

Mejora de un Proceso de Teñido en una Empresa Textil

Isabel Briceño Valderrama¹

Licenciada en Ingeniería Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC, Lima, Perú)

Gustavo Guerrero Vásquez²

Profesor, Escuela de Postgrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC, Lima, Perú)

RESUMEN

Este artículo presenta los aspectos principales que se consideraron en la solución del problema de una empresa, cuyas actividades productivas están a cargo de terceros, a través la mejora continua. El documento presenta el marco teórico de la mejora, en el cual se incluyen los fundamentos de los procesos y la comparación de dos metodologías de solución de problemas con el propósito de encontrar un método adecuado que guíe la investigación. Posteriormente, se desarrolla el diagnóstico del proceso crítico de la empresa, con el fin de hallar las causas principales de los problemas. Finalmente, se presentan una serie de tendencias actuales que tienen como fin mantener el control sobre las operaciones que se realizan fuera de la empresa. Sobre la base de estas estrategias y teniendo en cuenta la gestión de la calidad, se detalla además la alternativa de mejora propuesta.

¹ Licenciada en Ingeniería Industrial de la UPC. Correo: u010117@upc.edu.pe

² Doctor en Ingeniería de Producción, Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro. Ingeniero Industrial, PUCP. Vicerrector de Planeamiento y Desarrollo de la UPC. Ha sido Director del Área Académica de Ingeniería de la Escuela de Postgrado de la UPC y Decano de la Facultad de Ingeniería de la UPC. Miembro de "Productions & Operations Management Society" (POMS). Correo: gustavo.guerrero@upc.edu.pe

Briceño, I. & Guerrero Vásquez, G. (2013). Mejora de un Proceso de Teñido en una Empresa Textil. *Sinergia e Innovación*, 1(1), 44-68.

Fecha de recepción: 22/04/13

Fecha de aceptación: 24/04/13

PALABRAS CLAVE

Empresa, Southern Textil Network, sector textil, principios de la mejora continua, procesos

Improvement of an outsourcing process: The dyeing process in a textile company**ABSTRACT**

This article presents the key aspects of a solution to a problem addressed through continuous improvement in a company whose production activities are outsourced. The article presents theoretical framework for the improvement, which include the fundamentals of the processes and comparison of two methods of solving problems in order to find a suitable method to guide the research. We then develop a diagnosis of the critical process of the company, in order to find the root causes of the problems. Finally, we present a number of trends that are intended to maintain control over the operations that are performed outside the company. Based on these strategies and considering the quality management, we detailed the alternative proposal for improvement.

KEYWORDS

Company, Southern Textile Network, textiles, continuous improvement principles, processes

Introducción

Sin duda alguna, los factores que aseguraban el éxito empresarial ayer, no garantizan el éxito mañana y si una empresa no puede satisfacer por completo los requerimientos de sus clientes, lo más probable es que otra lo haga. Esta es, sin duda, la realidad del mercado actual. El consumidor espera mucho más a medida que pasa el tiempo y, hoy en día, la respuesta para adaptarse a estas expectativas crecientes se da a través del empleo de múltiples estrategias, como por ejemplo, el outsourcing, las alianzas estratégicas, la integración con los proveedores, entre otras. Sin embargo, ¿queda claro qué hacer frente a un problema en un proceso crítico que es actualmente desarrollado en casa del proveedor? El presente artículo intenta resolver esta inquietud a través del caso de la empresa Southern Textil Network, en un contexto tan competitivo como es el sector textil peruano, específicamente en el rubro de la exportación de prendas de vestir de algodón. En los siguientes párrafos se desarrollará este caso con el fin de proponer una alternativa de solución, haciendo el uso de los principios de la mejora continua.

Marco Teórico

Actualmente, dentro de un contexto donde lo único constante es el cambio, las empresas no pueden descuidar la esencia de su desempeño: sus procesos. Krajewsky (2000, p. 88) complementa lo enunciado indicando al respecto que la respuesta rápida que hoy en día exige el cliente de una empresa dependerá directamente del análisis de la efectividad y eficiencia de sus procesos. Pero, ¿cómo lograr que los procesos sean mejores si no se encuentran delimitados y definidos? Antes de hablar de una mejora de procesos será necesario definir los procesos y reconocer qué papel desempeña dentro de una organización.

Un proceso se puede definir como un flujo que responde a la estrategia de una organización y que la atraviesa horizontalmente interconectando todos sus departamentos. El objetivo principal de un proceso debe ser utilizar óptimamente los recursos disponibles para transformarlos, a través de una secuencia ordenada de pasos, en un resultado de valor que satisfaga las necesidades del cliente. Pero, ¿cómo reconocer que la secuencia adoptada es realmente productiva para el objetivo que se quería lograr? Esta interrogante es parte de la rutina diaria de las empresas, y la realidad es que el tiempo que toman los procesos realizados se reparte en trabajo y desperdicio. Como explica Harbour (1996, p. 31-41), el trabajo se reconoce por la función de agregar valor, las demás actividades sólo representarán para el proceso demoras y costos. El desperdicio será entonces el conjunto de estas actividades, como por ejemplo, inspecciones innecesarias o

transportes que impliquen demasiado tiempo y retrasen toda la secuencia productiva. Otro aspecto importante en los procesos son los indicadores. La única manera de saber que un proceso ha mejorado sería comparar su desempeño antes y después de haber aplicado una herramienta o método. Como menciona Harrington (1993, p. 19), si no se puede medir lo que se hace, no se puede controlar, y si no se puede controlar, no se podrá dirigir ni mejorar.

En este caso, para mejorar los procesos, se ha escogido el enfoque de la mejora continua. Esta es una filosofía basada en un concepto japonés denominado Kaizen y se remonta al año 1950 cuando Deming plantea en el Japón el ciclo PEVA para alcanzar mejoras en los procesos. Como menciona Alexander Servat (2002, p. 6), la mejora continua se orienta hacia la perfección, hacia la búsqueda constante de superar el estado anterior y, sobretodo, hacia un resultado que garantice la satisfacción del cliente. El mejoramiento continuo se basa en el ciclo planear-hacer-comprobar-actuar conocido como el círculo de Deming. Actualmente, existe una gran variedad de métodos bajo la filosofía de la mejora continua que orientan y ayudan a los integrantes del proceso a analizar, por sí mismos, los problemas que presenta una organización. La aplicación de estos métodos debe tener como objetivo encontrar el origen de los problemas y proponer soluciones para que no se vuelvan a presentar. El Método de Solución de Problemas (MSP) es un método que surge directamente de la descomposición del ciclo PEVA en 8 pasos y es aplicado para solucionar problemas de causa desconocida.

La etapa del Planeamiento ha sido dividida en cuatro etapas: identificación del problema, observación, análisis y plan de acción. En este artículo se comparará el MSP con el método racional de solución de problemas de Kepner Tregoe. Este es un procedimiento desarrollado en 1983 por Charles Kepner y Benjamin Tregoe y es aplicable a cualquier situación en la que la realidad se separa de lo ideal o del cómo se debiera hacer. Fue planteado con el fin de incrementar la eficacia organizacional a través de un óptimo proceso de recopilación y organización de la información para la toma de decisiones (Kepner, C. & Tregoe, B, 1993, p. 1-3). Actualmente, Kepner Tregoe es una firma consultora internacional que analiza y desarrolla herramientas para solucionar problemas críticos en las empresas. A través de la Tabla 1 se visualizan las semejanzas entre ambos métodos.

Tabla 1 Similitudes

Ciclo	MSP	Kepner Tregoe
P	Definición del	Evaluación de la situación

	Problema	Análisis de Problemas
	Observación	
	Análisis	
	Plan de acción	Análisis de decisiones
E	Ejecución	
V	Verificación	
A	Estandarización	
	Conclusión	Análisis de Problemas Potenciales

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la orientación, aplicación y estructura, los métodos presentan diferencias, éstas se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2 Diferencias

MSP	Kepner Tregoe
Está orientado al análisis de problemas relacionados con disfuncionalidades no demasiado complejas.	Está orientado al tratamiento de problemas complejos.
Destinado a la aplicación por parte de grupos que no requieren alto nivel técnico o especialización.	Destinado a la aplicación por parte de grupos de alto nivel técnico y de especialización en la organización
Fomenta el razonamiento lógico y la creatividad.	Fomenta el razonamiento racional.
Los pasos son continuos, es necesario realizar el primero para continuar con el siguiente.	Las líneas en las que se divide el proceso no tienen que ser aplicadas una después de la otra, incluso se pueden omitir algunas de ellas.
Es un método general que puede ser complementado con otras herramientas y técnicas.	Emplea la técnica ES/ NO ES, la cual permite dar una visión más amplia del problema.

Fuente: Elaboración propia

Para la investigación realizada se consideró que la combinación de ambos métodos permitiría una visión más amplia del problema, garantizando la búsqueda de la causa principal desde múltiples enfoques y un adecuado planteamiento de la alternativa propuesta.

Las siete herramientas de la calidad complementan eficazmente un método de mejora para encontrar la solución al problema o anomalía que afecte al proceso. Como plantea James (1997, p. 198), estas herramientas, a pesar de ser sencillas, son la base de la mejora de los procesos, ya que permiten implantar el control y monitorear los resultados. Estas son: la estratificación, el histograma, el diagrama causa-efecto, el diagrama de Pareto, el diagrama de dispersión, el gráfico de control y la hoja de verificación.

Descripción de la Situación Actual

Habiéndose escogido una secuencia que surge de la combinación de ambos métodos y al haber reconocido las herramientas de calidad para su mejor aplicación, se realizará una breve presentación del contexto del sector textil peruano y de las operaciones de la empresa.

Situación del sector textil

El sector textil ha incrementado notablemente sus exportaciones a raíz de las ventajas del programa de preferencias arancelarias andinas para el sector textil (Andean Trade Promotion and Drug Eradication Act for Textile and Apparel Products). Este programa, conocido como ATPDEA, fue oficializado a fines del año 2002 y beneficia a los países de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Según proyecciones de APOYO, el ATPDEA le puede permitir a la industria textil peruana aumentar sus exportaciones en más de 20% anual en los próximos años. Es notable la contribución del ATPDEA a las exportaciones textiles, sin embargo este sistema expira el año 2006.

El Tratado de Libre Comercio que firmará Perú con EEUU a inicios de 2005 facilitará tener continuidad en el ATPDEA y los beneficios que este ha traído. Sin embargo, para el próximo año se contempla también la eliminación de las cuotas textiles precedentes de Asia por los Estados Unidos y otros países. Esta medida provocará el ingreso de productos asiáticos en mayores cantidades, lo cual puede afectar el crecimiento de las exportaciones textiles peruanas. Por lo tanto, será cada vez más necesario que las textiles peruanas se vuelven más competitivas y sus procesos sean cada vez más eficaces.

Southern Textile Network S.A.C. (STN)

STN es una empresa peruana dedicada a la exportación de prendas de vestir de algodón principalmente a Estados Unidos. En el período de enero a junio de 2003, STN totalizó ventas al exterior de US\$ 4.1 millones con una tasa de crecimiento de 539.39%. STN desarrolla sus

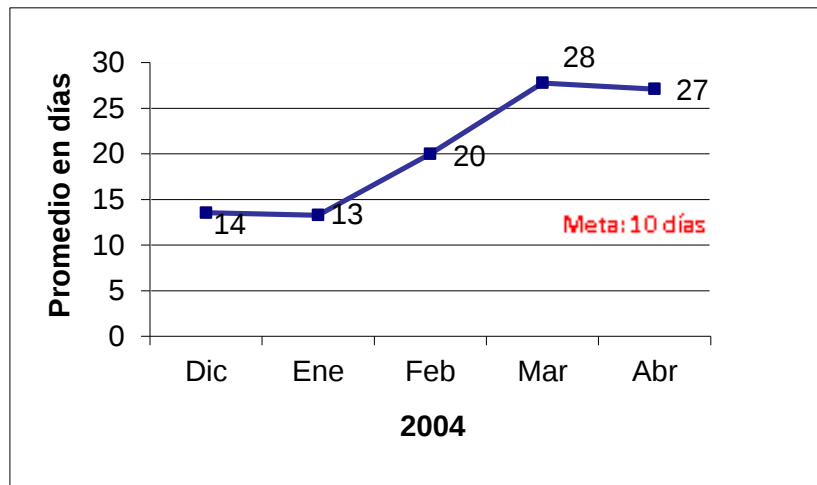
actividades en un ambiente muy competitivo y es una empresa con una tendencia de ventas creciente. La proyección I para el año 2004 es de US\$ 20 millones, siendo el monto por ventas totales en el 2003 de US\$ 14 millones.

La empresa comercializa prendas de algodón, en especial T-shirts blanco y en colores, cuyos diseños son especificados por los clientes. Para cumplir con sus pedidos STN contrata los servicios de hilatura, tejido, teñido y confección. El 100 % de la producción de la empresa está enfocada para la venta al extranjero y se realiza únicamente sobre los pedidos que ponen los brokers internacionales. Estos pedidos son colocados con aproximadamente tres meses de anticipación. Actualmente, STN cuenta con las siguientes áreas funcionales: contabilidad y finanzas, servicio al cliente, y operaciones.

Actualmente, existe una notable desviación entre el tiempo que permanece la tela en las tintorerías y el tiempo fijado por la empresa para este proceso. STN contrata el servicio de seis tintorerías y actualmente todas superan los diez días esperados por la empresa. Un retraso en uno de los subprocesos productivos afecta directamente al tiempo programado para el proceso de producción y por lo tanto, podría alterar también la fecha de entrega del pedido solicitada por el cliente. Por encontrarse en un contexto tan competitivo como el sector textil, surge en la empresa la necesidad de analizar a fondo las características y los problemas del subproceso de teñido con el fin de lograr una mejora en sus resultados que beneficie las actividades de toda la organización y que garantice la plena satisfacción del cliente.

Planteamiento del Diagnóstico

En este punto se presentará el análisis del proceso y el tratamiento de sus principales problemas a través de la metodología elegida en el punto II. La Figura 1 muestra el promedio de días que pasan las partidas en las tintorerías.

Ilustración 1 Histórico del Problema

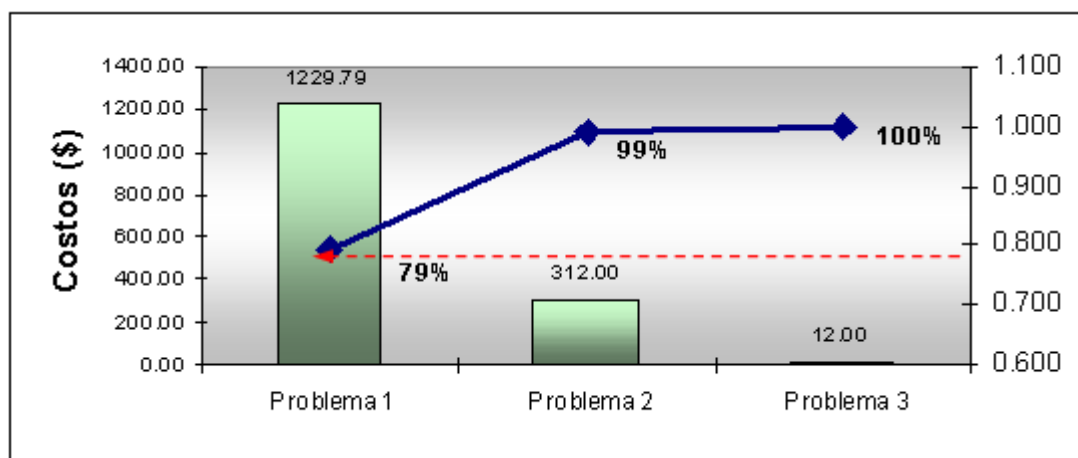
Fuente: Elaboración propia

Las principales preocupaciones relacionadas con la demora en el proceso de teñido son tres básicamente:

1. Retrasos por partidas rechazadas por TITCO.
2. Retrasos por problemas con las máquinas de los diferentes proveedores del servicio de teñido.
3. Incumplimiento del programa de producción establecido.

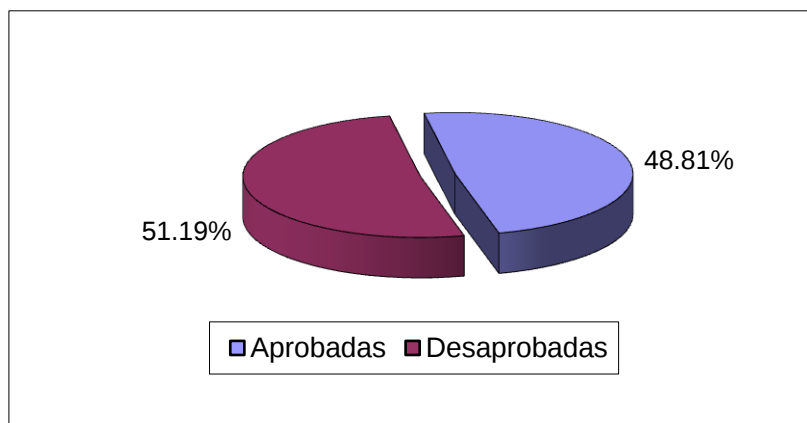
Sobre la base de una priorización cualitativa realizada por STN, y a los costos involucrados, como se muestra en la Figura 2, se puede concluir que el problema a resolver con mayor prioridad será la demora de entrega de pedidos a causa de las partidas rechazadas por TITCO.

Sobre la base de una priorización cualitativa realizada por STN, y a los costos involucrados, como se muestra en la Figura 2, se puede concluir que el problema a resolver con mayor prioridad será la demora de entrega de pedidos a causa de las partidas rechazadas por TITCO.

Ilustración 2 Prioridad de las preocupaciones

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis del problema se realizaron observaciones en el área de control de calidad. La Figura 3, muestra los porcentajes de partidas auditadas aprobadas y desaprobadas para la muestra analizada.

Ilustración 3 Partidas Aprobadas y Desaprobadas

Fuente: Elaboración propia

La Figura 4 muestra el resumen de las actividades del proceso. Este indica que sólo nueve de las veinte actividades representan operaciones. Esta información se complementa con el análisis del Trabajo vs. Desperdicio del proceso. De este se concluye que más del 50% de las actividades que conforman el proceso no dan valor agregado al producto.

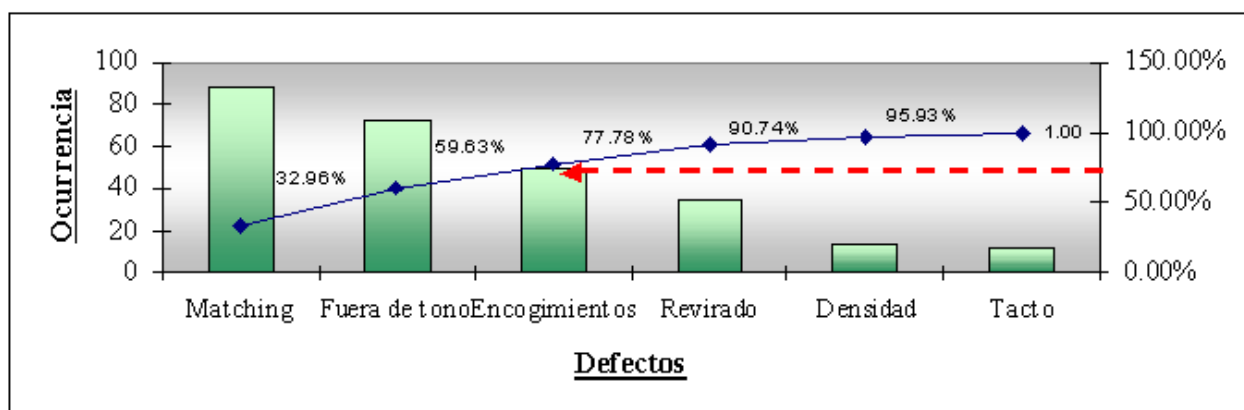
Ilustración 4 Resumen de actividades

Operación	○	9
Transporte	⇒	2
Espera	D	0
Inspección	□	5
Almacenamiento	▽	2
Reproceso	○R	2

	Actividad	Tiempo
Trabajo	9	3.82
Desperdicio	11	3.91
Eficiencia		49%

Fuente: Elaboración propia

Al analizar las causas de las desaprobaciones se pudo observar que la mayor cantidad de defectos de la tela teñida está concentrada en los defectos de Matching³, Fuera de Tono⁴ y Encogimientos⁵, como se muestra en la Figura 5.

Ilustración 5 Frecuencia de ocurrencia de defectos en tela teñida

Fuente: Elaboración propia

De las observaciones realizadas se encontró además que las tintorerías en las cuales están concentrados los defectos vitales son Camones, Océano y Coteinsac, estas empresas serán la base para el análisis de las causas de los defectos encontrados.

³ Matching se refiere a la uniformidad entre el color de tela teñida del polo con la tela para los complementos.

⁴ Fuera de Tono implica la falta de concordancia entre color de la muestra auditada y el color requerido por el cliente.

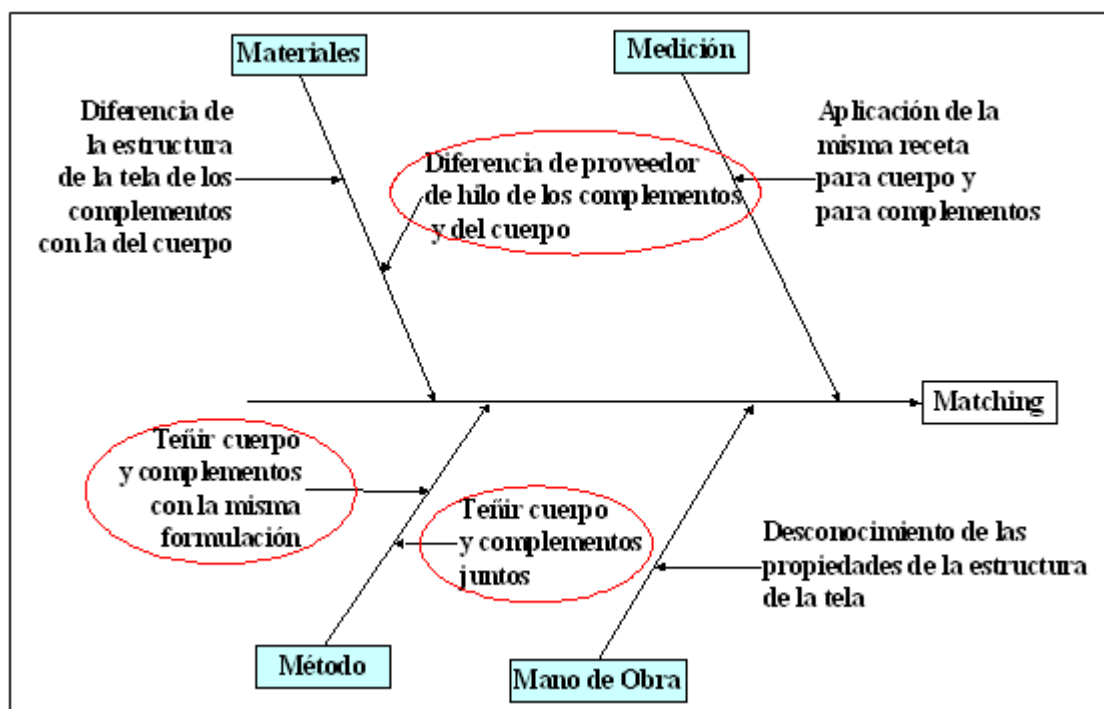
⁵ Los encogimientos se refieren a la disminución del tamaño de la longitud y/o el ancho de la tela, después de haber sido lavada, mayor a los estándares establecidos para cada tipo de tela.

Para poder llegar a encontrar las causas de los defectos vitales encontrados se partirá de la elaboración de un diagrama causa-efecto para cada defecto sobre la base de una lluvia de ideas. En la Figura 5 se muestra la aplicación de la herramienta para el defecto de Matching.

Para llegar a encontrar las causas principales, se utilizó la técnica ES/NO ES de Kepner Tregoe y se conversó directamente con el personal de las tintorerías en los tres locales, con el fin de poder determinar cuáles de las causas seleccionadas son las que realmente originan los defectos vitales. Las causas encontradas fueron las siguientes:

1. El defecto de Matching se debe básicamente a dos razones principales. La primera es la diferencia de la calidad del hilo con el que se teje la tela del cuerpo del polo y el de sus complementos, debido a que los tintes no actuarán de la misma manera sobre algodones de diferente calidad y estructura. Esto se puede deber a una asignación, por parte del área de Operaciones, de lotes de hilo de distintos proveedores para el tejido de una misma partida.

La segunda depende básicamente del método de teñido de cada tintorería. Debido a que la estructura de la tela del polo y la de sus complementos es diferente, pues estos últimos son tejidos empleando mayor cantidad de hilos, la fijación del tinte sobre el algodón se dará con velocidades distintas. Para contrarrestar este efecto, Coteinsac tiñe las partes de manera separada y bajo otra formulación, a diferencia de Océano y Camones donde el teñido se realiza junto.

Ilustración 6 Causa Efecto para Matching

Fuente: Elaboración propia

2. Las causas principales para el defecto de fuera de tono son tres. La primera se debe a que muchas veces la tela empleada en el Lab Dip o muestra requerida por el cliente, no es la misma que se emplea para la reproducción de la fórmula en el teñido de la partida.

La segunda causa del fuera de tono, es el uso de la parafina en las tejedurías. Este elemento se emplea para contrarrestar la falta de uniformidad de la estructura del hilo de manera que se deslice fácilmente durante el tejido. La parafina dificulta una buena penetración e igualación del baño del teñido. Para eliminar la parafina y los restos de aceite se realiza el blanqueado de la tela previo al teñido.

La tercera causa para este defecto es el equipo que se emplea para verificar la tonalidad de la tela teñida. Se ha observado que Coteinsac no posee una Mesa de Verificación para comprobar que efectivamente la tela acabada se está despachando con el color solicitado, a diferencia de Océano y Camones donde si se cuenta con este equipo.

3. Para el defecto de encogimientos, se han detectado dos causas principales. La primera es la ausencia del proceso de mercerizado en las tres tintorerías. Este proceso permite combatir los encogimientos de la tela mediante un tratamiento con un alcalino. Este

tratamiento se debería realizar antes del blanqueado de la tela con el fin de darle mayor volumen, brillo y estabilidad dimensional. Como tratamientos alternativos actualmente se realizan el antipeeling, el compactado y el rameado.

Una segunda causa podría deberse al control inadecuado sobre las máquinas que realizan estos procesos alternativos. Así por ejemplo, en Océano, la máquina del rameado representa el cuello de botella del proceso de teñido pues este equipo se comparte con una empresa asociada.

Aplicando la técnica de los “Cinco Porqués”, se puede inferir que la causa fundamental del proceso de teñido de STN es la falta de control de las operaciones de los proveedores, pero no en cuanto a inspecciones finales de calidad, sino un control de todo el proceso productivo.

Estrategia de Acción

Para plantear una propuesta de mejora al proceso de teñido de STN, teniendo en cuenta el diagnóstico obtenido, se presentarán primero las tendencias actuales adoptadas por aquellas empresas que tercerizan sus procesos o que dependen de manera crítica del desempeño de sus proveedores.

La tercerización: oportunidades y riesgos

Cómo plantea McIvor (2000, p. 22), hoy en día son muchas las empresas que optan por la tercerización. Esta opción les permite centrarse en su negocio principal, reducir sus costos, minimizar la atención hacia nuevas tecnologías o a los aumentos en la planta, les brinda mayor flexibilidad, entre otros beneficios. Como señala López (2004), al delegar las funciones operativas a un tercero, el personal de la empresa podrá concentrarse en hacer crecer el negocio y enfocar sus esfuerzos hacia el cliente. Son muchos los beneficios que ofrece la tercerización; sin embargo es necesario conocer además los riesgos que implica esta opción, como la pérdida del control sobre las actividades productivas o la creación de una relación excesivamente dependiente.

Relaciones estrechas con los proveedores JIT-II

El Just-in-time II es un innovador concepto logístico implementado por la BOSE corporation, una empresa que fabrica altavoces y sistemas profesionales de sonido de alta calidad. Como menciona Pacheco (2000) en un sistema JIT II, se invita al proveedor a la planta para que participe como miembro activo de la oficina de compras del cliente. Esta estrategia promueve un ambiente en el cual existe una estrecha comunicación entre la empresa y los proveedores, la cual

les permite anticiparse a los cambios en la producción y responder adecuada y rápidamente ante ellos. El objetivo del JIT II es hacer más ágil la cadena de abastecimiento de las empresas, sin embargo estos beneficios se pueden extender hacia los procesos productivos de una organización como se muestra en la siguiente estrategia.

Outsourcing y JIT II

Si bien es cierto, no es recomendable tercerizar un proceso crítico para la empresa como la manufactura de sus productos. Actualmente existe una salida para mantener bajo control un proceso externalizado a través de la combinación de las estrategias anteriores. Como propone *Dixon* (2001, p. 31), la idea es darle un espacio físico al proveedor en la empresa, al igual que se plantea en la estrategia del JIT II, pero esta vez con el fin de que realice los servicios de manufactura requeridos. Esta alternativa espera que la práctica permita a las empresas tener acceso a las mismas ventajas que brinda el JIT II, en la mejora de la cadena de abastecimiento, pero para la mejora de su secuencia productiva. De igual manera, los proveedores obtendrán los beneficios de un cliente garantizado y además estarán en la facultad de atender la producción demandada por otras empresas.

Alianzas estratégicas

Esta estrategia se ha vuelto una de las principales tendencias de los últimos años dentro la gestión empresarial. Es un acuerdo entre organizaciones que busca aumentar las posibilidades de éxito de un proyecto al crear una colaboración competitiva. Como menciona *Jiménez* (2004), una alianza fructífera debe aprovechar las ventajas que resultan de la combinación de las fortalezas de cada aliado y, a la vez, mantener un adecuado conocimiento y manejo de los riesgos que implica este acuerdo. Un buen equilibrio entre ambos factores permite la evolución de las destrezas y ventajas compartidas.

Ahora que se tiene conocimiento de diferentes enfoques relacionados con el problema que presenta STN, se especificarán las mejoras requeridas en el problema, con el fin de plantear una estrategia adecuada que garantice alcanzarlas.

Mejoras estructurales

En cuanto las entradas:

- ✓ Tela: Debe haber sido tejida con hilos de un mismo lote, tanto la que será destinada para el cuerpo como la que se usará para los complementos.

- ✓ Lab Dip: Deberá ser elaborado en el mismo tipo de tela que el que se entregará para reproducir el color en las órdenes de servicio.
- ✓ Cronograma: La programación de la producción debe ser elaborada por el Área de Operaciones de STN de manera conjunta con cada tintorería, con el propósito de que se obtenga un programa preciso que tenga en cuenta la capacidad y la disponibilidad real de las máquinas que cada una le puede dar a la producción de STN. Este documento que debe ser aprobado por las tintorerías y firmado en señal de compromiso.

En cuanto a los recursos:

- ✓ Deberá realizarse una investigación con el fin de encontrar más tintorerías, confiables y con un buen desempeño, con las cuales STN pueda contar como alternativa en el caso de que un proveedor incumpla con un pedido.
- ✓ Se requiere estandarizar los procesos que desarrollan las tintorerías para el teñido de la tela, con el fin de que se eliminen los defectos vitales encontrados y por lo tanto se eviten los reprocesos.
- ✓ Se debe reemplazar a los inspectores por auditores especialistas en ingeniería textil o química con experiencia en el sector, de manera que no sólo estén en la capacidad de inspeccionar los resultados del proceso sino que puedan auditar cualquier actividad dentro de la secuencia productiva.

En cuanto a las normas del proceso:

- ✓ Se requiere establecer un estándar en cuanto a las actividades del proceso. Se debe tener en cuenta las causas de los problemas del teñido originadas por la falta de uniformidad del proceso en las tintorerías, especificadas en el diagnóstico del subcapítulo 2.3, de manera que se obtenga una secuencia de actividades estándar y se den las condiciones óptimas para que la producción de STN sea realizada de manera similar por cualquier proveedor.
- ✓ Se debe manejar una base de datos que permita registrar la aprobación o rechazo de las partidas, el motivo, el proveedor y los datos necesarios para poder verificar la efectividad del proceso.

Mejoras en el funcionamiento

- ✓ En cuanto a la efectividad, se busca aumentar del 48.81% actual a por lo menos un 90%. Es necesario alcanzar este grado de aprobación de partidas debido al gran impacto que tiene el rechazo por calidad en factores como la fecha y las condiciones de entrega de la prenda al cliente final. Para disminuir el número de partidas rechazadas será necesario controlar el proceso de teñido desde el inicio y dentro cada una de las tintorerías.
- ✓ En cuanto a la eficiencia, la empresa considera conveniente un aumento en un 30% del valor actual. Se ha fijado este valor pues se tiene como restricción el hecho de que no se pueda eliminar la inspección a cargo de TITCO y el tiempo que toma la auditoría de la partida. El aumento de la eficiencia del proceso de teñido traerá como consecuencia un mejor empleo de los recursos y una disminución del tiempo de ciclo. Por lo tanto, se cumplirá con el tiempo de entrega sin problemas. Para alcanzar esta meta será necesario eliminar actividades que no agreguen valor al proceso, como inspecciones y transportes innecesarios y sobretodo, eliminar los reprocesos.

Estos porcentajes son los que la empresa tiene como meta para el corto plazo, luego se buscará mejorar progresivamente llegar a alcanzar el 100%, de manera que el proceso de teñido de STN se realice eficazmente.

Propuesta de Mejora

La alternativa de mejora se concentrará en el enfoque propuesto por el desarrollo de la estrategia del JIT II en el outsourcing.

Seguimiento del proceso mediante el outsourcing en casa

Una primera alternativa, consistiría en darle un espacio físico al proveedor en la empresa con el fin de realizar el proceso productivo en casa. Esta opción implicaría que STN invierta en infraestructura para poder dar cabida a cada uno de sus proveedores en una planta propia, con el fin de poder agilizar, de esta manera, la realización de sus subprocesos productivos. Al plantear esta primera opción al comité ejecutivo de la empresa, se descartó la posibilidad de invertir en un terreno y en la construcción de una planta en el corto y mediano plazo. Debido a estos factores y con el fin de alcanzar una mejora con prontitud, se plantea a continuación una alternativa más viable.

Seguimiento del proceso mediante un modelo de calidad

La segunda opción consiste en integrar al personal de STN con los proveedores a través de la supervisión directa del proceso de teñido en las tintorerías, mediante un modelo de gestión de calidad. Esta propuesta implica la contratación de auditores expertos de STN designados exclusivamente al control de la secuencia productiva del teñido de la tela, para lo que será necesario contar con ingenieros especializados en el tema.

La realización de esta alternativa se debe dar dentro de una alianza estratégica con cada una de los proveedores más importantes para la producción de STN, con el fin de garantizar que a los auditores expertos se les permita, en cierto modo, formar parte de las empresas elegidas. En este caso se tomarán aquellas en las cuales se concentran los defectos vitales del teñido, es decir: Camones, Océano y Coteinsac.

La inversión que realizará STN para poder obtener los beneficios de una relación estratégica con cada uno de estos tres aliados consistirá en dos aspectos. El primero es el compromiso del pago por adelantado del 20% del avance de la producción de la orden de servicio de los pedidos a las tintorerías. De esta manera los proveedores obtendrán la ventaja de manejar efectivo al inicio de la producción y disponer de él de la manera que crean conveniente.

El segundo aspecto implica charlas y talleres de capacitación a los empleados de cada una de las tres tintorerías con el fin de que puedan ampliar sus conocimientos en los avances tecnológicos y técnicas modernas relacionadas con el proceso de teñido. De esta manera, se fomentará la motivación y se creará un espíritu de compromiso entre los trabajadores de cada proveedor con la producción de STN.

Por otro lado, la inversión del aliado, es decir de la tintorería, consistirá en implementar un Modelo de Gestión de Calidad propuesto por STN, el cual permitirá uniformizar la secuencia productiva de los proveedores y la supervisión continua del proceso a través de los auditores expertos. Esta medida garantizará que el proceso ya no presente los defectos que causan los problemas principales y que se realice en el tiempo fijado por la empresa.

Para garantizar que las tintorerías cumplan con la secuencia estándar establecida, se propone que STN emita Certificados de Calidad a sus proveedores y se les motive con diferentes incentivos.

Reestructuraciones internas

Las medidas que deberá tomar STN para el cumplimiento de esta estrategia serán los siguientes:

1. Con respecto a los Auditores, se deberá iniciar el proceso de selección para contratar a tres personas que respondan a una descripción de puesto especificada por STN. (Ingeniero Textil con mínimo cuatro años en la industria textil)
2. El Gerente de Administración y Finanzas deberá encargarse de reorganizar la contabilidad de la empresa con la modificación del pago del 20% del monto de la orden de servicio, como un avance de la producción de un trimestre, con tres semanas de anticipación.
3. El Gerente de Administración y Finanzas deberá preparar, en coordinación con el Supervisor de Administración y RRHH, charlas y talleres de capacitación a los empleados a lo largo de todo el año. Se sugieren charlas relacionadas con la presentación del plan estratégico de STN a los proveedores y con el detalle del proyecto de implantación del modelo de gestión de calidad propuesto. Los talleres deberán estar relacionados con la mejora continua, con el desarrollo del sector textil peruano y con los avances alcanzados en la actualidad en el proceso de teñido.
4. El Gerente de Operaciones, junto con el Supervisor de Tintorería, deberá coordinar la expedición de certificados o constancias de calidad para los proveedores que cumplan efectivamente el modelo de gestión de calidad planteado. Este certificado de calidad se emitirá después de doce meses como mínimo de iniciado el modelo y después de una evaluación de desempeño
5. El Analista y Supervisor de Tejeduría deberá realizar la programación de la producción asignando siempre un mismo lote de hilo para una partida. Esta asignación será supervisada en el taller de tejeduría por el Auditor de Tejeduría.
6. El Supervisor de Tintorería deberá garantizar que el Lab Dip que se envíe a los proveedores sea del mismo tipo de tela que se entregue como insumo. Si sucediera un imprevisto, éste deberá ser reportado con anticipación a las tintorerías y registrado en el WIP para hacer el seguimiento a la causa del problema.
7. El cronograma de producción mensual deberá ser elaborada por el Supervisor de Tintorería, de manera conjunta con el responsable del proceso en cada tintorería, sobre la base del análisis de la capacidad de la planta. El Supervisor de Tintorería deberá además actualizar

el cumplimiento diario de este cronograma y controlarlo a través de los informes diarios de los auditores, quienes enviarán por mail al final del día el reporte de las partidas teñidas y los problemas que se hubieran presentado.

8. El Gerente de Administración y Finanzas deberá contratar una empresa consultora que realice una investigación de mercado que tenga el propósito de encontrar más empresas que ofrezcan el servicio de tintorería. Estas deberán ser confiables y reconocidas por un buen desempeño, con las cuales STN pueda contar como alternativa en el caso de que un proveedor incumpla con un pedido.
9. El Supervisor de Tintorería junto con el responsable de cada proceso en las tintorerías deberán estudiar continuamente el desempeño del proceso estándar propuesto, con el fin de mejorarlo continuamente.
10. El Asistente de Planeamiento de la Producción deberá manejar una base de datos que permita llevar un registro de la aprobación o rechazo de las partidas, señalando el motivo, el proveedor y los datos necesarios para el control. Esta información deberá haber sido enviada por mail por el auditor de control de calidad de TITCO inmediatamente después de realizada la auditoría.

Modelo de gestión de calidad

El modelo propuesto comprende los siguientes aspectos:

- ✓ Requisitos para los nuevos aliados.
- ✓ Comité de administración de la calidad en cada empresa.
- ✓ Diagnóstico integral de sus procesos actuales.
- ✓ Nuevos procesos en cuanto a la implantación del proceso propuesto.
- ✓ Impacto ambiental de la implantación de la propuesta.
- ✓ Evaluación constante del modelo de calidad.

El flujograma del proceso propuesto se presenta en la Figura 7.

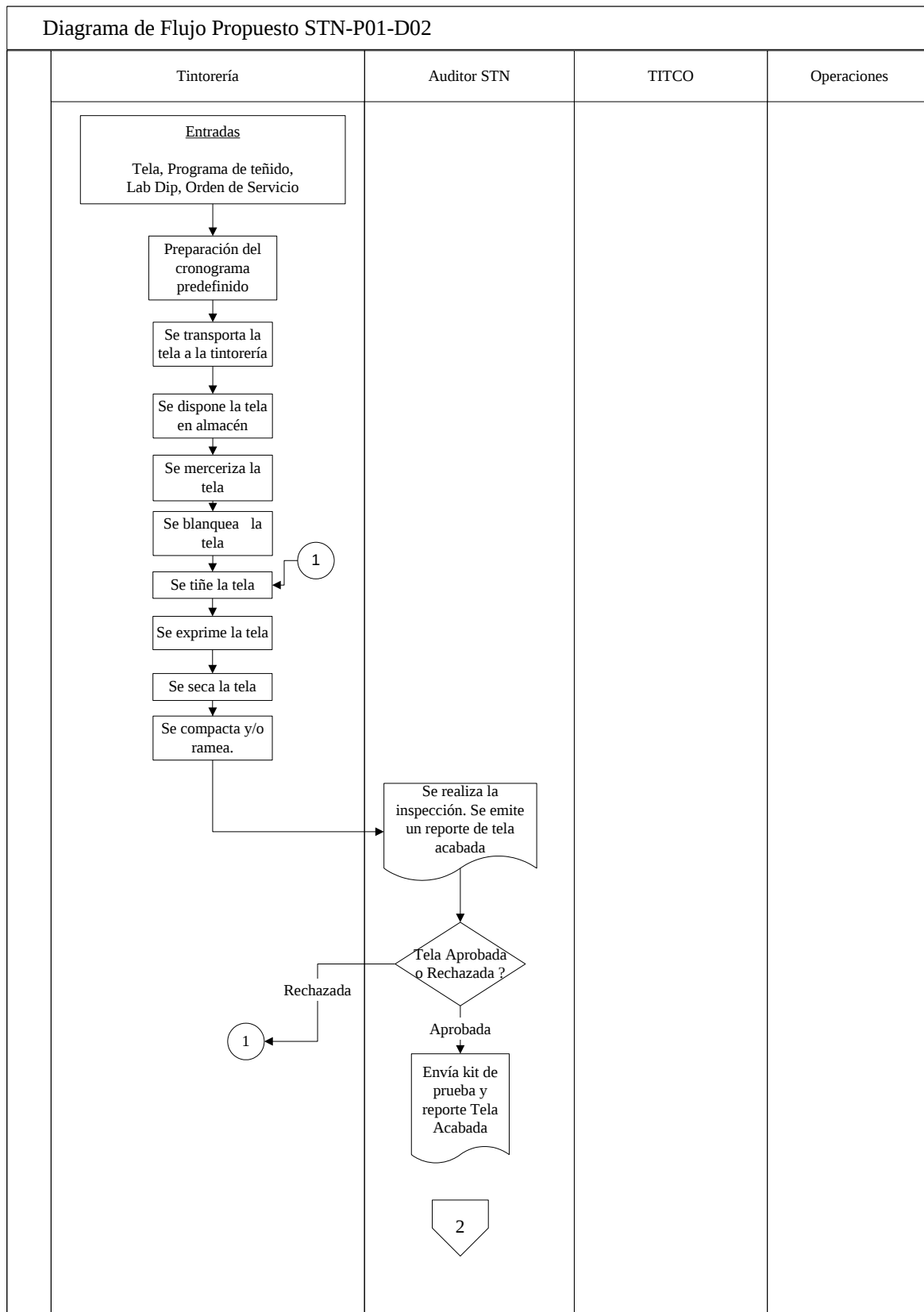
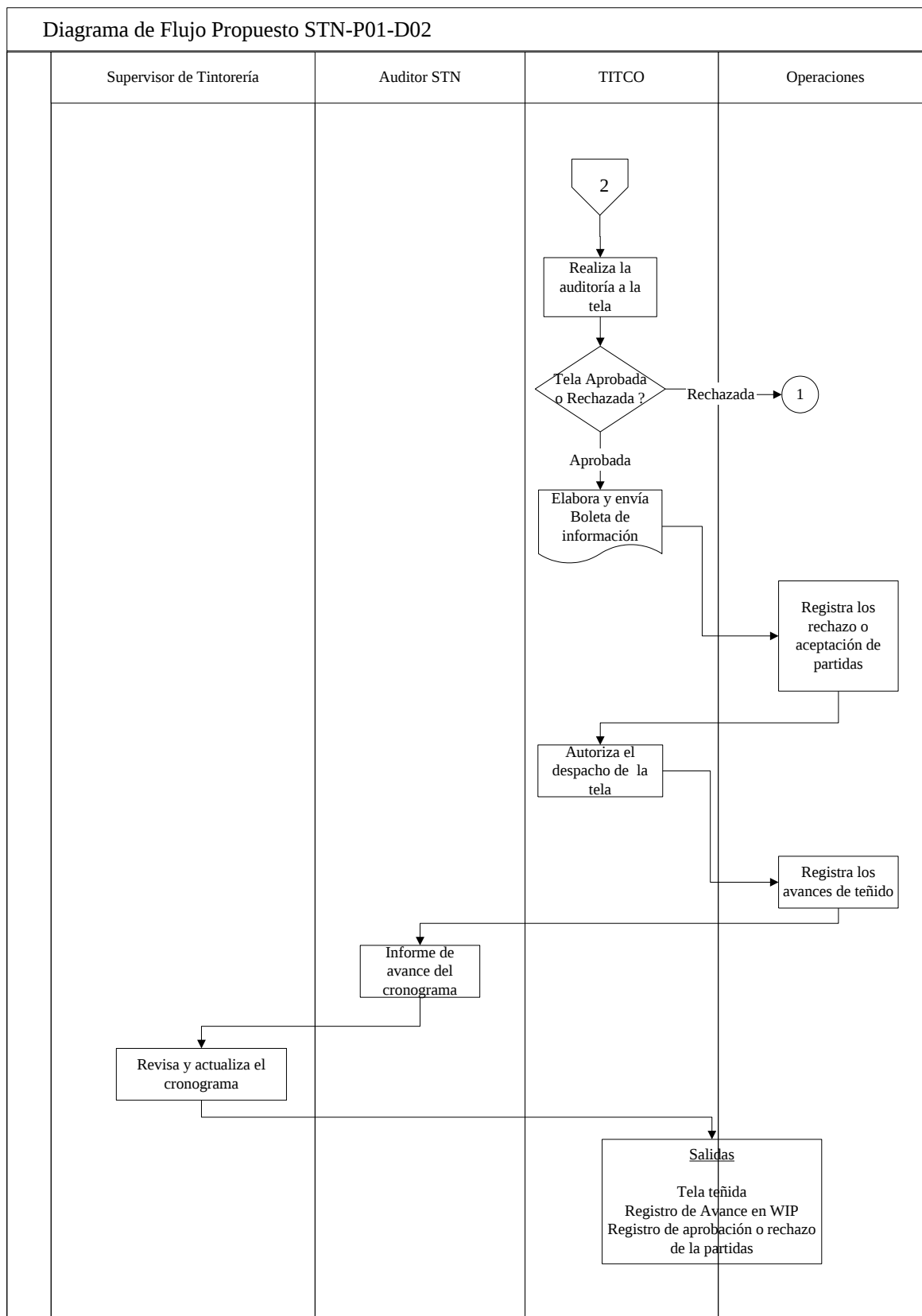
Ilustración 7 Proceso propuesto

Diagrama de Flujo Propuesto STN-P01-D02



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y Recomendaciones

La alternativa propuesta traerá a la empresa múltiples beneficios como:

- ✓ A través de la supervisión constante de la secuencia productiva del proceso, por parte de los auditores, será más fácil controlar la calidad de la labor del proveedor.
- ✓ Mejora de la comunicación entre STN y sus proveedores o nuevos aliados.
- ✓ Se aprovecharán las sinergias como ventaja competitiva frente a la competencia como resultado de la combinación de las fortalezas de cada aliado.
- ✓ Se logrará inculcar en todos los trabajadores la cultura de STN y que estos se involucren con los planes y objetivos de la empresa.
- ✓ Se alcanzará el compromiso, por parte de los proveedores, de ofrecer un buen servicio y preocuparse en todo momento por la mejora continua de sus procesos.
- ✓ Con el cumplimiento, por parte de los Auditores de STN, de la Norma de Calidad propuesta se garantizará que a la tela se le hagan las mismas pruebas tanto en las tintorerías como en TITCO. Esto disminuirá los rechazos de las partidas y el ciclo de producción de manera que no se produzcan retrasos en la entrega.

Los ahorros más importantes de la aplicación de esta alternativa son:

- ✓ Aumento de la eficiencia del proceso a un 67%. Esto se logrará mediante el cumplimiento de la norma de calidad propuesta de manera que se garantice la aprobación de las partidas, se reduzcan los reprocesos y no se generen retrasos en la entrega del pedido al cliente. Este resultado se puede observar en el diagrama de actividades del Anexo 20.
- ✓ Disminución de la merma del proceso de teñido, a causa del desgaste de la tela por excesivos reprocesos, de 20% a 5%.
- ✓ Reducción de la merma de corte, a causa de defectos en la tela por un mal teñido, de un 20 a un 10%. Esto representa mayor cantidad de tela disponible para cortar.
- ✓ Con la presencia constante de los proveedores en las tintorerías ya no habrá necesidad de que el Supervisor de Tintorería visite diariamente todas las plantas, sólo para ocasiones en las que se haya presentado un problema que los auditores no puedan controlar.

Será necesario además tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Se recomienda que para contrarrestar la falta de interés de los proveedores en la propuesta de la alianza estratégica, se deberá hacer un análisis de la situación de cada uno de los tres proveedores, con el fin de anticiparse a su decisión. Además se debe realizar la consultoría, que tiene como objetivo la búsqueda de aliados confiables, antes de realizar la propuesta a los proveedores.
- ✓ Para solucionar una posible falta de compromiso de los empleados con el cumplimiento del modelo de calidad, se recomienda dictar una charla o taller previo a la implantación del modelo de calidad, con el propósito de crear interés en la gestión de la calidad. Además se sugiere, en un mediano plazo, crear un proyecto de reconocimiento de ideas que busque mejorar el modelo de gestión de calidad propuesto.
- ✓ Para hacerle frente a una posible demora de los proveedores en la adaptación de sus procesos a la secuencia propuesta, se recomienda dictar una charla o taller previo a la implantación del modelo de calidad acerca de estandarización de procesos y acerca de los beneficios para el proveedor con la implantación del proceso sugerido. Además, se sugiere contratar practicantes de la especialidad de ingeniería industrial para que, orientados por el Gerente de Operaciones, se encarguen de realizar un estudio de tiempos y movimientos en las plantas que lo soliciten.
- ✓ Para superar la posible dificultad de las empresas en realizar el diagnóstico integral de sus procesos, se recomienda dictar una charla o taller previo a la implantación del modelo de calidad acerca del empleo PEVA para poder realizar el diagnóstico de procesos. Se sugiere además contratar practicantes de la especialidad de ingeniería industrial, para que se encarguen de aplicar el método de solución de problemas para realizar el diagnóstico del proceso productivo de cada empresa proveedora que lo solicite.
- ✓ Para solucionar el problema potencial de la falta de identificación con la cultura, estrategia y objetivos de STN, se sugiere publicar una revista institucional que les permita a los proveedores estar informados sobre la misión, visión, organización y cultura de STN.
- ✓ Para superar la posible falta de comunicación entre STN y sus nuevos aliados estratégicos, se recomienda deberá emplear enlaces de Información horizontal.

Para contrarrestar la falta de participación del personal en las charlas y talleres, se recomienda tener en cuenta la opinión y sugerencias de los operarios en cuanto a temas a tratar, a través de un sistema de información vertical. Además se sugiere, después de cada charla o taller, mencionar las medidas que fueron tomadas al tomar en cuenta las opiniones encontradas.

Referencias

- Alexander Servat, A. G. (2002). *Mejora continua y acción correctiva*. México, D.F: Pearson Educación.
- Dixon. (2001). A practical framework for understanding the outsourcing process. *Purchasing*, 130.
- Harbour, J. (1996). *Manual de Trabajo de Reingeniería de Procesos*. 3ª. Ed. México, D.F.: Panorama Editorial.
- Harrington, H.J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- James, P. (1997). *Gestión de la calidad total: un texto introductorio*. Hertfordshire: Prentice Hall.
- Kepner, C. & Tregoe, B. (1992). *El nuevo directivo racional: análisis de problemas y toma de decisiones*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Krajewsky, L. (2002). *Administración de Operaciones: estrategia y análisis*. 5ta. Ed. México: Pearson Education.
- López (2004). Beneficios del Outsourcing. Recuperado de http://www.getronics.com/es/es-es/solutions/outsourcing/que_outsourcing/outsourcing_benficios.htm.
- McIvor, R. (2000). A practical framework for understanding the outsourcing process. *Supply Chain Management: An International Journal*, 5(1), 22-36.
- Pacheco. (2000). Justo a tiempo. Recuperado de http://www.thequalitytimes.com/1/secciones/articulos_de_opinion/articulodeopinion03.php
- Jiménez. (2004). Las alianzas estratégicas como opción empresarial para México y otros países de la Región. Recuperado de http://www.ulsa.edu.mx/public_html/academica/administrativas/articulos/alianzasestrategicas.pdf.