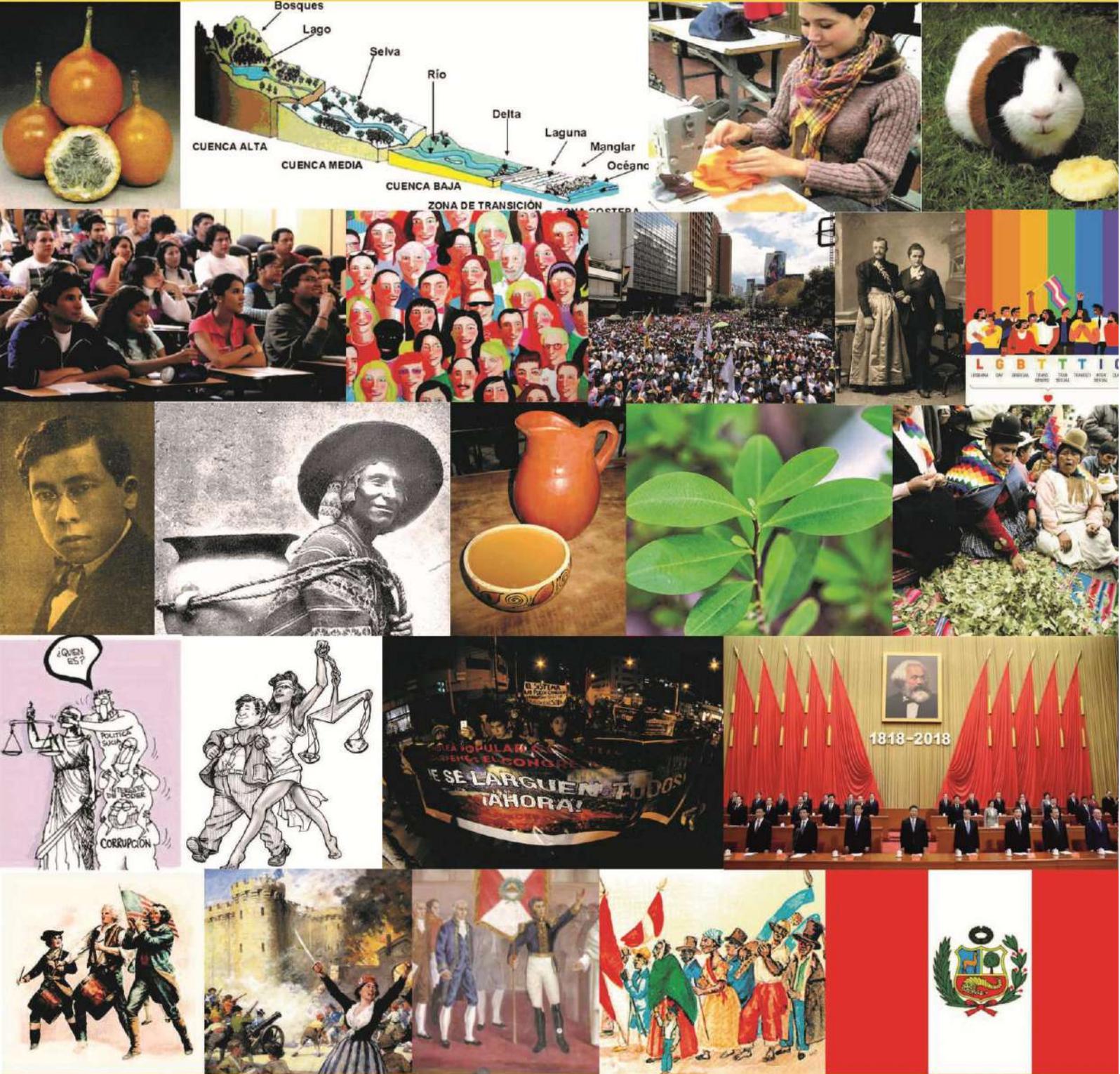




CTSCAFE PARA CIUDADANOS.....

<http://www.ctscafe.pe>

ISSN 2521-8093



Volumen II- N° 5 Julio 2018

<http://www.ctscafe.pe>

Lima - Perú

Mejora de tiempos de producción en una empresa familiar textil



Sr. Percy Andrés Mendoza Quezada
Universidad Ricardo Palma
Correo Electrónico: andresmq1994@gmail.com

RECIBIDO: 07/05/2018
APROBADO: 27/06/2018

Resumen: En el Perú existen muchas empresas que se dedican a la producción de prendas de vestir, estas empresas no cuentan con una correcta distribución de planta ni con un método de trabajo definido. Generalmente dichos problemas se dan en empresas familiares, a las que se les puede considerar pequeñas o medianas. Es este el caso de la empresa familiar VAINILLA S.A.C. en la cual se aplicaron las diversas herramientas de ingeniería para disminuir el tiempo de producción y, por ende, la disminución del costo de producción.

Palabras claves: Producción/ Textil/ Distribución/ Método/ Mejora.

Abstract: In Peru there are many companies that are dedicated to the production of clothing, these companies do not have a correct distribution of plant or a defined work method. Generally, these problems occur in family businesses, which can be considered small or medium. This is the case of the family business VAINILLA S.A.C. in which the various engineering tools were applied to reduce the production time and, therefore, the decrease in the cost of production.

Keywords: Production / Textile / Distribution / Method / Improvement.

Résumé : Au Pérou, il existe de nombreuses entreprises qui se consacrent à la production de vêtements, ces entreprises ne disposent pas d'une distribution correcte de l'usine ou d'une méthode de travail définie. Généralement, ces problèmes surviennent dans les entreprises familiales, qui peuvent être considérées comme petites ou moyennes. C'est le cas de l'entreprise familiale VAINILLA S.A.C. dans lequel les différents outils d'ingénierie ont été appliqués pour réduire le temps de production et, par conséquent, la diminution des coûts de production.

Mots-clés: La Production / Le Textile / La Distribution / La Méthode / L'Amélioration

1. Introducción

El mercado textil peruano en la última década tuvo un aumento significativo en su nivel de producción, a esto se le sumo la aparición cada vez mayor de la PYMES, por consiguiente, muchos de estos emprendedores optaron por el sector textil, en el cual los peruanos cuentan con la ventaja de poseer el mejor algodón del mundo lo cual es reconocido mundialmente. Es ahí donde nace La empresa Vainilla. Empieza a funcionar el mes de Julio del 2011, en un inicio mandaba a confeccionar en el emporio de Gamarra ropa de damas y niñas. Sin embargo, esta empresa no cuenta con un método de trabajo establecido ni con una correcta distribución de planta. Lo que en el tiempo le ha generado grandes pérdidas por tiempos muertos y mano de obra ociosa. El objetivo del presente artículo es poner en evidencia como la aplicación de herramientas de ingeniería industrial disminuirá el tiempo de producción y los tiempos muertos.

La presente investigación se realizó con el fin de aplicar herramientas de ingeniería y mejorar la situación actual de esta PYME, se hará una explicación a detalle de estas, para que sea comprensible para cualquier persona que tenga o quiera poner una empresa.

Además, se presentará una serie de herramientas que son útiles para aquellas pequeñas empresas que buscan mejorar su producción y ser más competitivos para así captar nuevos clientes. Sea cual sea el rubro, los pasos son muy similares dado que se trata de la transformación de insumos para obtener productos finales.

58

2. Material y métodos

Para realizar el presente trabajo se realizó primero una toma de tiempos, esto básicamente se trata de usar cronómetros analógicos, con esto se busca determinar el tiempo estándar, óptimo y normal, horas de mayor y menor desempeño.

El tiempo estándar es el promedio de los operarios el cual sirve de referencia para el cálculo de la producción. El tiempo óptimo es un tiempo en el cual se asume que el trabajador al 100% de su desempeño, esto no se da debido a que al transcurrir mayor tiempo se produce en desgaste físico. El tiempo normal es un valor q se da asumiendo una valoración porcentual del desempeño del trabajador, su fórmula es: tiempo medio = tiempo estándar * factor de capacidad del desempeño. Luego se estudió el Layout de la planta para poder determinar el recorrido de los operarios y la carga de trabajo en la línea de producción, esto se base en determinar si la distribución actual necesita, o no, cambios. Se utilizaron diferentes diagramas como DIAGRAMA DE OPERACIÓN DEL PROCESO (DOP), DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO (DAP), diagrama de recorrido, etc. Para reflejar la situación actual de la empresa y poder usar esa situación como línea base de las mejoras. También se realizó una estimación de la disminución del tiempo de producción debido a observaciones en el método de trabajo. Esta estimación se explicará más adelante.

3. Resultados

3.1. Contexto actual

Vainilla Pyme. Se encuentra dentro del sector de producción y venta de prendas de vestir femenino, entre los productos estrella de esta temporada son; push-up, push-up con falda (como conjunto), camperas y blusas.

La empresa comienza sus operaciones desde las compras que se hacen una semana antes de cada fecha de producción.

Para la producción se cuenta con 3 máquinas principales

Cuadro N° 1

Máquinas	
Cantidad	Nombre
4	Recta
4	Remalladora
4	Recubridora

Fuente: Elaboración propia

3.2 Medición del tiempo estándar de producción.

Para medir el tiempo estándar se utilizaron los conceptos del estudio de tiempos, siguiendo los siguientes pasos: - Se estudió el proceso de producción identificando así todas las operaciones e inspecciones necesarias en el proceso de producción. Se determinó la capacidad. Luego, se realizó el diagrama DOP para esquematizar el proceso. - Una vez identificadas las operaciones y las inspecciones se procedieron a analizar el proceso identificando así los transportes y demoras que afectan el proceso de producción. Luego, se realizó un DAP para esquematizar el proceso. - Se realizó una toma de tiempos con un cronometro de precisión S (1/100). La toma de tiempos se realizó para todas las operaciones.

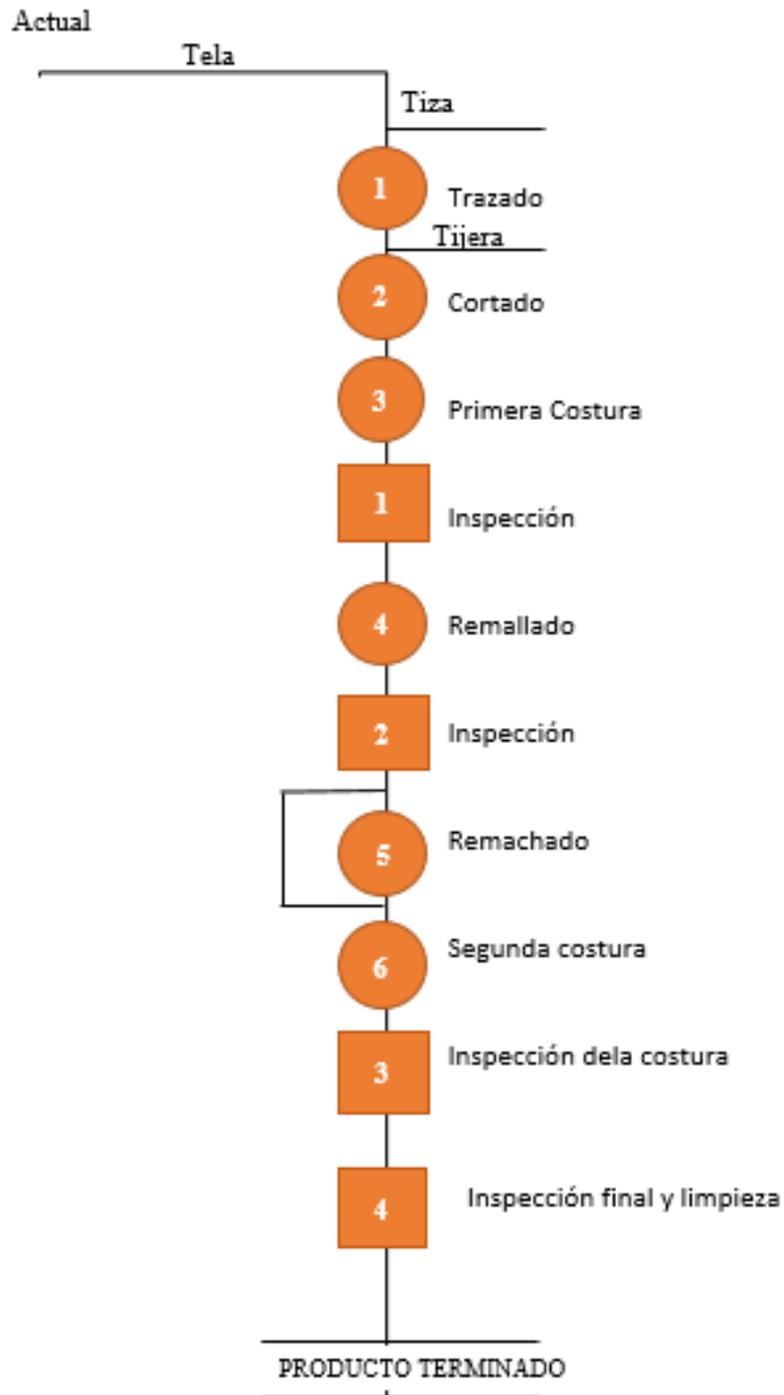
Cuadro N°2: Capacidad de producción

	Teorico		Real		Indicador de Producción	
	3min	4min	3min	4min	Capacidad utilizada	
Trazado	2000	1500	Trazos/mes		75%	
Corte	2000	1200	Corte/mes		60%	
Costura Recta	857	600	Costura recta/mes		70%	
Costura Remalle	857	600	Costura remalle/mes		70%	
Costura Recubridora	1200	1000	Costura recubridora/mes		83%	
Inspección	6000	2000	Inspección/mes		33%	
Inspección Final	2000	1500	Inspección Final/mes		75%	
Producto Terminado	30	200	45min	133	Producto Terminado/mes	
	45				67%	

Fuente: Elaboración propia

Las inspecciones eran sin dudas el mayor retraso dentro del proceso, esto era lo primero a disminuir para así llegar al objetivo que es mejorar los tiempos de producción

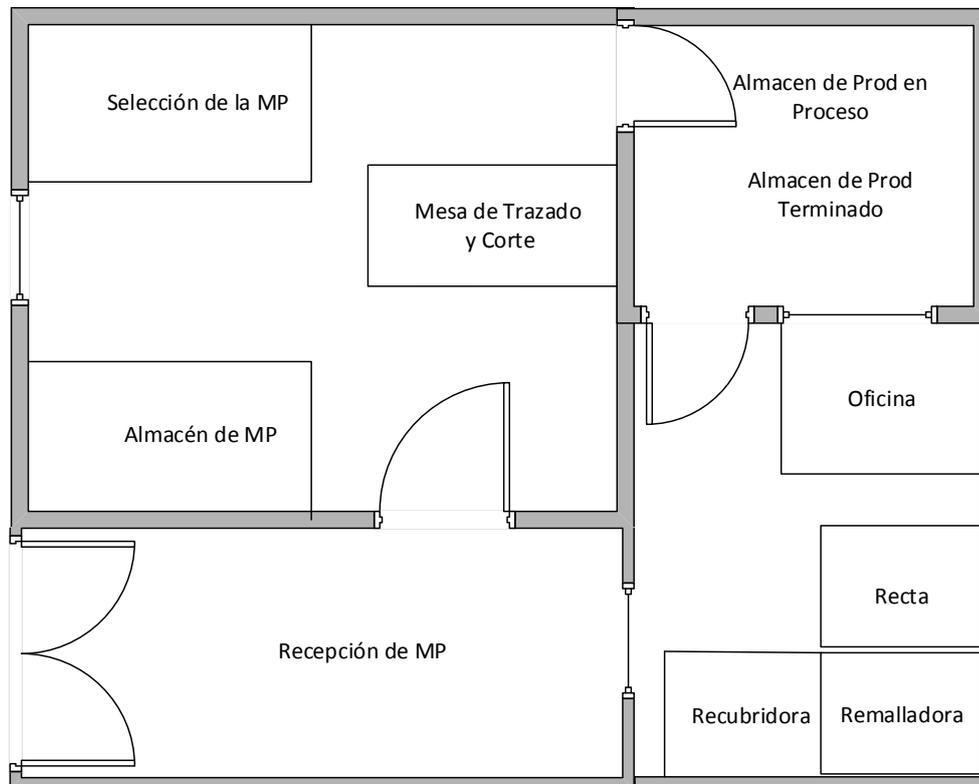
DOP ACTUAL (tiempo promedio 45 minutos)



Fuente: Elaboración propia

3.3. Disposición de planta

Plano N°1

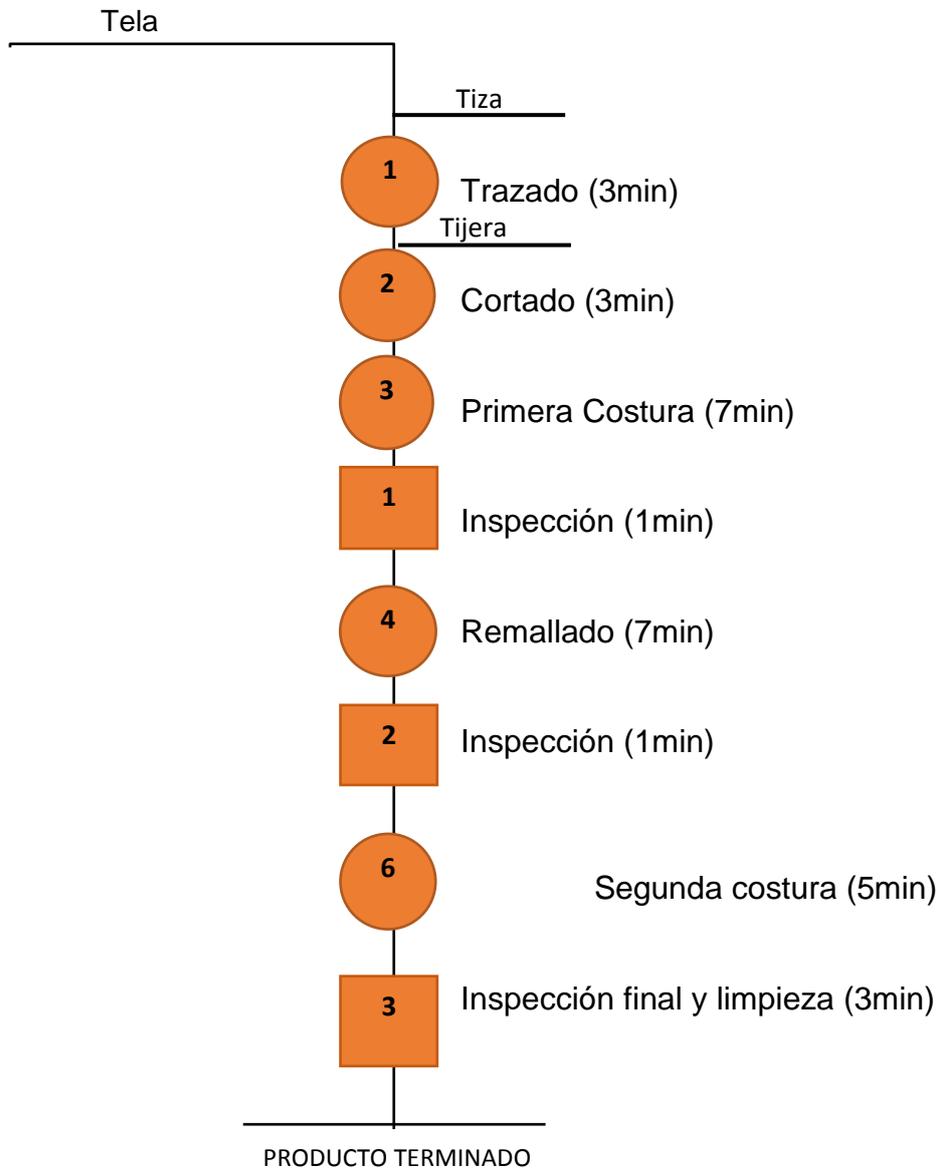


Fuente: Elaboración propia

Se coordinó respetar el orden del área de producción, debido a que no se contaba con una cantidad mayor de espacio. Aun así, la distribución era eficiente para los propósitos que tenía esta empresa y sin necesidad de realizar un cambio al entorno se pudo concentrar más tiempo en la mejora del proceso. Esto no suele ser común en las pequeñas empresas, se suele desperdiciar espacio o de lo contrario se hacen recorridos innecesarios. A diferencia de lo expresado según Niebel no todas las empresas necesitan una planta a medida, aquí está el caso que la empresa se adaptó muy bien.

3.4. Propuesta de mejora

DOP MEJORADO (30 minutos)



Fuente: Elaboración propia

OPERADORES

- **Operador de la máquina de coser recta:** El operador de la maquina recta en un inicio limpia y prepara la máquina para que pueda ser utilizada, ordena todos los materiales que pueda utilizar como las tijeras, verifica el estado de la aguja, coloca el color de hilo adecuado, regula la velocidad de la faja de transmisión y realiza las costuras de las telas cortadas y del Push-up, repite el proceso para cada color de tela diferente.

Foto N°1



Fuente: Elaboración propia

- **Operador de la máquina remalladora:** El operador de la remalladora hace una limpieza previa antes utilizarla ya que puede haber residuos de tela, hilos o polvo, después revisa el filo de la cuchilla, el color de hilo que utilizará, y empieza a coser los lados de la prenda y tenga buen acabado.

63

Foto N°2



Fuente: Elaboración propia

- **Operador de la máquina recubridora:** El operador de la máquina recubridora revisa que el equipo se encuentre limpio y sin residuos de telas para evitar que se traben, después empieza con el proceso de coser a los tirantes.

Foto N°3



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 3: Plan agregado

PLAN AGREGADO													
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	
DEMANDA	220	220	250	200	150	250	250	80	80	50	100	200	
N° Dias Habiles	26	24	26	22	25	24	25	25	26	26	24	24	

Horas de trabajo	3	h
Costo de Contratacion	50	S/.
Costo de despido	300	S/.
Horas laborales requeridas	0.20	h/unidad
Costo del tiempo normal	200	S./semana
N° de trabajadores	4	
Inventario para Enero	20	unidades

PLAN DE PRODUCCION: PRODUCCION EXACTA, MANO DE OBRA VARIABLE													
Requerimiento de produccion	200	220	250	150	150	100	180	80	80	50	100	200	
Horas de produccion	2400	2640	3000	1800	1800	1200	2160	960	960	600	1200	2400	
Dias habiles por mes	26	24	26	22	25	24	25	25	26	26	24	24	
Horas al mes por trabajador	312	288	312	264	300	288	300	300	312	312	288	288	
Trabajadores requeridos	8	9	10	7	6	4	7	3	3	2	4	8	
N°trabajadores contratados	4	5	6	3	2	0	3				1	4	
Costo de contratacion	184.62	258.33	280.77								50	216.67	990.38
N° Despido de trabajadores				3	1			0		1			
Costo de despido				839.160839	245.454545			0		300			1384.62
Costo del tiempo normal	6153.85	7333.33	7692.31	5454.55	4800.00	3333.33	5760.00	2560.00	2461.54	1538.46	3333.33	6666.67	57087.37
	6338.46	7591.67	7973.08	6293.71	5045.45	3333.33	5760.00	2560.00	2461.54	1838.46	3383.33	6883.33	
													COSTO TOTAL
													59462.37

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

Se observa que la disminución en el tiempo de producción se reflejará en una disminución de 13 minutos por prenda esto equivales a 217 soles ahorrados solo en horas hombre. Se cambió la política de compras de tal modo que esté planeada con anticipación y a su vez pueda presupuestarse con mayor exactitud, esto conlleva beneficios para la financiación y el correcto almacenaje de materia prima. Este plan agregado fue realizado para el periodo de 1 año, si bien los precios consultados a la fecha (mayo 2017) pueden variar a futuro, la estructura de este plan seguirá siendo la misma. Históricamente esta empresa desembolsaba aproximadamente S/. 70,000 en Materia Prima, no se contaba con un historial de compras por lo que este es un dato aproximado.

Igualmente se ve un ahorro anual de más de S/. 10,000 soles
Los nuevos tiempos estuvieron alineados un 92% dentro de lo teórico (propuesto),
siendo el tiempo promedio por prenda 32 minutos. Esto es un ahorro de 13 minutos por
prenda. Siendo el ahorro en soles por mes de:

$$200 \text{ prendas} * 13 \text{ minutos/prenda} = 2600 \text{ minutos al mes} = 43.4 \text{ Horas}$$

Si la hora hombre es de 5 soles habría un ahorro en soles de: 217 soles al mes

5. Conclusiones

Todo el ahorro mostrado permite afirmar que la aplicación de las herramientas de la ingeniería industrial genera grandes ahorros en costos, lo que les permite a las pequeñas y medianas empresas progresar y volverse competitivas.

Tras este análisis se tomó un curso de capacitación dentro de la misma empresa, este curso tuvo el periodo de 2 días siendo sábado y Domingo con 4 horas por día, en este total de 8 horas que cabe resaltar fueron remuneradas con el doble del salario habitual, se concientizó a los operarios y se observó los errores habituales, tras esto se procedió a corroborar los nuevos tiempos de producción.

Además, se observó que no siempre la distribución de planta es un punto de cambio en las empresas que tienen bajo desempeño.

Por último, rescato la identificación con la empresa que tuvieron los empleados, su nuevo compromiso tras la capacitación fue determinante para conseguir el objetivo de mejorar los tiempos de producción.

65

6. Agradecimiento

Agradezco a mis padres y familiares por brindarme el apoyo moral y económico durante la realización de esta investigación. También agradezco a mis compañeros de clase que me ayudaron de forma activa en las diferentes tareas requeridas por la investigación.

7. Literatura citada

Kalpakjian, S. (2008). Manufactura, ingeniería y Tecnología. 5ta Edición. Editorial Prentice Hall.

Niebel, B. (2012). Ingeniería industrial. 12va Edición. Madrid, España: Editorial Prentice Hall.

Niebel, B. (2010). Ingeniería de métodos. 10va Edición. Madrid, España: Editorial Prentice Hall.

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen II- N° 4 Marzo 2017

*Contáctenos en nuestro correo electrónico
revistactscafe@gmail.com*

Página Web:
www.ctscafe.pe

Blog:
<https://ctscafeparaciudadanos.blogspot.com/>

Facebook
<https://www.facebook.com/Revista-CTSCafe-1822923591364746/>

193