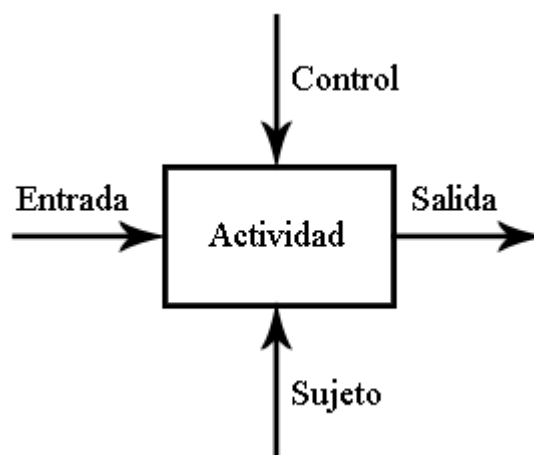
**Entrada (Input):** Identificada como una flecha que entra por el lateral izquierdo de la actividad, que representa la materia prima transformada en la actividad.

**Salida (Output):** Representada por una flecha saliendo del lado izquierdo de la actividad, y hace referencia al resultado producido por la actividad que esta a su vez se convierte en la entrada de otra actividad.

**Control:** Se la distingue como la flecha que entra por la parte superior, indica bajo qué directrices se va a llevar a cabo la actividad, como el cumplimiento de normas de seguridad, exigencias del cliente, etc.

**Sujeto o mecanismos:** Diferenciada por la flecha que entra del lado inferior, representa a los recursos o factores que van a llevar a cabo la actividad mediante el desarrollo de las operaciones en el proceso, como el personal, la maquinaria, sistemas informáticos, etc.

**Figura 3.3 Metodología IDEF0**



**Fuente: Guía del Informático 16/07/2013**

### **3.5 Lean Manufacturing: “Manufactura Ajustada”**

Este modelo de gestión fue elaborado por TOYOTA en los años 70 con el fin de reducir sus costos y a su vez aumentar la calidad del producto o servicio que ofrecen, siempre orientándose al cliente con un buen clima laboral.

El objetivo principal de este modelo de gestión es hallar maneras que logren eliminar los desperdicios de todas las actividades que no agreguen valor al producto o procesos, aumentando el valor de las actividades y eliminando lo que no se requiere.

Es también conocida como una metodología de trabajo que se caracteriza por ser simple, profunda y efectiva, basándose en el crecimiento de la eficiencia productiva en todos los procesos implantando la filosofía de gestión de *Kaizende* mejora continua en tiempo, espacio, desperdicios, inventario y defectos en los que se involucra al trabajador y lo motiva a que participe en el proceso de dar a conocer sus ideas para lograr hacer mejor las cosas.

Los principios del lean manufacturing son:

- Calidad perfecta a la primera: que no existan defectos y lograr la solución de los problemas desde su inicio.
- Minimización del despilfarro: eliminar todas las actividades que no crean valor al proceso, lograr la optimización de los recursos escasos como el capital, personal y espacio.
- Mejora continua: minimizar costos, mejora de la calidad, incremento de productividad y compartir la información.
- Procesos “pull”: los productos son solicitados por el cliente final, no empujados por el final de la producción.
- Flexibilidad: producir de manera rápida y con facilidad una gama de diversificación de productos, sin sacrificar la eficiencia debido a producciones menores en volumen.
- Construcción y mantenimiento de una relación a largo plazo compartiendo riesgos, costes e información con los proveedores mediante acuerdos.

Lean nos permite obtener las cosas correctas en el lugar correcto, en el momento correcto y en la cantidad correcta, reduciendo al máximo los desperdicios, siendo flexibles y con la mente abierta al cambio.

El implantar este sistema implica redescubrir el papel fundamental del producto, la creación de un sistema de producción pulsante con el mercado y el mejorar a corto plazo, enfocar a la organización hacia una nueva filosofía, como lo es el lograr la perfección reduciendo los desperdicios, y la una reestructuración organizacional.

### **3.6 Metodología a aplicarse en el estudio: Generalidades**

#### **3.6.1 Entrevistas**

Entrevista proviene de la palabra francesa *entrevoir*, cuyo significado es “verse uno al otro”, este era usado para fines periodísticos, sin embargo, actualmente es usada por mucho profesionistas con el propósito de intercambiar ideas dirigidas a una mutua ilustración, conocida también como una forma oral de comunicación interpersonal, que tiene como objetivo obtener información en relación a un tema, acompañada de diferentes factores como la postura del cuerpo, la compostura y modales, el control personal, las reacciones emocionales, el manejo de la palabra bajo una perspectiva logística, entre otras.



La entrevista no debe considerarse como una conversación común y corriente, si no como una conversación formal, que lleva implícitos objetivos planteados en una investigación.

En los usos que la entrevista ha venido dando en el transcurso de los años como instrumento de investigación se pueden identificar tres momentos en los que cada uno presenta un enfoque diferente y un tratamiento particular de la información obtenida, los enfoques son los siguientes:

- Enfoque sujeto-objeto: el objetivo del investigador es obtener información cuantificable sobre un tema específico, el informante es escogido en forma aleatoria. Las preguntas son predefinidas con respuestas cerradas. Se aplica un análisis estadístico, para lo que es necesario un cuestionario elaborado que permita cuantificar las respuestas.
- Enfoque sujeto-objeto: El objetivo principal es aprender del tema o situación investigada Su análisis se va desarrollando a medida que la entrevista se va realizando, no existen ítems o categorías predeterminadas.

- Enfoque sujeto-sujeto: Consiste en una interacción verbal que permite la obtención de discursos entre sujetos determinados, este debe darse con poca interferencias del entrevistador. Su análisis no sigue regularidades ni orden de los procedimientos que usualmente se aplican, solo se basa en interpretaciones sin necesidad de neutralizarlas.

A pesar de que no existen reglas fijas para una entrevista y que esta depende del tema a tratar existen ciertos puntos a tomar en cuenta que nos pueden ayudar a preparar una entrevista como:

1. Informarse sobre la persona a quien se va a entrevistar.
2. Conocer el tema que se va a plantear, ya que este se derivarán las preguntas.
3. El éxito de la entrevista se da por la definición de los objetivos y de la habilidad para controlar su evolución.
4. Recordar que el objetivo es obtener la opinión o información del entrevistado, se debe evitar discutir con él y evitar la competencia para ver quién conoce más sobre el tema.

5. La entrevista no solo se basa en los objetivos, sino también en experiencias, emociones, etc..
6. Esta consta de tres elementos claves a considerar como lo son; el entrevistador, el entrevistado y la conexión entre los dos.
7. En esta se desarrollan muchas preguntas y respuestas en las cuales el entrevistador debe mostrar su interés y confidencialidad y reservar sus juicios y emociones.
8. El tema a tratar debe estar bien definido para evitar salirse de contexto, pero sin dejar de ser flexible en el desarrollo de la misma.
9. La retroalimentación de la entrevista debe ser inmediata para plasmar la información e ideas más relevantes obtenidas.
10. El entrevistador debe aplicar técnicas de comunicación y dirección.

La información obtenida en una entrevista se debe presentar tomando en cuenta que constan las siguientes partes:

**Introducción:** aquí damos a conocer los motivos que nos llevaron a realizar la entrevista. Es necesario que el lector sepa el por qué y a quién entrevistamos.

**Cuerpo:** Son las preguntas y respuestas que se van generando en la plática, el entrevistador debe estar seguro de lo que quiere preguntar al entrevistado y estar atento a las respuesta emitidas por este, ya que esto puede dar pie a nuevas preguntas que nos ayudarán a profundizar el tema en cuestión. Debemos considerar que las preguntas deben ser sencillas, directas, claras, concisas, sugerentes, respetuosas y lógicas.

**Cierre o conclusión:** es la parte final de la entrevista, en donde el entrevistador da a conocer su punto de vista sobre la información que pudo obtener. Cuando se va a publicar una entrevista se suele utilizar como encabezado una de las frases emitidas por el entrevistado y se utilizan los dos puntos y las comillas.

### **3.6.2 IDEF0 Modeling**

Metodología para representar de manera estructurada y jerarquizada las actividades que conforman una empresa mediante gráficos y sistemas con diferentes propósitos y a cualquier nivel de detalle que se desee y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades basadas en un estándar con especificaciones precisas y rigurosas.

Esta herramienta se utiliza como medio para comunicar reglas y procesos de negocios.

Nos da una visión estrategia de cualquier proceso de negocio, educación, salud etc.

Nos provee una gran facilidad de interpretación y análisis para la identificación de áreas de mejora.

### **3.6.3 Diseño de Documentación**

Documentar consiste en registrar ideas y conceptos de diseño con el fin de que el contenido perdure en el tiempo de manera organizada y entendible para todo aquel que tenga la necesidad de manipular cierta

información, ya que a lo largo de un proyecto es común que su personal cambie, por lo tanto al documentar se puede entregar esta información a los nuevos encargados de una manera entendible, por eso es importante su buena presentación ya que transmiten el profesionalismo del autor e influyen de manera positiva en la toma de decisiones.

La finalidad de documentar es demostrar la planificación, operación y control eficaces de sus procesos y la implementación y mejora constante de la eficacia de su empresa, así como también podemos destacar los siguientes puntos:

- Comunicar la información.
- Registro de que lo planificado se ha ido desarrollando realmente de manera adecuada.
- Compartir y plasmar conocimientos con el fin de transmitir las experiencias de la organización.

### **Importancia de la Documentación**

- Transmisión positiva de información.
- Constancia de actividades realizadas.
- Agrega valor al proceso.

- Ayuda a tener una mejor calidad.
- Mantiene las mejoras.

El personal indicado para aportar en el desarrollo de la documentación que se implementará son los involucrados en los procesos y actividades de la organización.

La revisión del registro documental y su utilización nos sirven como referencia para poder detectar posibles falencias existentes ya sea del personal o del proceso y nos da la oportunidad de corregir.

### **Pasos para la creación de la documentación.**

- Identificar los procesos necesarios la implementación correcta de los documentos. Previo a la elaboración de los documentos se debe de realizar un análisis de los procesos de la organización para definir la información que realmente se debe documentar, los procesos siempre nos deben de determinar la documentación que es necesaria elaborar y no la documentación la que determine los procesos.
- Interpretar la relación existente dentro de los procesos.

- Documentar los procesos necesarios para garantizar su efectividad, operación y control.
- La cantidad de documentos que deben crearse depende de las necesidades de cada organización.
- Los documentos deben ser aprobados con anterioridad antes de su implementación.

Ciertos factores que hay que considerar son:

**Claridad:** Es una cualidad primordial para el fácil entendimiento del contenido .Al llenar un documento se debe tomar en cuenta que este perdurará en el tiempo por lo que es importante estructurar un escrito claro y concreto y tomar en cuenta ciertos aspectos como: qué se desea escribir, a quién va dirigido y la definición del objetivo.

**Presentación:** Encierra el aspecto externo del documento, por lo que debe ser ordenada y agradable a la vista.



## **Estructura**

La estructura hace referencia a los elementos que componen el documento como los títulos, subtítulos, párrafos, tablas, gráficos, entre otros.

Primero hay que basarse en los diferentes procesos realizados por la empresa, mediante este paso podemos definir la información relevante que debe documentarse para así poder definir lo que se desea plasmar en el documento, ordenar de manera lógica y marcar separaciones en unidades y secciones, según como sea necesario, esto debe ser legible, utilizando frases cortas y sencillas pero concretas.

## **Formato**

Se enfoca en el diseño de la documentación, lo cual en la actualidad resulta mucho más fácil de realizar por la tecnología como los diversos programas que nos ayudan a mejorar la apariencia de los documentos como tipo de letra, colores corporativos, gráficos, etcétera.

### **3.6.4 Valoración de Documentación**

La valoración documental consiste en el estudio y análisis de las características administrativas e informativas de las series documentales y determinar sus valores primarios y secundarios.

Mediante este proceso podemos definir los plazos de transferencia, posible eliminación y la accesibilidad de los documentos.

No es recomendable conservar toda la documentación con el paso del tiempo ya que la mayoría tiene un valor efímero dentro de la administración, la conservación de todos los documentos ocasionaría problemas de acceso por las cantidades excesivas de documentos por estudiar.

Por esta razón solo se deben conservar documentos que contengan información relevante y destruir el resto.

#### **Criterios generales de valoración**

##### Criterio de procedencia

Se dará prioridad a los documentos que provienen de una posición elevada dentro de la jerarquía administrativa de la empresa, como también a los documentos que son elaborados por los órganos administrativos en el ejercicio de funciones que le son propias y específicas.

Otros documentos que tendrán preferencia son los que encierran el seguimiento completo de una actividad, los documentos que encierran tan solo una parte de la actividad o procedimiento son más propensos a su eliminación siempre y cuando esto no afecte de manera negativa a la actividad.

#### Criterio diplomático

La documentación original, terminada y validada es mucho más valiosa que las copias.

Toda copia que tenga su respaldo original es propensa a ser eliminada.

#### Criterio de contenido

Tendrán prioridad los documentos que contengan información relevante para dar soporte a históricos de la organización de algún acontecimiento, período concreto, etc.

Los documentos que contenga información ya existente en otros documentos de mayor importancia, están expuestos a ser eliminados.

#### Criterio de utilización

Los documentos que tengan mayor grado de manipulación o demanda por parte de un órgano productor, investigadores o de los clientes dentro de un periodo activo o semiactivo tiene prioridad dentro de este proceso.

También se considera de mayor importancia aquellos documentos que en cualquier momento pueden ser solicitados por clientes potenciales para su revisión, ya que estos contienen información de su interés.

La documentación deteriorada ya sea por encontrarse en estado de deterioro en la que su contenido sea ilegible y poco importante para la empresa es susceptible a ser eliminado.

Y aquellos que impliquen un coste de conservación y su contenido no lo justifique son susceptibles de ser eliminados.

### **3.6.5 Metodología 5S**

Es una herramienta que tiene su procedencia en Japón que trata acerca del “Mantenimiento Integral” de la empresa enfocada en el entorno del trabajo por parte de todos los que conforman la compañía, su aplicación da resultados por su sencillez y efectividad, pero funciona siempre y cuando exista un compromiso personal por parte de la organización y los primeros que deben involucrarse de tal manera son los Gerentes y Jefes para que sean el ejemplo de todo el personal bajo su cargo y así poder obtener resultados a corto plazo.

Las 5s provienen de las iniciales:

Seiri (Clasificación y Descarte)

Seiton (Organización)

Seiso (Limpieza)

Seiketsu (Higiene y Visualización)

Shitsuke (Disciplina y Compromiso)

Beneficios que aportan las 5s:

- Fomenta el trabajo en equipo
- Crea compromiso por parte de los trabajadores
- Cada una de sus aportaciones y conocimientos son valorados
- Es tarea de todos lograr la mejora continua
- Existen menos productos defectuosos
- Disminuyen las averías y nivel de existencia e inventario
- Se reducen los movimientos y traslados inútiles
- Hay menos accidentes y menor tiempo para el cambio de herramientas
- Obtenemos mayor espacio para trabajar
- Existe orgullo por el lugar en el que trabajamos
- Los clientes tienen una mejor imagen de la empresa
- Cada personal conoce con precisión su puesto.

### **La 1ªs Seiri (Clasificación y Descarte)**

Esta primera s rescata las cosas necesarias y elimina las innecesarias lo que nos ayuda a reducir necesidades de espacio, stock, almacenamiento, transportes y seguros, se previene la adquisición de

materiales no necesarios y el deterioro de los mismo, incrementa la productividad de la maquinaria y del personal involucrado, crea un mayor sentido de la clasificación y la economía, reduce el cansancio físico y da una mayor facilidad de operación y por último creamos conciencia con el cuidado del medio ambiente mediante la clasificación de los residuos.

### **La 2<sup>as</sup> Seiton (Organización)**

El ser organizado implica que cada cosa debe tener un nombre y su lugar exclusivo al cual debe regresar al momento que deje de ser usado, y que esto debe de conocerlo toda la organización, implica tener lo que realmente se va a necesitar en el momento preciso, en la cantidad exacta y la calidad requerida, lo que traerá como resultado la reducción de la necesidad de control de producción y stock, facilidad de que diversas actividades se lleven a cabo en el tiempo previsto, el tiempo de búsqueda de aquello que necesitamos en menor, el retorno del capital y al producción de la maquinaria y del personal se incrementa, se obtiene una mejor distribución del trabajo, menor cansancio físico y mental y un mejor ambiente laboral.

### **La 3<sup>as</sup> Seiso (Limpieza)**

Cada persona que forme parte de la empresa debe tener un área asignada en el cual desarrolle sus actividades laborales y se les debe exigir la responsabilidad de limpieza de su espacio indicándoles la importancia de laborar en un ambiente limpio, cada empleado debe tomar conciencia de antes y después de cada trabajo realizado, debe retirar cualquier tipo de suciedad generada.

En base a esta recomendación logramos evitar hacer las cosas dos veces, lo que nos ayuda a aumentar nuestra productividad de personas, maquinarias y materiales, ayuda a vender con mayor facilidad el producto, se evitan la pérdida de materiales y daños de producto, y le damos una buena imagen a la empresa de manera interna como externa.

### **La 4<sup>as</sup> Seiketsu (Higiene y Visualización)**

Para brindar un buen servicio siempre hay que transmitir seguridad y esto a su vez proviene del cuidado que tengamos con nuestra



aparición, quien no cuida de uno mismo, no podrá vender o brindar un producto o servicio de calidad.

En el caso de la visualización se refiere a un recorrido de todas las áreas de la empresa y en lo cual se detectan cuáles son esas zonas que deben mejorar y cuáles se encuentran en buen estado, en ciertos casos se suelen utilizar métodos como los colores ubicando tarjetas rojas en las zonas de mejora y verdes en las que se encuentran bien,

Estas observaciones facilitan la seguridad y el desenvolvimiento de los trabajadores, evita los daños de salud de los trabajadores y de los clientes, se incrementa el nivel de satisfacción y motivación del personal hacia su trabajo.

### **La 5<sup>a</sup>s Shitsuke (Compromiso y Disciplina)**

La disciplina se enfoca en la predisposición de las personas por hacer las cosas como se deben hacer sin necesidad de tener un ente regulador que vigile cada una de nuestras actividades, es el deseo de crear un entorno de trabajo en base a buenas costumbres, esto se

consigue mediante la información y el entrenamiento para todo el personal y la implementación de lo aprendido.

Esto se resume en los resultados positivos obtenidos mediante la aplicación de las 4S anteriores, hacer de estas una práctica diaria, logrando una superación personal debido al crecimiento a nivel personal y humano conseguido con respecto a la autodisciplina y autosatisfacción.

# **CAPÍTULO 4**

## **APLICACIÓN DE METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño Del Documento De Entrevista**

El diseño de la entrevista es la fase donde se definen los contenidos, el momento, los entrevistados y las modalidades de registro de las entrevistas.

En el diseño también se identifican quiénes son las personas que deben y pueden ser entrevistados.

La encuesta para Confecciones DL está destinada a recopilar información certera y verídica. Es el personal que labora dentro de la empresa y que tiene por lo menos un año ejerciendo funciones dentro la misma quienes nos provean dicha información, para así asegurarnos que la persona encuestada conozca ampliamente su trabajo y las diferentes actividades que se desempeñan en Confecciones DL.

Es importante mencionar que a través de esta encuesta podremos analizar aspectos claves de la empresa tales como: informativos, culturales, de producción, tecnológicos y ambientales.

A continuación podremos visualizar la encuesta destinada al área de oficina y al área de producción en el Anexo 1 y Anexo 2 respectivamente.

#### **4.1.1 Análisis De Datos Obtenidos.**

Posterior a las encuestas realizadas el 6 de Marzo del presente año en las localidades y al personal de Confecciones DL en el área de oficina y de producción hemos elaborado un análisis con el objetivo de encontrar el panorama y problemas actuales que afectan el desempeño ideal de la empresa y plantear las respectivas soluciones:

##### **Área de Oficina**

Dentro de la situación actual en esta área tenemos:

- ❖ El propietario de Confecciones DL, cumple también las funciones de Gerente General.
- ❖ El Gerente General reconoce que los talleres artesanales y la bahía de Guayaquil son sus principales competidores.
- ❖ El Gerente tiene conocimiento de sus responsabilidades para con la empresa, las cuales consisten en:
  - ✓ Responsabilidad con el personal
  - ✓ Responsabilidad con el cliente en la entrega de pedidos

- ✓ Responsabilidad crediticia
  
- ❖ Los empleados tienen poco conocimiento del objetivo de la empresa.
  
- ❖ El procedimiento a seguir para la selección del personal es a través de entrevistas personales y prueba de conocimientos, entendiéndose esta última a que si el personal esta acto para el manejo de las maquinarias a utilizar.
  
- ❖ Con el objetivo de mejorar las habilidades de los empleados se realizan programas de capacitación constantes.
  
- ❖ Existe falta de comunicación entre los empleados y el gerente.
  
- ❖ Existe buena relación entre los empleados pero no excelente, por lo tanto los malos entendidos entre ellos pueden afectar el desempeño laboral.
  
- ❖ La documentación con la dispone el taller antes, durante y después de la elaboración de las prendas son las facturas dado que no posee plantillas para la recepción de pedidos, y a su vez

no consta con una base de datos formal de sus clientes, por la carencia de documentos no se tienen documentación en espera.

- ❖ Para que el taller se abastezca de materia prima se la adquiere a través de Proveedores, los cuales se encargan de dejar la materia prima en las bodegas del taller; a la vez que se las inspecciona para poder comenzar a usarlas en los procesos de producción.
- ❖ La excelente calidad de la prenda es resultado de que siempre se realiza una previa inspección al producto antes de que éste esté disponible para la venta y antes de despacharla al cliente.
- ❖ Asegurando la fidelidad de los clientes generalmente se cumple con el plazo establecido para la entrega de la mercadería o se trata de llegar a un acuerdo con el cliente.
- ❖ Gracias al buen manejo de recursos la empresa no tiene problemas de contaminación, ni ha recibido por parte de terceras personas algún tipo de reclamo ya sea este por ruido o desecho.

### **Área de Producción**

Los resultados obtenidos en esta área son:

- ❖ La Jefa de Producción reconoce que sus obligaciones en el taller son de:
  - ✓ Distribuir y hacer cumplir las tareas a los operarios, y
  - ✓ Controlar la calidad de las prendas producidas.
  
- ❖ La mayoría de los operarios coinciden con que las ordenes del Jefe de Producción son dadas de manera clara y correctas.
  
- ❖ Los cambios o retrasos repentinos en la producción son comunicados con tiempo para lograr cumplir con el pedido de los clientes.
  
- ❖ Los operarios que laboran en el taller Confecciones DL, están capacitados para desempeñar las actividades en los procesos de producción.
  
- ❖ Para que el proceso de producción sea más eficiente se ha optado por trabajar en módulos, permitiendo así lograr que no existan tiempos de espera entre una actividad y otra en un lote de producción.



- ❖ En el proceso de producción las actividades revelan un flujo mezclado ya que se requiere para la elaboración de las prendas operarios calificados y maquinarias, las mismas que durante y posterior al proceso de elaboración de las prendas tienen un control y seguimiento.
- ❖ Se procura tener un control adecuado en cada proceso de producción, para así cumplir el plazo establecido en la entrega del producto a los clientes.
- ❖ Los encuestado considera que los procesos de producción si están bien establecido.
- ❖ Se puede evidenciar que el área de costura es el área que conlleva mayor grado de supervisión.
- ❖ Las actividades de producción son constantemente supervisadas.
- ❖ El total de los encuestado afirma que tanto la materia prima, maquinaria y el producto terminado son siempre propiamente inspeccionados.

- ❖ Los encuestados afirman que no se ha tomado ninguna acción para implementar tecnología en el área de producción.
- ❖ El personal coinciden en que las maquinarias y equipos están ubicados de acuerdo a la característica de cada área.
- ❖ El total de los encuestados afirma que la maquinaria, equipo, inventario y materia prima están ubicados correctamente para la conservación de los mismos.
- ❖ El 100% de lo encuestado afirma que la empresa no emite ningún tipo de contaminación.
- ❖ Se afirma no haber recibido ninguna capacitación en relación a la eficiencia energética.
- ❖ El 40% cree que la materia que no se utiliza es reciclada, el 20% cree que es reutilizada, el 30% dice que se elimina y el 10% no tiene conocimiento alguno.

## 4.2 Identificación Y Descripción De Los Procesos.

Habiendo efectuado el análisis de las entrevistas y encuestas realizadas a un grupo de empleados, aplicaremos la metodología IDEF0 para plasmar la información recopilada en respectivos procesos que maneja en la actualidad la empresa.

### **Confección De Uniformes Y Prendas.**

Los procesos que Confecciones DL realiza para la confección de uniformes y prendas de vestir están expresados de manera general en el Gráfico 4.1.

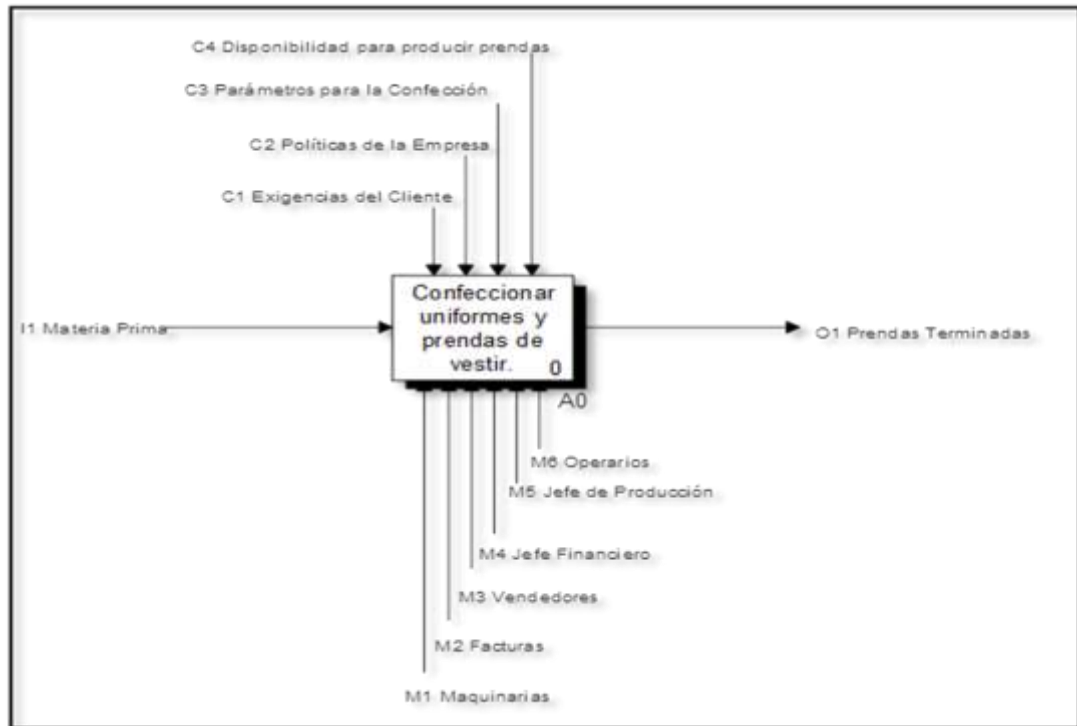
En donde podemos evidenciar que la única entrada para la elaboración de un pedido es el ingreso de *I1 Materia Prima*. Esta entrada corresponde al inicio de la actividad que desarrolla la empresa. Confecciones DL también se rige a través de controles que permiten guiar estas actividades tales como:

- ❖ *C1 Exigencias del Cliente*: Nos permiten acceder a las características precisas que requiere el cliente reflejado en su pedido. Todas estas exigencias son controladas durante el proceso de producción.

- ❖ *C2 Políticas de la Empresa:* Basadas en parámetros impuestos por la empresa como la política de pago del 60% en pedido y 40% en la entrega.
  
- ❖ *C3 Parámetros de Confección:* La empresa posee flexibilidad y capacidad para ajustarse a las características que exige el cliente.
  
- ❖ *C4 Disponibilidad para producir prendas:* *Confecciones DL no cuenta con la infraestructura ni la tecnología para producir a grandes escalas.*

Para alcanzar su principal objetivo *O1 Prendas Terminadas* deben incluirse en el proceso mecanismos (*M1 Maquinaria y M2 Factura*), así como también el recurso humano: *M3 Vendedores, M4 Jefe Financiero, M5 Jefe de Producción y M6 Operarios los cuales incluyen (Auxiliares de corte, costura, remallado, planchado, etiquetado, empaquetado y bordado).*

**Gráfico 4.1 Confección de Uniformes y Prendas de Vestir**



Fuente: Confecciones DL.

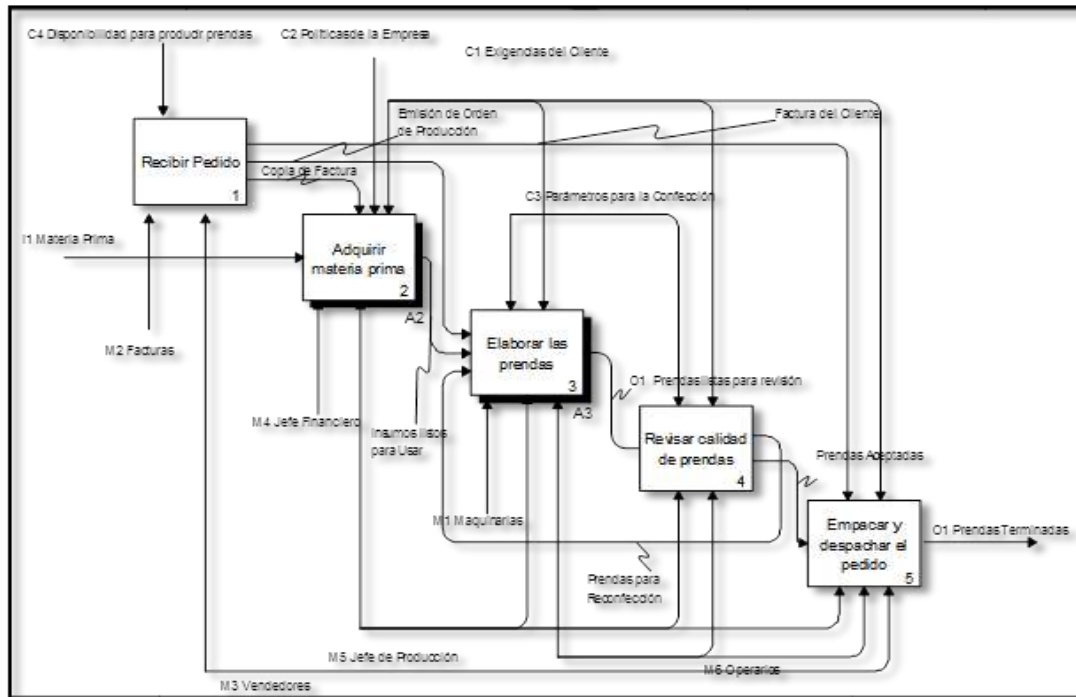
## PROCESO EN CADENA DE CONFECCIONES DL

A través del Gráfico 4.2 hemos expresado de manera minuciosa los procesos que incurren desde el ingreso de I1 Materia Prima para obtener O1 Prendas Terminadas.

❖ *Recibir Pedido:* Se toma nota del pedido informalmente puesto que no poseen un documento específico que les permita brindar una mejor presentación de los productos que ofrece la empresa.

- ❖ *Adquirir Materia Prima:* En esta etapa la empresa se abastece de materia prima a través de los proveedores, para así evitar la escasez de algún material a la hora de proceder con la elaboración de un determinado pedido.
  
- ❖ *Elaborar las Prendas:* Tomando en consideración el requerimiento y las especificaciones del cliente se procede a la elaboración del pedido.
  
- ❖ *Revisar Calidad de Prendas:* Concluida la elaboración del pedido se da la revisión de las mismas para evitar devoluciones por fallas de confección por parte del cliente.
  
- ❖ *Empacar y despachar pedido:* Una vez aprobada la prenda se procede a empacar por tallas y por pedido, para así proceder a la entrega del producto.

**Gráfico 4.2 Proceso En Cadena de: Servicio al Cliente, Oficina y Producción**



Fuente: Confecciones DL.

### Recibir Pedido

En Confecciones DL la recepción del pedido del cliente se la realiza de manera muy informal como podemos apreciar en el Gráfico 4.3, ya que todo acuerdo entre el vendedor y el cliente se lo realiza de forma verbal porque no existe ningún documento diseñado que respalde esta información.

La vendedora que receipta el pedido verifica a través del departamento de taller la C4 Disponibilidad para producir prendas y poder pactar la fecha de entrega del mismo.

Posterior a esto, la Cajera emite la factura al cliente en donde debe cancelar el 60% del pedido para así poder Emitir la Orden de Producción que será enviada al Jefe de Producción y éste enviará al taller. También se envía al departamento Financiero la copia de la Factura para proceder a la verificación del pedido y realizar la compra de insumos faltantes si fuera necesario.

### **Adquisición De Materia Prima**

Previo a la Elaboración de prendas, la empresa necesita *Adquirir Materia Prima* para asegurarse de que no exista ningún inconveniente durante la producción.

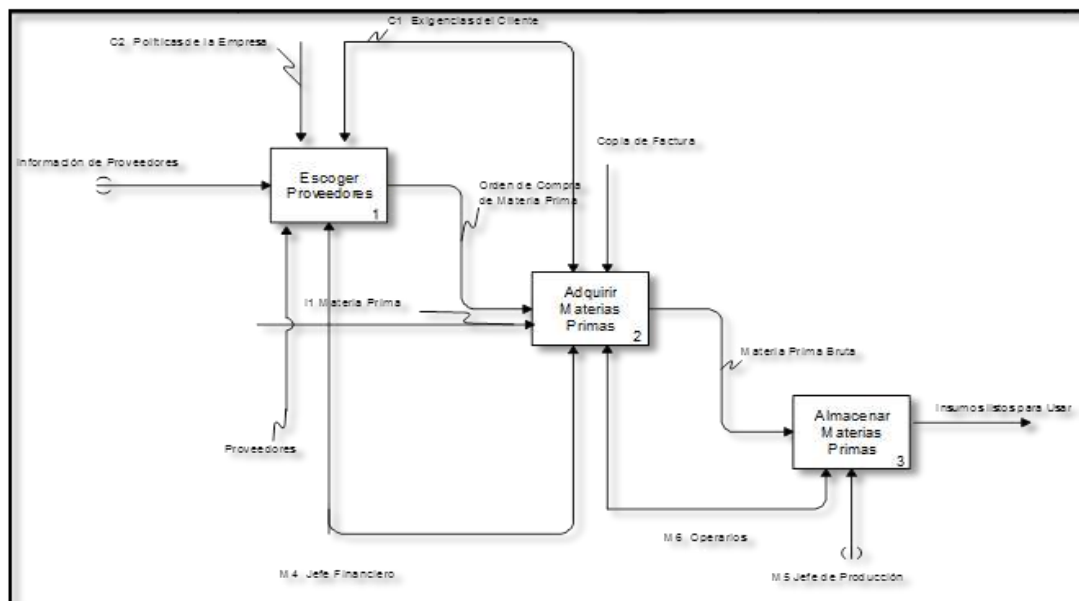
Antes que nada la Jefa Financiera ordena a su auxiliar contable Información de Proveedores que cumplan con las *C1 Exigencias del Cliente* y *C2 Políticas de la Empresa*. Para hacer el pedido respectivo Confecciones DL emite una Orden de compra de Materia Prima al proveedor seleccionado y éste a la vez emite una Factura al momento de que la empresa recibe sin novedad los insumos solicitados.



Luego la materia prima pasa a ser almacenada en las bodegas de la empresa, hasta que el Jefe de Producción ordene a los operarios la confección de un nuevo pedido, y convertirla en una prenda de vestir.

En el Gráfico 4.2.1 podemos verificar esta información a través de la metodología IDEF0.

**Gráfico 4.2.1 Adquisición de Materias Primas**



**Fuente: Confecciones DL.**

### **Elaborar Las Prendas**

Como mencionamos anteriormente para iniciar el proceso de elaboración de prendas en Confecciones DL, es necesario que la Emisión de Orden de Producción haya sido entregada al Jefe de Producción, para que el proceda

a repartir tareas entre los operarios especificando las características del pedido.

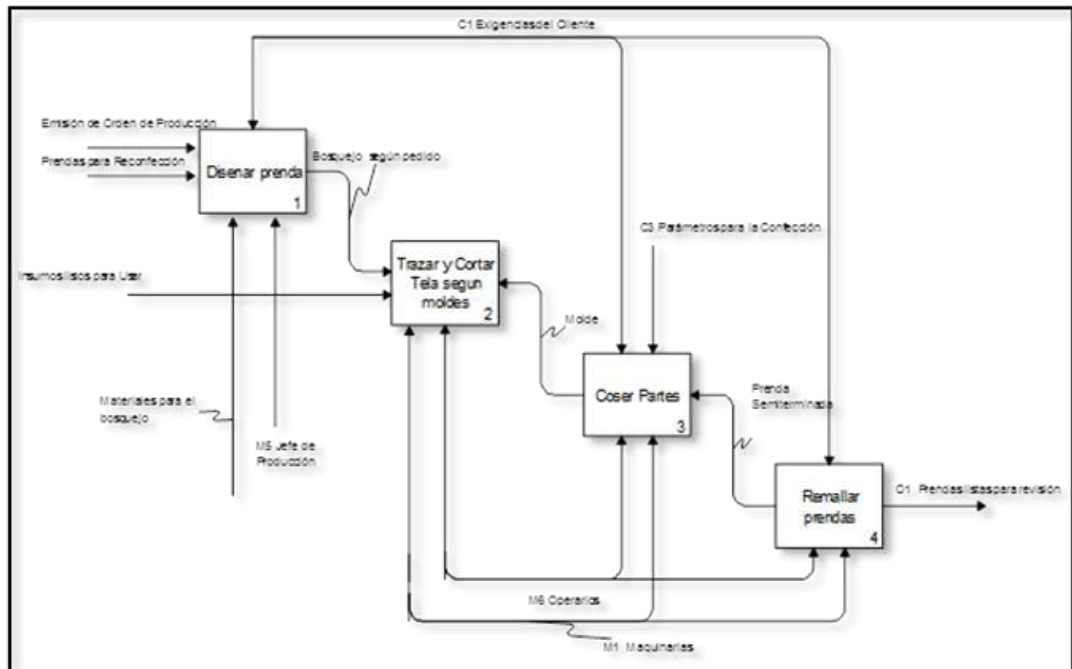
Como primera actividad se realiza el *1Diseño de la prenda* en donde los operarios en este caso las Auxiliares de Corte proceden a bosquejar lo requerido en cartón o cartulina, para entonces obtener el molde que servirá para *2Trazar y Cortar la tela*.

Una vez cortada la tela se realiza la actividad de *3Coser las partes* con las máquinas de overlock, de costura recta, recubridora, y en algunos casos la botonera dependiendo del tipo de producto que se esté elaborando y basándose en *C3 Parámetros de Confección* implantados por la empresa. Además se procede a etiquetar la prenda por tallas si el cliente lo haya solicitado.

Luego de realizar la costura se obtiene la Prenda Semiterminada, la misma que está lista para el proceso de *4Remallar prendas*, en donde se necesitan maquinarias como desilachadoras, planchas industriales más el apoyo de una operaria que realiza esta actividad.

El proceso de Elaborar Prendas lo podemos observar detalladamente en el Gráfico 4.2.2

**Gráfico 4.2.2 Elaborar las Prendas**



**Fuente: Confecciones DL.**

### **Revisar Calidad De Prendas**

En esta actividad interviene el Jefe de Producción el cual desempeña un papel importante para el proceso de Elaboración de prendas debido a que es él quien da el visto bueno y aprueba la prenda o la envía nuevamente a los operarios para que sea re-confeccionada.

Confecciones DL se rige a través de las *C3 Exigencias del Cliente*, por ende todo producto elaborado debe cumplir rigurosamente con lo pactado verbalmente con el vendedor, es decir que cumpla con las cantidades, diseño, elaboración y calidad de las prendas y tiempo de entrega. Esto contribuye a la buena imagen de la empresa y asegura la confianza de los clientes.

### **Empacar Y Despachar El Pedido**

Como actividad final una vez aprobadas las prendas por el Jefe de Producción, éstas son enviadas a un operario cuya función es revisar que este completo el pedido según lo que consta en la copia de la factura, para proceder a doblar las prendas y empacarlas en fundas plásticas y almacenarlas en un espacio designado por la empresa para los productos terminados.

Listas para ser despachada la orden en la fecha pactada, el cliente se acerca a las localidades de Confecciones DL con la factura original a las ventanillas de distribución donde finalmente el pedido es entregado en manos del cliente. Si existiera alguna inconformidad con el pedido, ya sea en cantidad o

calidad pactado, el cliente es atendido por el vendedor responsable que acató el pedido para proceder a la devolución del dinero si fuese necesario o una nueva fecha de entrega del pedido.

### **4.3 Diseños De Nuevos Procesos Y Recomendaciones**

Confecciones DL tiene como finalidad elaborar prendas de calidad, siendo su especialidad los uniformes.

En el contexto A0 podemos encontrar los procesos que van a ayudar a lograr su objetivo, como el ingreso de Necesidades del Clientes I1 y Orden de Compra de Materia Prima I2 que como resultado de estos obtenemos Facturas O1, Prendas a Reciclar O2 y Prendas Terminadas O3.

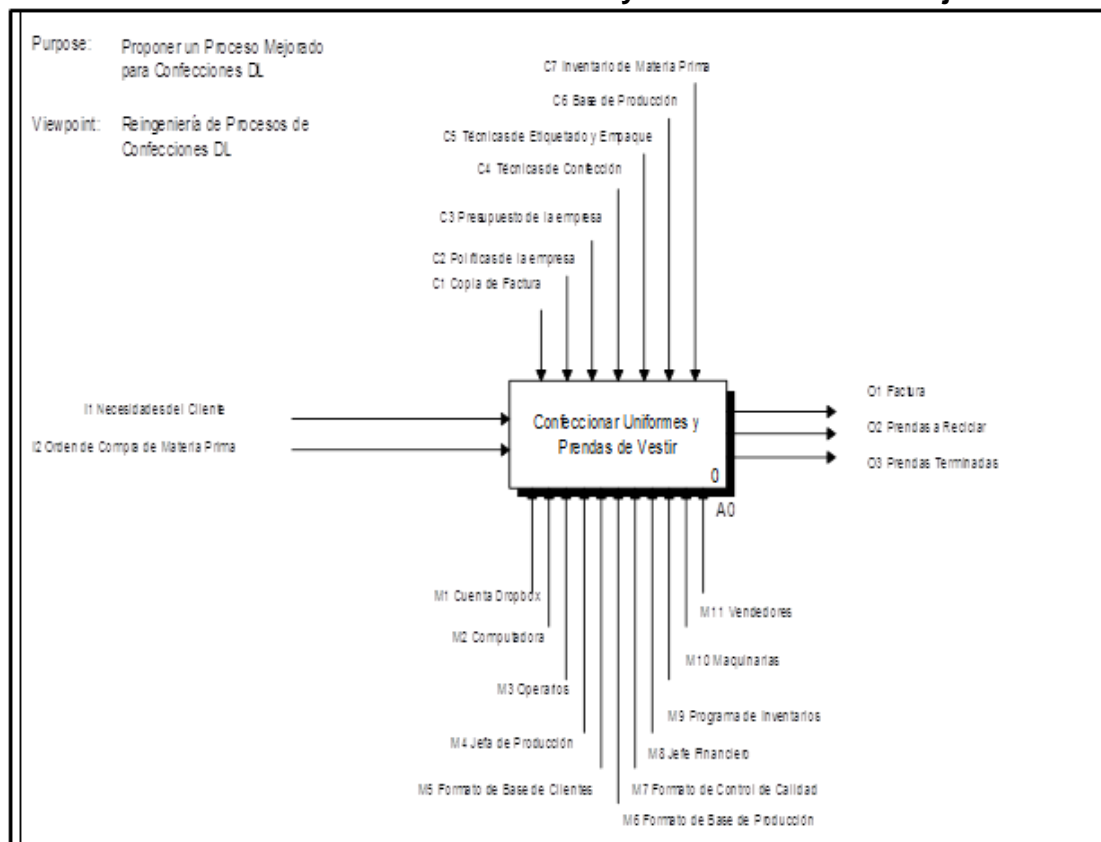
Dentro de los parámetros bajo los que se rige la empresa encontramos Copia de factura C1, Políticas de la Empresa C2, Presupuesto de la Empresa C3, Técnicas de Confección C4, Técnicas de Etiquetado y Empaque C5, Base de Producción C6 e Inventario de Materia Prima C7.

Los mecanismos empleados para cumplir con la finalidad de la Confecciones DL son: Cuenta Dropbox M1, Computadora M2, Operarios M3, Jefa de

Producción M4, Formato de Base de Clientes M5, Formato de Base de Producción M6, Formato de Control de Calidad M7, Jefe Financiero M8, Programa de Inventarios M9, Maquinarias M10, Vendedores M11.

En el Gráfico 4.2.3 tenemos el proceso de Confección de Uniformes y Prendas de Vestir Mejorado.

**Gráfico 4.2.3 Confección de Uniformes y Prendas de Vestir Mejorado**



**Fuente: Confecciones DL.**

## Proceso En Cadena Mejorado Confecciones DI

En el gráfico 4.2.4 también conocido como diagrama padre A0 contiene procesos que van relacionados con el cuadro o contexto anterior:

A1: Recibir Pedidos

A2: Adquirir Materia Prima

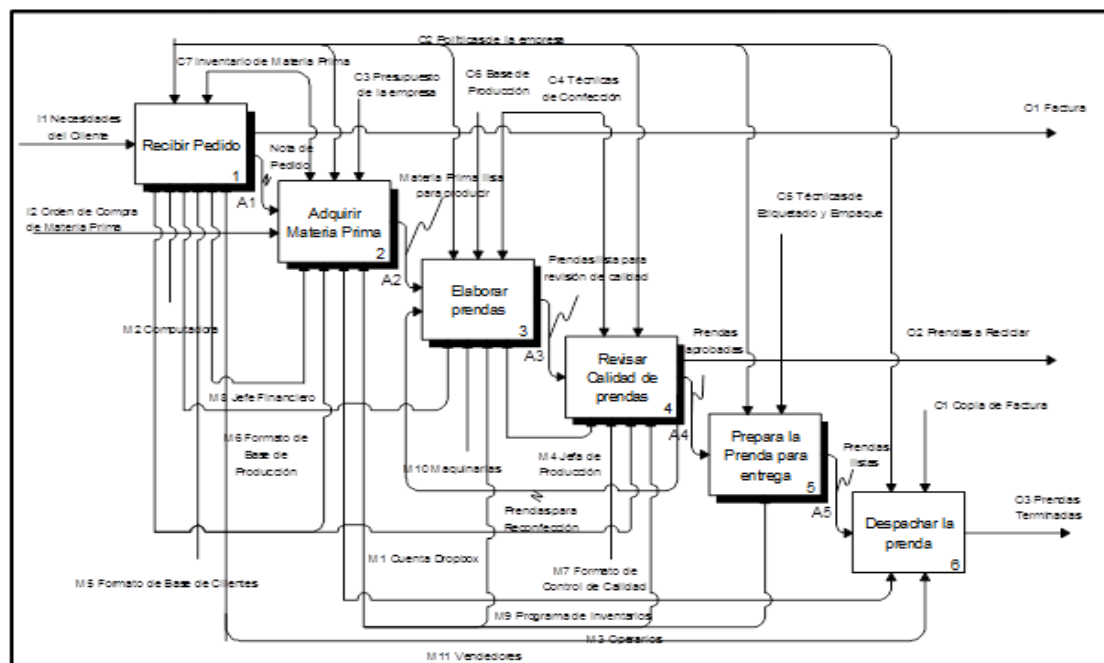
A3: Elaborar Prendas

A4: Revisar Calidad de Prendas

A5: Preparar Prenda para la Entrega

A6: Despachar

**Gráfico 4.2.4 Proceso en Cadena Mejorado**



Fuente: Confecciones DL.

**Recibir Pedido**

Para Recibir el pedido en este IDEF0 mejorado podemos describir el proceso tal como se muestra en el Gráfico 4.2.5 de la siguiente manera:

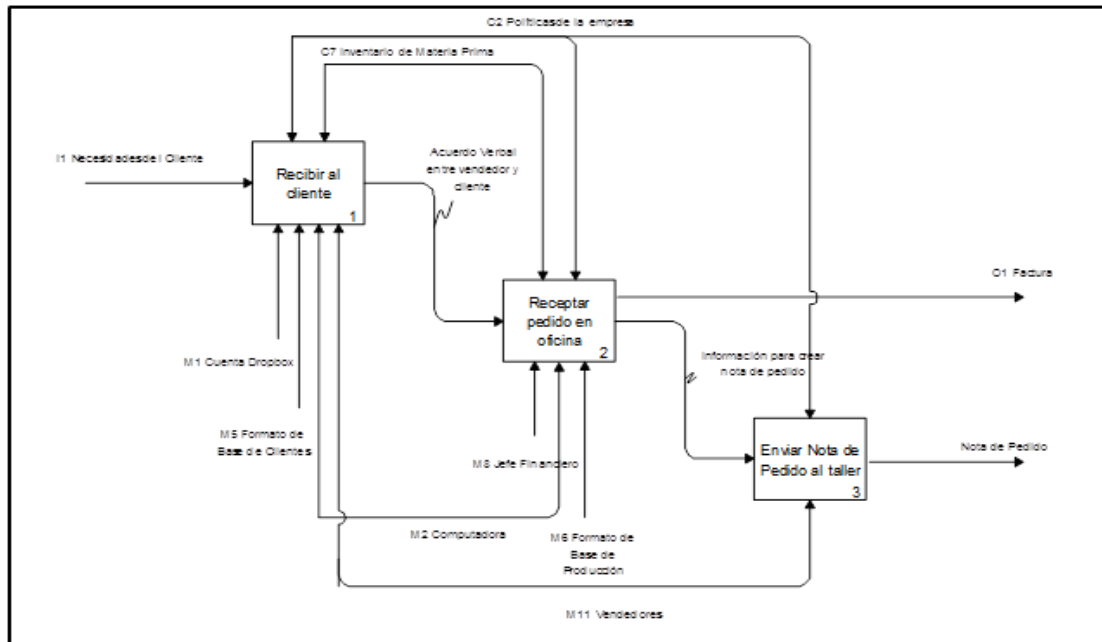
El primer paso es *A11 Recibir al cliente*, este es atendido por los *M11 Vendedores* de acuerdo a las necesidades que presente, sus datos son llenados en el *M5 Formato de Base de Clientes* que al igual que los demás documentos para soporte está subido en la *M1 Cuenta Dropbox*, se llega a un acuerdo verbal entre el vendedor y el cliente, luego se pasa a *A12 Receptar el pedido* en oficina con el *M8 Jefe Financiero*.

Previo a esto nos regimos al *C7 Inventario de Materia Prima* para ver si contamos con el material necesario para producir el pedido solicitado, luego se llena el *M8 Formato de Base de Producción*; en el *A11* y *A12* para llenar los documentos mencionados se utiliza la *M2 Computadora*.

Luego de esto obtenemos la *O1 Factura* y la información para crear la nota de pedido, seguido se procede a *A13 Enviar la Nota de Pedido al Taller*, todo el proceso mencionado se rige bajo el parámetro de *C2 Políticas de la Empresa*.



Gráfico 4.2.5 Recibir Pedido



Fuente: Confecciones DL

### Adquirir Materia Prima

Como siguiente paso encontramos el proceso de *A2 Adquirir Materia Prima* en donde recibimos la *Nota de Pedido* y la *I2 Orden de Compra de Materia Prima* considerando como parámetros el *C7 Inventario de Materia Prima*, el *C3 Presupuesto de la Empresa*, el *Listado de los Proveedores* y las *C2 Políticas de la Empresa*.

Este parámetro es considerado en todo el proceso, y se procede a *A21 Comprar la Materia Prima*, el proveedor nos emite una *Nota de Remisión*,

seguido de esto *A22 Recibimos la Materia Prima*, de este procedimiento sale la *Factura Emitida por el Proveedor*.

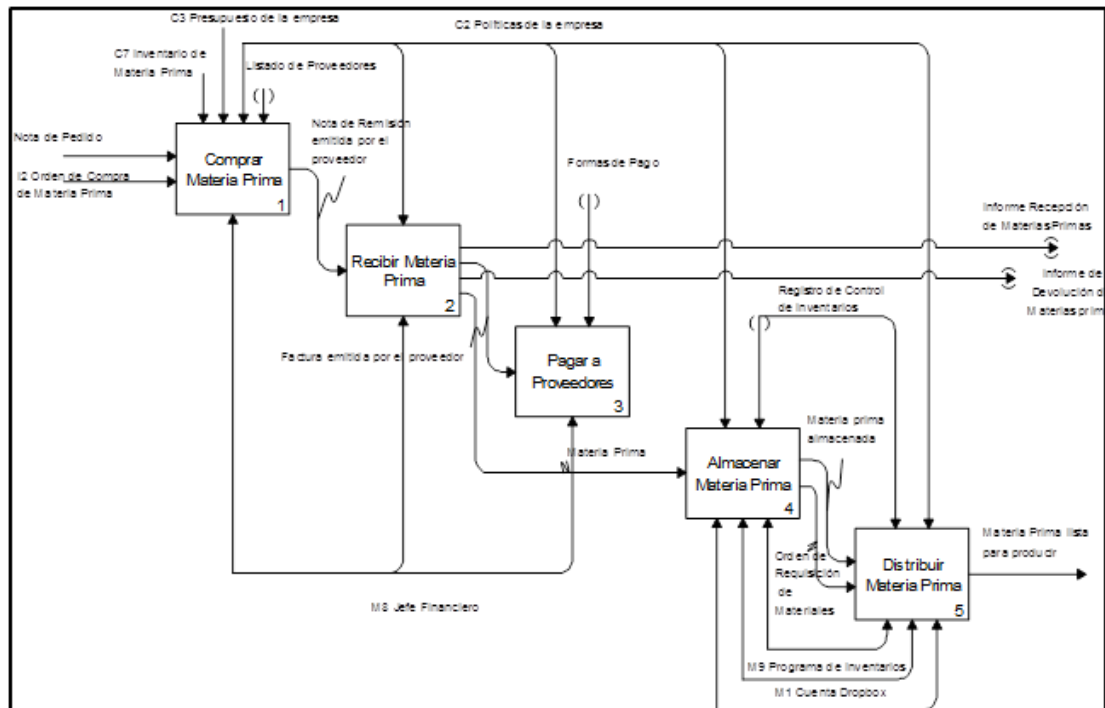
Como documentos propios obtenemos el Informe de *Recepción de Materia Prima* y el *Informe de Devolución de Materia Prima*; se efectúa el *A23 Pago a Proveedores*, estos tres procedimientos anteriores se realizan bajo la supervisión del *M8 Jefe Financiero*.

También tenemos la salida de la *Materia Prima Recibida*, esta es *A24 Almacenada*, se obtiene la *Orden de Requisición de Materiales* y la *Materia Prima Almacenada*, el siguiente paso es *A25 Distribuir la Materia Prima*.

En estos dos últimos procedimientos participan los *M3 Operarios* y se realiza el *M9 Programa de Inventarios* y todo esto es respaldado en la *M1 Cuenta Dropbox*.

Para finalizar todo este proceso tenemos como resultado *la Materia Prima lista para Producir*. En el *Gráfico 4.2.6* podemos verificar de manera minuciosa este proceso.

Gráfico 4.2.6 Adquirir Materia Prima



Fuente: Confecciones DL.

### Elaborar Prendas

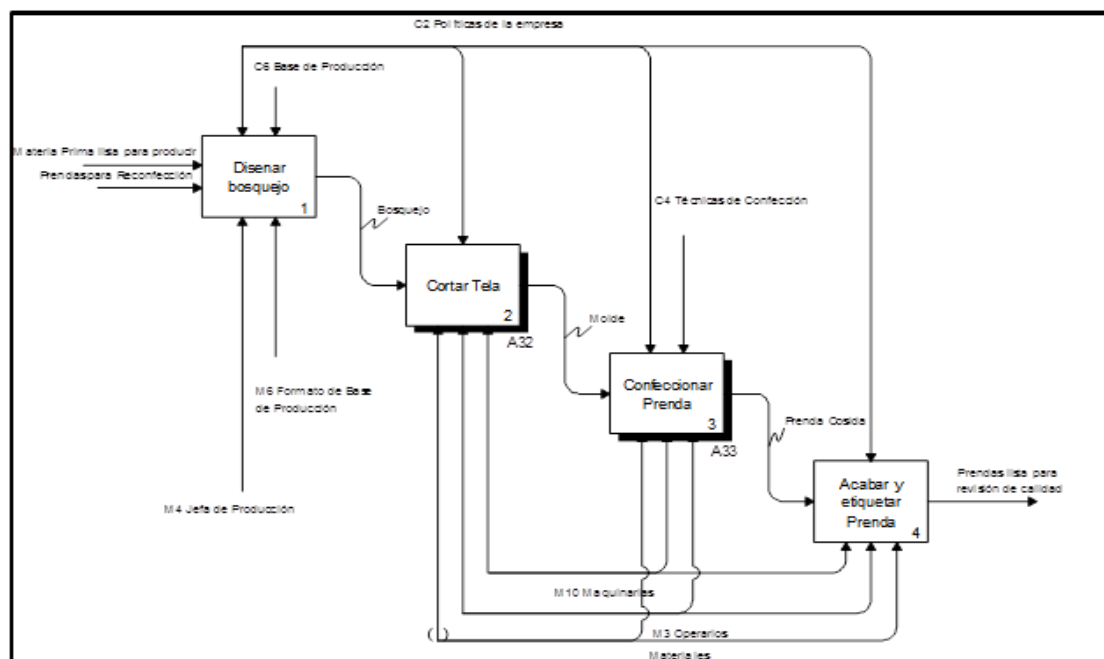
Todo el proceso se realiza bajo los parámetros de las *C2 Políticas de la Empresa* y da inicio con el ingreso de *Materia Prima lista para Producir* y de ser el caso *Prendas para la Re confección*, luego de esto empezamos a *A31 Diseñar bosquejo* tomando en cuenta la *C6 Base de Producción*, utilizando el *M6 Formato de Base de Producción* bajo la supervisión de la *M4 Jefa de Producción*.

Estando listo el bosquejo pasamos a *A32 Cortar Tela* de donde sacamos el molde para luego *A33 Confeccionar la Prenda* obteniendo la *Prenda Cosida* y luego *A34 Acabar y Etiquetar la Prenda*.

Los mecanismos que empleamos en estos tres últimos procesos fueron *M3 Operarios*, *M10 Maquinarias* y *Materiales*, como resultado están las *Prendas listas para Revisión de Calidad*.

El proceso descrito anteriormente lo podemos visualizar en el Gráfico 4.2.7.

**Gráfico 4.2.7 Elaborar Prendas**



Fuente: Confecciones DL

## **Cortar Tela**

Dentro del proceso de *A3 Elaborar Prendas* tenemos dos subprocesos uno de ellos es *A32 Cortar Tela*, que a su vez también se realiza bajo las C2 Políticas de la Empresa y empieza de la siguiente de la manera:

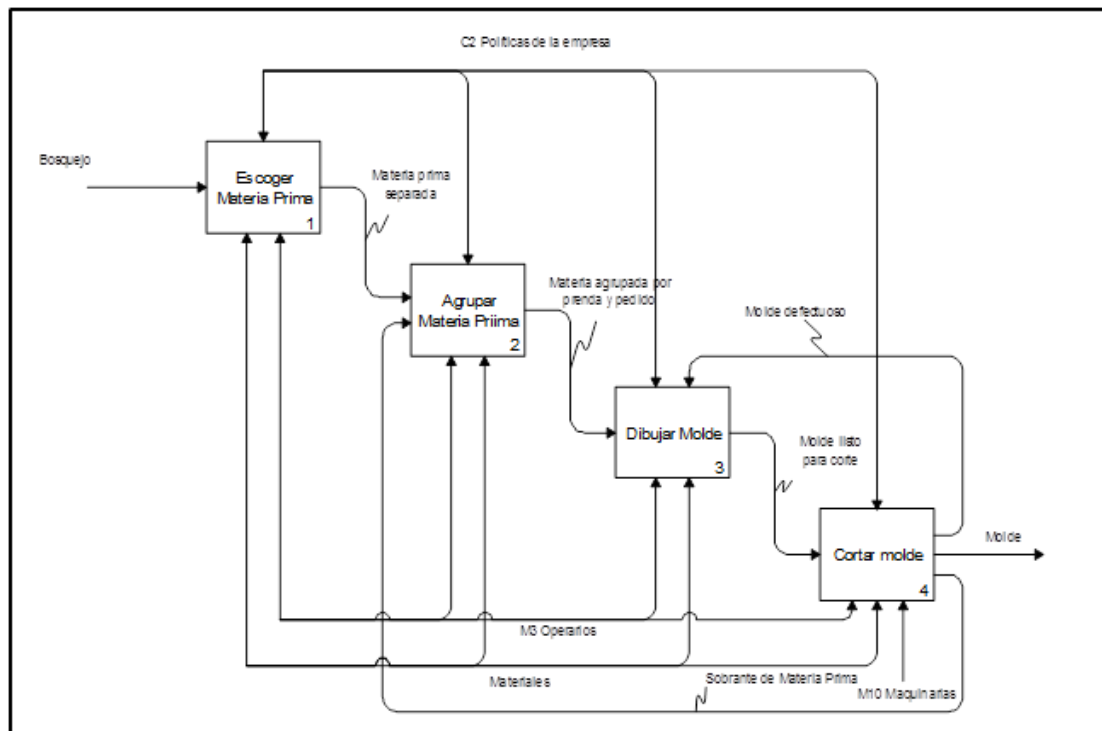
Se recibe el Bosquejo para poder *A321 Escoger la Materia Prima*, luego de separarla pasamos a *A322 Agrupar la Materia Prima*, esto es por prenda y pedido.

El siguiente paso es *A323 Dibujar Molde*, con el Molde listo para corte se procede a *A324 Cortar Molde* en donde hacemos uso de la M10 Maquinaria.

A partir de esto podemos obtener tres salidas como Moldes Defectuosos que volverán a pasar por el proceso de *A323 Dibujar Molde* para ser reparadas; Sobrantes de Materia Prima que regresan al proceso de *A322 Agrupar Materia Prima* para un próximo uso y el *Molde* terminado sin defectos.

Cada uno de los pasos de este proceso se lleva a cabo con *M3 Operarios* y *Materiales* como podemos evidenciar en el Gráfico 4.2.8 a continuación.

Gráfico 4.2.8 Cortar Tela



Fuente: Confecciones DL.

### Confeccionar Prenda

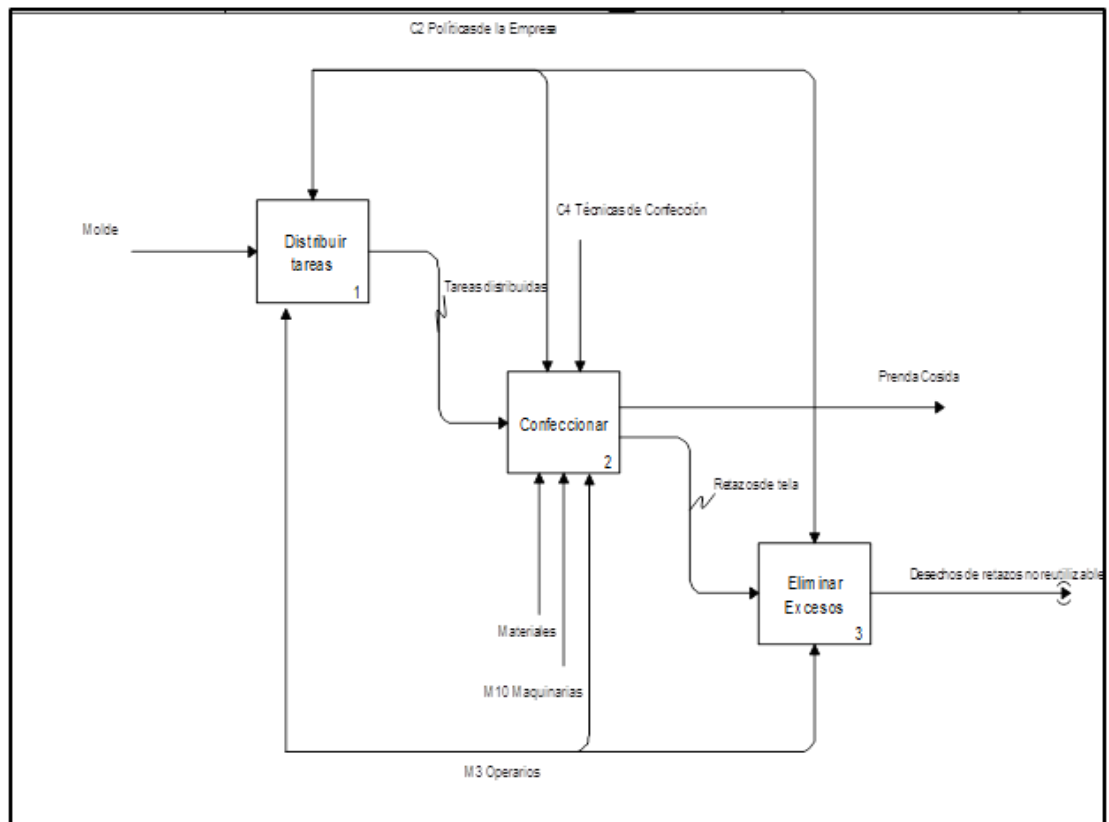
El otro subproceso es *A33 Confeccionar Prenda* en donde las *C2 Políticas de la Empresa* son parte del control de todo el proceso y se ejecuta de la siguiente manera:

Ingresa el Molde, aquí se procede a *A331 Distribuir tareas* de los *M3 Operarios* quienes son parte de todo el proceso, luego de tener las tareas

distribuidas pasamos a *A332 Confeccionar* bajo las *C4 Técnicas de Confección* con la ayuda de *Materiales* y *M10 Maquinarias*.

Como salidas tenemos las Prendas Cosidas y Retazos de Telas los cuales son filtrados por el proceso de *A333 Eliminar los Excesos* para así deshacernos de los desechos no reutilizables como observamos en el Gráfico 4.2.9

**Gráfico 4.2.9 Confeccionar Prenda**



**Fuente: Confecciones DL.**

## **Revisar Calidad De Prendas**

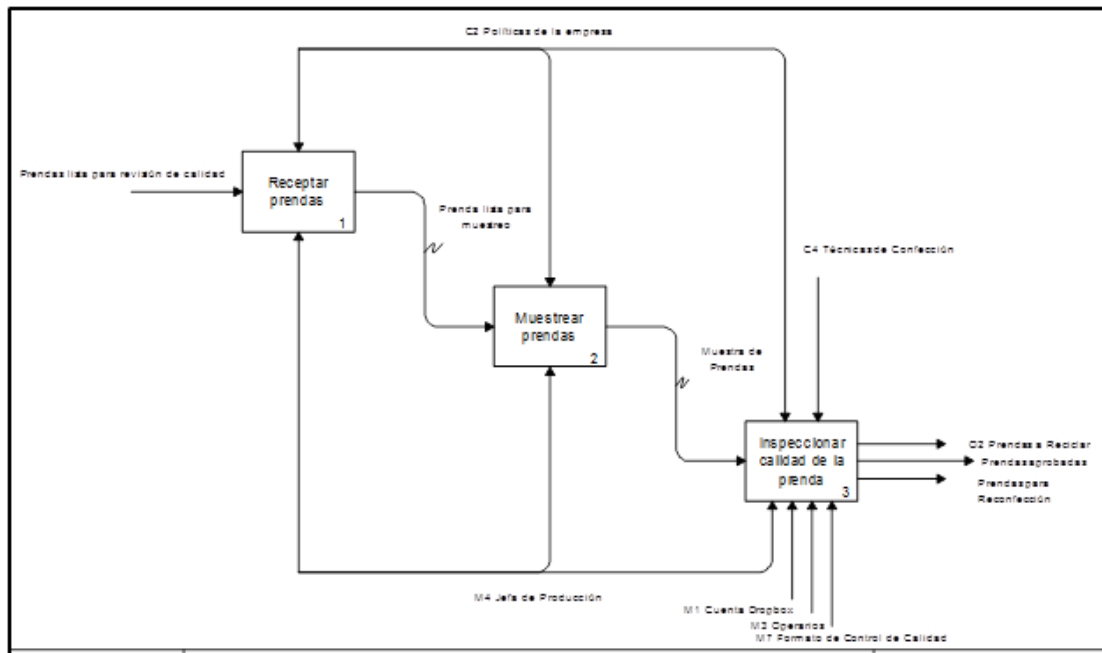
El objetivo de la inspección de calidad es tratar de que el producto final logre satisfacer las exigencias y necesidades del cliente y alcanzar la fidelidad del mismo. Las *C2 Políticas de la Empresa* son parte del control de todo el proceso y se ejecuta de la siguiente manera:

Ingresan las Prendas listas para revisión de calidad, en donde se *A41 Receptan*, como salida tenemos prendas listas para muestreo, procedemos a *A42 Muestrear prendas*, luego de obtenida la prenda pasamos a *A43 Inspeccionar la Calidad* de la Prenda en donde nos regimos bajo las *C4 Técnicas de Confección* con la ayuda de los *M3 Operarios*,

Registramos la inspección en el *M7 Formato de Control de Calidad* la cual se encuentra como respaldo en la *M1 Cuenta Dropbox*, las salidas obtenidas son *O2 Prendas a Reciclar*, Prendas Aprobadas y Prendas para Re confección. Todo el proceso está bajo la supervisión del *M4 Jefe de Producción*. A continuación el Gráfico 4.2.10



Gráfico 4.2.10 Revisar Calidad de Prendas



Fuente: Confecciones DL

### Preparar La Prenda Para La Entrega

Este es uno de los pasos finales de todo el proceso IDEF0 mejorado de Confecciones DL, el cual en su totalidad está regido bajo los controles de las *C2 Políticas de la Empresa* y las *C5 Técnicas de Etiquetado y Empaque* y en la cual sus *M2 Operarios* son participes en todas las etapas de este proceso.

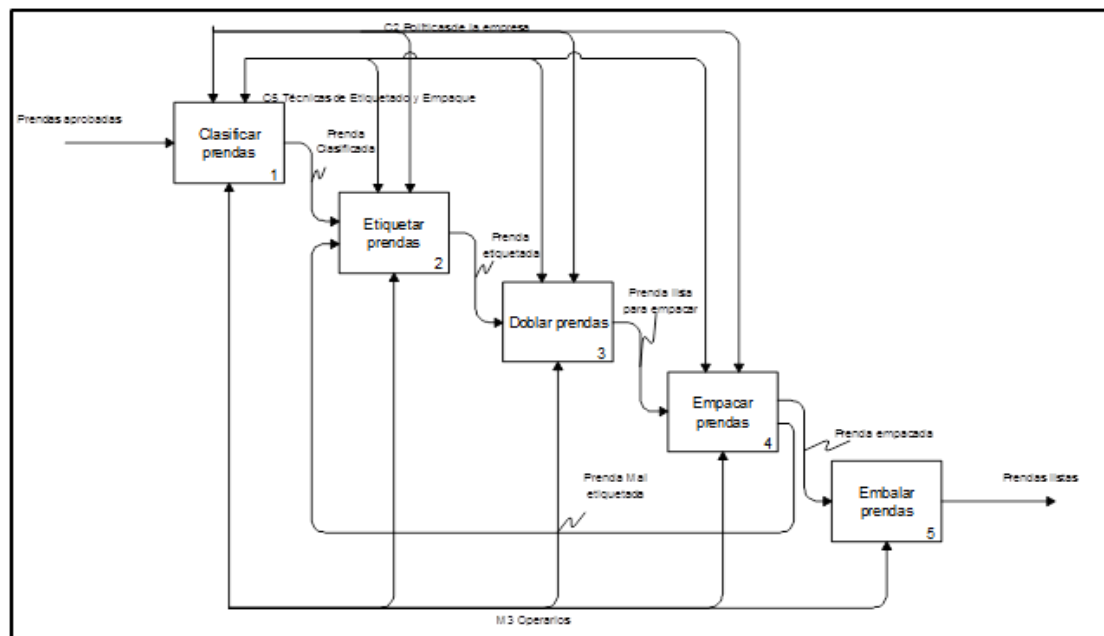
Empezamos por *A51 Clasificar las prendas* que han sido aprobadas previa revisión de calidad, estas son clasificadas para *A52 Etiquetar*. Ya etiquetadas procedemos a *A53 Doblar* y a *A54 Empacar las prendas*, en esta parte se

llegan a distinguir las prendas mal etiquetadas, estas regresan a ser *A52 Etiquetadas* nuevamente.

La prenda ya empacada se pasa a *A56 Embalar* y por efecto obtenemos las prendas listas para *A6 Despachar* que son entregadas con la *C1 Copia de la Factura*.

Para finalizar el proceso de Confecciones DL podemos visualizarlo a través del Gráfico 4.2.11

**Gráfico 4.2.11 Preparar la Prenda para la Entrega**

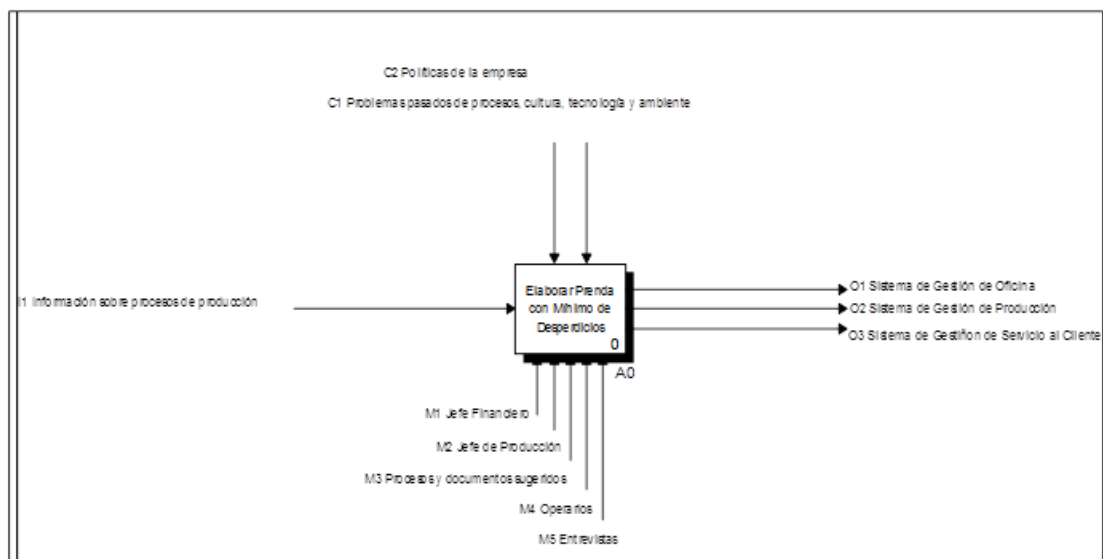


**Fuente: Confecciones DL**

### **Elaborar Prendas Con Mínimo De Desperdicios.**

Uno de los objetivos de Confecciones DL es elaborar prendas con un mínimo de desperdicios para así poder obtener una mayor ganancia y reducir las pérdidas por la falta de control de este punto en particular por lo que se considera *I1 Información sobre procesos de producción* para todo el personal como base para dar inicio a este proceso, también forman parte el M1 Jefe Financiero, M2 Jefe de Producción, M3 Procesos y documentos sugeridos, M4 Operarios, M5 Entrevistas, C1 Problemas pasados de procesos, cultura, tecnología y ambiente, C2 Políticas de la empresa, y como salidas O1 Sistema de Gestión de Oficina, O2 Sistema de Gestión de Producción, O3 Sistema de Gestión de Servicio al cliente.

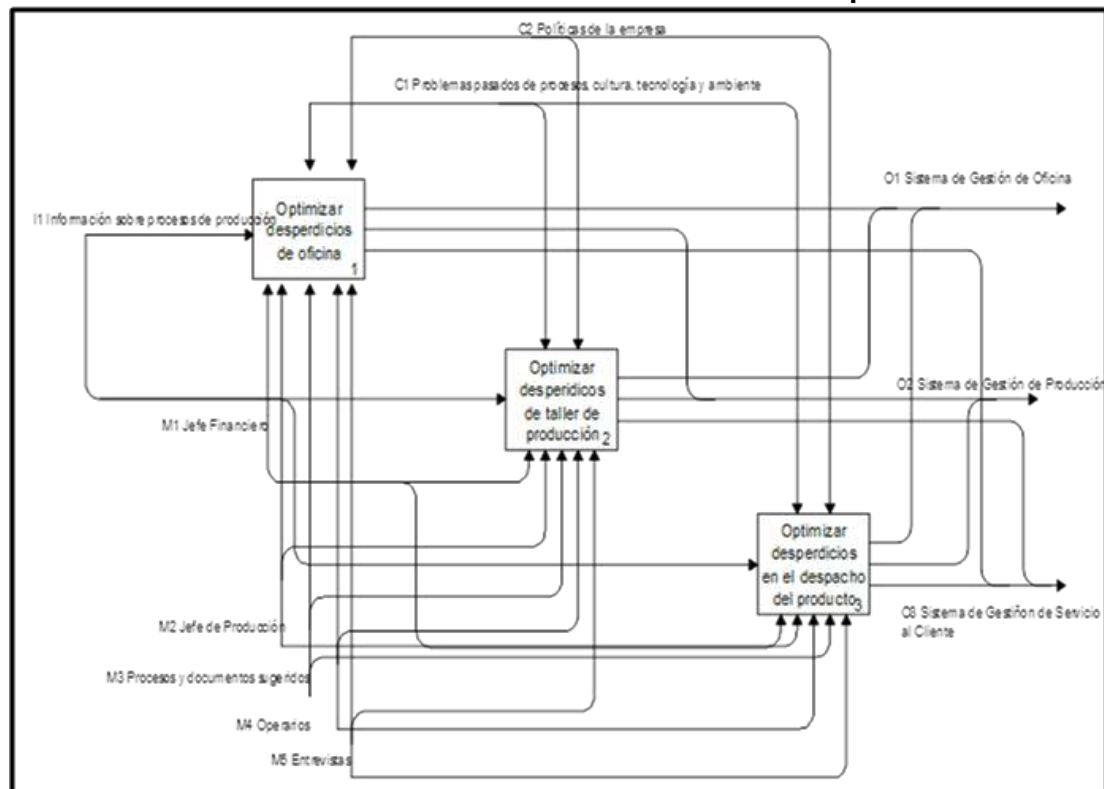
**Gráfico 4.2.12 Confecciones DL con Mínimo de Desperdicios**



**Fuente: Confecciones DL**

Al ingresar la I1 Información sobre los procesos del producto debemos Determinar y suprimir los desperdicios de oficina, luego Determinar y suprimir desperdicios de Taller de Producción y Determinar y suprimir desperdicios en el despacho del producto, todos los mecanismos, controles y salidas mencionados anteriormente forman parte en cada una de las etapas del proceso.

**Gráfico 4.2.13 Elaborar Prendas con Mínimo de Desperdicios**



**Fuente: Confecciones DL**

#### **4.4 Diseño De La Documentación.**

La gestión documental es un factor relevante para la organización de las actividades en la empresa. Estos documentos se deben poder editar y modificar para poder ser aplicados a otras sucursales de Confecciones DL y una deben ser guardados en una cuenta Dropbox para su posterior análisis.

En esta tesis proponemos documentos que permitirán el intercambio de información entre departamentos y sucursales. A partir de esto podemos mencionar algunas de las ventajas de la implementación de un sistema de documentación:

- Facil adaptación del nuevo personal a sus labores.
- Minimización del tiempo perdido empleado en la capacitación del nuevo personal.
- Define ordenadamente las actividades que debe realizar cada empleado según su función.
- Permite definir y controlar las responsabilidades por fallas o errores.

- Respalidar cada proceso con un sistema de almacenamiento y acceso de información a través de los documentos.
- Funciones de guardado seguro y a largo plazo de toda la documentación generada.
- Generar versiones de documentos definitivos para su conservación según su ciclo de vida.
- Difundir el uso de las Plantillas propuestas para mejorar las buenas prácticas documentales en la empresa.
- Incremento del rendimiento de los empleados.

Es importante mencionar que existen elementos que deben considerarse a la hora de implementar estas guías documentarias

- ↳ El tamaño de la empresa para verificar si existe la necesidad de implantar un manual que describa asuntos que deben ser conocidos por todos sus integrantes.
- ↳ Debe mantenerse actualizada la información y a tiempo para que no pierda efectividad.

- ↳ Estudiar si el implementar el manual con las condiciones actuales de la empresa representa costos elevados e incremento de recurso humano.

Dado que la empresa cuenta con escasa documentación que guíen y respalden sus procesos, en el Anexo 3 se muestran los documentos propuestos con los respectivas fichas de procesos que detallarán los nuevos procedimientos sugeridos por parte de las autoras:

#### **4.5 Indicadores De Procesos Y Puntos De Control**

Un proceso comprende etapas y la integración de elementos necesarios que coadyuvan a que éste produzca los resultados esperados dentro de la organización sin necesidad de excesivo control.

Un proceso bien constituido abarca el diseño de un programa eficiente y personal capacitado, también debe incluir planes de capacitación continua para los operarios y los Jefes de Producción y así garantizar una producción competitiva en el mercado.

Los indicadores son las herramientas precisas que nos ayudan a medir un proceso de manera que podamos evaluar su desempeño y verificar hasta qué punto se está cumpliendo con el mismo en término de resultados.

Para evaluar la gestión que se ha realizado durante los últimos años en la empresa Confecciones DL podemos evaluar los siguientes indicadores de procesos:

### **Producción Total por Producto**

Las unidades de productos demandados de Confecciones DL a través de los años 2009 al 2013 han ido incrementando su demanda en un 10% aproximadamente de la producción con respecto al año anterior según el gerente de la empresa textil debido al buen desempeño y compromiso de los clientes.

En la Tabla 4.1 podemos evidenciar la información más detallada de la producción total por producto, tomando en cuenta únicamente los productos terminados que son obtenidos por un proceso de confección, exceptuando



aquellos que son adquiridos a través de proveedores y no incurren en ningún proceso de producción tales como: boinas, calzado, gorras, cintas y banderas.

De esta manera podemos identificar que producto es el mayormente demandado por los clientes y cual es el que tiene menor grado de aceptación. En este caso los uniformes escolares constituyen el 20,1% de las unidades demandadas, mientras que los ternos representan el 0,8% de la producción.

**Tabla 4.1 Producción Total por Producto de Confecciones DL**

UNIDADES DE PRODUCTOS DEMANDADOS DE CONFECCIONES DL							
PRODUCTO	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL	%
Uniformes Escolares	25419,7	27.962	30.758	33.834	37.217	155.190	20,1%
Uniformes Deportivos	5891,7	6.481	7.129	7.842	8.626	35.970	4,7%
Uniformes Empresas	4758,7	5.235	5.758	6.334	6.967	29.052	3,8%
Camisetas Polo	17675,2	19.443	21.387	23.526	25.878	107.909	14,0%
Camisetas Combinadas	15465,8	17.012	18.714	20.585	22.643	94.420	12,2%
Camisas	16279,8	17.908	19.699	21.668	23.835	99.390	12,9%
Jeans	8474,4	9.322	10.254	11.279	12.407	51.737	6,7%
Pantalones	10666,1	11.733	12.906	14.197	15.616	65.117	8,4%
Bordados	20621,1	22.683	24.951	27.447	30.191	125.894	16,3%
Ternos	1014,2	1.116	1.227	1.350	1.485	6.191	0,8%
<b>TOTAL</b>	126.267	138.893	152.783	168.061	184.867	770.870	100%

**Fuente: Confecciones DL**

A partir de estos resultados podemos decretar que el producto a analizar serán los Uniformes Escolares por ser el producto con mayores ventas a través de los últimos años. Es importante mencionar que los uniformes escolares están compuestos por diferentes prendas tales como: faldas, blusas, camisetas polo, camisas y pantalones.

### **Paradas de Maquinarias**

Tener un adecuado control y mantenimiento de las maquinarias contribuye a tener un nivel de eficiencia en el proceso de producción y a su vez nos permite ofrecer productos de calidad.

“El OEE (Overall Equipment Effectiveness o Eficiencia General de los Equipos) es una razón porcentual que sirve para medir la eficiencia productiva de la maquinaria industrial”. (Maquinarias, 2007)

Esta herramienta nos permite medir la eficiencia utilizando en un único indicador todos los parámetros fundamentales en la producción industrial: la disponibilidad, rendimiento y la calidad.

Esto quiere decir que por medio del OEE obtenemos un porcentaje de eficiencia en el cual podremos comparar lo que la maquina podría haber producido frente a lo que realmente produjo.

Al medir dichos parámetros es posible reconocer si un déficit de eficiencia de la producción se ha perdido por: disponibilidad (la maquina estuvo cierto tiempo parada), eficiencia (la máquina estuvo funcionando a menos de su capacidad real) o calidad (debido a la producción de unidades defectuosas).

- *Disponibilidad*

La Disponibilidad resulta de dividir el tiempo que la máquina ha estado produciendo (Tiempo de Operación: TO) por el tiempo que la máquina podría haber estado produciendo como se muestra en la Tabla 4.2. El tiempo que la máquina podría haber estado produciendo (Tiempo Planificado de Producción: TPO) es el tiempo total menos los periodos en los que no estaba planificado producir por razones legales, festivos, almuerzos, mantenimientos programados, etc., lo que se denominan Paradas Planificadas dónde:

Ecuación1:

$$Disponibilidad = \frac{\text{Tiempo de Operación} \times 100}{\text{Tiempo Planificado de Operación}}$$

TPO= Tiempo Total de trabajo -Tiempo de Paradas Planificadas

TO= TPO - Paradas y/o Averías

La Disponibilidad es un valor entre 0 y 1 por lo que se suele expresar porcentualmente.

**Tabla 4.2 Disponibilidad Por Maquinaria de Confecciones DL**

MAQUINAS	TT	PP	TPO	AVERIAS	TO	DISPONIBILIDAD
OVERLOCK PARA JEAN	8	0	8	0	8	100,0%
OVERLOCK PARA CAMISAS	8	1	7	0	7	100,0%
DOBLE AGUJAS	8	0,5	7,5	0	7,5	100,0%
CERRADORA	8	1	7	0	7	100,0%
MAQUINA PARA OJALES	8	1	7	0,5	6,5	92,9%
Recubridora	8	1	7	0	7	100,0%
Costura Recta	8	1	7	0,15	6,85	97,9%
PROMEDIO						99%

**Fuente: Confecciones DL**

El promedio total de la disponibilidad de todas las maquinarias de Confecciones DL representa el 99%, es decir que la empresa tiene una excelente disponibilidad para producir a mayor escala.

- *Rendimiento*

El Rendimiento resulta de dividir la cantidad de piezas realmente producidas por la cantidad de piezas que se podrían haber producido, las mismas que se obtiene multiplicando el tiempo en producción por la capacidad de producción nominal de la máquina, la cual se mide en Número de Unidades / Hora.

Gracias a este análisis podemos identificar problemas tales como: Pérdidas de velocidad por pequeñas paradas o por reducción de velocidad que no agregan valor al proceso de producción como observamos en la Tabla 4.3.

Para calcular el rendimiento tenemos:

Ecuación 2:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Total de Unidades}}{\text{Tiempo de Operación} \times \text{Capacidad Nominal}}$$

**Tabla 4.3 Rendimiento de las Maquinarias de Confecciones DL**

MAQUINAS	N° TOTAL UNID.	TO	CAPAC. NOMINAL	RENDIMIENTO
OVERLOCK PARA JEAN	7	8	2	0,44
OVERLOCK PARA CAMISAS	12	7	2	0,86
DOBLE AGUJAS	8	7,5	2	0,53
CERRADORA	11	7	2	0,79
MAQUINA PARA OJALES	12	6,5	2	0,92
Recubridora	12	7	2	0,86
Costura Recta	13	6,85	2	0,95
PROMEDIO				76%

**Fuente: Confecciones DL**

Promediando los rendimientos obtenidos en la grafica anterior tenemos un rendimiento del 76%, el cual es aceptable para el mercado textil.

- *Calidad*

Las unidades producidas pueden ser Conformes, buenas, o No Conformes, malas o rechazos. A veces, las unidades No Conformes pueden ser reprocesadas y pasar a ser unidades Conformes. La OEE sólo considera Buenas las que salen conformes la primera vez, no las reprocesadas. Por tanto las unidades que posteriormente serán reprocesadas deben considerarse Rechazos, es decir, malas.

Por lo tanto tenemos:

Ecuación 3:

$$\mathbf{Calidad} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Unidades Conformes}}{\text{N}^{\circ} \text{ de Unidades totales}}$$

La tabla 4.4 nos muestra la calidad de las maquinarias de Confecciones DL:

**Tabla 4.4 Calidad de las Maquinarias de Confecciones DL**

MAQUINAS	N° TOTAL UNID.	N° UNID. CONFORMES	CALIDAD
OVERLOCK PARA JEAN	7	6	86%
OVERLOCK PARA CAMISAS	12	11	92%
DOBLE AGUJAS	8	7	88%
CERRADORA	11	10	91%
MAQUINA PARA OJALES	12	11	92%
Recubridora	12	11	92%
Costura Recta	13	11	85%
PROMEDIO			89%

**Fuente: Confecciones DL**

Es decir que la calidad de los productos que Confecciones DL ofrece a sus clientes es de un promedio del 89%, por lo que podemos decir que posee un buen nivel de competitividad.

- *Eficiencia General de las Maquinarias.*

Finalmente, la OEE es la métrica para cumplimentar los requerimientos de calidad y de mejora continua exigidos por la certificación ISO 9000:2000.

La tabla 4,5 nos muestra los tres parámetros analizados anteriormente en detalle, donde a partir de estos cálculos se obtiene finalmente el porcentaje

de OEE que a su vez nos indica el nivel de excelencia con el que está trabajando cada maquinaria dentro de la empresa.

**Tabla 4.5 Eficiencia General de los Equipos de Confecciones DL**

MAQUINAS	DISPONIBILIDAD	RENDIMIENTO	CALIDAD	OEE	NIVEL DE EXCELENCIA
OVERLOCK PARA JEAN	100%	44%	86%	37,5%	Inaceptable
OVERLOCK PARA CAMISAS	100%	86%	92%	78,6%	Aceptable
DOBLE AGUJAS	100%	53%	88%	46,7%	Inaceptable
CERRADORA	100%	79%	91%	71,4%	Regular
MAQUINA PARA OJALES	93%	92%	92%	78,6%	Aceptable
Recubridora	100%	86%	92%	78,6%	Aceptable
Costura Recta	98%	95%	85%	78,6%	Aceptable
PROMEDIO	99%	76%	89%	67%	Regular

Fuente: Confecciones DL

### Productividad

Según los propietarios, Confecciones DL mide su productividad a través de sus ventas, en las que prevalece la confección de uniformes como producto principal de la empresa debido a su alto nivel de aceptación frente a los demás productos.

Las ventas obtenidas en los años 2009 al 2013 fueron calculadas en base a la multiplicación del total de unidades producidas por año (Gráfico 4.3 Producción Total por Producto) por el precio mínimo (Gráfico 4.9 Precio



Mínimo por Producto) por producto con lo que obtenemos los resultados de la tabla 4.6.

**Tabla 4.6 Productividad de Confecciones DL**

<b>VENTAS ANUALES EN DOLARES DE PRODUCTOS EN GENERAL CONFECCIONES DL</b>					
<b>Productos</b>	2009	2010	2011	2012	2013
Uniformes Escolares	635.492	699.041	768.945	845.840	930.424
Uniformes Deportivos	117.835	129.618	142.580	156.838	172.522
Uniformes Empresas	118.968	130.864	143.951	158.346	174.181
Camisetas Polo	212.102	233.313	256.644	282.308	310.539
Camisetas Combinadas	185.590	204.149	224.563	247.020	271.722
Camisas	244.197	268.616	295.478	325.026	357.529
Jeans	127.116	139.828	153.811	169.192	186.111
Pantalones	213.321	234.653	258.119	283.931	312.324
Bordados	103.105	113.416	124.757	137.233	150.956
Ternos	35.495	39.045	42.949	47.244	51.969
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.993.220,82</b>	<b>\$ 2.192.542,90</b>	<b>\$ 2.411.797,20</b>	<b>\$ 2.652.976,91</b>	<b>\$ 2.918.274,61</b>

**Fuente: Confecciones DL**

**Tabla 4.7 Precio Mínimo de Confecciones DL**

<b>Productos</b>	<b>P. Mínimo</b>
Uniformes Escolares	\$ 25,00
Uniformes Deportivos	\$ 20,00
Uniformes Empresas	\$ 25,00
Camisetas Polo	\$ 12,00
Camisetas Combinadas	\$ 12,00
Camisas	\$ 15,00
Jeans	\$ 15,00
Pantalones	\$ 20,00
Bordados	\$ 5,00
Ternos	\$ 35,00

**Fuente: Confecciones DL**

Sin embargo, para posteriores análisis las autoras solicitamos información para identificar el tiempo aproximado que se tarda un operario en realizar las actividades del proceso de producción desde que se da la orden de empezar a fabricar un pedido hasta que este está totalmente listo para ser despachado.

Al empezar con la confección de un producto existen una serie de actividades descritas por el Jefe de Producción de Confecciones DL, las cuales decidimos agruparlas en 6 grupos para facilitar su posterior análisis.

La tabla 4.8 describe el análisis minucioso de tiempo y actividades del producto Uniforme Escolar compuesto por: Falda y Blusa.

**Tabla 4.8 Actividades y Tiempos del Proceso de Confección de Uniformes Escolares**

	ANALISIS DE UNIFORME COMPUESTO DE:	FALDA	BLUSA
N°	ACTIVIDADES	MINUTOS	MINUTOS
1. Trazar	TENDER TELA	2	2
	DISEÑAR PRENDA	2	3
	TRAZAR TELA	3	3
2. Corte	CORTAR TELA	3	3
	CORTAR ENTRETELA	0	2
	AGRUPAR POR PIEZAS	2	2
	ENVIAR A LAS OPERARIAS	2	2
3. Costura	PRE ENSAMBLE	8	8
	ENSAMBLE	5	7
	OJALADO	0	3
	ACABADO	2	2
4. Calidad	REVISAR CALIDAD DE LAS PRENDAS	2	2
5. Planchado	PLANCHADO	10	10
6. Empaque	EMPAQUE	2	2
	ALMACENAJE EN BODEGA	2	2
	TOTAL MINUTOS	45	53
	TOTAL HORAS	0,75	0,88

**Fuente: Confecciones DL**

Gracias a esta información hemos obtenido los tiempos registrados en las actividades de trazado, cortado, costura calidad, planchado y empacado en la tabla 4.9.

Tabla 4.9 Tiempos de Producción

PRODUCTO	UNIFORME ESCOLAR							unidades diarias
	Trazado	Cortado	Costura	Calidad	Planchado	Empacado	min	
Faldas	7	7	15	2	10	4	45	11
Blusas	8	9	20	2	10	4	53	9
Camisetas Polo	5	5	10	3	10	2	35	14
Camisas	8	5	10	3	10	2	38	13
Pantalones	15	5	20	5	10	3	58	8
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Uniformes Escolares								54
PRODUCTO	OTROS PRODUCTOS							unidades diarias
Uniformes Deportivos	30	25	25	5	10	10	105	
Uniformes Empresas	25	35	30	15	10	15	130	4
Camisetas Combinada	7	5	13	3	10	2	40	12
Jeans	15	8	25	5	10	10	73	7
Bordados	30							16
Ternos	60	30	460	25	10	25	610	1
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Otros Productos								44
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Confecciones DL								98

Fuente: Confecciones DL

Es decir que la empresa produce según los tiempos de producción 11 unidades diarias de faldas, 9 blusas, 14 camisetas polo, 13 camisas, 8 pantalones, 5 uniformes deportivos, 4 uniformes para empresas, 12 camisetas combinadas, 7 jeans, 16 bordados, 1 terno por día.

## Mano de Obra

Las jornadas laborales de Confecciones DL son frecuentemente de 8 horas diarias de lunes a viernes en temporada baja como se muestra en la tabla 4.10. Por lo general en cada sucursal no existen más de 15 empleados en esta temporada, debido a que la demanda de pedidos no exige al propietario la contratación de personal adicional.

**Tabla 4.10 Tarjeta de Tiempo del Personal**

TARJETA DE TIEMPO					
Nombre del empleado:					
N° del empleado:					
Semana del					
Semana del	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1 al 7	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	hora de almuerzo				
	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM
	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM
8 al 14	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	hora de almuerzo				
	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM
	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM
15 al 21	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	hora de almuerzo				
	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM
	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM
22 al 28	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	hora de almuerzo				
	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM	2:00 PM
	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM	6:00 PM
Total Horas	32	32	32	32	32
Regular: 40					
Días					20
Total Horas					160

Fuente: Confecciones DL

En temporada alta que por lo general empieza desde Marzo es la temporada escolar en la cual hay un mayor índice de contratación de nuevo personal y de nueva fijación de horarios ya que se incrementan la jornada laboral.

Según el propietario esto representa un gasto para la empresa ya que el contratar más operarias implica pagar un sueldo además de beneficios sociales y costos por afiliaciones que muchas veces no se ve 100% retribuido en la producción, debido a que el nuevo personal no está altamente capacitado para realizar correctamente las actividades de producción en el tiempo ya establecido por la empresa, lo cual considera un retraso a la producción y desperdicio de tiempo empleado en la capacitación del nuevo personal.

### **Tiempo de Ciclo**

Se determina por el número de segundos transcurridos en lo que tardará el proceso en cualquiera de nuestras estaciones de trabajo desde el momento que empieza la confección de un pedido hasta que está listo para iniciar el siguiente.

Suponiendo que la empresa trabaja 8 horas por día (según el Gráfico 2.4 Tarjeta de Tiempo del Personal de Confecciones DL) y tiene una producción aproximada de 98 unidades diarias (según el Gráfico 2.4 Tiempos de Producción de Confecciones DL) podemos calcular el tiempo de ciclo con la siguiente formula.

Ecuación4:

$$\text{Tiempo de Ciclo} = \frac{\text{Tiempo Disponible del Periodo}}{\text{Unidades Producidas del Periodo}}$$

$$\text{Tiempo de Ciclo} = \frac{\left(8 \frac{\text{h}}{\text{día}}\right) \left(60 \frac{\text{min}}{\text{h}}\right)}{\left(98 \frac{\text{unidades}}{\text{día}}\right)} = 4,9$$

El tiempo de ciclo de 4,9 significa que 4 minutos con 9 segundos es el tiempo disponible en cada estación de trabajo o el intervalo de tiempo entre cada actividad para lograr la producción aproximada de 98 unidades diarias trabajando 8 horas diarias.

### WIP Trabajo en Proceso.

El trabajo en Proceso de Confecciones DL 2013 como lo muestra la tabla 4.11, se calcula a través del costo de los materiales utilizados en la producción multiplicándolo por el número de unidades que encontramos en la producción total por producto.

Por otro lado, podemos decir que a la empresa le cuesta \$866.621,99 producir 184.867 unidades, mientras que por vender la misma cantidad de unidades obtiene un valor de \$ 2'918.274,61. Es decir la empresa estaría ganando aproximadamente \$ 2'076.652,61 sin considerar los gastos que asume la empresa por producir.

**Tabla 4.11 Trabajo en Proceso de Confecciones DL**

Trabajo en Proceso		2013		2014	
PRODUCTO	Materia Prima	N. Unidades	Costo Total	N. Unidades	Costo Total
Uniformes Escolares	\$ 7,40	37.217	\$ 275.405,38	40939	\$ 302.945,92
Uniformes Deportivos	\$ 7,12	8.626	\$ 61.417,72	9489	\$ 67.559,49
Uniformes Empresas	\$ 8,60	6.967	\$ 59.918,11	7664	\$ 65.909,92
Camisetas Polo	\$ 4,20	25.878	\$ 108.688,66	28466	\$ 119.557,53
Camisetas Combinadas	\$ 3,65	22.643	\$ 82.648,67	24908	\$ 90.913,54
Camisas	\$ 3,27	23.835	\$ 77.941,21	26219	\$ 85.735,33
Jeans	\$ 7,60	12.407	\$ 94.296,10	13648	\$ 103.725,71
Pantalones	\$ 5,34	15.616	\$ 83.390,44	17178	\$ 91.729,49
Bordados	\$ 0,25	30.191	\$ 7.547,82	33210	\$ 8.302,61
Ternos	\$ 10,35	1.485	\$ 15.367,86	1633	\$ 16.904,65
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 57,78</b>	<b>184.867</b>	<b>\$ 866.621,99</b>	<b>203.354</b>	<b>\$ 953.284,19</b>

**Fuente: Confecciones DL**



## Proyección Financiera

A partir de los análisis anteriores podemos realizar una proyección financiera como se muestra en el Gráfico 4.3 tomando en cuenta que estos resultados muestran el panorama actual de la empresa, es decir resultados proyectados previa aplicación de la gestión documentaria, la cual nos servirá para comparar los futuros resultados implementando la documentación propuesta en esta tesis. Además la empresa tiene un capital propio de \$25,000.

**Gráfico 4.3 Proyección Financiera Actual de Confecciones DL**

Concepto/ año	PROYECCION FINANCIERA CONFECCIONES DL			
	2013	2014	2015	2016
<b>INGRESOS</b>				
Ventas	\$ 2.918.274,61	\$ 3.210.102,07	\$ 3.531.112,27	\$ 3.884.223,50
Capital Propio	\$ 25.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Costo de Ventas (MP) WIP	\$ 866.621,99	\$ 953.284,19	\$ 1.048.612,61	\$ 1.153.473,87
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.076.652,61</b>	<b>\$ 2.256.817,87</b>	<b>\$ 2.482.499,66</b>	<b>\$ 2.730.749,63</b>
<b>Costo de Operaciones</b>				
Servicios Básicos	\$ 3.984,00	\$ 4.103,52	\$ 4.226,63	\$ 4.353,42
Sueldos y Salarios	\$ 243.488,88	\$ 250.793,55	\$ 258.317,35	\$ 266.066,87
<b>Total Costo de Operaciones</b>	<b>\$ 247.472,88</b>	<b>\$ 254.897,07</b>	<b>\$ 262.543,98</b>	<b>\$ 270.420,30</b>
<b>Gasto por Depreciación</b>				
Dep. Maquinaria	\$ 5.680,00	\$ 5.680,00	\$ 5.680,00	\$ 5.680,00
<b>Total Gasto por Depreciación</b>	<b>\$ 5.680,00</b>	<b>\$ 5.680,00</b>	<b>\$ 5.680,00</b>	<b>\$ 5.680,00</b>
<b>Tota Egresos</b>	<b>\$ 253.152,88</b>	<b>\$ 260.577,07</b>	<b>\$ 268.223,98</b>	<b>\$ 276.100,30</b>
Utilidad Operativa	\$ 1.823.499,73	\$ 1.996.240,81	\$ 2.214.275,68	\$ 2.454.649,33
15% Trabajadores	\$ 273.524,96	\$ 299.436,12	\$ 332.141,35	\$ 368.197,40
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 1.549.974,77	\$ 1.696.804,69	\$ 1.882.134,33	\$ 2.086.451,93
Impuesto a la Renta 22%	\$ 340.994,45	\$ 373.297,03	\$ 414.069,55	\$ 459.019,42
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 1.208.980,32</b>	<b>\$ 1.323.507,66</b>	<b>\$ 1.468.064,78</b>	<b>\$ 1.627.432,51</b>

Fuente: Confecciones DL

## **Puntos de Control**

El objetivo principal de los puntos de control constituye la prevención y eliminación de posibles riesgos en la producción, o para su reducción en un nivel aceptable.

Si existe un riesgo identificado en una actividad del proceso de producción, es necesario implementar una medida de control que contribuya a la solución del posible riesgo o problema.

Es importante apoyar el sistema de puntos de control mediante el uso de documentos y registros que sean esenciales para determinar si la implementación de los puntos de control cumple con su objetivo principal.

Un documento muestra las actividades necesarias para un determinado proceso, los tiempos requeridos y los mecanismos de control.

Los registros permiten reportar a tiempo cualquier falencia en las actividades destinadas al control, además de permitir información para futuros análisis.

En el Gráfico 4.4 encontramos las actividades correspondientes al IDEF0 de Confecciones DL Mejorado las mismas que están relacionadas con los indicadores, además se proponen los puntos de control que deben implementarse en cada proceso junto con los documentos propuestos en esta tesis.

Estas herramientas nos permitirán tener una mejor organización de funciones y un mayor control y registro de cada actividad, lo que contribuye como una excelente ayuda y guía de cómo realizar cada proceso economizando tiempos y errores de los operarios y en especial del nuevo personal contratado en temporada alta.

**Gráfico 4.4 Indicadores de Procesos y Puntos de Control de Confecciones DL**

PROCESO	ACTIVIDAD	INDICADOR	PUNTO DE CONTROL	DOCS. ASOCIADOS	RESPONSABLE
A1	Recepcion de Pedido	WIP Produccion Total por Producto Productividad	Receptar Pedido	Nota de Pedido Código de Prenda Factura	Vendedora- Cajera
A2	Adquisición de Materiales	WIP	Adquirir Materia Prima	Ficha de Evaluación al Proveedor Orden de Compra de Materiales Informe de Recepción de Materia Prima Informe de Devolución de Materia Prima Requisición Interna de Materiales Registro del Control de Inventarios	Jefe Financiero
A3	Elaborar Prendas	Mano de Obra Paradas de Maquinarias Wip tiempo de ciclo Tiempo de Producción	Elaborar Prenda  Proceso de Corte  Confeccionar Prenda	Registro de Tiempos por Proceso	Jefe de Producción
A4	Revisar Calidad de Prendas	Mano de Obra Tiempo de Producción	Revisar Calidad de Prenda	Control de Calidad Defecto de Prenda	Jefe de Producción
A5	Prepara la Prenda para entrega	Mano de Obra Tiempos de Producción tiempo de ciclo	Preparar prenda	Control de Calidad Defecto de Prenda Control de Empaquetado	Jefe de Producción
A6	Despachar la prenda	Productividad	Despachar de Pedido	Reporte de Productos Despachados	Cajera

**Elaborado por: Autoras**

# **CAPÍTULO 5**

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **5.1 APLICACIONES FUTURAS**

La metodología de documentar procesos, es una propuesta accesible puesto que no requiere de gran inversión monetaria para su adecuada aplicación, su

principal objetivo es optimizar su recurso humano y tecnológico existente a través de documentos que guíen adecuadamente los procesos para optimizar el tiempo de confección de cada producto y así incrementar la productividad, además de registros que servirán para futuros análisis y toma de decisiones de la empresa.

Una vez habiendo propuesto la documentación, los registros y concluido el análisis de los indicadores los cuales nos muestra el diagnóstico inicial de la empresa, se procederá a aplicar futuros procedimientos o prácticas relevantes dentro de la organización de Confecciones DL para eliminar las malas prácticas que crean problemas e impiden el buen desempeño de la empresa.

Los documentos y registros deben estar a disposición del personal, en vez de que éste tenga que ir a buscarlo; es decir la información requerida tiene que estar cerca del empleado que lo requiera; contribuyendo a un flujo adecuado para eliminar atascamientos, interrupciones y retrasos innecesarios.

Una buena distribución facilita el flujo de las personas así como del papel. No deben existir obstrucciones, para evitar el atascamiento de las salidas.

❖ **Oficina**

El personal de ventas implementará en su departamento los documentos propuestos correspondientes a los procesos IDEF0 A1y IDEF0 A2.

A1 Recibir Pedido: Entre ellos tenemos la ficha y los documentos asociados a la misma como:

Nota de Pedido: Nos ayuda a controlar lo informal de un acuerdo verbal entre vendedor y cliente.

Código de la Prenda: Nos permite identificar rápidamente un producto a través de su respectivo código.

Factura: Este documento legal nos permitirá acceder rápidamente a la información de un pedido determinado.

Base de Datos del Cliente: Esta implementación ayudará a la empresa a tener un mayor conocimiento de sus clientes, conocer en promedio el número

de pedidos que un cliente realiza a la empresa, informar a tiempo cambios en la programación de despachos de un pedido e informar acerca de promociones, eventos entre otras actividades.

A2 Aprovisionar Materia Prima: Este procedimiento tiene el fin de controlar el arribo a tiempo de la materia prima a utilizarse en cada pedido y de la correcta distribución de los mismos.

En este proceso tenemos la implementación de 1 ficha y los documentos asociados a la misma, los pasos que se deben seguir en el procedimiento de aprovisionamiento de materiales son los siguientes:

Ficha de Evaluación de Proveedores: Esta ficha nos permite evaluar que proveedor recibe una mayor calificación dependiendo del tipo de materiales que se soliciten y así evitar problemas con la calidad de los productos.

Orden de Compra de Materiales: Una vez identificado el proveedor adecuado se procede a la compra de los materiales para tener materia prima a tiempo y evitar retrasos en la producción.



Informe de Recepción de Materiales: Una vez recibido los materiales se debe proceder al registro oportuno que certifique que los materiales están completos y en perfecto estado.

Informe de Devolución de Materiales: Si existiera algún problema como faltante o cambio en los materiales solicitados se registrará en esta ficha para dar un correcto seguimiento.

Requisición Interna de Materiales: Cada departamento deberá solicitar los materiales al la auxiliar contable a través de esta ficha.

Registro de Control de Inventarios: Con este documento la empresa tendrá un adecuado control de sus materiales y evitará la pérdida de los mismos, este control lo realiza el Jefe de Taller.

#### ❖ **Producción**

El Jefe de Producción con la colaboración del Jefe de Taller implementarán los documentos propuestos correspondientes a los procesos IDEF0 A3, IDEF0 A4, IDEF0A5 e IDEF0A6 en el taller.

A3 Elaborar Prendas: Previo a que el Jefe de Producción haya sido notificado de la disponibilidad de la materia prima, éste programará los pedidos existentes autorizando al Jefe de Taller a distribuir tareas y empezar la confección.

A3 Cortar Tela: Se recibirá el bosquejo para poder escoger la materia prima para luego agruparla por prenda y pedido. Se procederá a tender la tela, dibujar el molde y cortar lo trazado con la ayuda de la maquinaria. Si existieran moldes defectuosos volverán a pasar por el proceso de dibujar molde para ser reparados y obtener un molde terminado sin defectos.

A3 Confeccionar Prenda: Al ingresar el molde los operarios previamente distribuidas sus tareas empiezan la confección utilizando los respectivos materiales y maquinarias. Como resultado obtenemos prendas cosidas.

Registro de Tiempos por Procesos: Esta ficha permitirá al Jefe de Taller anotar el tiempo de cada actividad desde que ingresa un pedido hasta que es despachado. Por otro lado podrá verificar que operario y en que maquinaria se está estancando un pedido mediante el factor tiempo desperdiciado y tomar las medidas correctivas apropiadas para incrementar la productividad.

A4 Revisar Prenda: Se receptorán las Prendas listas para revisión de calidad, el resultado de la inspección es registrado en el Formato de Control de Calidad.

Control de Calidad: Aquí se registrarán la cantidad de defectos que tuvo una prenda, esto permitirá identificar errores cometidos en la confección y tener un mayor seguimiento de los mismos, para así evitar la re-confección de un pedido, la cual representa un gasto para la empresa.

Por lo tanto se deben revisar minuciosamente las prendas, cerciorándose de que existan costuras deficientes, hilos reventados, hilos sueltos, piezas mal puestas, defectos en la tela, saltos de costura, dobleces mal hechos, etc.

Si existieran defectos de la prenda se debe apartarlas y entregarlas al Jefe de Producción.

Defectos de la Prenda: En este documento podemos encontrar los códigos y el tipo de defecto que pueden presentarse dentro de la producción.

A5 Preparar Prenda para entrega: Se clasificará las prendas que han sido aprobadas previa revisión de calidad para proceder a etiquetarlas, empacarlas y obtener las prendas listas.

Control de Empaquetado: En este registro se hará un seguimiento para confirmar si la prenda esta correctamente empacada y si el pedido está completo, para prevenir futuros inconvenientes con el cliente.

A6 Despachar Prenda: Listo el pedido, el cliente procede a la cancelación del 40% restante del saldo de la factura, se despacha el pedido y éste verifica si no existe ningún inconveniente con el mismo.

Reporte de Productos Despachados: En este documento se registrarán los pedidos que han sido despachados sin inconvenientes, permitirá a la empresa medir la cantidad de productos que se han vendido en un determinado tiempo.

❖ **Mano de Obra**

El personal que labora en la empresa es el motor de la organización, por lo tanto brindar a los empleados un ambiente cómodo e interactivo en donde puedan expresarse de manera adecuada, beneficiará a la empresa para que se comuniquen a tiempo posibles problemas.

Además la constante capacitación del personal contribuye al buen desempeño de sus labores y por ende al de la producción, por lo tanto fijar metas de producción y compensar al personal por alcanzarlas es una excelente manera de que los Jefes reconozcan y premien el desempeño de su personal.

Por otro lado, es necesario mantener informado al personal acerca de los cambios en las jornadas de trabajo, o fijarlas acorde a las temporadas bajas y altas que presentan.

Es decir en temporada baja tendrán horario de entrada de 10h00 am a 13h00 pm, un horario de almuerzo de 1 hora, por lo que retoman su jornada de 14h00 a 18h00, cumpliendo así con las 8 horas laborables.

Cuando exista temporada alta, es necesario informar al personal que se reprogramarán los turnos ya que éstos podrían ser rotativos o se trabajarán horas extras, dependiendo de las indicaciones del Gerente General.

### ❖ **Contratación de nuevo Personal**

Previa selección del personal, es importante que éste sea altamente capacitado en las actividades que va a desempeñar, con esto se evitará pérdidas de tiempo en inducción de las labores y pérdidas de productos por mala calidad de los mismos.

Una vez seleccionado, el operario debe contar con las herramientas necesarias en su puesto de trabajo y que las funciones que desempeñará sean equitativas con respecto a las de otros empleados con su misma jerarquía.

El nuevo personal debe tener rápido acceso a las fichas propuestas e implementadas en la empresa, de esta manera tendrá una ayuda que le servirá para realizar un buen desempeño en su área de trabajo.

### ❖ **Control de uso de Maquinarias**

En el análisis de la Eficiencia de Maquinarias se pudo evidenciar a partir de la medición de los tres parámetros: Disponibilidad, Rendimiento y Calidad, que la empresa tiene una excelente disponibilidad para el uso de maquinarias puesto que las horas dedicadas a la producción van acorde a la

programada según la jornada laboral de la empresa y de la capacidad de producción de los operarios.

Sin embargo, se comprobó que a pesar de la excelente disponibilidad con la que cuenta Confecciones DL, el rendimiento de la empresa es Regular según los índices del análisis de la eficiencia de maquinarias.

Esto se debe a que dentro de las jornadas laborales, existe desperdicio de tiempo en la producción, sean por: averías, configuración y ajustes, paradas planificadas, es decir festividades, almuerzos, mantenimientos programados, etc. Por lo tanto es necesario que todas estas actividades sean desarrolladas fuera de la jornada laboral programada, para así aprovechar al máximo la capacidad de la maquinaria e incrementar la producción.

Otro parámetro fundamental que engloba este análisis es la calidad, la empresa presenta un buen porcentaje de calidad 89% que se podrá mejorar guiando al personal con los documentos propuestos y capacitarlos para el uso adecuado de los mismos, la pérdida de unidades inconformes, el costo por incurrir en la re-confección de las mismas se reducirá hasta su futura eliminación y obtendremos mayor producción en la empresa.

Es importante recomendar que el mantenimiento de las maquinarias de la empresa debe realizarse siguiendo las siguientes indicaciones:

- ✓ La limpieza de las máquinas debe realizarse los días sábados; ión de 15 minutos por maquina.
- ✓ El cambio de aceite debe hacerse por lo menos 1 vez cada tres meses dependiendo del uso de la maquinaria.
- ✓ Si se detecta una maquina con averías o atascos es deber del operario comunicar al Jefe de Producción para que éste envíe la maquina a revisión, se detecte el posible problema y proceder con su respectiva reparación.

#### ❖ **Estrategia De Marketing**

El ser parte de las redes sociales como Facebook y Twitter nos ayudarán a crear una mayor afinidad con los consumidores ya que por este medio se puede atender al cliente y estar atentos a todas sus opiniones para publicar



información relevante, tomar en cuenta aquellas observaciones realizadas por ellos para poder mejorar nuestra calidad de servicio, realizar concursos en el cual se puedan atraer a más seguidores y también dar a conocer mediante links nuestra página web para que puedan encontrar información más precisa de la empresa y las novedades que se publiquen en ella.

Podemos decir que las redes sociales son importantes en estos tiempos pero también no se debe dejar de lado la atención personalizada por lo que es recomendable visitar cada cierto tiempo a los clientes potenciales como los colegios con los cuales podemos crear convenios para la venta de los uniformes, con las empresas quienes comúnmente cada año suelen realizar cambios en sus uniformes, para lo que se definirá a una persona encargada de las Relaciones Públicas, y así lo que respecta al internet será un complemento muy importante

#### ❖ **Servicio al Cliente**

El sistema de servicio al cliente que Confecciones DL lleva en la actualidad es básico, recibe el pedido, ya sea de manera física o vía telefónica, este es atendido, acuerdan fechas de pago, de entrega del producto y de

presentarse la necesidad por parte del cliente de solicitar los servicios de Confecciones DL, vuelven a recurrir a ellos.

Lo que se plantea para crear un enlace entre la empresa y el cliente, acortando tiempo y distancia, sea como canal de venta on-line, como un medio de comunicación o como un medio de consulta electrónica es la creación de una página web, de esta forma la empresa se da a conocer y se realiza un proceso de venta más personalizado, ya que mediante el catálogo virtual el cliente puede observar la gama de productos que ofrece Confecciones DL.

También tendrá la opción de realizar cotizaciones y obtener una respuesta rápida, como también reservar producto para su compra posterior y realizar la compra por este medio.

La función de la página web es desenvolverse como una herramienta de marketing on-line en la cual potenciará todas las actividades comerciales de la empresa, ya que se publicarán las diferentes promociones, descuentos, lo que es un incentivo para el cliente que lo motiva a adquirir los productos que la empresa le ofrece.

Sin embargo para realizar este tipo de incentivos se deben imponer objetivos y hacer un previo análisis utilizando las herramientas adecuadas para ver posibles resultados y que la empresa obtenga una ganancia al realizar estas actividades tanto para incrementar sus ventas como para captar más clientes y esto va de la mano con la página web el poder obtener resultados positivos por la rapidez, facilidad y eficacia con la cual se pueden realizar las transacciones comerciales por este medio.

Con la ayuda de uno de los documentos implementados como lo es la Base de Datos del Cliente podemos mantener al cliente informado sobre las diferentes promociones, descuentos y sinnúmero de actividades que realiza la empresa y que podrían ser una oportunidad tanto para el cliente como para Confecciones DL.

## **5.2 PROYECCIONES**

En la presente tesis las autoras hemos aplicado diferentes metodologías y herramientas que nos han ayudado a complementar nuestro análisis del panorama actual de la empresa Confecciones DL.

Al aplicar la metodología del estudio de tiempos y movimientos, pudimos evidenciar que dentro del proceso de confección de la empresa existen actividades que no agregan valor y que retrasan y atascan la producción, lo que provoca una considerable disminución en la producción y baja productividad.

Decidimos aplicar la metodología 5S ya que su aplicación mejora niveles de Calidad, permite la eliminación de tiempos muertos y reduce costos de producción.

Además según estudios estadísticos de empresas que han implementado esta metodología muestran que han obtenido beneficios relevantes tales como:<sup>1</sup>

- ✓ Reducción del 40% de sus costos de Mantenimiento.
- ✓ Reducción del 70% del número de accidentes.
- ✓ Crecimiento del 10% de la fiabilidad del equipo.
- ✓ Reducción de productos defectuosos.
- ✓ Reducción del 50% tiempos de producción
- ✓ Incremento de la productividad

---

<sup>1</sup> Autor: Sr. Justo ROSAS D Paritarios.cl \ \ \ El Portal de la Seguridad, la Prevención y la Salud Ocupacional de Chile

- ✓ Menos averías.
- ✓ Menor nivel de existencias o inventarios.
- ✓ Menos accidentes.
- ✓ Menos movimientos y traslados inútiles.

A partir de esto, aplicaremos la simulación en la empresa mediante el uso de la herramienta @RISK, basándonos en las siguientes suposiciones luego de aplicar la documentación propuesta:

- ✓ Se reducirá en un 50% el tiempo de cada actividad en la confección de cada producto que ofrece la empresa.
- ✓ Se programarán los mantenimientos de las maquinarias los días sábados, logrando que no afecte a la productividad.
- ✓ Se eliminarán las paradas planificadas y las averías en las jornadas laborales.
- ✓ Se reducirán en un 100% las prendas defectuosas, es decir que el número total de unidades producidas será igual al número de unidades conformes.

- ✓ Se mantendrá la jornada laboral de 8 horas diarias trabajando 20 días por mes, es decir 160 horas al mes.
- ✓ Se mantendrá el 10% de incremento en la demanda anual de los productos de la empresa.
- ✓ Se mantendrá el 3% por concepto de inflación, para medir los resultados de la proyección financiera

Aplicando la reducción del 50% los tiempos de producción expuesto en el literal anterior tenemos los siguientes resultados en la tabla 5.1:

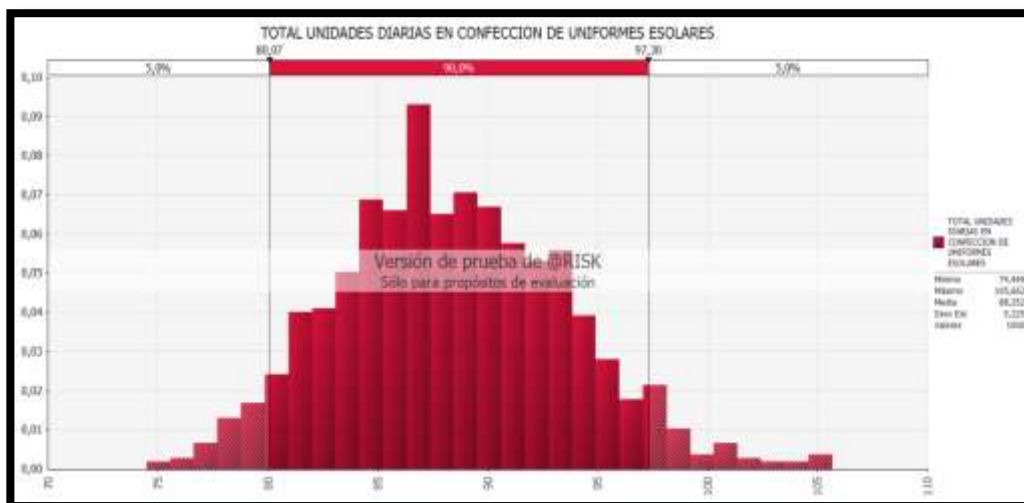
**Tabla 5.1 Simulación de Tiempos de Producción de Confecciones DL**

PRODUCTO	UNIFORME ESCOLAR							min	unidades diarias
	Trazado	Cortado	Costura	Calidad	Planchado	Empacado			
Faldas	4	4	8	1	5	2	24	20	
Blusas	4	4,5	10	1	5	2	27	18	
Camisetas Polo	2,5	2,5	5	1,5	5	1	18	27	
Camisas	4	2,5	5	1,5	5	1	19	25	
Pantalones	7,5	2,5	10	2,5	5	1,5	29	17	
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Uniformes Escolares								107	
PRODUCTO	OTROS PRODUCTOS							min	unidades diarias
Uniformes Deportivos	15	12,5	12,5	2,5	5	5	53		
Uniformes Empresas	12,5	17,5	15	7,5	5	7,5	65	7	
Camisetas Combinadas	3,5	2,5	6,5	1,5	5	1	20	24	
Jeans	7,5	4	12,5	2,5	5	5	37	13	
Bordados	15								32
Ternos	30	15	230	12,5	5	12,5	305	2	
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Otros Productos								87	
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Confecciones DL								195	

**Elaborado por: Autoras**

Como se puede observar al reducir los tiempos de producción, se incrementa el número de unidades diarias a 107 unidades en la producción de uniformes escolares, estos resultados pueden certificarse a través del Gráfico 5,1 que muestra que luego de implementar la documentación existe un 90% de probabilidad que las unidades incrementen hasta un máximo aproximado de 105 unidades.

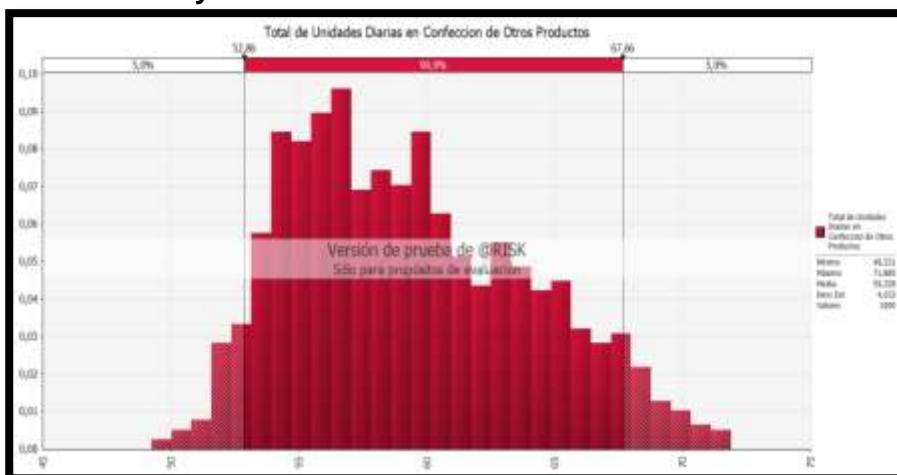
**Gráfico 5.1 Proyección Total de Unidades Diarias en Uniformes Escolares**



Elaborado por: Autoras

El número de unidades diarias de otros productos se incrementó a 87 unidades. El Gráfico 5,2 demuestra que luego de implementar la documentación existe un 90% de probabilidad que las unidades incrementen hasta un máximo aproximado de 72 unidades.

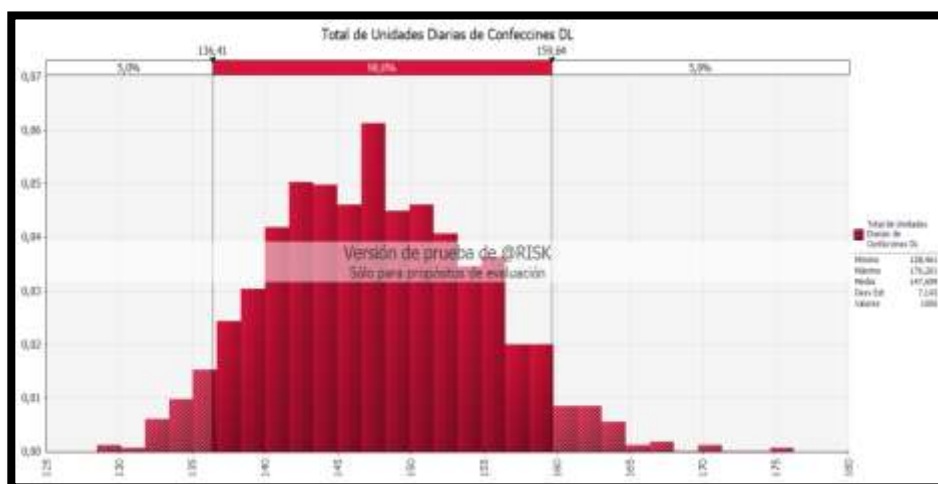
**Gráfico 5.2 Proyección Total de Unidades Diarias en Otros Productos**



Elaborado por: Autoras

Obtenemos un total de unidades diarias de 195 unidades. El Gráfico 5.3 nos muestra que existe la probabilidad del 90% de que la producción total de unidades se incremente a 176 unidades diarias.

**Gráfico 5.3 Proyección Total de Unidades Diarias Confecciones DL**



Elaborado por: Autoras



Se reduce el tiempo de ciclo de la producción diaria a 2,47 minutos como se muestra en la tabla 5.2, sin la implementación de documentación el tiempo es de 4,9 minutos

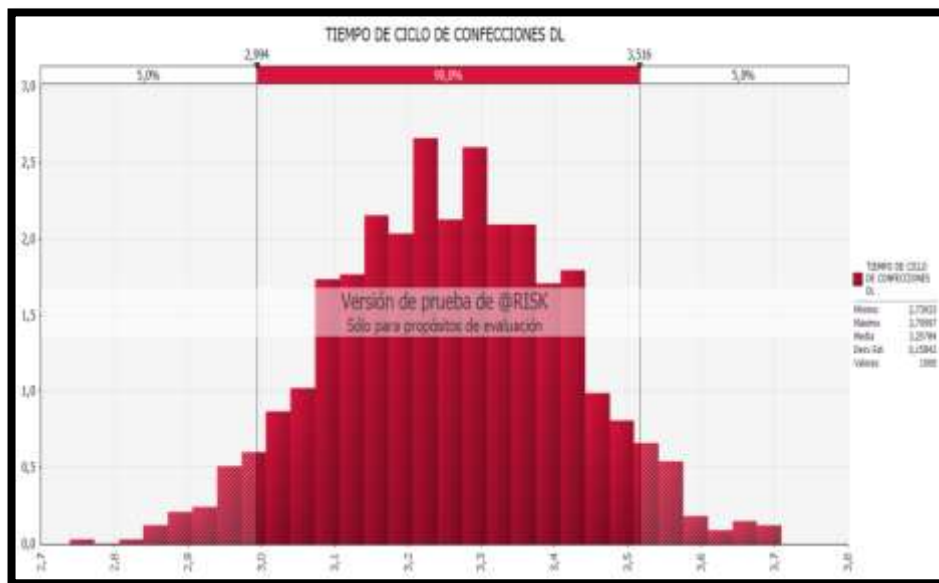
**Tabla 5.2 Proyección Tiempo de Ciclo Confecciones DL**

<b>Uniforme Escolar</b>	<b>Nº Unidades diarias</b>
Faldas	20
Blusas	18
Camisetas Polo	27
Camisas	25
Pantalones	17
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Uniformes Escolares	107
<b>Otros Productos</b>	<b>Nº Unidades diarias</b>
Uniformes Deportivos	9
Uniformes Empresas	7
Camisetas Combinadas	24
Jeans	13
Bordados	32
Ternos	2
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Otros Productos	87
Total de Unidades Diarias en Confeccion de Confecciones DL	195
TIEMPO DE CICLO	2,47

**Elaborado por: Autoras**

Los resultados tras la aplicación de @risk exponen que existe una probabilidad del 90% que la media del tiempo de ciclo mínimo sea de 3.25 minutos aproximadamente tal como se evidencia en el Gráfico 5.4.

**Gráfico 5.4 Proyección Total de Unidades Diarias en Otros Productos**



**Elaborado por: Autoras**

Eliminando las paradas planificadas y las averías y eliminando al 100% las prendas mal confeccionadas tenemos en la tabla 5.3:

❖ Disponibilidad

**Tabla 5.3 Simulación Disponibilidad Maquinarias**

MAQUINAS	TTT	PP	TPO	AVERIAS	TO	DISPONIBILIDAD
OVERLOCK PARA JEAN	8	0	8	0	8	100,0%
OVERLOCK PARA CAMISAS	8	0	8	0	8	100,0%
DOBLE AGUJAS	8	0	8	0	8	100,0%
CERRADORA	8	0	8	0	8	100,0%
MAQUINA PARA OJALES	8	0	8	0	8	100,0%
Recubridora	8	0	8	0	8	100,0%
Costura Recta	8	0	8	0	8	100,0%
PROMEDIO						100%

**Elaborado por: Autoras**

## ❖ Rendimiento

**Tabla 5.4 Simulación Rendimiento de Maquinarias**

MAQUINAS	N° TOTAL UNID.	TO	CAPAC. NOMINAL	RENDIMIENTO
OVERLOCK PARA JEAN	16	8	2	1,00
OVERLOCK PARA CAMISAS	16	8	2	1,00
DOBLE AGUJAS	16	8	2	1,00
CERRADORA	16	8	2	1,00
MAQUINA PARA OJALES	16	8	2	1,00
Recubridora	16	8	2	1,00
Costura Recta	16	8	2	1,00
PROMEDIO				100%

Elaborado por: Autoras

## ❖ Calidad

**Tabla 5.5 Simulación Calidad de Maquinarias**

MAQUINAS	N° TOTAL UNID.	N° UNID. CONFORMES	CALIDAD
OVERLOCK PARA JEAN	16	16	100%
OVERLOCK PARA CAMISAS	16	16	100%
DOBLE AGUJAS	16	16	100%
CERRADORA	16	16	100%
MAQUINA PARA OJALES	16	16	100%
Recubridora	16	16	100%
Costura Recta	16	16	100%
PROMEDIO			100%

Elaborado por: Autoras

## ❖ Eficiencia General de Maquinarias

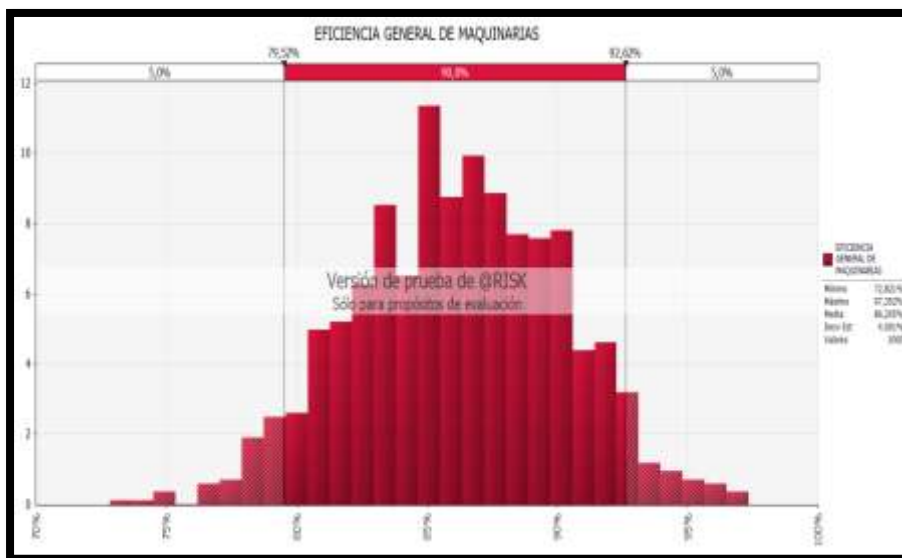
**Tabla 5.6 Simulación Eficiencia General de Maquinarias**

MAQUINAS	DISPONIBILIDAD	RENDIMIENTO	CALIDAD	OEE	NIVEL DE EXCELENCIA
OVERLOCK PARA JEAN	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
OVERLOCK PARA CAMISAS	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
DOBLE AGUJAS	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
CERRADORA	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
MAQUINA PARA OJALES	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
Recubridora	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
Costura Recta	100%	100%	100%	100,0%	Exelencia
PROMEDIO	100%	100%	100%	100%	Exelencia

**Elaborado por: Autoras**

Es decir que se puede alcanzar un alto nivel de excelencia, tal como se muestra en el siguiente gráfico, donde existe un 90% de probabilidad de que la media de la eficiencia de las maquinarias se incremente hasta un 86,20% como lo muestra el Gráfico 5.5.

**Gráfico 5.5 Proyección Eficiencia General de Maquinarias**



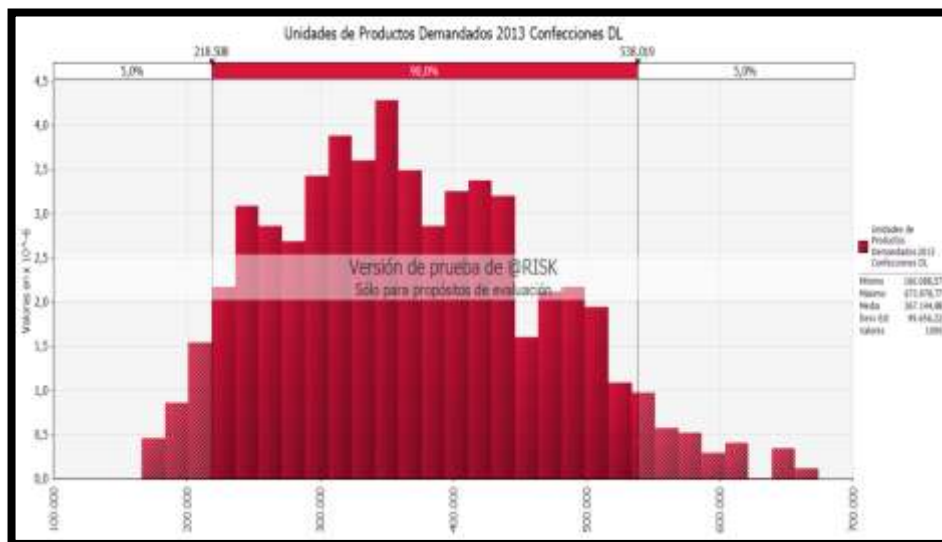
Elaborado por: Autoras

Como se mencionó anteriormente la producción total por producto según el análisis @risk mostrado en la Tabla 5.7 tiene una probabilidad del 90% que la media se incremente aproximadamente en \$367,144.88 unidades anuales.

**Gráfico 5.12 Simulación Producción Total por Producto.**

PRODUCTO	UNIDADES DE PRODUCTOS DEMANDADOS DE CONFECCIONES DL							PROYECCIONES		
	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL	%	2014	2015	2016
Uniformes Escolares	73177,4	80.495	88.545	97.399	107.139	446.755	19,6%	117.853	129638,15	142.601,97
Uniformes Deportivos	17554,3	19.310	21.241	23.365	25.701	107.171	4,7%	28.271	31098,49	34.208,34
Uniformes Empresas	14178,5	15.596	17.156	18.872	20.759	86.561	3,8%	22.835	25118,01	27.629,81
Camisetas Polo	52662,9	57.929	63.722	70.094	77.104	321.512	14,1%	84.814	93295,46	102.625,01
Camisetas Combinadas	46080,0	50.688	55.757	61.332	67.466	281.323	12,3%	74.212	81633,53	89.796,88
Camisas	48505,3	53.356	58.691	64.561	71.017	296.129	13,0%	78.118	85930,03	94.523,04
Jeans	25249,3	27.774	30.552	33.607	36.968	154.150	6,8%	40.664	44730,70	49.203,77
Pantalones	31779,3	34.957	38.453	42.298	46.528	194.016	8,5%	51.181	56298,99	61.928,89
Bordados	61440,0	67.584	74.342	81.777	89.954	375.097	16,4%	98.950	108844,71	119.729,18
Ternos	3021,6	3.324	3.656	4.022	4.424	18.447	0,8%	4.866	5353,02	5.888,32
<b>TOTAL</b>	<b>373.648</b>	<b>411.013</b>	<b>452.115</b>	<b>497.326</b>	<b>547.059</b>	<b>2.281.161</b>	<b>100%</b>	<b>601.765</b>	<b>661.941</b>	<b>728.135</b>

Elaborado por: Autoras

**Gráfico 5.6 Proyección Producción Total por Producto**

Elaborado por: Autoras

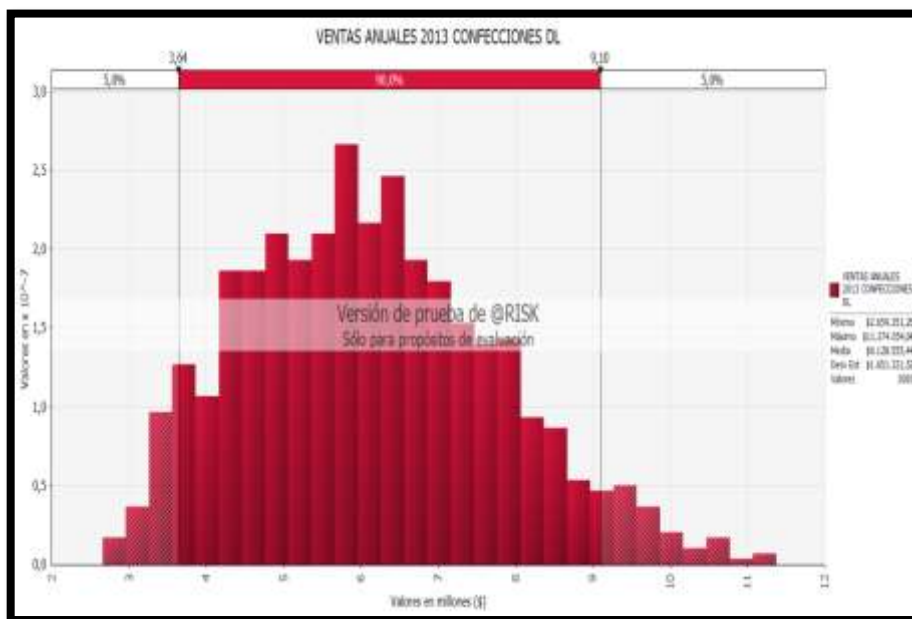
Según lo planteado en los beneficios de la aplicación de la herramienta 5S, obtenemos un incremento en la productividad de la empresa como observamos en la Tabla 5.8.

**Tabla 5.8 Simulación Productividad de Confecciones DL**

Productos	VENTAS ANUALES EN DOLARES DE PRODUCTOS EN GENERAL CONFECCIONES DL					PROYECCIONES		
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Uniformes Escolares	\$ 1.829.433,96	\$ 2.012.377,36	\$ 2.213.615,09	\$ 2.434.976,60	\$ 2.678.474,26	2946321,7	\$ 3.240.953,86	3565049,2
Uniformes Deportivos	\$ 351.085,71	\$ 386.194,29	\$ 424.813,71	\$ 467.295,09	\$ 514.024,59	565427,05	\$ 621.969,76	684166,73
Uniformes Empresas	\$ 354.461,54	\$ 389.907,69	\$ 428.898,46	\$ 471.788,31	\$ 518.967,14	570863,85	\$ 627.950,24	690745,26
Camisetas Polo	\$ 631.954,29	\$ 695.149,71	\$ 764.664,69	\$ 841.131,15	\$ 925.244,27	1017768,7	\$ 1.119.545,57	1231500,1
Camisetas Combinadas	\$ 552.960,00	\$ 608.256,00	\$ 669.081,60	\$ 735.989,76	\$ 809.588,74	890547,61	\$ 979.602,37	1077562,6
Camisas	\$ 727.578,95	\$ 800.336,84	\$ 880.370,53	\$ 968.407,58	\$ 1.065.248,34	1171773,2	\$ 1.288.950,49	1417845,5
Jeans	\$ 378.739,73	\$ 416.613,70	\$ 458.275,07	\$ 504.102,58	\$ 554.512,83	609964,12	\$ 670.960,53	738056,58
Pantalones	\$ 635.586,21	\$ 699.144,83	\$ 769.059,31	\$ 845.965,24	\$ 930.561,77	1023617,9	\$ 1.125.979,74	1238577,7
Bordados	\$ 307.200,00	\$ 337.920,00	\$ 371.712,00	\$ 408.883,20	\$ 449.771,52	494748,67	\$ 544.223,54	598645,89
Ternos	\$ 105.757,38	\$ 116.333,11	\$ 127.966,43	\$ 140.763,07	\$ 154.839,38	170323,31	\$ 187.355,64	206091,21
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.874.757,76</b>	<b>\$ 6.462.233,53</b>	<b>\$ 7.108.456,89</b>	<b>\$ 7.819.302,58</b>	<b>\$ 8.601.232,83</b>	<b>9461356,1</b>	<b>\$ 10.407.491,73</b>	<b>11448241</b>

Elaborado por: Autoras

**Gráfico 5.7 Proyección Producción Total por Producto**



**Elaborado por: Autoras**

A continuación tenemos el estado de resultados en el gráfico 5.8, considerando el 3% de inflación, 10% de demanda anual, la inversión de una computadora que se utilizará para subir diariamente los resultados de registros implementados a la cuenta de Dropbox de la empresa, además de la contratación de una auxiliar de marketing en el área administrativa encargada de la publicidad y promoción tanto de la página web como en las redes sociales. Es relevante mencionar que el costo de ventas está considerado por 547.058,76 unidades que se incrementaron luego de la reingeniería basado en el sistema de gestión documentaria.

**Gráfico 5.8 Simulación Proyección Financiera de Confecciones DL**

	PROYECCION FINANCIERA CONFECCIONES DL			
Concepto/ año	2013	2014	2015	2016
<b>INGRESOS</b>				
Ventas	\$ 8.601.232,83	\$ 9.461.356,12	\$ 10.407.491,73	\$ 11.448.240,90
Capital Propio	\$ 25.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Costo de Ventas (MP) WIP	\$ 2.554.345,32	\$ 2.809.779,86	\$ 3.090.757,84	\$ 3.399.833,63
<b>Total Ingresos</b>	\$ 6.071.887,51	\$ 6.651.576,26	\$ 7.316.733,89	\$ 8.048.407,28
<b>Costo de Inversiones</b>				
Computadora	\$ 1.200,00	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Costo de Inversiones</b>	\$ 1.200,00	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Costo de Operaciones</b>				
Servicios Básicos	\$ 3.984,00	\$ 4.103,52	\$ 4.226,63	\$ 4.353,42
Sueldos y Salarios	\$ 251.660,64	\$ 259.210,46	\$ 266.986,77	\$ 274.996,38
Publicidad y Promoción	\$ 300,00	\$ 320,00	\$ 340,00	\$ 360,00
<b>Total Costo de Operaciones</b>	\$ 255.944,64	\$ 263.633,98	\$ 271.553,40	\$ 279.709,80
<b>Gasto por Depreciación</b>				
Dep. Equipo de Computación	\$ -	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
Dep. Maquinaria	\$ 5.680,00	\$ 5.680,00	\$ 5.680,00	\$ 5.680,00
<b>Total Gasto por Depreciación</b>	\$ 5.680,00	\$ 6.080,00	\$ 6.080,00	\$ 6.080,00
<b>Tota Egresos</b>	\$ 262.824,64	\$ 269.713,98	\$ 277.633,40	\$ 285.789,80
Utilidad Operativa	\$ 5.809.062,87	\$ 6.381.862,28	\$ 7.039.100,49	\$ 7.762.617,47
15% Trabajadores	\$ 871.359,43	\$ 957.279,34	\$ 1.055.865,07	\$ 1.164.392,62
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	\$ 4.937.703,44	\$ 5.424.582,94	\$ 5.983.235,41	\$ 6.598.224,85
Impuesto a la Renta 22%	\$ 1.086.294,76	\$ 1.193.408,25	\$ 1.316.311,79	\$ 1.451.609,47
<b>Utilidad Neta</b>	\$ 3.851.408,68	\$ 4.231.174,69	\$ 4.666.923,62	\$ 5.146.615,39

Elaborado por: Autoras



### 5.3 Resultados Projectados.

Para conocer el progreso alcanzado con la implementación de la metodología 5S a través de la documentación propuesta, fue necesario medir con indicadores el desempeño de la empresa antes y después de aplicar la reingeniería, calculando así el incremento y reducción de los indicadores analizados, los mismos que se muestran en la Tabla 5.9

**Tabla 5.9 Comparación de Escenarios Confecciones DL**

Confecciones DL Panorama	COMPARACIÓN DE ESCENARIOS				Incremento/ Reducción
	SIN REINGENIERÍA		APLICANDO REINGENIERÍA		
INDICADORES	2013	2014	2013	2014	2013
Productividad	\$ 2.918.274,61	\$ 3.210.102,07	\$ 8.601.232,83	\$ 9.461.356,12	195%
Producción total por Producto	184.866,89	203.353,58	547.058,76	601.764,63	196%
Tiempo de Producción Total	98 unidades		195 unidades		99%
Tiempo de Ciclo	4,90 minutos		2,47 minutos		-49,66%
Mano de Obra	160 horas		160 horas		0,00%
Eficiencia General de Maquinarias	67%		100%		49%
WIP (Costo de Materia Prima)	\$ 866.621,99	\$ 953.284,19	\$ 2.554.345,32	\$ 2.809.779,86	195%
Utilidad Neta	\$ 1.208.980,32	\$ 1.323.507,66	\$ 3.851.408,68	\$ 4.231.174,69	219%

**Elaborado por: Autoras**

Es importante mencionar que al comparar los resultados obtenidos en los años 2013 y 2014, resulto que la productividad y la producción total por producto se incrementó en un 195%y 196% respectivamente, el número de

unidades diarias se incrementó en un 99%, disminuye el tiempo de ciclo en un 49,66%, se incrementa en un 49% la eficiencia de las maquinarias, todos estos resultados se ven reflejados en la utilidad la cual se incrementó en un 219%.

Por otro lado, es necesario recalcar beneficios que se pueden alcanzar a lo largo de la reingeniería de procesos y documentación aplicada en la empresa como:

- Mayor comunicación del recurso humano de Confecciones DL, creando un vínculo de confianza entre ellos que les permite desarrollar aptitudes y capacidades como encontrar problemas y buscar su solución a tiempo.
- Existirá un mayor monitoreo en las actividades que realizan los operarios, lo que permite reducir los errores que perjudican a la productividad de la empresa.
- El establecimiento de jornadas específicas destinadas al mantenimiento de las maquinarias, otorga a la empresa fiabilidad y disponibilidad en la producción.

- El ambiente laboral progresa al crearse una cultura de compromiso, disciplina y respeto por lo implementado.
- Por otro lado los directivos estarán enfocados en el recurso humano, el cliente y la calidad, de esta manera se aumenta la capacidad del personal de la empresa a dar respuestas flexibles ante los requerimientos de los clientes.

# **CAPÍTULO 6**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

Finalmente de los análisis realizados en la empresa Confecciones DL, podemos concluir lo siguiente:

1. Es importante que el gerente cambie su perspectiva hacia la dirección de la empresa, adaptarse a las nuevas exigencias del mercado es primordial para ser competitivo tanto en precio, calidad y atención al cliente.
2. Cambiar aspectos a los que una organización estaba acostumbrada genera molestias en un principio, es por esto que las personas que dirigen la empresa deben ser capaces de asumir los problemas y enfocarse en la solución con el apoyo del personal que conforma la empresa.
3. Diagnosticar los problemas de Confecciones DL como: desorganización en la producción, actividades que no agregan valor a la misma y escasez de estrategias de marketing nos permitió proponer soluciones eficaces y de bajo costo como la implementación de fichas o guías para cada actividad del proceso de producción.
4. La propuesta del mejoramiento continuo en la producción permitirá aprovechar la capacidad y los recursos de la empresa, fortalecer la organización y reducir debilidades y posibles riesgos que no han

sido enmendados por falta de atención de los administradores a estos factores relevantes.

5. La simulación aplicada a través de la herramienta @risk en los tiempos de producción nos permite afirmar gracias a los resultados obtenidos que el implementar guías y controles en la producción representa un sobresaliente aporte y mejora a la empresa.
6. Confecciones DL no lleva un registro de las actividades que se realizan tanto de oficina como de producción y servicio al cliente, no existe un control minucioso de tiempos en cuanto a su producción, los únicos documentos empleados son la Factura y la Orden de Producción lo que trae como consecuencia el poco control de los desperdicios de tiempos y de materiales.
7. A través de entrevistas al personal y al gerente de la empresa pudimos obtener información relevante para identificar y describir los procesos actuales mediante la Metodología IDEF0, se propuso una nueva metodología para mejorar el rendimiento de la producción.

8. Como resultado del análisis realizado se propusieron varios documentos que servirán de respaldo para el registro de cada una de las actividades, de esta forma se mejorará la calidad del trabajo por la valiosa información que se recopilará y que nos ayudará para mejoras futuras.
9. Para implementar el sistema de gestión documentario propuesto se realizaron fichas de los procesos en las cuales se describen las diferentes actividades que estos encierran y se detallan los documentos asociados con los que se trabajará.
10. Para la comparación de escenarios de reingeniería se realizó un análisis de indicadores de desempeño en los que se refleja un alto porcentaje de mejora en cada indicador suponiendo una reducción de casi el 50% en lo que respecta al tiempo de ciclo, obteniendo el 219% de incremento en la utilidad neta favoreciendo totalmente a Confecciones DL.
11. Debido a la dimensión de la empresa y a la poca capacidad de inversión que presentan, la metodología propuesta en esta tesis se adapta oportunamente a sus alcances, puesto que los costos para

la implementación de documentos son mínimos comparados a su utilidad y los beneficios permanentes a obtener.

12. El recurso humano es el núcleo de la empresa, por esto es relevante que los directivos ofrezcan un ambiente laboral íntegro y comunicativo, que permita crear líderes capaces de solucionar problemas en especial en el área de producción.
13. Al adoptar estas sugerencias Confecciones DL tendrá la capacidad de responder con mayor velocidad a la demanda de productos y así reducir la demanda de contratación eventual en operarios en temporada alta, lo cual ha representado un gasto para la empresa.
14. Una vez que Confecciones DL alcance los beneficios conseguidos con la implementación de documentos, incrementará su liquidez y podrá financiar nuevos proyectos de mejora para la empresa.



## Recomendaciones

1. Los administradores deben concientizar y capacitar a los operarios de la importancia de desempeñar las actividades de producción de manera eficiente para la concepción de los objetivos de la empresa.
2. El apoyo del personal ante las nuevas disposiciones de los directivos será imprescindible para la consecución del cambio positivo y constante en la empresa.
3. Por lo tanto, es recomendable que se estimule un ambiente de comunicación, que permita a los operarios participar de sugerencias que con la adecuada dirección se conviertan en soluciones ya que son ellos quienes conocen perfectamente el sistema de producción.
4. Se propone que constantemente el Jefe de Producción realice reuniones con los operarios para fomentar la comunicación y la participación de los mismos, en la toma de decisiones respecto a futuras mejoras en la producción.

5. La toma de tiempos para el control de las actividades de producción debe ser implantada, de esta manera se podrá identificar desperdicios de tiempos o exceso de pasos en la confección de un determinado producto y puedan ser eliminadas.
  
6. La empresa debe analizar los documentos y registros propuestos conjuntamente con el análisis FODA de la empresa y así adaptarlos a sus necesidades.
  
7. Se recomienda además que Confecciones DL, de igual relevancia al cumplimiento de la producción y calidad de sus productos como a la publicidad y difusión de la misma, de esta manera dar a conocer a través de las redes sociales los productos que ofrece, informarse y estar siempre actualizados con las nuevas exigencias de los clientes para lograr así competitividad, prestigio y alcanzar mayor posicionamiento en todo el Ecuador.

# Referencias

- Bethel, 1986. "Organización y Dirección Industrial, Fondo de Cultura Económica"/Serie de Economía. México.
- Biblioteca Práctica de negocios, 1990. "Administración Financiera", Ed. McGraw Hill, México.
- Dessler, Gary, 1996. "Administración de Personal", Ed. Prentice Hall, México.
- Frank Voehl. Peter Jackson, 1997. "ISO 9000 Guía de Instrumentación para pequeñas y medianas empresas" Editorial McGraw-Hill. México.

- Kast, Fremont E. y Rosenzweig, James E. 1993. "Administración en las Organizaciones", Ed. McGraw Hill, México.
- Orduna Díez, Pilar, 1995. "El Medio Ambiente en la Política de Desarrollo", Editorial Esic. Madrid.
- Werther, William B. y Davis, Keith, 1995. "Administración de Personal y Recursos Humanos", Ed. McGraw Hill, México,.
- Zavala Torres, María Augusta., Octubre 2 de 2007. "Elaboración de un plan de negocios para la fábrica de ropa Confecciones Zavatex". Cuenca-Ecuador.
- Aguilar Hidalgo, María Fernanda. "Investigación sobre ISO 9001".  
Internet:<http://www.monografias.com/trabajos6/inso/inso.shtml#518#ixzz2nTu4w7zn>
- Castillo, Oscar. "Estudio de Tiempos y Movimientos".  
Internet:<http://es.scribd.com/doc/36419702/Estudio-de-Tiempos-y-Movimientos>
- Flujo Del Proceso Productivo Y Escalas De Producción  
<http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=14&guia=83&giro=6&ins=896>

- Leitelier, Patricio.” Blog Agilism at Work: Actividad: Tablero kanban + concepto de WIP + Diagramas de Flujo Acumulado”. Diciembre 1, 2012. Internet:  
<http://agilismoatwork.blogspot.com/2012/12/actividad-tablero-kanban-concepto-de.html>
- Rosas, Justo. “Las 5´s herramientas básicas de mejora de la calidad de vida”. Internet:  
<http://www.rgconsultoria.com.ar/2012/08/las-5s-herramientas-basicas-de-mejora.html>

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Encuesta de Oficina para Confecciones DL



### ENCUESTAS DE OFICINA

#### Encuesta 1

1. ¿Cuál es su puesto de trabajo?
2. ¿Cuáles son sus responsabilidades y deberes en esta empresa?
3. ¿Cuánto tiempo ha trabajado para esta compañía?
4. ¿Cuánto tiempo ha tenido su posición actual?
5. ¿Qué medidas ha adoptado la empresa para mejorar las habilidades de los empleados?

\_\_\_ Valoración del Empleado

\_\_\_ Evaluación de Fijación de Metas

\_\_\_ Programas de Educación

\_\_\_ Evaluaciones de Desempeño

6. ¿Qué acciones ha tomado su empresa para construir la confianza entre empleados y directivos?

Capacidad de confianza

Confianza contractual

Comunicación de confianza

Otros

7. ¿Qué acciones para fortalecer la confianza haría usted diferente si pudiera hacerlo de nuevo?

8. ¿Qué medidas ha adoptado la empresa para mejorar la comunicación?

Mejorar el ambiente laboral

Delegar tareas

Abrir la Comunicación  Otros

9. ¿Qué acciones para mejorar la comunicación haría usted diferente si pudiera hacerlo de nuevo?

10. ¿Cómo es la comunicación entre el personal que trabaja en su empresa?

Excelente  Buena

Deficiente  Mala

11. ¿Crees que la comunicación en la empresa es la mejor?

Sí  No  Tal vez

12. ¿Están todas las instrucciones dadas por el gerente o el administrador a los empleados claras y comprensibles?

Completamente claras

Moderadamente claras



Poco claras       No son claras

13. ¿Se comunica a tiempo cualquier cambio en el área de oficina?

Siempre       Generalmente

A veces       Nunca

14. ¿Son las órdenes, siempre informadas personalmente o utilizan algún otro medio?

Personalmente       Otros medios

15. ¿Cuál es el objetivo de la empresa?

Normas de Calidad       Eficiencia y Costo

Maximización de los beneficios

Seguridad

16. ¿Están todos los empleados de la compañía informados y enfocados en la misma meta?

Completamente enfocados       Moderadamente enfocados

Poco enfocados       No enfocados

17. ¿Cree usted que va a obtener los objetivos deseados con el sistema implementado?

Sí       No       Tal vez

18. ¿Cuántas personas trabajan en las oficinas de la empresa?

1 a 15       16 a 30

31 a 45       46 a 60

19. ¿Cuál es el procedimiento al cual los candidatos se someten para la selección de personal?
- Entrevistados
- Prueba de conocimientos
- Prueba Psicológica       Otro
20. ¿Considera que el procedimiento de contratación es el mejor?
- Sí       No       Tal vez
21. ¿Están las personas que trabajan en la empresa preparadas para el trabajo que hacen y sus capacidades están plenamente explotadas y utilizadas?
- Completamente preparadas
- Moderadamente preparadas
- Poco preparadas
- No están preparadas
22. Si sucede algo inesperado en el área de oficina, esto es reportado de inmediato?
- Siempre       Generalmente
- A veces       Nunca
23. ¿Qué cree usted que está mal en el proceso de la oficina?
24. ¿Qué acciones para cambiar los procesos internos haría usted diferente si pudiera hacerlo?
25. ¿Es la información en los documentos precisa?

Sí  No

26. ¿Cuáles son los pasos para procesar un documento?

27. ¿Qué tipo de documentación procesa el departamento de la oficina?

28. ¿Con qué frecuencia se puede ver documentos en espera de ser procesados?

Siempre  Generalmente

A veces  Nunca

29. ¿Cuánto tiempo se tarda el departamento de la oficina para procesar un documento?

Uno - dos días  Tres - cuatro días

Cinco - Seis días  Siete días o más

30. ¿Cree usted que el flujo de la documentación es correcta? ¿Por qué?

Sí  No

¿Por qué?

31. ¿Utiliza la empresa de procesos de negocio estandarizados?

Sí  No

32. ¿La empresa ha tomado alguna acción para cambiar los procesos internos?

Sí  No  No sabe

En caso afirmativo, ¿cómo?

---

33. ¿La empresa ha tenido alguna implementación tecnológica en el proceso de la oficina para su mejora?

Sí                       No                       No sabe

En caso afirmativo, ¿Cuál fue la implementación tecnológica y su impacto?

34. ¿Cuáles son los procesos de oficina, pedido de materiales y la entrega en la empresa?

35. ¿Cuál es el proceso de adquisición de materias primas para la fabricación de textiles?

36. ¿Son los materiales requeridos propiamente inspeccionados?

Siempre                       Generalmente

A veces                       Nunca

37. ¿Cuál es la forma de entrega de los productos a los clientes?

Directa al cliente

Empresa - Venta al por menor - al Cliente

Empresa- mayorista - minorista-cliente

38. ¿Cumple el plazo fijado por el cliente?

Siempre                       Generalmente

A veces                       Nunca

39. ¿Están las actividades de oficina coordinados apropiadamente para evitar el tiempo de espera entre cada una de las actividades?

Siempre                       Generalmente

A veces                       Nunca

40. ¿Cree usted que la empresa está utilizando la tecnología adecuada? ¿Podría dar un ejemplo?

Sí  No

Ejemplo:

41. ¿Qué acciones ha tomado su empresa para implementar tecnología en el área de la oficina?

42. ¿Está el equipo de oficina sujeto a constantes revisiones para reflejar la eficacia de su uso?

Siempre  Generalmente

A veces  Nunca

43. ¿La información del área de oficina necesita información de otros departamentos que conforman la empresa?

Sí  No  A veces

44. ¿Estaría usted dispuesto a diseñar un proceso de calidad más eficaz para la mejora continua de la empresa?

Sí  No  Tal vez

45. ¿La empresa tiene problemas de contaminación?

Sí  No

En caso afirmativo, ¿Cuáles?

---

46. ¿Ha recibido anteriormente o espera recibir inspecciones de las instituciones del Estado?

Sí  No

47. ¿Qué recursos de la empresa sería capaz de invertir para mejorar sus problemas de generación de residuos y la contaminación ambiental?

Recursos Financieros  Recursos Humanos

48. ¿Tiene la empresa un plan de ahorro de energía?

Sí  No

49. ¿La empresa recibe asesoramiento sobre cuestiones de eficiencia energética?

Sí  No  A veces

50. ¿El personal de la empresa ha recibido algún tipo de entrenamiento en relación a la eficiencia energética?

Sí  No

51. ¿Cuál es el proceso que se sigue de aquellos materiales de oficina que no se utilizan?

Reutilizado  Reciclado  Eliminado

52. ¿Existe una buena ubicación para los suministros de oficina? (Temperatura, atmósfera, tamaño).

Sí  No

53. ¿Existe un proceso integrado de reciclaje?

Sí  No

## Anexo 2: Encuesta de Producción para Confecciones DL



### ENCUESTAS DE PRODUCCIÓN

#### Encuesta 1

1. ¿Cuál es su puesto de trabajo?
2. ¿Cuáles son sus responsabilidades y deberes en esta empresa?
3. ¿Cuánto tiempo ha trabajado para esta compañía?
4. ¿Cuánto tiempo ha tenido su posición actual?
5. ¿Están todas las instrucciones dadas por el supervisor de producción a los empleados claros y comprensibles?  
  
\_\_\_ Completamente claras    \_\_\_ Moderados claras  
\_\_\_ Poco claras                    \_\_\_ No está claro
6. ¿Se comunica a tiempo cualquier cambio en el proceso de producción?  
  
\_\_\_ Siempre                        \_\_\_ Generalmente  
\_\_\_ A veces                         \_\_\_ Nunca
7. ¿Están las órdenes siempre personalmente informadas o utilizan algún otro medio?  
  
\_\_\_ Personalmente                \_\_\_ Otros medios

8. ¿Cuántas personas trabajan en el taller de la compañía?

\_\_\_ 1 a 15

\_\_\_ 16 a 30

\_\_\_ 31 a 45

\_\_\_ 46 a 60

9. ¿Cuántas máquinas se utilizan para producir prendas de vestir para su empresa?

\_\_\_ 1 a 5

\_\_\_ 6 a 10

\_\_\_ 11 a 15

\_\_\_ 15 y más

10. ¿Están las personas que trabajan en su empresa propiamente entrenadas para el trabajo que hacen y sus capacidades están plenamente explotados y utilizados?

\_\_\_ Completamente entrenadas

\_\_\_ Moderadamente entrenadas

\_\_\_ Poco entrenadas    \_\_\_ No están entrenadas

11. Si sucede algo inesperado en el proceso de producción, esto es reportado de inmediato?

\_\_\_ Siempre

\_\_\_ Generalmente

\_\_\_ A veces

\_\_\_ Nunca

12. ¿Qué crees que está mal en el proceso de la oficina?

13. ¿Cuál es el flujo de trabajo entre las etapas del proceso de producción?

\_\_\_ Manual

\_\_\_ Automatizado

\_\_\_ Mezclada





22. ¿Hay alguna repetición en los procesos de producción debido a la falta de un trabajador o una máquina?

Siempre  Generalmente

A veces  Nunca

23. ¿Con qué frecuencia tiene que esperar a que la siguiente fase de producción esté disponible?

Uno - Tres días  Cuatro - Siete días

Ocho - Once días  Once días o más

24. Está la empresa programada para solicitar continuamente materia prima de acuerdo con los requisitos para la fabricación de prendas de vestir?

Siempre  Generalmente

A veces  Nunca

25. ¿Es la ropa propiamente inspeccionada?

Siempre  Generalmente

A veces  Nunca

26. ¿Está la materia prima adecuadamente inspeccionada?

Siempre  Generalmente

A veces  Nunca

27. ¿Cómo es la entrega de los productos a los clientes?

Directa al cliente

Empresa - Venta al por menor - al Cliente

\_\_\_ Empresa - mayorista - minorista-cliente

28. ¿Cumple el plazo fijado por el cliente?

\_\_\_ Siempre                      \_\_\_ Generalmente

\_\_\_ A veces                      \_\_\_ Nunca

29. ¿La empresa tiene un control adecuado de cada proceso de producción?

\_\_\_ Siempre                      \_\_\_ Generalmente

\_\_\_ A veces                      \_\_\_ Nunca

30. ¿Están las actividades de producción coordinados apropiadamente para evitar el tiempo de espera entre cada uno de ellos?

\_\_\_ Siempre                      \_\_\_ Generalmente

\_\_\_ A veces                      \_\_\_ Nunca

31. ¿Cuáles son las actividades y procesos con mayor necesidad de supervisión?

\_\_\_ Área de Corte de la tela                      \_\_\_ Área de Planchado

\_\_\_ Área de Coser                      \_\_\_ Overlock

\_\_\_ Otros

32. ¿Están estas actividades supervisadas adecuadamente?

\_\_\_ Siempre                      \_\_\_ Generalmente

\_\_\_ A veces                      \_\_\_ Nunca

33. ¿El transporte de los productos requieren de una maquinaria o de una persona?

\_\_\_ Maquinaria    \_\_\_ Persona                      \_\_\_ Ambos

34. ¿A qué distancia se encuentra la bodega de materias primas o productos terminados?

Muy Lejos       Lejos       Cerca

35. ¿Está el equipo sujeto a constantes revisiones para reflejar la eficacia de su uso?

Siempre       Generalmente

A veces       Nunca

36. ¿Con qué frecuencia las máquinas no están disponibles para su uso, para cualquier revisión o mantenimiento?

Una vez al mes       Dos veces al mes

Tres Veces en un mes       Cuatro veces en un mes

37. ¿Cuál es el tiempo requerido para que cada equipo o maquinaria se caliente antes de su uso?

Quince minutos       Treinta minutos

Cuarenta y cinco minutos       Más de cuarenta y cinco minutos

38. ¿Hay suficiente espacio de almacenamiento para la tela?

Muchos       Mucho

No hay mucho       No, en absoluto

39. ¿El taller necesita información de otros departamentos que conforman la empresa?

Sí       No       A veces

40. ¿Cómo son maquinaria y equipos ubicados dentro de la planta de producción?

De acuerdo a su proceso de distribución

De acuerdo a la distribución de productos

De acuerdo a la distribución de la bodega

De acuerdo a la distribución de producción fija

41. ¿Es la ubicación de la maquinaria, equipo, inventario y materia prima adecuada para la conservación de la misma?

Sí

No

42. ¿Están los procesos de producción de maquinaria en constante inspección para garantizar el buen funcionamiento de los mismos?

Siempre

Generalmente

A veces

Nunca

43. ¿Estaría usted dispuesto a diseñar un proceso de calidad más eficaz para la mejora continua de la empresa?

Sí

No

Tal vez

44. ¿La empresa tiene problemas de contaminación?

Sí

No

En caso afirmativo, ¿Cuáles?

---

45. ¿Tiene alguna queja de los vecinos?

Sí

No

A veces

46. ¿Tiene la empresa un plan de ahorro de energía?

Sí  No

47. ¿El personal de la empresa ha recibido algún tipo de entrenamiento en relación a la eficiencia energética?

Sí  No

48. ¿Es el material que no se utiliza o superávit en el proceso, reutilizados, reciclados o eliminados?


Reutilizado  Reciclado  Eliminado

49. ¿Con qué frecuencia se renueva el equipo de producción de acuerdo a su eficiencia?

Cada Año  Cada dos años

Cada Tres años  Cada cuatro años o más

### Anexo 3: Documentos Propuestos

CONFECCIONES 		<b>Ficha del Proceso: Recibir Pedido</b>		<b>IDEFO A1</b>
<b>Objetivo</b>				
Establecer procedimientos y documentación adecuada para recibir el pedido del cliente de manera clara y precisa para una correcta elaboración del producto de acuerdo a sus exigencias.				
<b>Entradas</b>		<b>Salidas</b>		
Visita del cliente a las instalaciones de la empresa. Pedido por vía telefónica Acuerdos o negociaciones verbales		Factura original y copia para el cliente Nota de pedido		
<b>Proceso de entrada</b>		<b>Proceso de salida</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar atención al cliente vía telefónica mediante un speech predeterminado, en el cual según las exigencias del cliente se ofrecen los diferentes tipos de productos y precios con los que contamos.</li> <li>• Alimentar la base de datos del cliente para poder dar un seguimiento post venta y crear fidelidad.</li> <li>• Verificar el estado de la materia prima con el inventario (Dropbox).</li> <li>• Verificar la disposición del taller mediante la base de datos de procesos de producción en cola. (Dropbox)</li> <li>• Llenar y guardar la base de datos y formulario de pedido según requerimientos del cliente de manera digital (Dropbox).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de la Nota de Pedido.</li> <li>• Archivar la copia de la factura entregada al cliente.</li> </ul>		
<b>Actividades</b>				
1	<i>Recibir al cliente, este es atendido por los vendedores de acuerdo a las necesidades que presente, como también puede ser atendido vía telefónica.</i>			

2	<i>Llenar el formato de Base de Clientes con sus datos, que al igual que los demás documentos para soporte está subido en la cuenta Dropbox.</i>			
3	<i>Se llega a un acuerdo verbal de negociación entre el vendedor y el cliente.</i>			
4	<i>Se procede a verificar la existencia de materia prima en el inventario y el formato de la base de producción para ver cuantos pedidos hay en cola y fijar una fecha real de entrega del pedido.</i>			
5	<i>Se receipta el pedido en oficina con el Jefe Financiero.</i>			
6	<i>Obtenemos la factura y la información para crear la nota de pedido.</i>			
7	<i>La nota de pedido es enviada al taller para su realización.</i>			
<b>Documentos asociados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nota de Pedido</li> <li>✓ Código de Prenda</li> <li>✓ Factura</li> <li>✓ Base de Datos de Clientes</li> </ul>				
<b>Fecha</b>		<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>
Elaboración:	Autorización:	_____	_____	_____

**Elaborado por: Autoras**



**Documento Asociado: Nota de Pedido**

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <b>CONFECCIONES</b>  </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Dirección : Esmeraldas 1008                  Ciudad: Guayaquil                  Teléfono 0422362214</p> </div> </div>				
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; display: inline-block;"><b>NOTA DE PEDIDO</b></div>				
NÚMERO DE NOTA: 00001		FECHA: 10 de Septiembre 2013		
Vendedor Responsable de Pedido:		Marta Lozano		
<b>DESTINATARIO DEL PEDIDO</b>				
Nombre del Cliente:		Sonia Ramírez		
Domicilio completo:		Sauces 8 Mz 454 F44 villa 24		
Telefono del Cliente:		04-2255444		
<b>CONDICIONES DE LA COMPRA</b>				
Forma de envío: Camión de la empresa		Plazo de entrega: 15 de Septiembre 2013 (5días)		
Forma de pago: 60% en pedido y 40% contra entrega.		Lugar de entrega: Matriz Confecciones DL		
Otras condiciones:				
Código de Prenda	Nombre del artículo	Nº unidades	Precio unidad	Importe total (IVA NO INCLUIDO)
UE-001.S	Uniforme Escolar	2	\$ 25,00	\$ 50,00
<p><b>Recibi Conforme</b> <span style="float: right;"><b>Aprobado por:</b></span></p>  <p>_____</p> <p><b>Firma del cliente</b> <span style="float: right;"><b>Firma de Vendedor responsable</b></span></p>				

**Elaborado por: Autoras**

## Documento Asociado: Código de Prenda.

UNIFORMES DEPORTIVOS		CÓDIGO	UNIFORMES EMPRESAS		CÓDIGO	UNIFORMES ESCOLARES		CÓDIGO	OTROS PRODUCTOS		CÓDIGO	COLORES CAMISETAS		CODIGO
S		UD-001.S	S		UC-001.S	S		UE-001.S	BANDERAS		BAN-001	NEGRO		NE
M		UD-001.M	M		UC-001.M	M		UE-001.M	CINTAS		CIN-001	ROJO		RO
L		UD-001.L	L		UC-001.L	L		UE-001.L	GORRAS		GOR-001	AZUL MARINO		AM
XL		UD-001.XL	XL		UC-001.XL	XL		UE-001.XL	BOINAS		BOI-001	TURQUESA		TU
									BORDADOS		BOR-001	BLANCO		BL
												GRIS		GR
												NARANJA		NA
												VERDE LIMON		VL
												AMARILLO		AM
												CORAL		CO
												BEIGE		BE

CAMISETAS TIPO POLO		CÓDIGO	CAMISETAS COMBINADAS		CÓDIGO	CAMISAS SIMPLES		CÓDIGO	TERNOS		CÓDIGO
S		CP-001.S	S		CC-001.S	S		CS-001.S	S		TE-001.S
M		CP-001.M	M		CC-001.M	M		CS-001.M	M		TE-001.M
L		CP-001.L	L		CC-001.L	L		CS-001.L	L		TE-001.L
XL		CP-001.XL	XL		CC-001.XL	XL		CS-001.XL	XL		TE-001.XL

PANTALONES		CÓDIGO	JEANS		CÓDIGO	CALZADO ESCOLAR		CÓDIGO	CALZADO INDUSTRIAL		CÓDIGO	PRODUCTOS SELECCIONADOS		CÓDIGO
32		PA-001.32	32		JE-001.32	26		CE-001.26	26		CI-001.26			
34		PA-001.34	34		JE-001.34	28		CE-001.28	28		CI-001.28			
36		PA-001.36	36		JE-001.36	30		CE-001.30	30		CI-001.30			
38		PA-001.38	38		JE-001.38	32		CE-001.32	32		CI-001.32			
40		PA-001.40	40		JE-001.40	34		CE-001.34	34		CI-001.34			
42		PA-001.42	42		JE-001.42	36		CE-001.36	36		CI-001.36			
44		PA-001.44	44		JE-001.44	38		CE-001.38	38		CI-001.38			
46		PA-001.46	46		JE-001.46	40		CE-001.40	40		CI-001.40			
48		PA-001.48	48		JE-001.48	42		CE-001.42	42		CI-001.42			

Elaborado por: Autoras





**Objetivo**

Respaldar de manera adecuada todos los registros de la materia prima mediante documentación, para conocer la existencia de la misma durante la producción, llevar un control documentado.

**Entradas**

- Nota de pedido
- Orden de compra de materia prima
- Materia prima

**Salidas**

- Informe de recepción de materia prima
- Informe de devolución de materia prima
- Materia prima lista para producir

**Proceso de entrada**

- Seleccionar proveedores
- Presupuesto de la empresa
- Revisión de la existencia el inventario
- Pago a proveedores

**Proceso de salida**

- Almacenar materia prima
- Distribuir materia prima
- Registros de control de inventario


**Actividades**

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir la Nota de Pedido y Orden de Compra de Materia Prima considerando como parámetros el Inventario de Materia Prima, Presupuesto de la Empresa, el Listado de los Proveedores y las Políticas de la Empresa</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar la Materia Prima</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proveedor nos emite una Nota de Remisión</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir la Materia Prima y obtenemos la Factura Emitida por el Proveedor</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se efectúa el pago a proveedores mediante las formas de pago acordadas</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizamos un registro mediante un Informe de Recepción de Materia Prima y el Informe de Devolución de Materia Prima en caso de alguna inconformidad por parte de la empresa</li> </ul>

7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar el Pago a Proveedores, los tres últimos paso son supervisados por el Jefe Financiero</li> </ul>			
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Materia Prima Recibida pasa a ser almacenada</li> </ul>			
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sale la Orden de Requisición de materiales</li> </ul>			
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza un programa de inventario con el ingreso nuevo de la materia prima (Dropbox)</li> </ul>			
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenemos la materia prima lista para producir</li> </ul>			
<b>Documentos asociados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ficha de Evaluación al Proveedor</li> <li>✓ Orden de compra de materia prima</li> <li>✓ Informe de Recepción de Materia Prima</li> <li>✓ Informe de Devolución de Materia Prima</li> <li>✓ Registro de control de inventario</li> </ul>				
<b>Fecha</b>		<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>
Elaboración:	Autorización:	_____	_____	_____

**Elaborado por: Autoras**

## Documento Asociado: Ficha de Evaluación de Proveedores

Dirección : Esmeraldas 1008							
Ciudad: Guayaquil							
Teléfono 0422362214							
<b>FICHA DE EVALUACION DE PROVEEDORES</b>							
Fecha de Evaluación	10 de septiembre 2013						
Notas de Pedidos Asociados	00001-00002-00004-00006						
Realizado por:	Monica Loor						
<b>PARAMETROS DE EVALUACIÓN</b>							
<p><b>1. Calidad de los suministros:</b> Con este criterio se mide el nivel de cumplimiento por parte del proveedor de las especificaciones definidas por la empresa. Para evaluar la calidad de los suministros, se tienen en cuenta los resultados de los controles de recepción y las posibles incidencias que el producto suministrado haya podido generar en el proceso de producción.</p>							
<p><b>2. Cumplimiento de tiempo de entrega:</b> Se mide el grado de cumplimiento por parte del proveedor de los plazos de entrega fijados. Este criterio es importante en algunos casos, porque un retraso en una entrega de materia prima puede hacer parar el</p>							
<p><b>3. Flexibilidad del proveedor:</b> Este criterio refleja el grado de adaptación del proveedor a las necesidades de la empresa. Por ejemplo, la capacidad de reacción ante un pedido urgente que no estaba previsto.</p>							
<p><b>4. Fiabilidad de la información:</b> Aquí se valora la relación administrativa con el proveedor: la calidad de sus ofertas, la fiabilidad de sus albaranes y facturas, el cumplimiento de plazos en la facturación.</p>							
<p><b>5. Nivel de precios:</b> Este criterio tiene en cuenta la relación entre el precio de los productos suministrados por el proveedor y su calidad, así como la comparación entre el precio del proveedor y los del resto de proveedores. No se trata de valorar mejor al proveedor más barato, sino a aquel que tenga una mejor relación calidad-precio dentro del mercado.</p>							
<p><b>6. Estabilidad del Suministro:</b> Evalúa el grado de estabilidad que presenta el suministrador, con respecto a la disponibilidad de los productos en el momento que se le soliciten.</p>							
<b>PARAMETROS DE EVALUACIÓN</b>		<b>PESOS DEFINIDOS POR LA EMPRESA</b>					
Puntuación 3: Excelente Puntuación 2: Regular Puntuación 1: Malo		Calidad: 0,35 Fiabilidad de Información: 0,02 Cumplimiento de Entrega: 0,25					
		Precios: 0,03 Flexibilidad: 0,15 Estabilidad del Suministro: 0,2					
<b>PARÁMETROS</b>							
PROVEEDOR	Calidad	Cumplimiento de tiempo de entrega	Flexibilidad	Fiabilidad de información	Precio	Estabilidad del suministro	Evaluación Final
	0,35	0,25	0,15	0,02	0,03	0,2	
LAFAYETTE S.A.	3	1	1	3	3	1	1,8
AVANTEL S.A	2	2	2	2	2	2	2
AVANTEX S.A.	2	1	1	2	3	1	1,43
COMAQUILA S.A	2	2	2	2	1	2	1,97
CENTEX S.A.	3	3	3	3	3	3	3
Elaborado por:				Autorizado por:			
_____				_____			

**Elaborado por: Autoras**

**Documento Asociado: Orden de Compra de Materiales**

Dirección : Esmeraldas 1008  
Ciudad: Guayaquil  
Teléfono 0422362214



**ORDEN DE COMPRA DE MATERIALES**

Proveedor:		Orden de Compra No:	
Fecha de Pedido:		Fecha de Pedido:	
Términos de entrega:		Nota de Pedidos Asoc:	

Si vanse por este medio suministramos los siguientes artículos

Cod. Mat. Prima	ARTICULO	CANTIDAD	UNIDAD

Elaborado por:

Autorizado por.

Recibido por:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Elaborado por: Autoras**



**Documento Asociado: Informe de Recepción de Materiales**

Dirección : Esmeraldas 1008

Ciudad: Guayaquil

Teléfono 0422362214



**Informe de Recepción Materia Prima**

Informe No. _____	Tipo de Entrada	Bodega <input checked="" type="checkbox"/>	Devolución <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre del Proveedor: _____			
Fecha Informe: _____	Orden de Compra No: _____	Factura No: _____	

Cod. Mat. Prima	No.	ARTICULO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	CANT. TOTAL

Elaborado por:

Autorizado por.

Recibido por:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Elaborado por: Autoras**

**Documento Asociado: Informe de Devolución de Materiales**

Dirección : Esmeraldas 1008

Ciudad: Guayaquil

Teléfono 0422362214



**Informe de Devolución Materia Prima**

Informe No. _____	Tipo de Entrada	Bodega <input type="checkbox"/>	Devolución <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre del Proveedor: _____	Orden de Compra No: _____		Factura No: _____
Fecha Informe: _____			

Cod. Mat. Prima	No.	ARTICULO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	CANT. TOTAL

Elaborado por: \_\_\_\_\_ Autorizado por: \_\_\_\_\_ Recibido por: \_\_\_\_\_

**Elaborado por: Autoras**

## Documento Asociado: Requisición Interna de Materiales

Dirección : Esmeraldas 1008

Ciudad: Guayaquil

Teléfono 0422362214

CONFECCIONES

### REQUISICIÓN INTERNA DE MATERIALES

Destino:

Matriz

Centro

Alborada

Solicitante:

Tipo de Suministro:

Materia Prima

Producto Elaborado

Consumible para Proceso

Departamento solicitante: \_\_\_\_\_

Fecha de Pedido: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

Sirvanse por este medio suministrar los siguientes artículos

Cod. Mat. Prima	ARTICULO	CANTIDAD	UNIDAD

Elaborado por:

Autorizado por.

Recibido por:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Elaborado por: Autoras

**Documento Asociado: Registro del Control de Inventarios.**

Dirección : Esmeraldas 1008			<div style="text-align: center;"></div>														
Ciudad: Guayaquil																	
Teléfono 0422362214																	
<b>REGISTRO DEL CONTROL DE INVENTARIOS</b>																	
<b>NOMBRE DEL PROVEEDOR:</b>								<b>RAZON SOCIAL:</b>									
<b>ARTICULO:</b>				<b>CODIGO:</b>					<b>DESCRIPCION:</b>								
<b>METODO</b>			<b>ENTRADAS</b>				<b>SALIDAS</b>			<b>EXISTENCIAS</b>							
No.	Cód. Mat.Prima	Fecha	Concepto	Cantidad	C. Unit	Costo Total	Cantidad	C. Unit	Costo Total	Cantidad	C. Unit	Costo Total					

**Elaborado por: Autoras**

Objetivo	
<p>Cumplir con las exigencias del cliente en cuanto a las características de las prendas a elaborar y realizar la entrega del pedido en el tiempo establecido desde un principio.</p>	
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materia prima lista para producir</li> <li>Prendas para re confección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendas listas para revisión de calidad</li> </ul>
Proceso de entrada	Proceso de salida
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicaciones por parte de la Jefa de Producción para la elaboración de las prendas de acuerdo con el bosquejo realizado según las exigencias expresadas por el cliente.</li> <li>Ingreso de la materia prima seleccionada para producir.</li> <li>Re confección de las prendas defectuosas que tienen arreglo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendas terminadas listas para ser examinadas y detectar posibles fallas.</li> </ul>
Actividades	
1	Ingreso de <i>Materia Prima lista para Producir</i> y de ser el caso <i>Prendas para la Re confección</i> .
2	<i>Diseñar bosquejo</i> tomando en cuenta la <i>Base de Producción</i> , utilizando el <i>Formato de Base de Producción</i> bajo la supervisión de la <i>Jefa de Producción</i> y las <i>exigencias del cliente</i> .
3	<i>Toma de medidas del molde para la máquina cortadora</i>
4	<i>Corte de la tela en la máquina cortadora para obtener el molde</i>

5	<i>Confeccionar la Prenda mediante el Cosido de la prenda: Costura Recta (máquina de costura recta), Overlock de la prenda (máquina Overlok).</i>
6	<i>Realizar acabados de la prenda (máquina recubridora pesada), operarios de ojaladoras, botoneras y etiquetar.</i>
7	<i>Prenda lista para revisión de calidad.</i>

### Documentos asociados

Registro de tiempo por procesos.

Fecha		Elaboró	Revisó	Autorizó
Elaboración:	Autorización:	_____	_____	_____

**Elaborado por: Autoras**

**Objetivo**

Implementar un sistema adecuado para la realización de esta actividad que a su vez tenga la documentación respectiva como respaldo para obtener resultados eficientes.

**Entradas**

**Salidas**

Materia Prima

Moldes

**Proceso de entrada**

**Proceso de salida**

Selección de materia prima

Moldes obtenidos del corte de la materia prima

**Actividades**

- 1 Se recibe el Bosquejo para poder Escoger la Materia Prima.
- 2 Agrupar la Materia Prima por prenda y pedido. Tender la tela.
- 3 Dibujar Molde sobre el tendido de la tela según bosquejo.
- 4 Cortar el molde trazado con la ayuda de Maquinaria Verificar la existencia de moldes defectuosos que volverán a pasar por el proceso de dibujar molde para ser reparados.
- 5 Los sobrantes de materia prima regresan al proceso de agrupación para un próximo uso.
- 6 Y finalmente tenemos el molde terminado sin defectos.

**Documentos asociados**

Registro de tiempos por proceso.

**Fecha**

**Elaboró**

**Revisó**

**Autorizó**

Elaboración:

Autorización:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Ficha del Proceso: Confeccionar Prenda


IDEFO  
A3

Objetivo				
Implementar un sistema adecuado para la realización de esta actividad que a su vez tenga la documentación respectiva como respaldo para obtener resultados eficientes.				
Entradas		Salidas		
Moldes listos para la confección		Prendas cosidas		
Proceso de entrada		Proceso de salida		
Distribución de trabajo		Prendas listas para inspección de calidad		
Actividades				
1	Ingresa el Molde.			
2	Distribuir tareas de los M3 Operarios quienes son parte de todo el proceso.			
3	Confeccionar bajo las C4 Técnicas de Confección con la ayuda de Materiales y M10 Maquinarias.			
4	Como resultado obtenemos prendas cosidas			
5	Los retazos de tela son filtrados por el proceso de eliminar los excesos para deshacernos de los			
Documentos asociados				
Registro de tiempos por proceso.				
Fecha		Elaboró	Revisó	Autorizó
Elaboración:	Autorización:	_____	_____	_____

Elaborado por: Autoras



## Documento Asociado: Registro de Tiempos por Proceso

		Dirección : Esmeraldas 1008 Ciudad: Guayaquil Teléfono 0422362214			
<b>REGISTRO DE TIEMPOS POR PROCESO</b>					
<b>Producto:</b>					
<b>Código de Producto:</b>					
<b>Cantidad:</b>					
<b>Nota de Pedido:</b>					
<b>Orden de Producción:</b>					
<b>Fecha de Pedido:</b>					
<b>Fecha de Entrega:</b>					
PROCESOS	T. ESTANDAR	H. INICIO	H. ACABADO	T. EMPLEADO	T. DESPERDICADO
<b>Recibir Pedido</b>					
Recibir al Cliente					
Receptar pedido en oficina					
Enviar nota de pedido al taller					
Adquirir materia Prima					
Compra de materia prima					
Recibir Materia Prima					
Pagar a Proveedores					
Almacenar materia Prima					
Distribuir materia prima					
<b>Elaborar Prendas</b>					
Diseñar bosquejo					
Escoger materia prima					
Agrupar materia prima					
Tender tela					
Dibujar molde					
Trazar tela					
Cortar Tela					
Cortar entretela					
Agrupar por piezas					
Distribuir tareas					
Pre ensamble					
Ensamble					
Ojalado					
Acabado					
Eliminar excesos					
<b>Revisar calidad de prendas</b>					
Receptar prendas					
Muestrear prendas					
Inspeccionar calidad de prenda					
<b>Preparar prenda para la entrega</b>					
Clasificar prendas					
Etiquetar prenda					
Doblar prenda					
Empacar prendas					
Embalar prendas					
<b>Despachar prendas</b>					
Elaborado por:		Autorizado por.		Recibido por:	
_____		_____		_____	

Elaborado por: Autoras

Objetivo

Constar que la prenda elaborada cumpla con las exigencias impuestas por el cliente.

Entradas

Prendas listas para la revisión de calidad

Salidas

Prendas a reciclar  
Prendas aprobadas  
Prendas para re confección

Proceso de entrada

Ingreso de prenda confeccionada

Proceso de salida

Inspección y salida de prenda confeccionada

Actividades

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresan las Prendas listas para revisión de calidad</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se receptan las prendas</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se muestrean las prendas</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prendas pasan a ser Inspeccionadas la bajo las Técnicas de Confección con la ayuda de los Operarios</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El resultado de la inspección es registrado en el Formato de Control de Calidad la cual se encuentra como respaldo en la M1 Cuenta Dropbox</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las salidas obtenidas son Prendas a Reciclar, Prendas Aprobadas y Prendas para Re confección, todo el proceso está bajo la supervisión del Jefe de Producción.</li> </ul>

Documentos Asociados

- Control de Calidad
- Defecto de Prenda

Fecha

Elaboró

Revisó

Autorizó

Elaboración:

Autorización:

\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Elaborado por: Autoras



## Documento Asociado: Defecto de la Prenda.

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <b>CONFECCIONES</b>   </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Dirección : Esmeraldas 1008                      Ciudad: Guayaquil                      Teléfono 0422362214</p> </div> </div>		
DEFECTOS EN LA PRENDA		
Codigo de Defecto	Defecto	Detalle
D-001	Area quemada	Area de la prenda quemada al plancharla.
D-002	Area sin planchar	Area de la prenda que no se plancho en el planchado final de la prenda.
D-003	Arrugado de la entrepierna	Defecto de talla en donde se arruga la tela en el área de la entrepierna que sale de esta, y llega hasta debajo del área de la cintura.
D-004	Arrugado de la parte posterior del cuello	Defecto de chaqueta o camisa, en el que se arruga de forma paralela a la línea del cuello, hacia el centro de la espalda.
D-005	Arrugado del área frontal, desde los botones hacia los costados	Defecto de prendas que son de talla ajustada donde las arrugas van desde los botones hacia los costados.
D-006	Arrugado frontal de la costura del área interior del brazo	Defecto de talla donde se arruga desde el frente hacia las axilas.
D-007	Artículos mal doblados	Prenda con doblados arqueados
D-008	Convergencia en los pliegues frontales de los pantalones	Defecto de talla en el que los pliegues frontales de los pantalones se doblan hacia dentro, al llevarse puestos.
D-009	Costura sin rematar	Falta de rematar la prenda
D-010	Cuello sobresaliente	Defecto de talla en que el cuello tiene caída, dependiendo del lugar, se puede observar un perímetro de caída en los hombros también.
D-011	Divergencia en los pliegues frontales de los pantalones	Defecto de talla en el que los pliegues de los pantalones se doblan hacia fuera, al llevarse puestos.
D-012	Escasez de puntadas	Cuando un área lleva menos puntadas de las que debería llevar.
D-013	Etiqueta con datos ilegibles	La prenda de la etiqueta se encuentra borrosa
D-014	Falta de Estampado	Falta de estampado o estampado mal pegado
D-015	Falto de costura	Orificio no deseado en la prenda a causa de una mala puntada en la costura.
D-016	Falta de dobladillo	Falta de ilban en la prenda
D-017	Falta de recubierta	Prenda sin recubrir
D-018	Fruncido de la tela	Defecto en el que la tela se frunce a causa de su mala costura.
D-019	Manchas	Area de la prenda que tiene zonas sucias
D-020	Manga con inclinación hacia atrás	Defecto de talla en que la manga se inclina hacia atrás, lo que causa arrugas, o pliegues en la parte superior frontal, a veces también se puede presentar un pliegue en el área de la espalda.
D-021	Manga con inclinación hacia delante	Defecto de talla en el que la manga se inclina hacia delante, presentando una arruga o dobles que va desde la espalda, puede también presentar un pliegue en el área delantera.
D-022	Pegado de etiqueta	Falta de etiqueta del artículo
D-023	Pliegue abierto	Defecto de talla donde se aprecia la apertura, no deseada, del pliegue. Comparar con el cierre del pliegue.
D-024	Pliegue del dobladillo del pantalón	Defecto en el dobladillo de los pantalones, que consiste en un pequeño pliegue vertical.
D-025	Pliegue del dobladillo del puño	Pliegue vertical en el puño de la camisa.
D-026	Pliegues sobre el bolsillo	Defecto en la forma de pliegues ondulados sobre los bolsillos.
D-027	Prenda con agujero	Prenda que esta con roturas
D-028	Prenda Explota	Puntadas demasiadas abiertas
D-029	Punta sobresaliente	Defecto de prenda localizado, en el cual sobresale una punta de estas al llevarla puesta.
D-030	Puntada torcida	Puntada con una distancia desigual del resto, por ejemplo: una puntada torcida en los bordes delanteros, bases
D-031	Salida de costura	Cuando el espacio entre la costura se sale de esta, a causa de un tirón, presión u otra razón.
D-032	Salto de Pretina	Falta de costura en la area de la pretina
D-033	Salto de puntada	Puntada que no ha sido cerrada, su largo puede ser más que el de las demás puntadas en una fila de estas.
D-034	Tela con Goma	Area de la prenda con rastros de goma
D-035	Otros	

**Elaborado por: Autoras**

**Objetivo**

Constatar que la prenda elaborada, lista para la entrega cumpla con las exigencias del cliente.

**Entradas**

- Prendas aprobadas

**Salidas**

- Prendas listas para despachar

**Proceso de entrada**

- Ingreso de la prenda terminada y aceptada

**Proceso de salida**

- Prenda clasificada
- Prenda etiquetada
- Prenda lista para empaçar
- Prenda empacada

**Actividades**

1

- Clasificar las prendas que han sido aprobadas previa revisión de calidad

2

- Clasificar las prendas para mandarlas a Etiqueta

3

- Ya etiquetadas procedemos a doblar y a empaçar las prendas, en esta parte se llegan a distinguir las prendas mal etiquetadas, estas regresan a ser etiquetadas nuevamente

4

**Documentos Asociados**

- Control de Calidad
- Defecto de Prenda
- Control de Empaquetado

**Fecha**

**Elaboró**

**Revisó**

**Autorizó**

Elaboración:

Autorización:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Documento Asociado: Control de Empaquetado.**

Dirección : Esmeraldas 1008  Ciudad: Guayaquil Teléfono 0422362214	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>CONFECCIONES</b>  </div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px; border: 2px solid black;"> <b>CONTROL DE EMPAQUETADO</b> </div>																																				
<b>Nota de Pedido No.</b>		<b>Fecha de Pedido:</b>																																			
<b>Orden de Fabricación No.</b>		<b>Fecha de Entrega:</b>																																			
<b>Ficha de Control de Calidad</b>		<b>Código de Prenda:</b>																																			
<b>Modelo:</b>		<b>Descripción:</b>																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th style="width: 50%;">ACTIVIDADES</th> <th style="width: 10%;">SI</th> <th style="width: 10%;">NO</th> <th style="width: 30%;">MUESTRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verificar Nota de Pedido</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> </td> </tr> <tr> <td>Verificar Orden de Fabricación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verificar Descripción del artículo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verificar Ficha de Control de Calidad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clasificar por pedido y tallas las prendas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Supervisar que el pedido del cliente este completo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etiquetar las prendas por tallas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Doblar las Prendas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Empacar prenda</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Emabalar Prenda</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ACTIVIDADES	SI	NO	MUESTRA	Verificar Nota de Pedido				Verificar Orden de Fabricación			Verificar Descripción del artículo			Verificar Ficha de Control de Calidad			Clasificar por pedido y tallas las prendas			Supervisar que el pedido del cliente este completo			Etiquetar las prendas por tallas			Doblar las Prendas			Empacar prenda			Emabalar Prenda		
ACTIVIDADES	SI	NO	MUESTRA																																		
Verificar Nota de Pedido																																					
Verificar Orden de Fabricación																																					
Verificar Descripción del artículo																																					
Verificar Ficha de Control de Calidad																																					
Clasificar por pedido y tallas las prendas																																					
Supervisar que el pedido del cliente este completo																																					
Etiquetar las prendas por tallas																																					
Doblar las Prendas																																					
Empacar prenda																																					
Emabalar Prenda																																					
<b>Aprobado:</b>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	<b>Fecha de Empaquetado:</b>																																			
<b>Responsable en Taller:</b>		<b>Vendedor responsable:</b>																																			
<b>Observaciones:</b>		<b>Modificaciones:</b>																																			
Elaborado por:  _____	Autorizado por:  _____	Recibido por:  _____																																			

**Elaborado por: Autoras**

Objetivo				
Entrega de prendas al cliente de acuerdo a sus requerimientos.				
Entradas		Salidas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas listas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendas terminadas</li> </ul>		
Actividades				
1		Cobro del saldo de la factura		
2		Despacho del lote requerido		
3		Entrega de pedido al cliente		
Documentos asociados				
✓ Reporte de productos despachados				
Fecha		Elaboró	Revisó	Autorizó
Elaboración:	Autorización:	_____	_____	_____

Elaborado por: Autoras





#### Anexo 4: Exteriores de la Empresa Confecciones DL



Fuente: Confecciones DL

#### Anexo 5: Vendedoras



Fuente: Confecciones DL

**Anexo 6: Proveedor de Calzado Escolar de Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 7: Proveedor de Tela de Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 8: Departamento Caja Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 9: Departamento de Bordado Confecciones DL.**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 10: Taller de Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 11: Departamento de Corte Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

## Anexo 12: Moldes Confecciones DL



Fuente: Confecciones DL

## Anexo 13: Personal de Corte Confecciones DL



Fuente: Confecciones DL

#### **Anexo 14: Bodega de Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

#### **Anexo 15: Selección de Materiales Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 16: Control de Calidad Confecciones DL**



**Fuente: Confecciones DL**

**Anexo 17: Almacén de Productos Terminados Confecciones DL.**



**Fuente: Confecciones DL**

## Anexo 18: Auxiliar Contable Confecciones DL



Fuente: Confecciones DL

## Anexo 19: Implementación de Confecciones DL en Facebook



Elaborado por: Autoras



## Anexo 20: Implementación de Confecciones DL en Twitter.

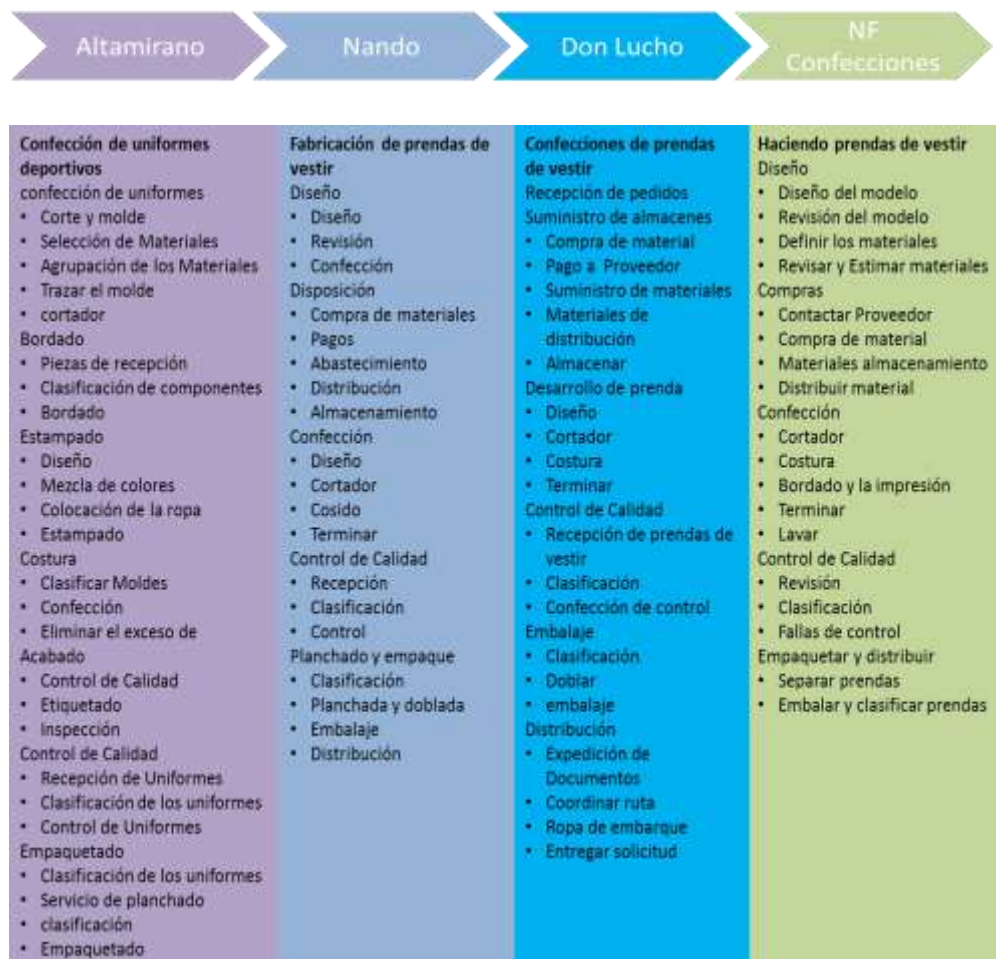


Elaborado por: Autoras

## Anexo 21: Benchmarking

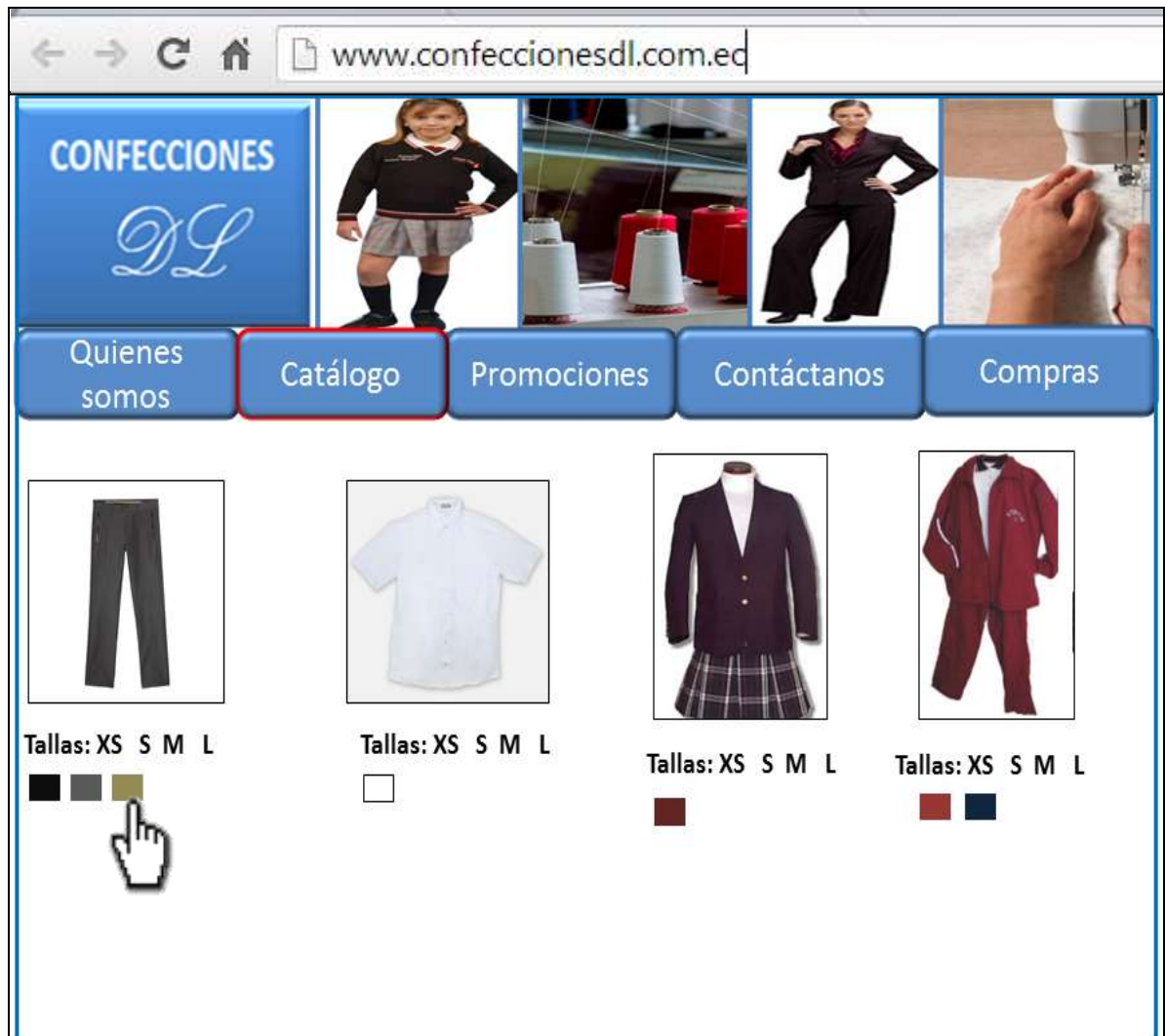
Nos basamos en el benchmarking para poder comparar las situaciones de cada empresa textil en su proceso de producción.

### Benchmarking Empresa Textil: Proceso de Producción



Elaborado por: Autoras

## Anexo 22: Catálogo Electrónico Pagina Web Confecciones DI



Elaborado por: Autoras

## Anexo 23: Nota De Pedido En Pagina Web

← → ↻ 🏠

**CONFECCIONES**

Quienes somos
Catálogo
Promociones
Contáctanos
Compras

Nota de Pedido

Factura

**CONFECCIONES**

Dirección : Esmeraldas 1000  
 Ciudad: Guayaquil  
 Teléfono: 0422362214

**NOTA DE PEDIDO**

NÚMERO DE NOTA: 00001	FECHA: 10 de Septiembre 2010			
Vendedor Responsable de Pedido: Maria Lozano				
DESTINATARIO DEL PEDIDO				
Nombre del Cliente: <i>Genia Ramirez</i>				
Domicilio completo: <i>Barrio 8 Av 454 F44 villa 24</i>				
Teléfono del Cliente: <i>04 2233444</i>				
CONDICIONES DE LA COMPRA				
Forma de envío: Comisión de la empresa	Plazo de entrega: 15 de Septiembre 2010 (5días)			
Forma de pago: 60% en pedido y 40% contra entrega.	Lugar de entrega: Maria Confecciones DL			
Otras condiciones:				
Código de Pedido	Nombre del artículo	Nº unidades	Precio unitario	Importe total
UE-001.S	Uniformes Escolares	2	25.00	50.00

Elaborado por: Autoras

## Anexo 24: Factura En Pagina Web

← → ↻ 🏠

**CONFECCIONES**  
*DL*



Quienes somos
Catálogo
Promociones
Contáctanos
Compras

Nota de Pedido  
Factura

CONFECCIONES <i>DL</i>				
Dirección: Esmeraldas 1000 Ciudad: Guayaquil Teléfono: 0422762214				
FACTURA				
Factura número:				
Correspondiente al pedido N°:				
Fecha:				
CLIENTE				
Nombre:				
Empresa:				
Dirección:				
Provincia:				
Tel:				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIDAD	TIPO IVA	IMPORTE
BASE				
TIPO IVA	12%			
<b>IMPORTE TOTAL FACTURA</b>				



Elaborado por: Autoras



**Anexo 27: Costo Total de las Maquinarias de Confecciones DL**

MAQUINAS	C. Unitario	# Maquinas	C. total
OVERLOCK PARA JEAN	2800	5	14000
OVERLOCK PARA CAMISAS	1800	5	9000
DOBLE AGUJAS	1800	4	7200
CERRADORA	3000	4	12000
MAQUINA PARA OJALES	1800	3	5400
Recubridora	700	4	2800
Costura Recta	1600	4	6400
PROMEDIO	13500	29	56800

**Anexo 28: Depreciación de las Maquinarias de Confecciones DL**

N. AÑOS	DEP. ANUAL	DEP. ACUM	V. LIBROS
0	-	-	\$ 56.800,00
1	5.680,00	5.680,00	51.120,00
2	5.680,00	11.360,00	45.440,00
3	5.680,00	17.040,00	39.760,00
4	5.680,00	22.720,00	34.080,00
5	5.680,00	28.400,00	28.400,00
6	5.680,00	34.080,00	22.720,00
7	5.680,00	39.760,00	17.040,00
8	5.680,00	45.440,00	11.360,00
9	5.680,00	51.120,00	5.680,00
10	5.680,00	56.800,00	-

## Anexo 29: Costo de Servicios Básicos de Confecciones DL

SERVICIOS BASICOS		
RUBROS	V. MENSUAL	V. TOTAL
LUZ	250	3000
AGUA	50	600
TELEFONO	20	240
OTROS SERVICIOS	12	144
<b>TOTAL</b>	<b>332</b>	<b>3984</b>

## Anexo 30: Trabajo en Proceso WIP: Costos de Materiales con Reingeniería.

Trabajo en Proceso		2013		2014		2015		2016	
PRODUCTO	Materia Prima	N. Unidades	Costo Total	N. Unidades	Costo Total	N. Unidades	Costo Total	N. Unidades	Costo Total
Uniformes Escolares	\$ 7,40	107.139	\$ 792.828,38	117853	\$ 872.111,22	129638,15	\$ 959.322,34	142.601,97	\$ 1.055.254,58
Uniformes Deportivos	\$ 7,12	25.701	\$ 182.992,76	28271	\$ 201.292,03	31098,49	\$ 221.421,23	34.208,34	\$ 243.563,36
Uniformes Empresas	\$ 8,60	20.759	\$ 178.524,70	22835	\$ 196.377,17	25118,01	\$ 216.014,88	27.629,81	\$ 237.616,37
Camisetas Polo	\$ 4,20	77.104	\$ 323.835,49	84814	\$ 356.219,04	93295,46	\$ 391.840,95	102.625,01	\$ 431.025,04
Camisetas Combinadas	\$ 3,65	67.466	\$ 246.249,91	74212	\$ 270.874,90	81633,53	\$ 297.962,39	89.796,88	\$ 327.758,63
Camisas	\$ 3,27	71.017	\$ 232.224,14	78118	\$ 255.446,55	85930,03	\$ 280.991,21	94.523,04	\$ 309.090,33
Jeans	\$ 7,60	36.968	\$ 280.953,17	40664	\$ 309.048,49	44730,70	\$ 339.953,33	49.203,77	\$ 373.948,67
Pantalones	\$ 5,34	46.528	\$ 248.459,99	51181	\$ 273.305,99	56298,99	\$ 300.636,59	61.928,89	\$ 330.700,25
Bordados	\$ 0,25	89.954	\$ 22.488,58	98950	\$ 24.737,43	108844,71	\$ 27.211,18	119.729,18	\$ 29.932,29
Ternos	\$ 10,35	4.424	\$ 45.788,22	4866	\$ 50.367,04	5353,02	\$ 55.403,74	5.888,32	\$ 60.944,11
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 57,78</b>	<b>547.059</b>	<b>\$ 2.554.345,32</b>	<b>601.765</b>	<b>\$ 2.809.779,86</b>	<b>\$ 661.941,09</b>	<b>\$ 3.090.757,84</b>	<b>728.135,20</b>	<b>\$ 3.399.833,63</b>



