

2014



**Claudia Reyes
Espinoza**

MEJORA CONTINUA

PRE-PRODUCCIÓN LAVANDERÍA

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	3
Lista de Figuras	4
Introducción	5
Marco Teórico	7
Metodología	12
Resultados	23
Conclusiones	31
Programa de actividades y Cronograma de actividades	33
Referencias	34

Lista de Tablas

Tabla 1. Tabla de tiempos y temperatura de tomboleo lavado “A”.....	20
Tabla 2. Lavado y tiempo de extractado usado anteriormente.....	21
Tabla 3. Pruebas realizadas aplicando tiempo y temperatura que Usaban antes	22
Tabla 4. Nombre y composición de tela.....	23
Tabla 5. Tabla de tiempos de extractado y tomboleo actual.....	27
Tabla 6. Tabla de tiempos de extractado estandarizado.....	28
Tabla 7. Forma estandarizada de los tiempos.....	29

Lista de Figuras

Figura 1. Análisis de cargas.....	12
Figura 2. Formula de Lavado “ <i>Brewster</i> ”.....	13
Figura 3. Análisis del extractor de agua.....	14
Figura 4. Verificación de temperatura y tiempo de secado.....	14
Figura 5. Proceso de inspección visual.....	19
Figura 6. Prueba de peso de la carga después del lavado.....	19
Figura 7. Pasos que se siguieron para pruebas.....	25

Introducción

El presente documento, explica el proyecto realizado en la empresa James West México S.A. de C.V., empresa maquiladora de pantalones de mezclilla que fue creada el 20 de Julio del año 1989, con capital privado extranjero perteneciente al señor James Ahn y como socio Daniel Zentella Cortes, apoyado por el gobierno del estado con la finalidad de atraer nuevos inversionistas al estado.

Comienza sus operaciones de maquila con un total de 70 empleados.

Para el año 2000, suspende sus operaciones a causa del desastre de las Torres Gemelas en Estados Unidos, esta tragedia afectó a los inversionistas y disminuyó la actividad operacional de la empresa ya que los principales clientes de la empresa son de este país.

La empresa está interesada en cubrir las exigencias de sus clientes debido a que son de alto prestigio y requieren calidad excepcional y están dedicados a hacer moda con el fin de dar una rápida respuesta a sus clientes.

Logrando con esto competir con China, Centro de Sudamérica por la rápida respuesta en la entrega de su producción.

Dentro de los clientes actuales están Big Star, Armani, J Crew.

Anteriormente su lista de clientes estaba integrada por marcas de prestigio y de gran reconocimiento como son Tommy Hilfiger, Taylor, DKNY, etc.

Actualmente la empresa cuenta con un total de 300 empleados y junto con James West opera la lavandería conocida como IGF (INDUSTRIAL GARMENT FINISHING), que se encarga del último proceso de Dry Process, Lavandería y Terminado

El buen funcionamiento de la empresa la ha ubicado dentro de las cincuenta empresas exportadoras más importantes de Aguascalientes.

Dicho proyecto consiste en el desarrollo de estrategias de mejora en áreas de pre-producción, que permitieron, agilizar todo el proceso del lavado del pantalón, así una buena calidad del mismo y por consecuencia obtener beneficios tales como optimizar tiempos, costos, procesos, tiempos muertos, mejor calidad, y una entrega en tiempo y forma de los pedidos.

El proceso de las estrategias a implementar tienen relación ya que las dos estarán sujetas a una evaluación visual; por un lado la manera en que los operarios del área de lavandería realizan el lavado, con respecto a la formula correspondiente, y por otro lado el tiempo de extractado y secado del mismo lavado.

Se llevó una continua verificación del funcionamiento de las mismas, buscando con ello lograr los resultados óptimos en calidad y en cantidad proyectadas por la Gerencia de la Planta.

Se analizaron los procesos del área de lavandería, ya que es donde se generan más problemas constantemente y existe mucha problemática, como también que es una de las áreas más importantes de la empresa.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: JAMES WEST MEXICO S.A. DE C.V.

RAMO: INDUSTRIA DEL VESTIDO (MAQUILADORA Y MANUFACTURERA)

DIRECCIÓN: CARRETERA. AGUASCALIENTES- ZACATECAS KM. 17.5 CORREDOR INDUSTRIAL NORTE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, AGUASCALIENTES. C.P. 20300

TELÉFONO: 910-00-14

FAX: 9946438

EMAIL:marcela@jwmexico.com

Marco Teórico

Procesos

Los cambios en la distribución comercial en general y en la del sector textil-confección en particular se suceden a un ritmo vertiginoso. Inmersos en un entorno económico mundial global e impredecible y en un entorno sectorial marcado por la diversificación y la cada vez más fuerte competencia, crear estrategias diferenciadas, que atraigan a los consumidores cada vez más exigentes, se ha convertido en una verdadera necesidad.

ASPECTOS BÁSICOS DEL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN

En el sector textil-confección se pueden diferenciar tres ámbitos de estudio: el propio sector textil, el proceso de confección y la etapa de distribución comercial, que culmina en la compra de las prendas por parte de los consumidores finales.

En la actualidad existen fabricantes que controlan sólo parte del proceso, mientras que otros abarcan desde el diseño y fabricación de las prendas hasta el desarrollo de sus propios canales de distribución y puntos de venta.

El sector textil, agrupa a multitud de industrias que presentan intereses diferentes y, en ocasiones, contrapuestos. Las diferentes estrategias de producción lo convierten en un sector complejo. Este sector queda encuadrado administrativamente dentro de la sección DB de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (1) (1993) CNAE-93 Rev.1, que hace referencia a la industria manufacturera. Profundizando en esta clasificación se pueden establecer las su actividades productivas que lo integran. A este respecto, el conjunto textil se compone de toda una serie de procesos interrelacionados entre sí que comprenden desde la fabricación de fibras químicas, el textil de cabecera (hilatura, tejeduría y acabados textiles) y los géneros de punto a la confección y otras manufacturas textiles, como la fabricación de alfombras o de moquetas. El ciclo textil completo incluye, pues, tareas y procesos técnicos de

fabricación muy dispares que tienen su reflejo en estructuras empresariales, sistemas de organización y pautas de localización diferentes.

Mejora continua

Como sistema de calidad: la aparición de normas internacionales, como ISO 9000, que surgió en Europa después de la segunda guerra mundial, llegó a su afianzamiento internacional al término de la guerra fría. En México la difusión del tratado de libre comercio en 1993. Dos años después, México ya tenía diversas organizaciones dedicadas a la difusión de los sistemas de calidad en las empresas nacionales

Como filosofía: desde 1980 la calidad se hizo presente en miles de empresas, se asumió con diversos matices para el servicio o la producción. Los empresarios mexicanos aun las recuerdan como “benchmarking” “Justo a tiempo”, “seis eses”, etc.

Gilberto peralta (2004).

Una organización o cualquier parte de ella, proporciona una serie de servicios (o productos) que consume un cliente (interno o externo). Para la entrega de dicho servicio (o producto) las organizaciones ejecutan un proceso.

La Serie de Normas NTP-ISO 9000:2001, promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

El método de observación directa es uno de los más utilizados, por su eficacia, el análisis del modelo se efectúa observando que ocurre lo que nuestro objeto de estudio hace o cómo se comporta.

Ventajas

- Se originan en una sola fuente (analista u observador)
- No requiere que el operador deje de realizar sus labores

Correspondencia adecuada entre la información obtenida y la fórmula básica del análisis (que hace, como lo hace y porque lo hace). Chiavenato (2013).

Calidad

La calidad del producto o servicio se convierte en objetivo fundamental de la empresa; pero si bien con la visión tradicional. Se trataba de conseguir a través de una función de inspección en el área de producción, en el enfoque moderno la perspectiva se amplía, considerando que va a ser toda la empresa la que va a permitir alcanzar esta meta, fundamentalmente a través de la prevención.

Según K. Ishikawa, el control de calidad consiste en el desarrollo, diseño, producción y comercialización de productos y servicios con una eficacia del coste y una utilidad óptimas, todo ello equilibrado con una compra satisfactoria por parte de los clientes.

Entendemos por característica o factor de calidad cualquier propiedad que contribuya a la adecuación al uso de un producto, proceso o servicio. Como en realidad pueden existir muchas características de calidad distintas, y algunas más importantes que otras, resulta necesario identificar aquellas que afectan directamente a la calidad jerarquizándolas y clasificándolas por orden de importancia.

El control de calidad probablemente será necesario en uno o varios puntos, partiendo de la recepción de los insumos y siguiendo con el trabajo en proceso y con todos los pasos hasta llegar al producto acabado. Las evaluaciones en las etapas inmediatas del proceso de transformación normalmente forman parte del control de calidad. La pronta detección de una pieza o un proceso defectuoso puede ahorrar los costos que

implicarían tener que trabajar más en el artículo. Stephen P. Robins, David A. De Cenzo .

Según Juran y Gryna definen función de calidad, como el conjunto completo de estas actividades a través de las cuales se logra la adecuación al uso, independientemente de quien las realice, la propia empresa u otros agentes relacionados con la misma como proveedores o comerciantes.

Definido el concepto de calidad lo describo como. Satisfacción del cliente que un bien o servicio cumple las características deseadas por el comprador o por el cliente, es decir cero errores y hacer las cosas bien desde la primera.

Inspección

La inspección en calidad consiste en examinar, medir, contrastar o ensayar las características de calidad de un producto o servicio para determinar su conformidad con los requisitos especificados. También podemos entenderla la actividad de detectar características no conformes, para lo cual previamente debemos hacer un Análisis de Fallas.

La inspección puede estar apoyada en los sentidos, en instrumentos de medición, en patrones de comparación o en equipos de pruebas y ensayos. La metrología (ciencia de las mediciones) es también otro soporte importante para la inspección.

La actividad de inspección debe corresponder a una planificación de pruebas, la cual a su vez implica tomar decisiones sobre los tipos de inspección aplicables a cada situación.

La prevención de defectos en productos y en inspección en línea son objetivos principales Vitales manufactureras. La calidad se debe incorporar en el producto, de debe comprobar después de haber hecho el producto. Según Gandhi, describe la

calidad como .La adecuación de un producto para su empleo y la totalidad de las propiedades y características que inciden sobre la capacidad del producto, identificando dimensiones, incluyendo en funcionamiento, las características, confiabilidad, reparación, y calidad percibida.

La inspección en lo referente a la calidad consiste en examinar y medir las características de calidad de un producto, así como sus componentes y materiales de que está elaborado, o de un servicio o proceso determinado, todo ello utilizando instrumentos de medición, patrones de comparación o equipos de pruebas y ensayos, para ver si cumple o no los requisitos especificados.

Por tanto, los sistemas de inspección sirven para confirmar que el sistema de calidad funciona según lo previsto. Normalmente se hace por muestreo y solo se usa el control 100% para características importantes de seguridad, funcionalidad o normas.

La Inspección de Primeros Artículos (FAI), también llamada Control Inicial de Calidad se realiza por lo general justo después de que el fabricante empieza con la producción en masa. Enviaremos a nuestro inspector cuando el 1 al 10% de su producción haya sido completado. Esta inspección de calidad se realiza generalmente en la fábrica.

La calidad de las materias primas y componentes utilizados en la producción, las primeras muestras de producción de acuerdo a las especificaciones de las muestras aprobadas, la cooperación de la fábrica, la comprensión de sus solicitudes por parte de la fábrica, el programa de producción y sus procesos de control, controles de calidad internos.

METODOLOGIA

La metodología aplicada en el proceso del lavado, es el lavado similar al shade ban, siguiendo los procesos de lavado, extractado y secado, y los tiempos establecidos, asegurando cumplir con los requerimientos establecidos.

La metodología que se llevó a cabo, está formado por la descripción de las actividades que se realizan en el área, y la aplicación de cuatro pasos en los cuales se realizaron.

El procedimiento que se usa para el área de lavado, comienza con el arribo de las prendas entarimadas y en rígido, cuando llegan al área, el operario verifica la cantidad que llegó y el lavado que se va a realizar, posteriormente se comienza a organizar en cargas, y se pesan con respecto a un C.O.R (control de bultos), el peso varía dependiendo del lavado correspondiente y la formula que se va aplicar.



Figura 1: Análisis de cargas
Fuente: Elaboración propia

En la imagen podemos apreciar, muestra las cargas, ya acomodadas en carros, con la papeleta que le corresponde, donde indica los datos importantes como, tipo de lavado, peso, cantidad, tipo de tela, estilo, corte, numero de orden.

Posteriormente se entrega la fórmula correspondiente, ésta debe de estar firmada por las áreas de pre-producción, área técnica, producción, calidad, y supervisor del área de

lavadoras, si una de estas firmas no está o alguno de ellos no está de acuerdo con la fórmula no se realiza el lavado.

Para la realización del lavado se le asigna una carga a cada operario del área, esta persona está capacitada y conoce su tarea, se le entregando la formula y la carga, para comenzar a lavar, se dirige al área de almacén de químicos para que se le entregue los químicos correspondientes que se usan, en los diferentes procesos del lavado.

La siguiente imagen que a continuación se muestra, es un ejemplo de una de las fórmulas que se trabajan y muestra los datos importantes en los cuales se estuvo realizando y trabajando, como también las todas las firmas donde todos los miembros están de acuerdo para su aplicación.

Posteriormente así, se realizaba el proceso de extractado, actualmente se le daba 12 minutos de tiempo a las cargas con un peso de 100 a 120kg y de 60 kg se le da 9 minutos.



Figura 3: Análisis de extractor
Fuente: Elaboración propia

Para finalizar el lavado se realiza lo que es el secado, con temperaturas y tiempos de 75°-45' y 80°-45'. Estas temperaturas dependen del lavado y proceso, el área de calidad es quien indica cómo se debe de secar.



Figura 4: Verificación de temperatura y tiempo de secado
Fuente: Elaboración propia

Cuando ya se realizó el sacado se verifica, como quedo el lavado con el Shad Band o estándar, y se analiza si se logró el tono deseado, de esa manera se mandan prendas de las tallas de diferentes medidas al área de calidad para que libere medidas, para esto se lleva la fórmula que se aplicó y la hoja del monitoreo de secado, sino es así no se reciben prendas.

Este proceso se realiza cuando es la primer carga de adelanto, ya cuando calidad libera en formula, tono, proceso, y medidas, una vez que se liberó el proceso y las medidas de carga adelantada , toda la producción sigue el mismo proceso, pero si se llega a rechaza se dan a la tarea de correr una segunda carga adelantada, realizando los ajustes que se dieron y volviendo a medir las diferentes tallas en el área de calidad, una vez liberado, todas las cargas siguientes deben de seguir todo el proceso de manera correcta y sin ningún cambio en su proceso.

Cuando se organizan las cargas se acomodan, se verifica el orden que le corresponde y se van clasificando en cargas del mismo peso, al final se realiza una sumatoria y el total de cargas salientes debe de coincidir con la producción planeada.

Mejoras a realizar

Para comenzar a planear la mejora, principalmente se observó los diferentes procesos del área de lavado, para que por medio de este análisis se planeara el método de mejora, considerando las problemáticas de dicha área. Las mejoras son las siguientes.

1: Analizar las fórmulas que estén elaboradas de manera correcta y que sean aplicadas de forma adecuada, auditar el proceso de lavado, para ver si se está realizando de manera correcta, de esta manera se logró que ya no existan tantos rechazos con respecto al lavado y cuando se compara las prendas con el estándar, el lavado está igual que el Shade Band o estándar, esto es porque que estuvo trabajando con los diferentes operarios y procesos y fueron aplicados de manera correcta y se respetó todo su proceso; es muy importante contar con frecuencia con auditores en el área y que se esté checando los diferentes procesos y la manera de aplicación, es decir que sea correcta, tanto el tiempo, cantidad de químicos y el momento en que se aplica, la temperatura indicada en la fórmula y nivel de agua. esta información la marca la fórmula, y se debe respetar, para lograr el lavado y calidad deseados.

2: Posteriormente se implementó el tiempo de extractado con la finalidad de ahorrar tiempo de secado y generando la optimización de tiempos y costos del área.

Para lograr esto se implementó el tiempo de extractado a 14', logrando con ello una mejora, ahora ya se trabaja así con este tiempo de extractado en todos los lavados realizados, y a su vez se estandarizó. Para poder lograr esto se realizaron pruebas, que sirvieron mucho para la mejor toma de decisión y estrategias.

3: Para finalizar se logra mejorar el tiempo de secado, el tiempo y temperatura es dependiente del tipo de lavado realizado.

4: Así mismo se estuvo trabajando con las secadoras con las que se cuenta, que son para poder trabajar y eliminar los errores, se dio a la tarea de verificar si se encontraba en buen estado, para que la temperatura no afecte a las medidas, se encontró que

estaban secando mal, es decir que la temperatura externa e interna no es la misma y se ha estado trabajando en ello, y así ya funcionando bien, se mejoró tanto en tiempo de secado y medidas, es decir produciendo lavados con calidad y así poder satisfacer las necesidades del cliente.

ANÁLISIS DEL MÉTODO

Al inicio del proyecto, en el área de lavadoras, se dio a la tarea de observar y analizar todos los diferentes procesos los cuales lleva un lavado, una vez visto todo eso, se comenzó a planear cuales serían las mejores estrategias que se pudieran aplicar y así mejorar las problemáticas.

A continuación se muestran las problemáticas que se detectaron en el área de lavadoras.

- Aplicación de proceso incorrecto (formula, químico, temperatura, nivel del agua)
- Realización de tiempo y secado incorrecto.
- Alteración de medidas.
- Maquinaria en mal estado.
- Incumplimiento con tiempo establecido.
- Tiempos muertos.
- Demasiado tiempo de secado

Para mejorar los diferentes problemas mencionados, se planea la observación visual de la manera de la aplicación de las diferentes fórmulas, es decir realizar auditorías en los diferentes procesos a los cuales se someten las prendas, desde el inicio del lavado hasta que está terminado, en el área de calidad, como también la realización de diferentes pruebas en el extractado y secado, y finalizando con verificar que las secadoras estén funcionando de manera correcta.

Para lograr mejorar todos los diferentes problemas que se detectaron, se pretende auditar todos los diferentes procesos del lavado, desde el inicio hasta el final, continuando con realización de investigaciones de manera personal con la información necesaria, desde el tipo de tela hasta la forma de secado de la carga.

Comenzando a trabajar con las mejoras se inició auditando los diferentes procesos que lleva un lavado, observando y verificando desde el peso de la carga, es decir ver que el peso de la carga sea el correcto y el que indica la formula, siguiéndole con la aplicación de la formula correcta, en este proceso se analiza que el operario siga de manera correcta el lavado apoyándose con la formula asigna, se trabaja andando revisando que el operario pusiera la temperatura correcta, el nivel del agua y que la proporción de los químicos pesados fueran los correctos, ya realizado esto, nos muestra que en el proceso del lavado será correcto, ya que no hubo ninguna alteración con el proceso y se comenzó a respetar las especificaciones de la formula.



Figura 5: Proceso de inspección visual
Fuente: Elaboración propia

Continuando con las mejoras del lavado se realizaron pruebas tanto en el extractado y secado, primero se trabajó con el extractado, anteriormente se le daban 12 minutos con respecto al tiempo de secado, y la prueba realizadas fue de aplicarle 14 minutos de la extracción, para esto se dio la tarea de pesar las diferentes cargas a las cuales se le realizo el lavado correspondiente, pesándolas después de su lavado y después del extractado, con la finalidad de ver cuál es el porcentaje que nos estaba arrojando y que tanto peso reducía en la centrifuga.

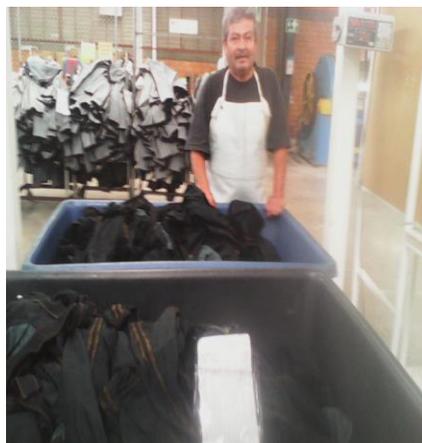


Figura 6: Prueba de peso de la carga después del lavado
Fuente: Elaboración propia

La tabla que a continuación se muestra, es la manera de cómo se trabajaba anteriormente con respecto a la temperatura y tiempo que se usaba utilizaba para el secado “B”.

TABLA DE SECADO

NO. FORMULA	TEMP©-TIEMPO
1	75 - 55' -10
2	75 - 45' -10
3	80 - 55' -10
4	75 - 45'
5	70 - 15'
6	10 ' C/PELOTAS
7	60 - 25'
8	60 - 60'
9	50 - 70'
10	85 - 45' -10

Tabla 1: Tabla de tiempo y temperatura de tambaleo lavado “A”
Fuente: Proporcionada por el área de lavadoras

La siguiente tabla indica los diferentes lavados los cueles se trabaja en la empresa, como también el tiempo que se utilizaba para el extractado para el lavado “B”.

TABLA DE TIEMPO DE EXTRACTADO LAVADO “B”

NOMBRE DEL LAVADO	TIEMPO
1: Chalk	12'
2: Natural Ecu	12'
3: Silverlake	12'
4: Chase	12'
5: Árcade	12'
6: Eastwood	12'
7: Halsey	12'
8: Ontario	12'
8: Classic Rinse Vanity	12'
9: Marquette	12'
10: Old Glory	12'
11: Huron	12'
12: Northport	12'
13: Pattina	12'
14: Distressed	12'
15: Wallon	12'
16: Carbon	9'
17: Sutton	12'
18: Medium Miller	12'

Tabla 2: lavados y tiempo de extractado que se usaba anteriormente
Fuente: proporcionada por el área de lavadoras

La tabla que a continuación se muestra, es el tiempo y temperatura de cómo se trabajaba anteriormente. Mostrando el tiempo de extractado y la temperatura, como también el porcentaje que arrojaba de agua extractada de una carga.

ESTUDIO DE LA MANERA DE COMO SE TRABAJABA ANTES EN EXTRACADO Y SECADO

LAVADO	NOMBRE DE TELA	ESPECIFICACIÓN DE TELA	ONZAS	PRENDAS	PESO RIGIDO	MINUTOS EXTRACTADO	PESO INICIAL	PESO FINAL	PORCENTAJE EXTRACTADO	FORMULA DE SECADO	AHORRO
HALSEY	CONE 7180	100% COTTON	11.5	223	120	12´	290	160	44.83%	60°-60´	0´
CLASSIC RINSE	CONE VANITY S070P	93%COTTON-1%SPANDEX-6%POLYESTER	12	216	109	12´	264	160	44.08%	75°-45´	0´
CLASSIC RINSE	CONES CONFESS ION S051	93%COTTON-1%SPANDEX-6%POLYESTER	12	225	109	12´	274	148	45.99%	75°-45´	0´
SILVERLAKE	CONE JANE SO82P	92%COTTON 2%SPANDEX6 %POLYESTER	11.02	450	120	12´	296	170.5	42.40%	75°-45´	0´
ONTARIO	CONE MALONE 5307	100% COTTON	12.25	220	118	12´	276	145.5	47.28%	75°-45´	0´
EASTWOOD	CONE 7180	100% COTTON	11.5	175	100	12´	279	156	44.09%	75°-45´	0´
CHASE	CONE JANE SO82P	92%COTTON 2%SPANDEX6 %POLYESTER	11.02	207	120	12´	304.5	157	48.77%	75°-45´	0´

Tabla 3: Pruebas realizadas con tiempo y temperatura manejadas anteriormente.

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Después de haber analizado e inspeccionado el método de calidad en la empresa de JAMES WEST MEXICO S.A. DE C.V. se llegó a los siguientes hallazgos:

Que los operarios no seguían las formulas de la madera adecuada y así provocando que al final del lavado no daba el tono deseado, y por consecuencia se tenía que reprocesar la carga lavada y el área de calidad rechazaba por que las medidas no entraban dentro del paramento que se maneja, las medida quedaban muy grandes o muy pequeñas. Como también que se secaban las cargas a una temperatura elevado con el fin de entregar a tiempo las cargas acordadas, pero la consecuencia de estas malas acciones, provocaba que el área de calidad rechazara las cargas, como también que en el área de plancha los operarios le jalaran a las prendas o se regresaba al área de lavado para que las tombalearan.

El tómbolo es cuando la carga se mete a una secadora a una temperatura muy alta y menos tiempo, como por ejemplo: una carga de 120kg, se tómbola a una temperatura de 90° y un tiempo de 20 minutos, al realizar esta actividad pues se está generando pérdida de tiempo y gasto de gas, generando perdida de producción a la empresa por una mala aplicación de proceso de producción. El tómbolo solo se realiza cuando las prendas quedan demasiado grandes en medidas.

La siguiente tabla muestra algunos datos de los cuales se estuvo investigando y trabajando, para que de esa manera poder realizar las pruebas, ya que al momento de la secada, no se contaba con una tabla de esta manera, se realiza de forma personal. Este trabajo sirvió para la identificación del tipo de tela y composición de la tela, para que al momento del ahorro de gas, saber con mayor exactitud como reaccionaran las prendas.

NOMBRE Y COMPOSICIÓN DE TELAS

LAVADO	NOMBRE DE TELA	COMPOSICIÓN DE TELA	ONZAS
HALSEY	CONE 7180	100% COTTON	11.5
CHALK	CONE S128	90% COTTON- 2% SPANDEX- 8% POLYESTER	11
CLASSIC RINSE	CON VANITY S070P	93% COTTON- 1% SPANDEX- 6% POLYESTER	12
CLASSIC RINSE CONFESSION	CONE CONFESSION S051	93% COTTON- 1% SPANDEX- 6% POLYESTER	11
SILVERLAKE	CONE JANE S082P	93% COTTON- 1% SPANDEX- 6% POLYESTER	11.02
ONTARIO	CONE MALONE 5307	100% COTTON	12.25
EASTWOOD	CONE 7180	100% COTTON	11.5
CHASE	CONE JANE S082P	93% COTTON- 1% SPANDEX- 6% POLYESTER	11.02
ECRU	CONE GABBY S122Y	92% COTTON- 7% POLYESTER- 1% ELASTANE	12

Tabla 4: Nombre de tela y composición

Fuente: Elaboración propia

Contando con estos datos, se analizó y llegó a la conclusión de que es de mucha importancia el tipo de tela con el cual se elaboran las prendas y la composición de ella, así se demuestra al momento de la aplicación del secado, que el ahorro de tiempo del

secado no arroja resultados en todos los lavados, ya que en algunos lavados se puede ahorrar tiempo y en otros no y no es que este mal su proceso, sino que el tipo de tela no es muy favorable.

A continuación se muestran los diferentes pasos que se siguieron al momento de realizar las pruebas, para verificar lo que arrojan, las pruebas planeadas y cuáles fueron los datos relevantes para que funcione la optimización de tiempos y costos.



Figura 7: Proceso que se siguió
Fuente: Elaboración propia

Para poder poner en prácticas las estrategias planeadas, principalmente se dio a la tarea de pesar los carros con los que cuenta el área y colocando el peso, para que de esta manera, al momento que se pusieran las prendas en un carro quitar el peso del carro.

1: Peso después del lavado: Aquí se llevó a cabo el pesar todas las cargas salientes de los lavados que se estuvieron trabajando en el área, se pesaron para poder tomar la mejor decisión y mejores alternativas con respecto a la reducción de tiempo y por consecuencia gas.

2: Peso después de extractado: una vez que se pesó la carga después del lavado, se pesa la misma carga después del extractado, Para ver y analizar cuanto porcentaje arroja y en qué porcentaje se encuentra, es decir que si está dentro del parámetro deseado que es del 40% al 50% y cómo hacer para lograr y llegar al porcentaje se pretende llegar, este método se aplicó en tiempo de extractado de anteriormente se usaban 12 minutos de extractado y ahora que se ha logrado estandarizar a 14 minutos con respecto al tiempo de extractado.

3: Porcentaje arrojado: En esta parte fue muy útil e indispensable, ya que aquí muestra el porcentaje de agua extractada, es decir que tanta agua fue retirada de las prendas, por ello se pesa la carga después del lavado "B" y después del extractado, para que estos datos ayuden a determinar el porcentaje.

4: Reducción de tiempo de secado: Para lograr esto, fue necesario realizar lo que anteriormente se mencionó y con diferentes pruebas realizadas, gracias a ello, se logró la reducción de tiempo de secado, en los diferentes lavados, cabe mencionar que se optimizó de 5 a 25 minutos, en algunos lavados y hay un lavado llamado "Eastwood" que no se logró reducir nada, se sigue secando al mismo tiempo, ya que el tipo de tela y su composición no son las más favorables.

Cuando se realizaron pruebas de secado, se trabajó también con las secadoras, verificando si estaban en buen estado y los resultados arrojaron que tenían alteración en la temperatura, es decir que la temperatura interna e externa no fue la misma. Y pues las personas de mantenimiento fueron las que se encargan de ajustar las máquinas.

La siguiente tabla muestra el extractado y la temperatura, al momento de tambaleo, es importante mencionar que esto se aplica siempre que sea lavado "A". Estos tiempos y temperatura solo se actualizaron.

TABLA OFICIAL DE TIEMPO DE EXTRACTADO , TEMPERATURA Y TIEMPO DE TOMBOLEO.

NOMBRE DEL LAVADO	TIEMPO	TOMBOLEAR
1: Classic Rinse Confession(con resina)	9'	60'-40'
2: Classic Rinse Vanity	5'	75'-20'
3: Marquette	9'	60'-40'
4: Old Glory	9'	60'-40'
5: Huron	9'	60'-14'
6: Northport	9'	60'-7'
7: Pattina	5'	N/A
8: Distressed	9'	60'-40'
9: Wallon	9'	60'-20'
10: Carbon	9'	60'-30'
11: Sutton	9'	60'-40'
12: Medium Miller	9'	60'-30'
13: Chase	9'	N/A
14: Ontario Con Resina	9'	60'-30'

Tabla 5: tabla de tiempo de extractado y tambaleo actual

Fuente: Elaboración propia

En la tabla que a continuación se muestra, indica de manera actualizada el tiempo de extractado que se logró estandarizar y es de forma en la cual se trabaja.

TABLA DE TIEPO DE EXTRACTADO ESTANDARIZADO

NOMBRE DEL LAVADO	TIEMPO
1: Chalk	14'
2: Natural Ecu	14'
3: Silverlake	14'
4: Chase	14'
5: Arcade	14'
6: Eastwood	14'
7: Halsey	14'
8: Ontario	14'
8: Classic Rinse Vanity	14'
9: Marquette	14'
10: Old Glory	14'
11: Huron	14'
12: Northport	14'
13: Pattina	14'
14: Distressed	14'
15: Wallon	14'
16: Carbon	9'
17: Sutton	14'
18: Medium Miller	14'

Tabla 6: Tiempo de extractado estandarizado

Fuente: Elaboración propia

Para continuar con las mejoras realizadas, se muestra la tabla que contiene los tipos de lavados que se realizan hasta los días de hoy, como también el tiempo que se aplicó al momento de extraer.

FORMA ESTANDARIZADA DE EXTRACTADO Y SECADO

LAVADO	NOMBRE DE TELA	ESPECIFICACIÓN DE TELA	ONZAS	PRENDAS	PESO RIGIDO	MINUTOS EXTRACTADO	PESO INICIAL	PESO FINAL	PORCENTAJE EXTRACTADO	FORMULA DE SECADO	AHORRO	MEDIDAS
HALSEY	CONE 7180	100% COTTON	11.5	223	120	14'	290	160	44.83%	60°-55'	5'	OK
CLASSIC RINSE	CONE VANITY S070P	93% COTTON-1% SPANDEX-6% POLYESTER	12	216	109	14'	264	160	44.08%	75°-40'	5'	OK
CLASSIC RINSE	CONES CONFESION S051	93% COTTON-1% SPANDEX-6% POLYESTER	12	225	109	14'	274	148	45.99%	75°-40'	5'	OK
SILVERLAKE	CONE JANE S082P	92% COTTON 2% SPANDEX 6% POLYESTER	11.02	450	120	14'	296	170.5	42.40%	75°-40'	5'	OK
ONTARIO	CONE MALONE 5307	100% COTTON	12.25	220	118	14'	276	145.5	47.28%	75°-40'	5'	OK
EASTWOOD	CONE 7180	100% COTTON	11.5	175	100	14'	279	156	44.09%	75°-45'	0	OK
CHASE	CONE JANE S082P	92% COTTON 2% SPANDEX 6% POLYESTER	11.02	207	120	14'	304.5	156	48.77%	75°-40'	5'	OK
MEDIUM MILLER	CONE DAZZLER S054P	89% COTTON-3% SPANDEX-8% POLYESTER	9.75	260	100	14'	243	130.5	46.30%	80°-25'	20'	OK

Tabla 7: Forma estandarizada de los tiempos

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla muestra toda la información que se recopiló, desde el tipo de lavado hasta como quedaron las medidas, mostrando todo tipo de información relevante con respecto a los tipos de lavados trabajados y el tiempo de secado que se logró ahorrar hasta el día de hoy.

Logrando la reducción de los recursos de la empresa con respecto al tiempo y gastos. De esta manera se está ahorrando tanto tiempo a la hora de secar y gastos de producción a la empresa, provocando que el gas que se consume sea más duradero y la empresa está ahorrando económicamente un 40% de los gastos de elaboración.

Los tiempos y movimientos son de suma importancia para la empresa, ya que si no se llega a respetar los métodos de trabajo y estrategias establecidas, se generan problemas, provocando pérdidas en la empresa desde tiempos muertos y gastos económicos que ya no se pueden recuperar, por ejemplo el uso de maquinaria, mala calidad con respecto al producto.

Por ello es de suma importancia que se respeten los lineamientos establecidos y que los operarios aprendan la manera de trabajar que sea la que se ha implementado y eliminar las problemáticas que se generaron en tiempo pasado.

CONCLUSIÓN

Al implementar la estrategia de control de calidad, se determinaron las fallas del área de lavadoras, asignando las causas y proponiendo posibles soluciones, la imagen del área se mejoró muchísimo al incrementar los niveles de calidad, logrando obtener un mayor de calidad.

La empresa de “JAMES WEST MEXICO S.A DE C.V” le hace falta tener más cuidado en las diferentes áreas donde se genera mayor problema, para que así de esta manera se obtenga un mayor y adecuado control de calidad.

La inversión se hará ahora y tendrá beneficios a largo plazo, al hacer eficiente el trabajo dará mucho mejor crecimiento dentro de la misma.

Sin embargo no se conoce la situación económica de la empresa , lo que si se conoce es que para la Gerencia la inversión , bien vale la pena para el presente o futuro, Todo dependerá de la estabilidad económica de los mercados nacionales y extranjeros..

El seguimiento del método de calidad propuesto es esencial para cumplir con los productos de calidad para que las personas que intervienen en las mediciones tengan una guía y se cumpla el objetivo de la misma.

El personal a cargo debe tener claro cuál es su responsabilidad que tiene al realizar la operación asignada dentro del área de lavado, extractado y secado .ya que es el elemento fundamental de un buen lavado, porque ahí se le da el tono deseado al lavado, para lograr un lavado de calidad, ya que en todas las áreas que llegan al producto terminado, deben realizar sus labores con la máxima calidad.

El modelo utilizado es viable, pues con ello se pueden determinar los tiempos exactos de extracción y secado, así como seleccionar al mejor personal para realizar la actividad, y no se genera ninguna inversión, solo mano de obra y tiempo para su análisis.

Como recomendación se hace referencia a seguir con las estrategias propuestas y aplicadas de las que se implementaron, pues son excelentes opciones ya que con ellas se lograra una mejora continua dentro de la empresa, se agradece a las personas de los dos departamentos que siendo incomodo dieron la oportunidad de realizar y terminar el proyecto en buenas condiciones y mostrando resultados.

Programa de actividades y Cronograma de actividades (16-Enero-16-Abril de 2014)

Actividades por Quincena	Ene-16-30	Feb-3-14	Feb-17-28	Mar-3-14	Mar-17-28	Abr-1-16
Conocer las áreas de la empresa						
Áreas implicadas en la pre-producción						
Observar algunos procesos						
Analizar áreas de pre-producción						
Investigación de análisis						
Abordar cuestiones sobre áreas						
Realizar anotaciones						
Creación de reportes personales						
Observar proceso de lavado						
Analizar procesos de secado						
Verificar diferentes procesos						
Abordar cuestiones sobre áreas						
Elaborar propuestas						
Presentar propuesta al asesor y jefe						
Implementar las propuestas						
Evaluar el funcionamiento de la propuesta del ahorro de gas						
Resultados de la propuesta realizada						
Termino de actividades.						

BIBLIOGRAFÍA

1-Stephen P. Robins y De Cenzo David A. (2009). *Fundamentos de administración conceptos esenciales y aplicaciones*. <http://books.google.com.mx>

2-Kalpakjian Serope,schmid Steven R,Rey Ulises. (2020).*Manufactura, Ingeniería y Tecnología*. . <http://books.google.com.mx>

3-Chiavenato, Idalberto. (2013). *Administración de recursos humanos*, Mc Graw Hill

4-Guerra López, Ingrid. (2008). *y mejora continua*. E.E.U.U.: AuthorHouse Editorial, <http://books.google.com.mx>

5-Salgado García, Edgar. (2012). *Manual APA*. Recuperado de www.magisterioenliea.com

6-Prisma, Biblioteca virtual. (2013). *Calidad*. Recuperado de <http://www.elprisma.com>

7-Formento hector. (2011). *Mejora continua*. <http://confiabilidad.net/articulos/el-proceso-de-mejora-continua/>.

8-Sole Creus Antonio. (2011). *Instrumentación industrial*. www.marcombo.com

9-Peralta Gilberto. (2002). *De la filosofía al sistema de mejora continua/calidad*.