

PROPONER ALTERNATIVAS PARA UNA MEJORA PRODUCTIVA EN EL
MÓDULO ACCESORIOS II DE LA EMPRESA ALTERNATIVA DE MODA S.A.S.

MÓNICA ANDREA GUTIÉRREZ CÁRDENAS.

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL.

ASESOR

Msc. DIANA GABRIELA PARRA QUINTERO.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.

FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO.

MEDELLÍN.

2014.

PROPONER ALTERNATIVAS PARA UNA MEJORA PRODUCTIVA EN EL
MÓDULO ACCESORIOS II DE LA EMPRESA ALTERNATIVA DE MODA S.A.S.

MÓNICA ANDREA GUTIÉRREZ CÁRDENAS.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.

FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO.

MEDELLÍN.

2014

DEDICATORIA.

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño está tesis se las dedico a ustedes.

FAMILIA.

AGRADECIMIENTOS.

A la empresa Alternativa de Moda S.A.S por darme la oportunidad de realizar el trabajo.

Al grupo de ingeniería que con gran dedicación me guiaron en todo el proceso.

A los profesores de la institución que con gran entrega y entusiasmo me brindaron las bases académicas necesarias para la realización de este trabajo.

Tabla de contenido

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
COMPañÍA	3
Delimitación Espacial	3
Razón social	3
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA.....	4
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	5
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	7,8,9
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
MARCO TEORICO.....	11
Muestreo del Trabajo.....	11,12
DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO.....	13
Diagrama del proceso.....	14
DISTRIBUCIÓN MODULAR.....	15,16
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.....	17,18
RESULTADOS.....	19,20,21
PROPUESTA ACADÉMICA.....	22
CONCLUSIONES.....	23

LISTAS ESPECIALES.

Ilustración 1 cronograma de actividades.

Ilustración 2 símbolos-Diagrama de flujo.

Ilustración 3 sistema modular.

Ilustración 4 diagrama causa-efecto.

Ilustración 5 diagrama causa-efecto-módulo accesorios II

Ilustración 6 productividad por módulo-mes de marzo.

Ilustración 7 productividad por módulo mes de abril.

RESUMEN.

En Alternativa de Moda S.A.S (Touché), se viene presentando un problema que ha sido constante desde el cambio de personal dentro del módulo accesorios II ya que son personas con poca polivalencia, baja seguridad para realizar las actividades, poco apoyo grupal, son novatas en el tema de prendas diferentes debido al cambio de la moda.

Todo lo anterior perjudica gravemente el “bolsillo” de la empresa por causas como: económicas, productividad, reprocesos, segundas, entre otros; todo apuntando a un solo fin, dinero. Es por esto que es necesario buscar soluciones inmediatas, vinculando a las áreas de ingeniería y producción. Para las posibles soluciones de este problema, en este proyecto se habla sobre metodologías como: diagrama de flujo, diagrama analítico, distribución modular y diagrama causa-efecto, cada uno diferencia el problema con características diferentes y conceptos donde se identifiquen los focos principales para luego atacarlos.

INTRODUCCIÓN.

La globalización en el mercado ha contribuido para que la industria de la confección analice las prioridades de competitividad del mercado: reducción de costos, cumplimiento con los estándares de calidad cumplimiento con las fechas de entrega y, finalmente la flexibilidad de su sistema de producción; sumando a todo ello el avance tecnológico.

En la industria de la confección, el requerimiento del cliente está orientado a una amplia gama de productos, debido al cambio de preferencias del público consumidor, conocido también como moda; algo que Alternativa de moda posee dentro su catálogo de productos. Es por esto que es necesario que en su planta de producción todo marche bien, que sus operarias se sientan en condiciones de laborales y posean polivalencia para el manejo de cualquier máquina, es necesaria la existencia de apoyo grupal para el desarrollo de las actividades. Esto es una gran problemática en cualquier planta de producción por lo que no es fácil la convivencia entre el personal.

El problema real que se presenta en el módulo Accesorios II es la baja productividad y calidad que diariamente se refleja en los resultados de producción. Esto afecta de forma significativa la planta de producción en general, ya que se manejan estándares de calidad y productividad para toda la planta.

Una de las métricas y/o alternativas que se utilizarán en este proyecto son: diagrama analítico del proceso, distribución modular, diagrama causa efecto y diagrama de flujo.

COMPAÑÍA.

Desde 1987 creamos lencería para una mujer exigente y con carácter que busca en los productos no solo lujo, calidad y confort sino también nuevas tendencias de moda y una variedad de colores.

Touché Lingerie, con un estilo propio, elegante, romántico y sensual, ofrece una variedad de diseños reconocidos por la calidad y delicadeza de sus materiales. Ropa interior con diseños minimalistas y siluetas femeninas ideales para cada ocasión. Complementamos con pijamas elaboradas en materiales suaves que más que prendas para dormir se han convertido en ropa casual para estar cómoda e informal.

Buscando siempre satisfacer las necesidades de una mujer moderna y vanguardista, creamos en el año 2000 nuestra línea de trajes de baño y ropa de playa Touché Balnéaire. Una propuesta sofisticada y glamorosa con estampados exclusivos sobre tejidos de alta calidad y diseños de formas que realzan la figura femenina. La sofisticación y la limpieza transformadas en piezas gráficas con una creativa combinación del color que le da a la marca un toque inconfundible. Ropa de playa en materiales livianos, estampados en colores vibrantes y variados accesorios le dan una personalidad chic y elegante

DELIMITACIÓN ESPACIAL: La planta de producción está ubicada en la ciudad de Medellín en la calle 14# 52A-49.

RAZÓN SOCIAL: Alternativa de Moda S.A.S.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA.

Se dedica al trabajo con métodos y tiempos. Al hablar de ingeniería de métodos y tiempos, se habla de la rama del conocimiento que pretende unificar la manera de realizar una actividad cuando ésta se presenta de forma reiterativa. A esto se le denomina Método. Además, esta unificación o estandarización de las tareas se logra mediante el estudio del tiempo necesario para realizar dicha tarea. Es importante resaltar que el objetivo principal de la ingeniería de métodos y tiempos es el *aumento de la productividad empresarial*.

Apoya y ayuda al área de producción por medio de la elaboración de fichas técnicas, donde se definen los procesos de elaboración de la prenda con sus respectivos métodos y ajustes. En caso de que los métodos establecidos en la ficha técnica no aporte al proceso, se procede a la mejora del mismo, interviniendo de forma rápida y precisa, empezando por la observación de la persona e identificando movimientos innecesarios para luego ser eliminados por último se verifica la veracidad del tiempo dado anteriormente. Cuando se decide la mejor forma de trabajar, se estandariza.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.



CRONOGRAMA DE TRABAJO - PRACTICAS EMPRESARIAL
FACULTAD DE PRODUCCION Y DISEÑO Y AFINES
PERIODO : 2013-1
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
NOMBRE DEL ASESOR:

código: GDO-FR-115
Versión: 1
Página: 1 DE 1

#	AREA DE TRABAJO	ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLE(S)	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
				SM 1	SM 2	SM 3	SM 4	SM 1	SM 2	SM 3	SM 4	SM 1	SM 2	SM 3	SM 4	SM 1	SM 2	SM 3	SM 4
		Conocer máquinas, módulos, procesos y distribución de planta.	jefe de ingeniería																
		Realizar seguimientos,toma de videos, verificar tiempos, observar eficiencia, mejora de métodos de trabajo,mejora de calidad y productividad	jefe de ingeniería																
		Corregir métodos de trabajo, elaborar seguimientos, mejorar calidad y productividad de módulo, analisis fichas técnicas.	jefe de ingeniería																
		Analizar fichas técnicas, mejora de métodos de trabajo,revisión de tiempos (sam)	jefe de ingeniería																

Ilustración 1 cronograma de actividades

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Alternativa de Moda S.A.S es una empresa dedicada a la confección de ropa íntima, vestidos de baño, salidas de baño, pijamas, entre otros; todo esto para mujeres. Esta empresa ha venido presentando problemas en el área de producción, siendo más preciso en el módulo Accesorios II, aumentando consigo costos en reprocesos, desperdicios, horas extras, demoras. Lo anterior está siendo ocasionado por: métodos de trabajos errados, distribución modular inadecuada, falta de compromiso de las operarias, tiempos de ajuste de máquinas altos, falta de polivalencia del personal. Lo anterior trae como consecuencia una baja productividad en el módulo y en la empresa.

¿QUÉ MÉTRICAS UTILIZAR PARA LA SOLUCIÓN DE ESTE PROBLEMA?

JUSTIFICACIÓN.

Actualmente los clientes inclinan sus preferencias hacia las empresas que les satisfagan cada vez más sus necesidades y exigencias: plazos de entrega muy reducidos y excelente calidad.

La empresa Alternativa de Moda S.A.S crea sus propias políticas de calidad siendo estas:

- Diseñar, producir y comercializar prendas con las últimas tendencias de moda buscando satisfacer las expectativas del cliente.
- Proyectar la empresa hacia altos parámetros de desempeño y compromiso con la calidad, reflejados en un excelente nivel de servicio y una eficiencia que contribuya al crecimiento constante.

Lo anterior refleja la necesidad de crear políticas internas en cada empresa para lograr un mayor desempeño en la calidad, sin embargo en Alternativa de Moda S.A.S más específicamente en la planta de producción, se presenta un problema que de no darle solución rápida podría ocasionar muchos contratiempos.

Este problema de productividad se encuentra localizado en el módulo accesorios II, en donde diariamente se visualizan los errores de las operarias al realizar las operaciones: baja calidad, poca producción, demasiados reprocesos. Allí no sólo se presentan los anteriores errores, sino también un mal ambiente laboral entre las operarias, esto es un agravante para el desarrollo óptimo de las actividades dentro del módulo.

Para lograr la mejora en estos dos aspectos, es necesario observar el método de trabajo inicial; con esto se logra visualizar los errores en donde se va a enfocar el esfuerzo, después se mejora el método, de ser necesario, priorizando necesidades de operaciones, es decir, tomar las operaciones más importantes y mejorarlas. Continuamos con la verificación del tiempo para realizar las actividades, en caso de que el tiempo sea erróneo, se cambia observando la veracidad. Todo esto es importante realizarlo antes de intervenir en el módulo nuevas ideas.

Todas las técnicas, metodologías y filosofías que se utilizaran en esta mejora permitirán disminuir:

- Tiempo para elaboración de la prenda.
- Reprocesos
- Mala calidad.
- Baja producción.
- Métodos de trabajo incorrectos.
- Costos innecesarios.
- Perdidas de dinero por segundas.

La reducción de todos los conceptos anteriores, beneficiarían de forma importante al módulo y a la empresa.

Alternativa de Moda S.A.S se ha caracterizado por la innovación en el diseño de sus prendas, buena calidad de sus prendas, buena calidad de sus productos y

servicio al cliente; es por esto que un problema como este es una restricción para la elaboración de las actividades de producción en la planta.

OBJETIVO GENERAL.

- Proponer alternativas para una mejora productiva en el modulo accesorios II ubicado en la empresa Alternativa de Moda S.A.S, utilizando las distintas filosofías y técnicas para lograr solucionar el problema, contando con un plazo de 4 meses.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Investigar las diferentes causas y efectos que producen tener una disminución en la productividad y en la calidad, para luego integrar los resultados y de esta forma presentar soluciones inmediatas.
- Analizar previamente los defectos habidos dentro del proceso de producción para garantizar la salida de las prendas pedidas en el tiempo estipulado.
- Identificar las causas de los reprocesos, contabilizarlos y separarlos por necesidad de solución con el fin de crear un control de los mismos.

MARCO TEÓRICO.

Muestreo del trabajo.

Es una técnica usada para investigar las proporciones del tiempo total dedicada a las diversas actividades que constituyen una tarea o una situación de trabajo: los resultados son efectivos para determinar: la utilización de las máquinas y el personal; los suplementos aplicables a la tarea, y los estándares de producción.

El método del muestreo del trabajo tiene varias ventajas en comparación con el procedimiento convencional de estudios de tiempos:

- No requiere la observación continua del analista durante largos periodos de tiempo.
- Los tiempos de trabajo de oficina disminuyen.
- El total de horas-trabajo dedicadas por el analista, en general son menos.
- El operario no está sujeto a largos periodos cronometrados.

¿Por qué es necesario?

- Para obtener una visión completa y exacta de la eficiencia y el rendimiento de módulo según sea la producción, sería necesario observar de forma aleatoria el “horario” o eficiencia identificando las causas de los tiempos bajos de producción.
- Ya que se han determinado las causas de los problemas que se representan, pasamos a darle solución a estas mismas, ya sea a través de

seguimientos, mejora de métodos, distribución del módulo de manera que la prenda no tenga restricciones en algún proceso, trabajar con el cuello de botella, corregir problemas de moldería o corte.

- Identificar las fallas que se presentan con más frecuencia. Es aquí donde se presenta la técnica del muestreo del trabajo. Si el tamaño de la muestra es suficientemente grande y las observaciones se efectúan al azar, existe una buena posibilidad de que se refleje la situación real.

DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO.

Antes de estudiar trabajos concretos, se debe examinar el flujo general del producto por las instalaciones, ya que debe comprender todo lo que sea posible sobre la situación actual, en el caso de una prenda que se va a realizar, se divide en cada proceso y se identifica la secuencia de manufactura del ensamble, producto terminado y empaque.

El diagrama de proceso muestra todo el manejo, inspección, operaciones, almacenaje y retrasos que ocurren con cada componente conforme se mueve por la planta del departamento de recepción al departamento de embarques.

Se emplean símbolos convencionales para describir los pasos del proceso, estos símbolos han sido aceptados por todas las organizaciones profesionales que realizan estudios de tiempos y movimientos.

DIAGRAMA DE PROCESO.


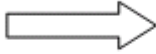




Actividad	Símbolo	Resultado Predominante
Operación		Se produce o se realiza algo.
Transporte		Se cambia de lugar o se mueve un objeto.
Inspección		Se verifica la calidad o la cantidad del producto.
Demora		Se interfiere o se retrasa el paso siguiente.
Almacenaje		Se guarda o se protege el producto o los materiales.
Actividad combinada		Operación combinada con una inspección.

Ilustración 2 símbolos- diagrama de flujo.

DISTRIBUCIÓN MODULAR.

El sistema de producción modular se define como un área determinada de trabajo para manufacturar un producto, se trabaja en equipo con flujo continuo, se procesa pieza por pieza desde la primera operación hasta su empaque final.

En este sistema cada módulo está constituido, por una dotación estable de operarios, determinada de modo que se mantenga el balance de la línea, únicamente una prenda es la que circula entre operación y operación, eliminando de esta manera el improductivo manejo de paquetes.

En la línea modular no existen los paquetes, las prendas pasan una a una, habiendo teóricamente en cada puesto de trabajo una pieza.

El bajo nivel de stocks con que funcionan estas líneas, las hace aptas para cuando es necesario confeccionar distintos artículos en lotes pequeños, los cambios de maquinaria o productos que fuesen necesarios adaptar a la línea se hacen rápidamente debido al bajo nivel de stocks en proceso, obteniendo en pocos minutos la pieza terminada.

Ventajas.

- Condiciones de trabajo iguales para todos (balanceo de tiempos).
- Menos cambio de operación.
- Menos rutina en el trabajo, ya que debe haber versatilidad en el conocimiento de varias operaciones.
- Eficiencia igual.
- Mejor control de la producción.
- Mínimo inventario en proceso.
- Los materiales se mueven por demanda.

En el caso del problema planteado que se presenta en el módulo Accesorios II, se propone una mejor distribución, ya que este está situado por módulo y no cumple con el objetivo principal del sistema de producción modular.

Se reflejarán algunos cambios con este sistema:

- Lay-Out.
- Fomentar integración en el grupo.
- Flujo de prenda.

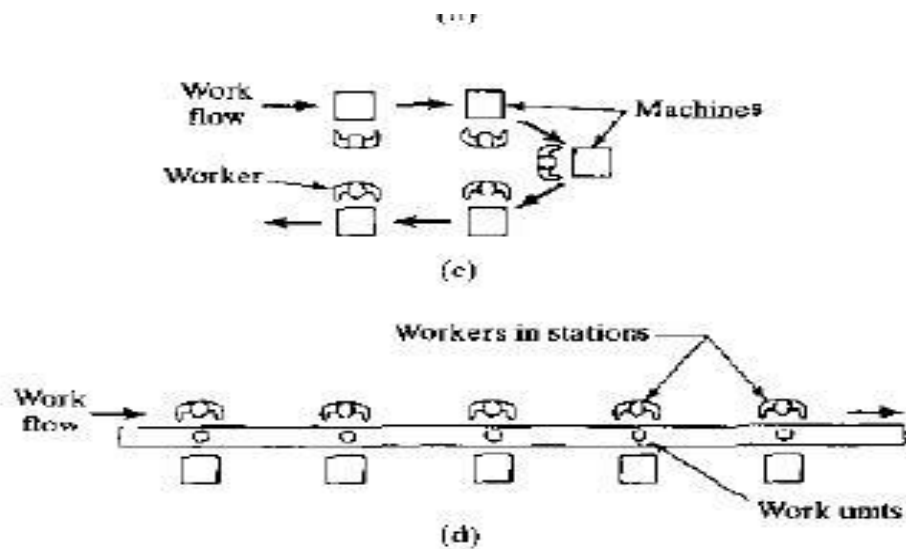


Figure 1.3 Various types of plant layout: (a) fixed-position layout, (b) process layout, (c) cellular layout, and (d) product layout.

Ilustración 3 sistema modular

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.

Es una representación gráfica que muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado.

Características.

- Impacto visual.
- Capacidad de comunicación.

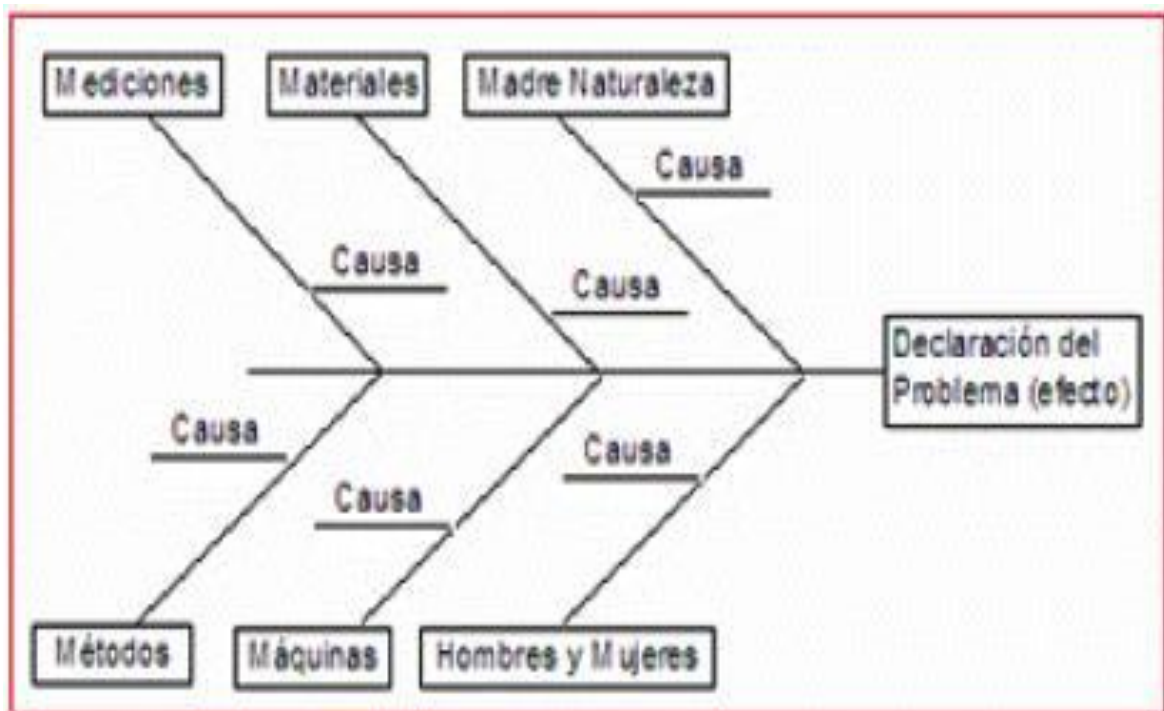


Ilustración 4 Diagrama Causa-Efecto

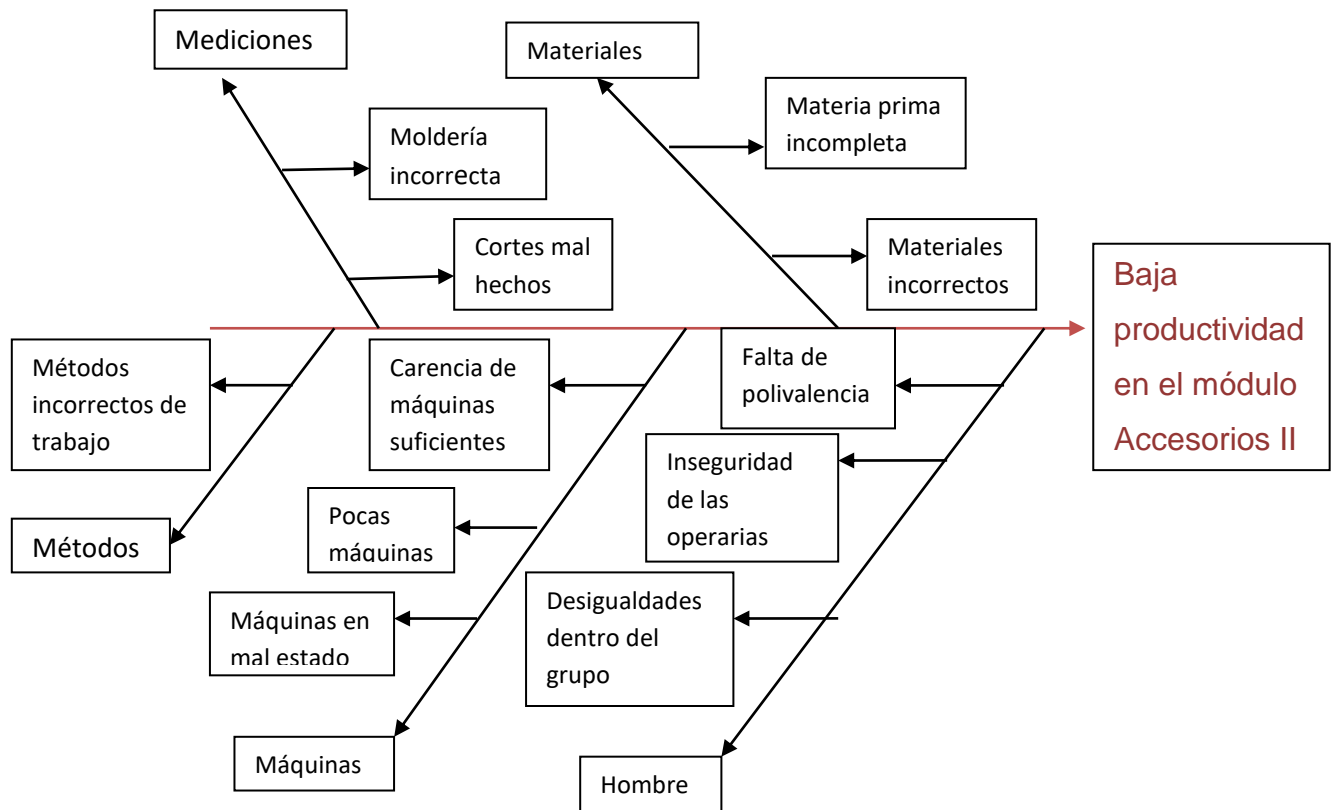


Imagen 5 Diagrama Causa-Efecto-módulo accesorios II

Con este diagrama se pretende representar gráficamente las causas que provocan el problema en el módulo y finalmente llegar a la causa raíz o principal para luego partir hacia una solución con un fin preciso que eliminarlo.

Para esto se distribuyen las causas en cada ítem, según sea su naturaleza, ejemplo: materiales (la materia prima no llega completa o en ocasiones se encuentra en malas condiciones). Por último se observa el diagrama ya terminado y se determinan las causas principales de este problema con sus respectivos datos objetivos e información, señalando la problemática desde una perspectiva más precisa, lo cual ofrece una idea magna del presente

RESULTADOS.

La sistemática utilizada para la realización de este proyecto habla de una primera etapa que es recolectar la información, en donde se realiza la visualización de porcentajes de productividad mensual del módulo por medio de los indicadores publicados por la empresa, observación de porcentajes de productividad diarios y semanales a través de los “tableros” realizados por las mismas operarias.

Se tiene como una segunda etapa el análisis e investigación. En esta etapa se observa cada información tomada y recolectada anteriormente con el fin de visualizar la situación, ejemplo: se toman los diagramas de productividad hechos por la empresa mensualmente y se analizan para obtener una idea pragmática del problema, es decir, realizar una observación visual de cómo afecta un módulo con baja productividad a la empresa.

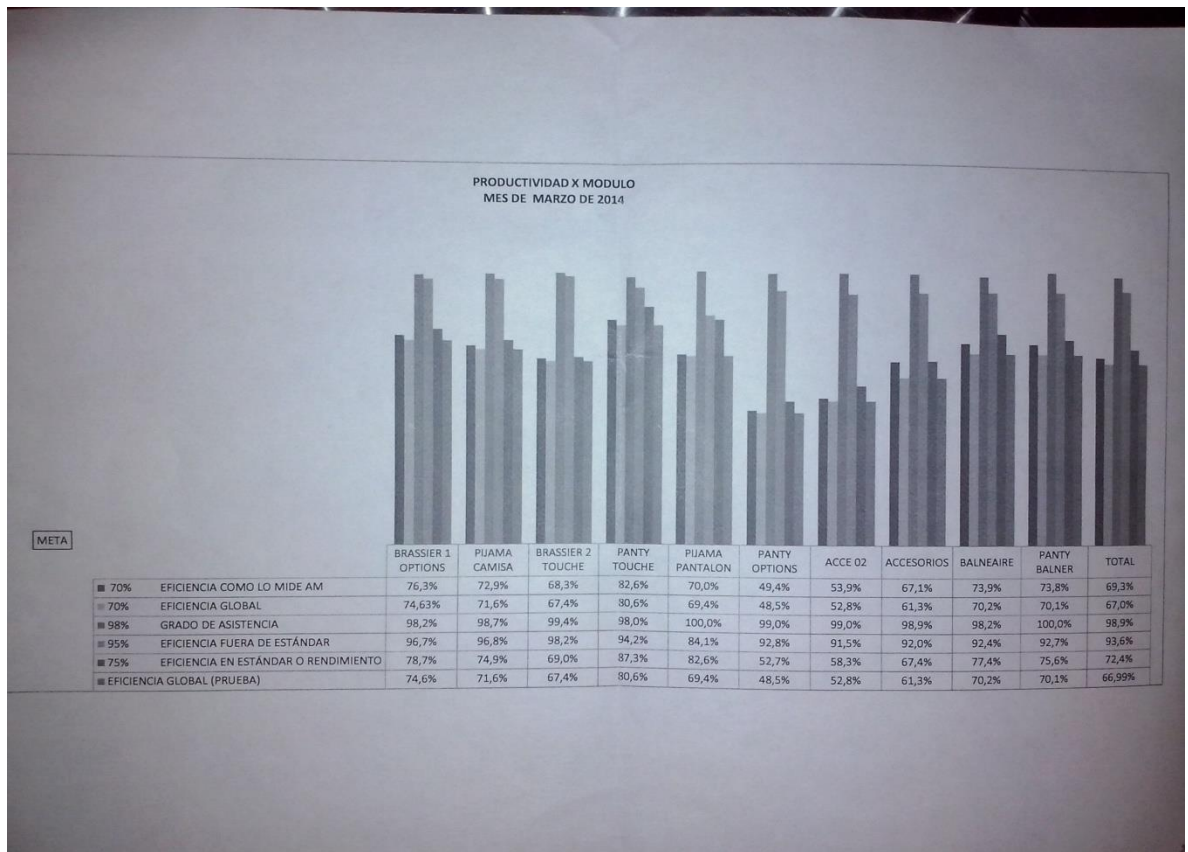


Ilustración 6 productividad por módulo-mes de marzo

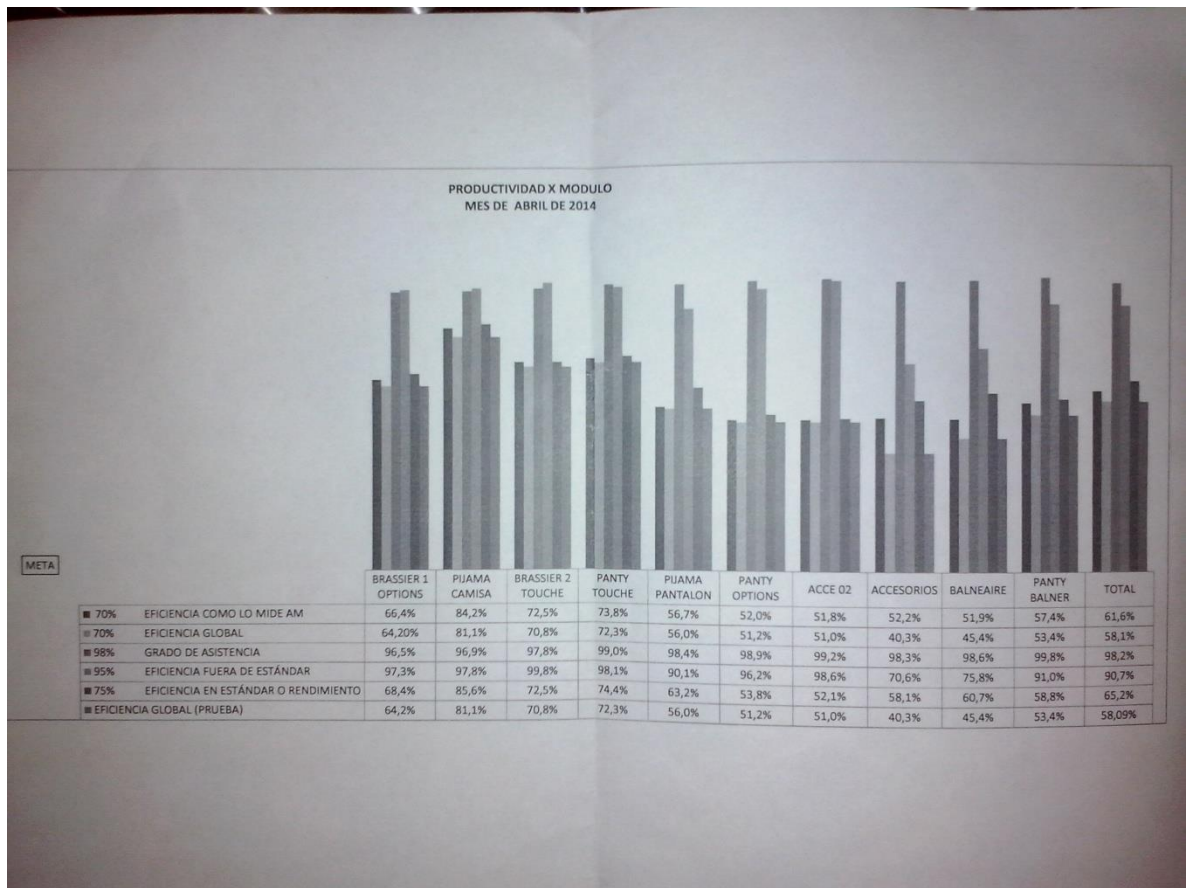


Ilustración 7 productividad por módulos-mes de abril

En las anteriores imágenes se observa la productividad de cada módulo en los meses de marzo y abril, arrojando como resultado el porcentaje de eficiencia del módulo Accesorios II para los mismos meses. Vale la pena aclarar que en el mes de abril se realizaron muestras (prendas hechas para tener un prototipo y ser mostrados a los clientes), esto hace que los grupos de trabajo disminuyan su eficiencia ya que todo sus esfuerzos están concentrados en las mismas.

En la tercera etapa de práctica, se inicia con las propuestas de mejora para el módulo, se inicia con el trabajo de cada persona, corrigiendo métodos, observación de tiempos, manejo de prendas, comportamiento en el grupo. Cuando ya se tiene estandarizado el método, se continua con una siguiente etapa que es la ejecución de seguimientos para cada persona

Por último pero no menos importante se tiene una cuarta etapa, se hace una comparación del proceso inicial y las alternativas propuestas, con el fin de determinar las mejoras del módulo Accesorios II.

PROPUESTA ACADÉMICA.

Para este proyecto se han utilizado una serie de metodologías con las cuales se podrían trabajar de forma fácil, tales como: muestreo del trabajo, diagrama análtico del proceso, distribución modular y diagrama causa-efecto, cada uno apoyando de manera efectiva la solución posible de la problemática que se presenta.

Se habla sobre el muestreo de trabajo porque es importante tener una observación o varias observaciones sobre el problema que se presenta diariamente, es decir: realizar varias visitas al módulo identificando el comportamiento de la eficiencia en cada hora, observando los medios visuales utilizados en la empresa (tableros). En el diagrama analítico del proceso se tocan temas como la distribución o el flujo de una prenda, representandola con símbolos

Continua con el sistema de distribución modular. Esto es algo importante de hablar ya que en Alternativa de Moda los grupos de trabajo están distribuidos por módulos, sin embargo no se trabaja con este sistema. En este momento se está implementando el sistema de distribución modular dentro de la planta de producción, ha dado buenos resultados, sin embargo no se ha llegado a un termino estable porque esta no es la única solución que se necesita, es necesario trabajar en otros conceptos que también son clave para obtener una buena eficiencia por módulos y en general.

El diagrama causa-efecto es muy importante ya que nos guía a través de varios conceptos con distintas características y objetivos, separando cada una de las causas.

CONCLUSIONES.

El trabajo constante con el módulo es importante para el desarrollo de las actividades, sin embargo es necesario tener en cuenta que este es un grupo de personas novatas en algunos procesos que se utilizan diariamente. La coordinadora debe procurar prestar más su atención hacia este módulo, algo que es muy poco probable.

Alguna de las métricas habladas en este trabajo se han implementado dentro de la planta, ejemplo: distribución modular la cual ha dado buenos resultados, disminuyendo desplazamientos y provocando la continuidad de la prenda.

En las imágenes anteriormente ilustradas, se muestra la productividad por cada módulo, proyectando una idea amplia de la situación, lo cual demuestra la baja eficiencia, sin embargo en el mes de abril hay una disminución porque el módulo realiza trabajos exteriores (muestras vendedores). En el mes de mayo el área de ingeniería inicia con la implementación de técnicas como el SMED y distribución modular.

Una manera correcta de hacer que el módulo vea la situación actual, es demostrar físicamente la gravedad del asunto ya sea con gráficos, seguimientos, entre otros.