



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

LA GESTIÓN POR PROCESOS DE LA MICROEMPRESA  
"ASOTEXHILAN" Y SU MEJORA CONTINUA

CRUZ CRUZ LEIDY YICELA  
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MACHALA  
2018



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

LA GESTIÓN POR PROCESOS DE LA MICROEMPRESA  
"ASOTEXHILAN" Y SU MEJORA CONTINUA

CRUZ CRUZ LEIDY YICELA  
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS

MACHALA  
2018



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

EXAMEN COMPLEXIVO

LA GESTIÓN POR PROCESOS DE LA MICROEMPRESA "ASOTEXHILAN" Y SU  
MEJORA CONTINUA

CRUZ CRUZ LEIDY YICELA  
INGENIERA COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

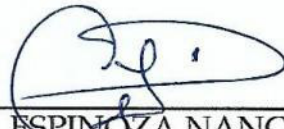
TAPIA ESPINOZA NANCY JANNETH

MACHALA, 03 DE JULIO DE 2018

MACHALA  
03 de julio de 2018

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado La Gestión por Procesos de la microempresa "ASOTEXHILAN" y su Mejora Continua, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

TAPIA ESPINOZA NANCY JANNETH

0702669524

TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

ROMERO BLACK WILTON EDUARDO

0703296251

ESPECIALISTA, 2



---

PUPO FRANCISCO JUAN MARCOS

0959619255

ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: lunes 02 de julio de 2018 - 21:00

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Indenticar las demoras en los procesos productivos de la microempresa ASOTEXHILAN.docx (D40211322)  
**Submitted:** 6/16/2018 4:20:00 AM  
**Submitted By:** lycruz\_est@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 1 %

### Sources included in the report:

PROYECTO FINAL DE PROCESOS CREACIONES OF.docx (D21616143)

### Instances where selected sources appear:

1

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, CRUZ CRUZ LEIDY YICELA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado La Gestión por Procesos de la microempresa "ASOTEXHILAN" y su Mejora Continua, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.


La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 03 de julio de 2018

  
CRUZ CRUZ LEIDY YICELA  
0704163005

## **TEMA**

### **La Gestión por Procesos de la microempresa “ASOTEXHILAN” y su Mejora Continua**

## **RESUMEN**

La microempresa ASOTEXHILAN se dedica a la confección de prendas de vestir, tiene dificultades en su área operativa, para determinar qué procesos están ralentizando sus operaciones, y teniendo como objetivo principal los factores de demora que ocasionan cuellos de botellas, enfocado en la gestión basada en los procesos, mediante la aplicación de la Filosofía de Deming y su metodología de *Planear - Hacer - Verificar y Actuar (PHVA)*, en la etapa Planeación mediante los objetivos propuestos se realizó un análisis de la situación de la microempresa, en la etapa de Hacerlo se diseñó diagrama OTIDA para determinar los procesos e identificar su cuello de botella de los procesos actuales y de mejora, en la etapa Verificar por medio de indicadores cuantitativo como son formulación de Productividad y la Razón ratios se estableció que la propuesta de nuevos tiempos en sus procesos su eficiencia se elevó en un 22%, en la etapa Actuar se planteó estrategias que definirán los procesos de cada operario. Con las nuevas propuestas se evitará que realicen procesos innecesarios, llevando un control estándar de los tiempos y rendimiento de cada operario, se pretende que la productividad de la microempresa sea más eficiente.

### **Palabras claves**

Procesos, Indicadores, Mejora Continua, Gestión

## **ABSTRACT**

The microenterprise ASOTEXHILAN is dedicated to the manufacture of garments, has difficulties in its operational area, to determine which processes are slowing down its operations, and having as main objective the factors of delay that cause bottlenecks, focused on the management based on the processes, using the application of the philosophy of its analysis methodology, in the planning stage through the proposed objectives, an analysis of the situation of the microenterprise was made, in the stage of doing it, an OTIDA diagram was designed to determine the processes current and future, in the stage of verification of methods of measuring productivity and productivity. Processes their efficiency was increased by 22%, in the Act stage, strategies were defined that define the Processes of each worker. With the new proposals, they avoid unnecessary processes, keeping track of the times and performance of each operator, which aims to make the productivity of the microenterprise more efficient.

Keywords

Processes, Indicators, Continuous Improvement, Management



## ÍNDICE

RESUMEN .....	I
ABSTRACTO.....	II
INDICE .....	III
INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVO GENERAL .....	2
Objetivos específicos .....	2
GESTION POR PROCESO Y LA MEJORA CONTINUA.....	3
Procesos.....	3
Gestión Por Procesos .....	3
Cuello de botella .....	3
Mejora Continua .....	3
Medición y Seguimiento .....	4
METODOLOGIA PVHA.....	4
Etapa de Planear .....	4
Etapa Hacer .....	6
Etapa de Verificar .....	8
Etapa Evaluar.....	10
Estrategias de mejoras .....	11
CONCLUSION .....	122
BIBLIOGRAFIA .....	133
ANEXO 1.....	155
ANEXO 2.....	166
ANEXO3.....	17-18
Tabla 1 Matriz de Diagrama de Pareto .....	5
Tabla 2 Línea de Producción "ASOTEXHILAN" .....	6
Tabla 3 Comparativa de Capacidad de Producción.....	9
Figura 1 Diagrama de Pareto Incidencias del proceso productivo.....	5
Figura 2 Diagrama de OTIDA del proceso productivo actual.....	7
Figura 3 Diagrama de OTIDA del Proceso Planteado .....	8

## INTRODUCCION

Para la realización de una investigación enfocada en procesos es necesario tener conocimientos básicos de lo que es planificar, controlar y medir actividades que ayudarán a la resolución o entendimiento del mismo.

Las herramientas y metodologías utilizadas como son la Guía para una gestión basada en los Proceso mediante la Filosofía de Deming, teniendo como metodología principal el CICLO PHVA, y el diagrama de OTIDA permiten realizar mediciones y seguimientos de los procesos, que son apropiadas para las microempresas que comienzan con diferentes actividades económicas.

La creación de Microempresas desarrolladas por el Instituto Ecuatoriano de Economía Popular y Solidaria IPES en conjunto con el MINEDUC, MIES y Desarrollo Social, el programa Hilando el Desarrollado inició sus actividades desde el 2015, el objetivo primordial es unificar a los emprendedores como son los artesanos calificados, en base a programas, proyectos y actividades desarrollando sus destrezas y habilidades de una forma conjunta, prescindiendo de intermediarios, fortaleciendo a los microempresarios. Al tener conocimientos básicos de sus procesos, no tienen definido sus tiempos y la realidad de lo que realmente producen. (“Plataforma Social Gubernamental de Desarrollo,” 2015)

El desarrollo de nuestra investigación, permitirá establecer una mejora continua, donde identificamos los procesos lentos en una microempresa.

Para evaluar la capacidad de producción de una empresa Arredondo, Ocampo, Orejuela, & Rojas (2016), indica que un buen recurso es determinar los cuello de botella, donde se calcula mediante fórmulas de capacidad o intrínsecas los tiempos de retrasos, identificando las restricciones de los procesos, por tal razón Merchán, Moreno, & Melvin (2017), mencionan que el cuello de botella se da cuando un ciclo del proceso es más lento, ocasionado que todo el proceso de la producción se ralentice, tolerando retrasos en forma de tiempo de paradas no deseada, disminuyendo su eficiencia Blas, Alcalá , & Padilla (2017), señala que no solo basta conocer, es importante controlar la calidad de los procesos productivos, esto genera diversas ventajas como son menor desperdicio, menos repeticiones,

escasas devoluciones, siendo este un factor importante en la problematización de los cuellos de botella.

Para la realización de nuestro caso Práctico, considerando las falencias que tienen las microempresas con pocos años en el mercado, nos enfocaremos en la Microempresa Asociación de Producción Textil Hilando Junto por El Oro “Asotexhilar” ubicada en Puerto Bolívar, con más de dos años en el mercado, dedicada a la confección de tejido de puntos y ganchillo en material textil, su confección está orientada a la ropa deportiva, haciendo una revisión de sus procesos se detectó.

En la sección de confección, no se encuentran definidos y estandarizados los procesos, al tener una máquina para el acabado de talles y etiquetas, causan la paralización al siguiente procesos de confección por el ende la terminación de la prenda no se realiza en el tiempo establecido, originando gastos innecesarios a los emprendedores, generando baja productividad.

La importancia de estandarizar sus técnicas en el arte de la confección y definir sus procesos, permitirá aumentar su productividad, mediante el análisis pormenorizado de sus procesos en la realización de la prenda permitirá a los emprendedores determinar si cumplen con sus objetivos propuestos a largo plazo, que es acaparar mercado nacional.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el factor de demora que ocasiona los cuellos de botella en los procesos de confección en la empresa “ASOTEXHILAN” S.A.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Generar la revisión de la literatura respecto a la gestión de procesos
- ✓ Medir los procesos para identificar los cuellos de botella en el proceso productivo
- ✓ Determinar las oportunidades de mejora con la metodología propuesta

Al realizar el caso práctico hubo diversas limitaciones como son: Escasa apertura de las empresas productoras de derivados, la microempresa escogida no tenía la información detallada, la medición por reloj se la realizó en un día por factor tiempo trabajo

## **GESTION POR PROCESO Y LA MEJORA CONTINUA**

### **Procesos**

“Los procesos transforman entradas en salidas, lo que acentúa la finalidad de las actividades que componen dicho proceso. El proceso debe permitir el que se efectúe un cambio de estado cuando se recibe una determinada entrada” (Sanz, Carmona, Carrasco, Rivas, & Tejedor, 2002, p.49).

Del mismo modo Herrera, González, & Herrera (2017), en sus investigaciones menciona que el aumento de la productividad, está dado por el crecimiento de la empresa, y en las pequeñas empresas la implementación de un solo proceso bien definido, es el inicio de un buen rendimiento; a diferencia de las empresas grandes que pueden tardar hasta dos años en la culminación de sus procesos y obtener buenos resultados en su productividad.

### **Gestión Por Procesos**

Sanz et al. (2002), menciona que la Gestión Basadas en los procesos es fundamental para una empresa al implantar metodologías, recursos, actividades, herramientas y responsabilidad, ayudando a conseguir resultados eficaces, para obtener los objetivos propuestos, mientras Cabrera, Medina, Abreu, Gómez, & Noriega (2018), sugiere que los diseños enfocados en la gestión por procesos para su mejora deben contener acciones contundentes a la resistencia al cambio, garantizando su continuidad a futuro, teniendo como principal ayuda en la medición y seguimiento para mejora de los procesos.

### **Cuello de botella**

Para Chase, Jacobs, & Alquilano (2009) define: “Como cualquier recurso cuya capacidad sea menor que su demanda. Un cuello de botella es una restricción en el sistema que limita la producción” (p.686).

La importancia enfatizar que los cuellos de botella puede ser máquinas defectuosas, o personal no capacitado y para tomar medidas correctivas como indica Kraenau, Santos, & Canales del Mar (2015) se tomará un ciclo de la gestión como es la Medición, su importancia radica en suministrar información precisa la toma de decisiones.

### **Mejora Continua**

Las teorías desarrolladas por Deming, una de ellas la Mejora Continua o ciclos Planear, Hacer Verificar, Actuar, se entiende que para lograr un producto o servicio de calidad, cada producto debe ser tratado como un todo, esto se obtiene con un sólido trabajo en equipo, mejorando continuamente los métodos y deduciendo con lo que necesita el cliente. Cabe mencionar que

la mejora continua constituye todo el trabajo en procesos y no se limita a un proceso como identificada Pérez, Marmolejo, Mejía, & Caro (2016).

La mejora continua está unida a la Gestión de la Calidad, la capacidad que tiene una empresa de innovar, gestionar y transformar sus productos o servicios, es la ventaja competitiva en este mundo globalizado como indica Aguirre & Viteri (2017), al desarrollarse nuevas necesidades de los clientes las empresas se ven en la obligación de implementar sistema de gestión de la calidad flexibles, dinámicos mejorando su eficiencia Cruz (2016).

### **Medición y Seguimiento**

La importancia de llevar a cabo un seguimiento y medición, es principalmente evaluar los resultados propuestos dados en los objetivos que tenga una empresa que se alcanzables y no generan gastos extras en la productividad.

Considerar mediante análisis y evaluaciones. **¿Qué procesos no funcionan? ¿Existen la necesidad de su medición, y que oportunidad de mejora obtiene?**

### **METODOLOGÍA PROPUESTAS**

Hemos identificados herramientas y filosofías, con el procederemos a cumplir con los objetivos propuestos, para nuestra investigación:

### **METODOLOGIA PVHA**

#### **Etapas de Planear**

##### **Entrevista:**

Mediante diálogos con el Presidente y Administradora de la microempresa Asotexhilar, de dio apertura para la investigar información deseada.

##### **Observación y Medición:**

Observamos sus métodos de trabajo de (operarios/as y ayudantes), en base a sus reportes de horas laboradas, reportes de entrega, y reloj tomando tiempos de demora en cada proceso realizado.

Se inicia la etapa de la aplicación de la metodología PVHA en base a la Guía para la Gestión basada en los procesos, que ayudará a resolver nuestro caso:

Se ha definido la teoría acerca la mejora continua, para seguir desarrollando nuestro caso práctico, se identificara demoras en sus procesos y comprobar los cuellos de botella, para poder establecer las oportunidades de mejora en la microempresa ASOTEXHILAN.

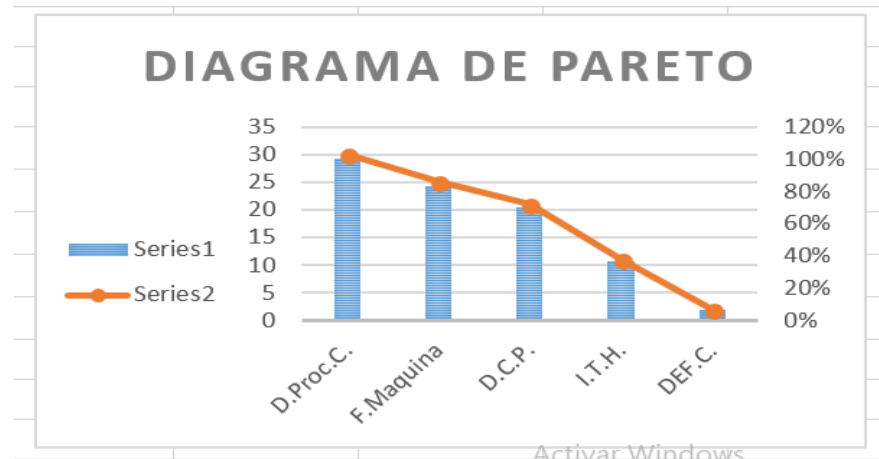
En la Tabla 1, se realiza un diagrama de Pareto basada en Guía de Gestión de los Procesos, analizando las incidencias frecuentes en la microempresa.

**Tabla 1**

**Matriz de Diagrama de Pareto**

MATRIZ PARA EL GRAFICO DE PARETO				
LUGAR DE ANALISIS: Línea de Patronaje, confección			Fecha: 01/05/18 hasta 29/05/18	
Causa No	FACTORES	INCIDENCIAS	% Acumulada	%
1	Demoras en el proceso de confección	10	100%	30
2	Falta de Maquina para acabados	9	83%	25
3	Deficiente control de prendas acabadas	5	70%	21
4	Inadecuado manejo de talento humano	4	37%	11
5	Deficiencias en compras de tela	2	7%	2
	TOTAL	30		

**Adaptado de:** “Guía de Gestión de los procesos del Instituto Andaluz, en base a datos obtenidos de la microempresa Asotexhilan”



**Figura 1** Diagrama de Pareto Incidencias del proceso productivo

Los datos obtenidos de las entrevistas realizadas a los operarios, dan como falencias para la baja productividad la falta de máquina para el acabado, cierto personal no tiene la experiencia o destreza suficiente para la confección de la prenda. Adaptado de: “Guía de Gestión de los procesos del Instituto Andaluz”, en base a datos obtenidos de la microempresa Asotexhilan

### **Tipo de Ropa: Ropa Deportiva**

La microempresa ASOTEXHILAN tiene dos líneas de producción, identificando en la Tabla 2, se destaca que la línea de producción casual es bajo pedido, y la línea de producción Deportiva es por lote, nos enfocamos en la producción por lote, según el Administrador se cumple en los tiempos establecidos.

Tabla 2

Línea de Producción "ASOTEXHILAN"

<b>LÍNEA</b>	<b>MODELO</b>
	Camiseta
<b>Deportiva</b>	Calentador
	Buzo
	Camisas
<b>Casual</b>	Vestidos
	Pantalón de vestir

**Adaptado de:** Los reportes de tipo de producción de la microempresa Asotexhilan

Los tiempos establecidos para la entrega de la producción de ropa deportiva máximo 30 días, cliente consciente de los diferentes feriados que se dan en este transcurso, se da una prórroga de una semana más, esta semana el personal, debe realizar los correctivos necesarios en las prendas de vestir. Mediante la información obtenida por el personal administrativo y operativo. Y la observación describiremos cada uno sus procesos para la confección de la prenda y cuál es que ralentiza y produce baja productividad en el último año.

### **Etapas Hacer**

#### **Aplicación Del Diagrama de OTIDA**

Mediante el diagrama de OTIDA y aplicación de formulación Chase, Jacobs, & Alquilano, (2009), de Libro de Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros, se indica los procesos detallados de la microempresa ASOTEXHILAN, ilustrándonos las cuatro etapas fundamentales (p.170-196):

## Proceso Actual de confección de Prenda

PASO 1 DE 1		METODO ACTUAL		METODO PROPUESTO		
PROCESO:		PATRONAJE, CORTE Y CONFECCION DE PRENDAS				
RESUMEN		OPERAC	TRANSPORTE	ALMAC.	DEMORA	INSPECCION
TOLERANCIA	14%					
CANTIDAD TOTAL	4770					
DISTANCIA TOTAL (Mtrs)	17M					
TIEMPO TOTAL (hrs)		42	9	5	16	4
ACTIVIDAD		SIMBOLO		TIEMP (Min)	DIST (Mtrs)	OBSERVACION
1	Identificación de las tela en bodega			2		Verifica en la bodegas la variedad de tela
2	Traslado de tela al área de corte			3	5.0	
3	Tendido de la tela en la mesa			5		El tipo de tela, forma y cantidad
4	Traslado de insumos al área de corte			2	4.0	Patronos, reglas, tijera, cortadora
5	Distribución del patrón sobre la tela			4		
6	Proceder al cortado			3		La cortada es industrial
7	Inspección por prenda cortada			2		
8	Clasificación por medidas			4		Clasificación: S, M, L, XL
9	Traslado de la prenda al área de confección			2	4.0	Prenda corta
10	Traslado de insumos al área de confección			2	4.0	Hilos, agujas, tijera
11	Confección de prenda maquina costura recta			12		Promedio por hora MAX 10
12	Colocación de tallas y etiquetas			16		Paralización
13	Confección de prenda máquina overlock			10		Promedio por hora MAX 9
14	Depositar las prenda en los cestos			1		
15	Acabados de prenda			3		Se corta desperdicio en la prenda
16	Inspección de la prenda confección			2		
17	Almacenaje en bodega			3		
<b>TOTAL</b>				<b>76Mn</b>	<b>17m</b>	

Figura 2 Diagrama de OTIDA del proceso confección actual

**Adaptado de:** Libro de Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros, Chase, Jacobs, & Alquilano, 2009, p. 163, en base a la observación y tiempo de la microempresa Asotexhilar

En la Figura 2, Mediante diagrama OTIDA se ha identificado los diferentes procesos al confeccionar una prenda su tiempo **76Mn**, es decir (1.27Mn)

### Tiempo de ciclo

$$\text{FORMULACION} = (\text{Hora} / \text{Minutos}) \times 7 \text{ H.LB}$$

$$\text{Produc.} = (60\text{Mn} \div 16\text{Mn}) \times 7 = 26 \text{ prendas por dia}$$

La paralización está en la colocación de tallas y etiquetas, teniendo una sola máquina tirilladora, la capacidad máxima de producción o tiempo de ciclo es de 26 prendas por día, pudiéndose confeccionar 35 prendas en 12 Min, la formulación se ha realizado por siete horas, menos una hora (60 Min) para: ir baño, break, fatiga, etc.



Plazo = 30 días

Personal = 8 Operarios

Total de entrega = 4770 prendas

### Etapa de Verificar

Al realizar el diagnóstico de los procesos actuales, se ha realizado el siguiente diagrama con la propuesta de mejora.

PASO 1 DE 1		METODO ACTUAL		METODO PROPUESTO		
PROCESO:		PATRONAJE, CORTE Y CONFECCION DE PRENDAS				
RESUMEN		OPERAC	TRANSPORTE	ALMAC.	DEMORA	INSPECCION
TOLERANCIA	14%					
CANTIDAD TOTAL	4770					
DISTANCIA TOTAL (Mtrs)						
TIEMPO TOTAL (hrs)		48	8	5		4
ACTIVIDAD		SIMBOLO		TIEMP (Min)	DIST (Mtrs)	OBSERVACION
1	Identificación de las tela en bodega			2		Verifica en la bodegas la variedad de tela
2	Traslado de tela al área de corte			3	5.0	
3	Tendido de la tela en la mesa			5		El tipo de tela, forma y cantidad
4	Traslado de insumos al área de corte y confección			3	4.0	Patronos, reglas, tijera, cortadora, hilos agujas
5	Distribución del patrón sobre la tela			4		
6	Proceder al cortado			3		La cortada es industrial
7	Inspección por prenda cortada			2		
8	Clasificación por medidas			4		Clasificación: S, M, L, XL
9	Traslado de la prenda al área de confección			2	4.0	Prenda corta
10	Confección de prenda máquina costura recta			10		Promedio por hora MAX 10
11	Colocación de tallas y etiquetas			9		Un operario encargado
12	Confección de prenda máquina overlock			9		Promedio por hora MAX 9
13	Depositar las prenda en los cestos			1		
14	Acabados de prenda			3		Se corta desperdicio en la prenda
15	Inspección de la prenda confección			2		
16	Almacenaje en bodega			3		
<b>TOTAL</b>				<b>65Mn</b>	<b>13m</b>	

**1.01Hora**

**Figura 3 Diagrama de OTIDA del Proceso Planteado**

**Adaptado de:** Libro de Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros, Chase, Jacobs, & Alquilano, 2009, p. 163, en base a la observación y tiempo de la microempresa Asotexhlan

En la Figura 3, la propuesta planteada mediante diagrama OTIDA reduce los tiempos del procesos al confeccionar una prenda su tiempo **65Mn**, es decir (1.01Mn) y la distancia recorrida será de 13 Metros.

### Tiempo de ciclo

$$\text{FORMULACION} = (\text{Hora} / \text{Minutos}) \times 7 \text{ H.LB}$$

$$\text{Producc.} = (60\text{Mn} \div 9\text{Mn}) \times 7 = 46 \text{ prendas por dia}$$

La capacidad máxima de producción o tiempo de ciclo es de 42 prendas por día

En el modelo propuesto se plantea reducir un proceso, se realiza una sola movilización para el traslado de los insumos.

Se determinó que el cuello de botella es una sola máquina para la colocación de tallas y etiquetas, en la siguiente etapa evaluaremos y planteamos las propuestas.

Es primordial conocer eficiencia y el rendimiento de los procesos productivos, sus tiempos de producción son fundamentales para establecer cantidad y tiempo de entrega a la clientela, mediante indicadores de eficiencia, para el conocimiento real incluyendo tiempos muertos Garcés & Castrillón (2017). Se realiza el cálculo de la eficiencia de los procesos de

**Tabla 3**

**Comparativa de Capacidad de Producción**

TABLA COMPARATIVA DE PRODUCCION	
PRODUCCION ACTUAL	PROPUESTA
DIA: 24	DIA: 24
HORA/DIA: 8	HORA/DIA: 8
HORA/MES: 192	HORA/MES: 192
MINUTOS MES: 11520	MINUTOS MES: 11520
CAPACIDAD MAXIMA = 11520 /76 = 151 PRENDAS	CAPACIDAD MAXIMA = 11520 /67 = 171 PRENDAS
<b>HORAS DE TRABAJO SIN TIEMPO MUERTO</b>	
PRODUCCION ACTUAL	PROPUESTA
DIA: 24	DIA: 24
HORA/DIA: 7	HORA/DIA: 7
HORA/MES: 168	HORA/MES: 168
MINUTOS MES: 10080	MINUTOS MES: 10080
CAPACIDAD MAXIMA = 10080 /76 = 132 PRENDAS	CAPACIDAD MAXIMA = 10080 /67 = 150 PRENDAS

*Adaptado de:* Al cuadro de eficiencia Global Datos obtenidos del proceso productivo de Asotexhilar

Según la propuesta planteada se confeccionará 1085 prendas con los siete operarios un total de 4340 prendas, según el programa planteado se necesita entregar 4770, teniendo una deficiencia de entrega 430 que lo realizaran en la prórroga planteada al cliente de una semana, también se perfeccionará el acabado de las prendas que tengas defectos.

**Eficiencia // TR, thourghput ratio:**

$$TR = \text{Tiempo de total del trabajo} \div \text{Tiempo total en los procemiento} \times 100\%$$

Con los datos obtenidos del proceso actual en el Diagrama de OTIDA los procesos de Corte, confección y acabado de una prenda, se estableció los tiempos de sus operaciones.

Tiempo total en horas del proceso = 8 HL–60 Min (Fatiga) X 5 días laborables= **35 Horas**

Tiempo total en horas de procesamiento para el trabajo= 1.27H/m X 8 HL–60 Min (Fatiga) X 5 D. Labor. = **44.45 Horas**

$$TR = 35 \div 44.45 \times 100 = 78\%$$

En el planteamiento propuesto mediante el Figura 2, siendo su propósito reducir los tiempos y conocer la eficiencia del mismo, se realiza la siguiente formulación.

Tiempo total en horas del procesos = 8 HL-60 Min (Fatiga) X 5 días laborables= **35 Horas**

Tiempo total en horas de procesamiento para el trabajo= 1.01H/m X 8 HL-60 Min (Fatiga) X 5 D. Labor = **35.35 Horas**

$$TR = 35 \div 35.35 \times 100 = 99\%$$

El incremento de la eficiencia productividad permite reducir los tiempos de un 78% a 99%, es decir mediante la propuesta de realizada de eliminación de un proceso y un solo operario para la realización de la tarea de puestas de tallas y etiquetas en la máquina tirilladora será de un 21% en la confección y el acabado.

### **Etapas de Evaluar**

Al evaluar los procesos en el proceso de Confección de una prenda de la microempresa ASOTEXHILAN, se realizó un diagrama de Pareto, donde se identificó las incidencias como en el proceso de Confección, mediante el diagrama de OTIDA, determinamos e identificamos el cuello de botella y la capacidad máxima de producción

En los procesos actuales mediante formulación se detectó que la capacidad máxima de su producción es 26 prendas por día en 76 Mn de todo el proceso, el cuello de botella está en la falta de máquina para el talle y etiquetas, se identificó que existen operarios con una productividad más elevada que otras.

En la propuesta planteada se eliminó un proceso, se trasladaban dos veces para extraer los insumos al estar en la misma ubicación los de corte y también de confección. Su capacidad máxima producción es de 46 prendas en un día con un total de 65 Mn por el proceso.

Mediante la formulación **TR, throughput ratio**, la eficiencia de los procesos, se comprobó que existiría un rendimiento de un 22%, para el planteamiento propuesto, al no tener los suficientes recursos para la compra de maquinaria, una sola persona será la encargada de la puesta de etiqueta en la máquina tirilladora, y no tener que esperar un turno.

## **Estrategias de mejoras**

- Establecer a un solo operario eficiente que se encargará del talle y etiqueta
- Mermar la carga para los operarios que no tienen una capacidad máxima de producción
- Capacitación en el área administrativa.
- Regularizar Fichas de procesos de Medición y Control
- Establecer un Manual de sus procesos
- Controlar los tiempos de producción de cada operario, definir un lote establecido por el día de trabajo
- Cambio de lugar y adecuación de la mesa de corte
- Limpieza de lugar de trabajo
- Distribuir el área de administración y bodega

## CONCLUSION

A partir del análisis a la microempresa “ASOTEXHILAN” dando los siguientes resultados:

- Para el desarrollo de nuestra investigación y medición de los procesos, se ha necesitado conocer la literatura sobre la Guía de Gestión basada en los procesos en base la metodología de Ciclo PHVA, permitió un análisis de la situación de la microempresa, y establecer sus mejorar en base a sus objetivos propuestos, en la etapa se realizó el Diagrama y fórmulas para la identificación del cuello de botella, verificamos por medio de la Razón ratios la eficiencia de los procesos sus mejoras y mediante las estrategias completamos el ciclo que ayudará a su productividad.
- Con la herramienta de observación y entrevista se realizó un diagrama de Pareto, indicando las incidencias más representativas de la microempresa, que causan dificultades en sus procesos a los operarios, dando a conocer que los problemas de producción se daban en el área de confección.
- Mediante un Diagrama de OTIDA se diseñó los procesos corte, confección y acabado de una prenda para microempresa ASOTEXHILAN, identificando el cuello de botella que está ralentizando los procesos y por ende baja productividad.
- Mediante la propuesta planteada en su eficiencia se ha visto elevada en un 22% y la capacidad real de producción de 42 prendas, los emprendedores, tendrán una visión más objetiva sobre los cambios de que deben realizar para mejorar su productividad, al no querer invertir en una nueva máquina tirilladora, al haber adquirido anteriormente diferentes máquinas.
- Las oportunidades de mejora en base a la propuesta realizada evitarán que sigan realizando procesos innecesarios, definir los procesos para cada operario y llevar un control estándar de los tiempos de productividad y rendimiento por operario, para así evitar con frecuencia los cuellos de botella, aunque la probabilidad que desaparezca es nula, se lo puede controlar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, C., & Viteri, I. (2017). Gestión de calidad en el proceso de producción de cacao en las Mipymes y su influencia en la mejora continua. Caso Provincia de los Ríos – Ecuador periodo. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 1(5), 64-84.
- Arredondo , G., Ocampo, K., Orejuela, J., & Rojas , C. (2016). Modelo de Planeación y Control a mediano plazo para una industria textil en un ambiente Make to Order. *Revistas Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(30), 169-193.
- Blas Asmat, D., Alcalá , M., & Padilla, L. (2017). 'Aplicación del sistema JIT para el mejoramiento de la Calidad de los Procesos de Fabricación de Calzado de la Empresa CAM'S 2017. *REV UCV-Scientia.v9n2a2*, 9(2), 119-127.
- Cabrera, H., Medina, A., Abreu, R., Gómez, R., & Noriega, D. (enero-abril de 018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Ingeniería Industrial/ISSN*, XXXIV(1), 15-23.
- Carlos, J., Westermeyer, J. C., Shwabe, J., & Fuentes , P. (2016). Caracterización del proceso de diseño de productos de una empresa prestadora de servicio. Propuesta basada en un enfoque de procesos. *Dyna*, 148-156.
- Chase, R., Jacobs, F., & Alquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros*, DUODECIMA EDICION. Mexico: McGRAW-HILL / Interamericana Editores S.A. DE C.V.
- Cruz, J. (2016). ISO 9000:2015. Valor estratégico y retos para su implementación. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 76-94.
- Deming, W. E. (1989). *CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETENCIA "La Salida de la Crisis"*. Madrid: Diaz de Santos, S.A.
- Desarrollo, P. S. (2010). *Artesanos participan en el Programa Hilando Desarrollo y Confección Uniformes para la costa*. Recuperado el 03 de Junio de 2018, de Ministerior de Inclusión Económica y Social: <https://www.inclusion.gob.ec/artesanos-participan-en-el-programa-hilando-desarrollo-y-confeccionana-uniformes-para-la-costa/>
- Escuela Europea, d. E. (s.f.). *Adapatación a las nuevas Normas ISO 9001:2015*. Recuperado el 15 de Junio de 2018, de NUEVA ISO 9001: 2015: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/>

- Garcés, D., & Castrillón , O. (Junio de 2017). Diseño de una Técnica Inteligente para Identificar y Reducir los Tiempos Muertos en un Sistema de Producción. *Información Tecnológica*, 28(3), 157-170.
- Herrera , J., González , C., & Herrera, G. (2017). Mejora del proceso de fabricación de estibas de madera: un caso de estudio. *Ingeniería Solidaria*, 13(23,pp XX-XX), 1-21.
- Kraenau , E., Santos, E., & Canales del Mar, M. (2015). Métrica difusa para la evaluación del desempeño en la gestión por procesos. *Industria Data*, 18(1), 19-30.
- Merchán , J. M., Moreno, J., & Melvin , L. (2017). Beneficios de utilizar software BPM en los procesos de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil. *INNOVA Research Journal*, 2(4), 1-11.
- Pérez , I., Marmolejo, N., Mejía, A., & Caro, M. (2016). Mejoramiento mediante herramientas de la manufactura esbelta, en una Empresa de Confecciones. *Ingeniería Industrial*, vol. XXXVII,(1), 24-35.
- Restrepo, Z., Bustamante, I., & Angel, B. (Enero - Diciembre de 2016). Actualización del Sistema de Gestión de Calidad bajo los requisitos de la ISO 9001:2015 para la empresa Carlaz S.A.S. *Revista de Ingeniería Industrial UPB*, 04, 49-64.
- Sanz, J., Carmona, M., Carrasco, R., Rivas, M., & Tejedor, F. (2002). *GUIA PARA UNA GESTION BASADA EN PROCESOS*. Mairena del Aljarafe Sevilla: J.DE HARO ARTES GRAFICAS, S.L.

## ANEXOS 1


### FICHA DE PROCESOS DEL PROCESO DE CONFECCION

	<b>CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS DE LA MICROEMPRESA ASOTEXHILAN S.A.</b>		<b>Código:</b> ASO02
			<b>Emisión:</b> 09/01/2017
			<b>Versión:</b> 01
<b>Macroproceso:</b>	PRODUCCION	<b>Responsable</b>	Margarita Cruz
<b>Subproceso:</b>	CONFECCION		
<b>Objetivo Subproceso</b>	Confeccionar las diferentes prendas que nos entregó el área de Corte, según las especificaciones dadas en los contratos		
<b>ALCANCE</b>	Empieza: los materia prima cortada (tela) Incluye: Términos de pedido, facturas, orden de trabajo, patronaje, Termina: en la confección y envío a empaque y distribución		
<b>ENTRADAS</b>	Conjunto de piezas de diferentes prendas, Máquina de Coser, orden de trabajo		
<b>PROVEEDORES</b>	Piezas de prenda cortada según los moldes Camiseta de cuello redondo, Buzo de calentador, Pantalón de calentador Insumos externos, Hilo, Etiquetas, Bolsas plásticas, Tijeras, Tallas, Agujas		
<b>SALIDAS</b>	Prenda confeccionada revisada según los estándares de calidad requeridas por cada cliente.		
<b>CLIENTE</b>	Las prendas confeccionadas son para el área de empaque y distribución		
<b>INSPECCIONES</b>	Inspección semanal de las prendas confeccionadas		
<b>REGISTROS</b>	Libro o acta de prendas conformes o no conformes en la confección		
<b>VARIABLES DE CONTROL</b> Orden de Trabajo Capacidad de producción		<b>INDICADORES</b> % de prendas confeccionadas conformes % cumplimiento de producción % Producción de Mano de Obra	



## ANEXOS 2

### FICHA DE PROCESOS DEL PROCESO DE PATRONAES Y TRAZADO

	<b>CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS DE LA MICROEMPRESA ASOTEXHILAN S.A.</b>		<b>Código:</b> ASO03
			<b>Emisión:</b> 09/01/2017
			<b>Versión:</b> 01
<b>Macroproceso:</b>	PRODUCCION	<b>Responsable</b>	Samuel Pezo
<b>Subproceso:</b>	PATRONAJE Y TRAZADO		
<b>Objetivo Subproceso</b>	Mediante Patrones por medida se procede a trazaje o tizaje, según las especificaciones dadas en los contratos, para envío a corte		
<b>ALCANCE</b>	Empieza: Extrayendo la tela de bodega, ubicando la tela en una mesa de 4 x 50 mtrs. Incluye: Términos de pedido, orden de trabajo, patronaje, insumos Termina: tizando los diferentes moldes en toda la extensión de tela		
<b>ENTRADAS</b>	Rollo de tela de diferente calidad, orden de trabajo		
<b>PROVEEDORES</b>	Textiles del Valle, Fabrilana, EYMATEX Insumos externos, moldes, patrones, escalado, tijeras, cintas métricas,		
<b>SALIDAS</b>	Prenda trazada según el patrono en los diferentes ocupando el máximo de tela según las especificaciones requeridas por cada cliente.		
<b>CLIENTE</b>	Área de cortado y distribución de medidas		
<b>INSPECCIONES</b>	Inspección semanal de las prendas confeccionadas		
<b>REGISTROS</b>	Libro o acta de prendas conformes o no conformes en la trazado		
<b>VARIABLES DE CONTROL</b> Orden de Trabajo Capacidad de producción		<b>INDICADORES</b>  % de prendas trazadas conformes % de desperdicios de tela	

**ANEXO No 3**  
**FOTOS DEL PROCESO DE CONFECCION DE LA MICROEMPRESA**  
**“ASOTEXHILAN”**

