



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

Trabajo de Titulación
Para la Obtención del Título de:
Licenciado en Administración de Empresas

**Procesos de producción en la empresa de sublimación de textiles y
confección de prendas A2 Inversiones C.A.**

Autora:
Ana Virginia Hernández Coronel

Directora de Trabajo de Titulación:
Ing. Patricia Saltos Zúñiga, PhD.

2024
Barquisimeto – Venezuela

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quisiera darle las gracias a Dios, por poner en mi camino la oportunidad de continuar con mis estudios y formación profesional, gracias a la fundación CEDEI e Ismael Cala quienes me otorgaron una beca para estudiar Administración de empresas, que a pesar de los imprevistos e inconvenientes que se han presentado en el transcurso he podido seguir adelante y continuar con mis estudios, agradezco de vivir esta maravillosa experiencia que me ha permitido aprender y seguir creciendo. Por otro lado, asimismo me gustaría agradecerle a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil por permitirme esta oportunidad en su institución y brindarme una excelente formación de estudios en mi licenciatura. Al igual que le agradezco de todo corazón a mis padres por apoyarme siempre a cumplir mis metas y sueños.

DEDICATORIA

Llena de felicidad, amor y regocijo, me gustaría dedicarle mi tesis de grado a mi familia, principalmente a mis padres, Oralia y José, por acompañarme y ser mis pilares en todo momento enseñándome a ser fuerte ante las adversidades, y también por brindarme todo su apoyo y amor incondicional en los momentos en que he necesitado de su confort.

Asimismo, a mi hermana Heliana y mi hermano Fabricio que siempre se encuentran motivándome y dándome palabras de aliento, les agradezco por siempre estar ahí cuando los he necesitado, y continuar a mi lado acompañándome y dándome su apoyo incondicional en todo aquello que me proponga.

A mi madrina Nativy, quien me motivo a participar con la fundación por la beca de estudio con Ismael Cala, moviendo cielo y tierra para poder ayudarme a participar. Dedico esta tesis también a los profesores, y a todas las personas que se han cruzado en mi camino en el transcurso de estos años y me han ayudado en este camino de crecimiento.

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Declaro ante La Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, que la autoría de la presente investigación de grado es de mi autoría, con nombre: Ana Virginia Hernández Coronel, no posee material escrito por otra persona, salvo el que se encuentra debidamente referenciado dentro del texto.

Ana Virginia Hernández Coronel

PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA DE SUBLIMACIÓN DE TEXTILES Y CONFECCIÓN DE PRENDAS A2 INVERSIONES C.A.

Ana Virginia Hernández Coronel
anavhc2001@gmail.com

RESUMEN

En el presente estudio se realizó un análisis de los procesos y fases de trabajo en la empresa venezolana A2 Inversiones C.A., la cual se especializa en la sublimación de diseños personalizados en textiles (banderines, banderas, pendones, entre otros) y prendas de vestir, donde al estudiar las metodologías empleadas y la manipulación de los implementos se concluyó que a pesar de manejar un buen sistema de trabajo la gestión de tareas continua sin ser muy precisa en algunas áreas, por lo cual, el objetivo de la investigación pretender presentar una propuesta al plan de trabajo, en la cual se propuso designar a un personal específicamente para la recepción de información y la asignación de proyectos y diseños, de manera de poder monitorear mejor el desarrollo del pedido, asimismo la creación de un muestrario de color con códigos ya sublimado sobre las telas ofrecidas en la tienda, y la división de tareas oficialmente dentro del departamento de diseño, medidas recomendadas para la mejora de organización y distribución de trabajo en la empresa, del mismo modo que sus procedimientos y la concientización dentro de cada puesto de trabajo, para la mejora del resultado final a obtener, pues se requiere de una buena atención desde el comienzo de la cadena como una detallada confección al final para poder tener un producto de calidad óptima.

Palabras clave: Sublimación, procedimientos, procesos de producción, plan de trabajo, plotter.

INTRODUCCIÓN

Las empresas se encuentran constantemente en estudio de su gestión de trabajo, con el objetivo de poder conocer las condiciones de sus procesos de producción y de esta forma definir si la empresa requiere algún cambio necesario para la mejora de sus productos o servicios, dicho estudio cuenta de varias fases en las cuales no solo es necesario realizar una retrospectiva interna, sino que también es necesario examinar desde el lente exterior en posición del target consumidor de aquello que la empresa ofrece.

Por tal motivo, se plantea como objeto de estudio en la presente investigación, un análisis de trabajos y procesos dentro de la empresa venezolana A2 Inversiones C.A, ubicada en la ciudad de Barquisimeto, caracterizados por trabajar con la confección de prendas personalizadas de sublimación full y a gran formato.

Dicho estudio será realizado con la finalidad de optimizar el proceso de trabajo, hallar y canalizar cualquier problema o error que se genere al momento del trabajo de producción de la compañía; puesto que, aunque sea una de las empresas más grandes dentro del área de sublimación textil en el mercado venezolano no se encuentra exenta de errores, sobre todo tomando en cuenta que al tratarse de un producto personalizado al gusto y preferencia de sus clientes es sumamente importante la aprobación de los mismos para poder brindarles satisfacción con el producto final a entregar. De manera que su proceso de producción consta de varias fases donde cada una es de suma importancia para hacer la entrega de un producto de calidad óptima, desde que el pedido entra en el área de ventas es necesario buscar todos los detalles posibles; sobre las especificaciones para el diseño, la elección y aprobación de códigos de color, la tela escogida, asimismo la temperatura de las planchas al momento de sublimar y, la atención de detalle en el área de confección y costura.

Por ello, con esta investigación se busca comprender más del trabajo y canalizar los problemas, al estudiar las metodologías empleadas y la manipulación de los implementos,

para esto se deben de conocer las herramientas de trabajo, todo esto en pro de conocer los puntos fuertes y débiles del negocio.

Atendiendo a todo lo anteriormente expuesto, surgen las siguientes interrogantes de la investigación: ¿Se podrá determinar un plan de trabajo factible en base a las necesidades de la empresa y los clientes?, ¿Qué solución estratégica se puede proponer en respuesta a dicho problema?

El estudio establece como objetivo general proponer un plan estratégico de trabajo factible en la empresa A2 Inversiones C.A. para la optimización de sus procesos de producción, y define como objetivos específicos: analizar el trabajo y procesos a realizar en cada área de la cadena de producción de la empresa A2 Inversiones; el determinar los puntos clave y los errores que se puedan estar cometiendo en la gestión de la cadena de trabajo aplicada en la empresa A2 Inversiones; y plantear una solución factible y funcional para la mejora de procesos de trabajo interno en la empresa.

MARCO TEÓRICO

En relación a la problemática expuesta, el estudio realizado por Freire (2020), titulado: “Aplicación De Herramientas De Calidad Para Mejorar El Proceso De Producción Textil En La Empresa Textiles” investigación que fue realizada en la Universidad Estatal De Milagro dentro de la Facultad De Ciencias e Ingeniería. Cuyo objetivo es realizar un análisis estadístico sobre el rendimiento en cuanto al proceso de producción de textiles en una empresa ubicada en Milagro, Ecuador. Dicha investigación sustenta el presente estudio puesto que la empresa A2 Inversiones trabaja la sublimación textil, se requiere un análisis del mercado textil para manejar telas de una buena calidad en componentes, ya que al momento del planchado en la sublimación la tela se somete a altas temperaturas, por lo que si esta tela a sublimar no cumple con los requisitos básicos necesarios no puede soportar este

proceso y puede perder todas sus propiedades tanto en elasticidad como en calidad general.

Asimismo, Izaquita y Parra (2019) nos presentan una investigación titulada “Estudio De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Dedicada A La Sublimación Y Estampado Transfer Para Textiles En La Ciudad De San José De Cúcuta” realizada en la Universidad Libre Seccional Cúcuta. La finalidad de esta tesis, es hacer estudio de la sublimación textil y su rango en el mercado para evaluar la factibilidad del mantenimiento de una empresa de este rubro.

En función de lo planteado en el estudio, apoya las bases teóricas de la investigación presente, puesto que expone gran parte de lo que conlleva el trabajo de sublimación y procedimientos necesarios para mantener la calidad de los textiles luego de ser tratados, trabajo que es necesario resaltar dentro de los procedimientos de riesgo para la calidad final del producto.

Continuando esa línea de ideas, Ponce (2018) desarrolla un estudio titulado “Estandarización De Los Procesos De Estampado Y Sublimación Para Evitar Los Cambios Físicos Que Sufren Los Materiales Textiles Rayón Y Poliéster” realizado en la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, estudio el cual se enfoca en examinar los efectos y consecuencias que pueda causar las diferentes temperaturas y los tiempos de exposición al calor aplicados a las telas de rayón o poliéster, para analizar así los cambios y variaciones que pueden presentar estas en su calidad.

Por lo tanto, dicho estudio es de gran aporte para la presente investigación puesto que explora distintas metodologías del manejo en manufactura para mejorar la calidad y optimizar los procesos de trabajo, y una de las fases de la sublimación textil es el proceso de planchado en el cual se realiza la sublimación del papel transfer a la tela aplicando calor y presión con una plancha especializada a cierta temperatura acorde a la tela a sublimar, por lo que es importante realizar estas pruebas de calidad, debido a que si la tela se expone a una

temperatura más alta de la ideal o a un tiempo excesivo de exposición al calor esta puede perder muchas de sus cualidades iniciales, desmejorando mucho la calidad de la tela y por lo tanto del producto final, puesto que pueden disminuir su nivel de elasticidad, darle una textura muy áspera, incluso modificar la tonalidad final de los colores del diseño sublimado.

De este modo, la investigación respalda el estudio del cuidado del trabajo de sublimación, y la mejoría de procesos y técnicas para cuidar más la calidad de la tela y la delicadeza del manejo de los instrumentos y materiales con la finalidad de tener un producto de calidad óptima.

En relación a la problemática expuesta, se ha revisado un trabajo similar realizado por Sablón, Orozco, Lomas y Montero (2018), nombrado “Plan maestro de producción de una empresa textil. Caso de estudio de Imbabura, Ecuador” realizado en la Universidad Técnica del Norte, el cual está enfocado en plantear la realización de un análisis de estudio y la creación de un plan de producción de una industria textil de la provincia de Imbabura en Ecuador, plan que debe de ajustarse a las necesidades y condiciones de la industria.

Es por ello, que la investigación respalda el estudio de un plan de trabajo de producción detallista en los procesos y la complementación de cuidado en los procedimientos y la manipulación de los materiales y maquinarias de trabajo, ya que la calidad del producto final no solo depende de la materia prima que se utilice, sino que además depende de las condiciones en las cuales se realice el trabajo de producción interno para la obtención del producto final.

Asimismo, a continuación, se presentarán algunos conceptos necesarios para la comprensión de algunas herramientas, implementos y procesos de la presente investigación.

Sublimación textil

Es una técnica de acabado de un tejido o hilado, por medio del cual se tiñe de manera localizada en una o varias zonas aplicando colorante soluble, natural o sintética, bajo

determinadas condiciones y en zonas del material textil (Campo, Jarrin, Vinueza, & Imbaquingo, 2017). De esta forma se entiende que la técnica de sublimación es aquella con la que podemos reproducir cualquier tipo de diseño sobre cualquiera prenda textil de poliéster.

Plotter

Es un dispositivo de impresión diseñado especialmente para impresiones gráficas de gran precisión, tales que una impresora común no podría realizar. (Mini guía de plotter | Cyberpuerta.mx, s. f.)

Podemos comprender que el plotter es una maquina parecida a una impresora, pero utilizada para trabajos de mayor escala que requieren asimismo de mayo precisión, es importante entender que también existen plotters monocromáticos, como de 4 colores y hasta de 8 y 12 colores.

Tintas de sublimación

Como lo explica Blindor (2019) en su investigación, estas no son más que un material de colorante especial para imprimir sobre un papel para sublimación y el cual se activa con calor en la plancha transfer. Este tipo de tintas se activan mediante un proceso en el cual pasan de estado sólido a gaseoso para que puedan incorporarse en el proceso de la sublimación.

Plancha de Sublimación

Estas se pueden definir como prensas térmicas diseñadas para transferir imágenes, diseños y gráficos a una variedad de superficies utilizando el proceso de sublimación, el cual implica la transferencia de tinta desde un papel especial de sublimación a una superficie mediante la aplicación de calor y presión.

METODOLOGÍA

El presente estudio, se puede definir como una investigación con alcance explicativo, debido a que esta no solamente busca escribir y acercarse al problema que se presenta en la empresa, sino que también intenta buscar las causas y una solución al mismo.

Mientras que el enfoque de la misma se establece como un enfoque cualitativo y metodológico, debido a que con este estudio se busca comprender la metodología de procesos de gestión del trabajo en la empresa, y además también se propone encontrar una solución para mejorar progresivamente la misma.

Se determinó el método inductivo como el más apropiado para este tipo de estudio, debido a que se pretende analizar un dato en particular como lo es la gestión de los procesos en el trabajo para poder llegar a una conclusión general en busca de una solución.

Además, para esta etapa del proceso se escogieron por instrumentos: la observación; para poder supervisar directamente cómo funciona el proceso de trabajo actual, y asimismo también las entrevistas; para de esta manera obtener una opinión más directa de parte los empleados del funcionamiento de los puestos de trabajo.

Una vez definida la metodología seleccionada para la recolección de datos, se procedió a micro-segmentar la población a investigar, a la cual se sometería a la inducción de dichos estudios, es de tal manera que tras un proceso de análisis se definió:

- La población de estudio serán los empleados de A2 Inversiones C.A.
- La población consta de hombre y mujeres.
- Debido a que la empresa divide sus procedimientos en cinco (5) departamentos distintos, se realizara una microsegmentación en cinco (5) targets: B1 del personal de ventas, B2 personal de diseño, B3 personal de corte, B4 personal de planchado, y B5 personal de confección y costura.

La finalidad de micro-segmentar el target de estudio fue para poder realizar un análisis objetivo por área, que defina el proceso de trabajo de cada departamento, con la finalidad de canalizar los errores en el transcurso del desempeño de las actividades de las mismas.

RESULTADOS

En primer lugar, se realizó un recorrido introductorio en cada área de producción para conocer los departamentos de trabajo y sus condiciones laborales, comenzando por el departamento de Ventas (B1), seguido del departamento de Diseño (B2), departamento de Corte (B3), departamento de Plancha (B4), y finalmente el departamento de Costura y Confección (B5).

Al tener los departamentos y áreas definidas, se procedió a iniciar la fase de entrevistas, las cuales para tener una mejor perspectiva de los procesos se realizaron a los jefes de cada departamento, siendo un total de 5 entrevistados, entrevistas de las cuales se presentarán los resultados obtenidos por departamento.

Tabla 1.

Resultados de las entrevistas

Departamento (target)	Resultados de las entrevistas
Departamento de ventas (B1)	Se encuentra en el área de tienda en plata baja, trabajando con la recepción de clientes y pedidos, asimismo como con la facturación y cancelación de los mismo, comprenden de equipos de computadoras destinados al área de caja para la facturación, y un equipo externo en el área de recepción destinado para la carga de pedidos y especificaciones de los mismos (requerimientos y temática para el diseño, cantidad, tallas y tipo de tela escogida por el cliente), datos que al cargarse se envían al área de diseño
Departamento de diseño (B2)	Esta área se encarga de recibir las especificaciones de

los pedidos, la información llega a un tablero donde el diseñador que se encuentre disponible toma el proyecto y realiza los diseños personalizados, que vuelven a ser enviados al área de venta para ser enviados al cliente en espera de aprobación o modificaciones, al ser aprobado el diseño se procede a montarlos a las piezas y tallas del pedido para sacar la impresión, contando con los equipos de computadoras para cada diseñador y los plotters de impresión y embobinado.

Departamento de corte (B3)

Al culminar la impresión se destina la bobina de papel con las impresiones a la estación de corte, donde se cortan las piezas del papel de impresión y se agrupan por pedido y tallas, para ser llevadas al área de planchas, de manera que al culminar el proceso de sublimado se colocan los tendidos de las telas ya con las piezas sublimadas en unas cestas para ser llevadas a la sección de corte nuevamente, y así finalmente cortar de los tendidos de tela las piezas de la prenda que serán separadas y organizadas por pedido para chequear que estén completas las piezas y que correspondan las tallas de las prendas ordenadas.

Departamento de plancha (B4)

para ser llevadas al área de planchas, en el cual si el pedido es sublimación full se organizan sobre un tendido en la tela que se distribuye en el espacio de la plancha y se ingresa la base a la plancha con su

temporizado de tiempo para que la tela no exceda el tiempo de exposición al calor correspondiente, es importante resaltar que el tiempo de exposición varía dependiendo del tipo de tela que escoja el cliente, de manera que al culminar el proceso de sublimado se colocan los tendidos de las telas ya con las piezas sublimadas en unas sestas para ser llevadas a la sección de corte nuevamente.

Departamento de confección y costura (B5) Finalmente, al ser ya organizadas por pedido se llevan al departamento de confección y costura, donde se realiza el ensamblaje de la prenda y se les realiza un último proceso de control de calidad antes de empacarlas para entregar al cliente.

Nota: Elaborado por la autora

Comprendiendo ya el proceso y las fases de producción se pudieron denotar algunos detalles importantes en la gestión de procesos, que han causado algunos problemas en el cumplimiento correcto de la cadena de producción, los cuales se detallaran a continuación:

- Al realizarse la recepción de datos del pedido a un tablero público a todos los diseñadores conectados al sistema, sucede con frecuencia que dos diseñadores toman el mismo proyecto sin saberlo o incluso no tomar un proyecto en cola, y esto puede generar una pérdida de información en la cadena, y por lo tanto retrasar el tiempo estimado del pedido.
- El diseñador que realiza el montaje del diseño sobre las piezas de las tallas para la prenda, no siempre es el mismo que cargan los archivos a impresión así que

puede generar problemas de compaginado al momento de sacar la impresión.

- El no realizar una prueba de color antes de sacar las piezas para el pedido puede generar problemas por las tonalidades del diseño original al del producto final.
- Al solamente tener control de calidad en el área de costura y confección puede causar pérdidas por errores en el pedido que provienen desde el principio de la cadena que no fueron canalizados en su momento debido y ahora deben volver al inicio del proceso para realizarse nuevamente con la corrección.

Estudiando la problemática anteriormente expuesta, la presente investigación propone las siguientes medidas para realizar un plan de trabajo correctivo a dichos inconvenientes:

- ✓ Destinar un personal dedicado únicamente a la planificación y control de calidad, de manera que la recepción de datos de los pedidos sea enviada a este departamento para poder asignarlos debidamente a los diseñadores y realizar un monitoreo del estado de los pedidos en proceso, de manera que se pueda evitar las pérdidas de información o atraso de fechas de entrega.
- ✓ Seccionar el departamento de diseño en dos áreas distintas oficialmente, una destinada al área creativa, que se encargué de los diseños y renderización de los mismos para la aprobación del cliente, y diseño productivo, el cual se encargué del montaje del diseño sobre las piezas de las tallas y la manipulación del plotter de impresión y embobinado para evitar problemas de compaginado en impresión y que cada área tenga su tarea asignada fija.
- ✓ Realizar una paleta de colores de los códigos trabajados sublimados en cada una de las telas que ofrece la empresa para sublimación, poder mostrarle de manera más clara a los clientes como se vería el código seleccionado realmente en la tela que escoja, sin necesidad de realizar una prueba de color cada que salga un pedido.

CONCLUSIONES

Se realizó un análisis preliminar del organigrama de trabajo en la empresa, se estudió el proceso de producción dentro de cada uno de los departamentos de trabajo y se entrevistó al gerente encargado de cada área para entender mejor el desarrollo de las tareas de cada departamento, ya que cada departamento posee varios procedimientos para el desarrollo de sus labores, es en base a los resultados obtenidos de la investigación que se ha determinado que, aunque la empresa posee un organigrama y una distribución de responsabilidades y espacios de trabajo bien estructurada, de igual manera necesita implementar algunas medidas correctivas para poder optimizar sus procesos de producción, y de esta manera mantener su ritmo de producción con la menor cantidad de problemáticas o errores posible.

Analizando la información recolectada se pudo focalizar que la mayor causante de problemáticas con los pedidos proviene de la pérdida de información a través de la cadena de producción, ya que las especificaciones proporcionadas inicialmente suelen ir perdiéndose en medida que la información es enviada de un departamento a otro, es por ello que las medidas correctivas recomendadas pretenden contribuir a la organización del trabajo y la distribución correcta de la información de los pedidos a través de todos los procesos de la cadena.

Se ha sugerido un plan de trabajo donde se realice un muestrario de color y código sublimado en las telas ofrecidas por la empresa para los pedidos, esto para tener un muestrario referencia a como quedara el código de color seleccionado para el diseño luego de ser sublimado sobre el material textil de preferencia. De igual manera, se ha propuesto la implementación de un puesto laboral o nuevo departamento, dedicado a la planificación de los pedidos que entren en proceso, con la finalidad de poder tener un mejor control de las especificaciones que entran con el pedido a través del departamento de ventas, y el trascurso y proceso del pedido en curso, a través de la cadena de producción.

Finalmente, también se planteó la idea de separar el departamento de diseño en dos, con

el objetivo de distribuir las tareas en base a los operadores, que serán el personal encargado de la manipulación de los plotters y el montaje de piezas en el compaginado, y por otro lado el área creativa, la cual se encargara de realizar los diseños en base a las especificaciones de los clientes, modificaciones y renderizaciones de los diseños para que el cliente apruebe y así se pueda proceder con la impresión, sublimado y confección de la prenda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brildor. (2019). Brildor todo por la personalización. Obtenido de <https://www.brildor.com/es/sublimacion/tintas-para-sublimacion.html>
- Campo, C., Jarrin, C., Vinueza, E., & Imbaquingo, J. (20 de 04 de 2017). Método de estampación por transferencia. Obtenido de <https://www.academia.edu/34937775/ESTAMPACION-TRANSFER>
- Cyberpuerta.mx. (s. f.). <https://www.cyberpuerta.mx/Mini-guia-de-plotter/>
- Freire, P. (2020). *Aplicación De Herramientas De Calidad Para Mejorar El Proceso De Producción Textil En La Empresa Textiles* [Trabajo De Propuesta Tecnológica/Proyecto Técnico Previo A La Obtención Del Título De Ingeniero Industrial]. Universidad Estatal De Milagro.
- Izaquita, L. & Parra, J. (2019). *Estudio De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Dedicada A La Sublimación Y Estampado Transfer Para Textiles En La Ciudad De San José De Cúcuta* [Anteproyecto A Tesis De Grado Para La Obtención De Título De Ingeniero Industrial]. Universidad Libre Seccional Cúcuta. *Mini guía de plotter*
- Ponce, P. (2018). *Estandarización de los procesos de estampado y sublimación para evitar los cambios físicos que sufren los materiales textiles rayon y poliéster*. Ibarra: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <https://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/233/3/TESIS%20PAMELA%20PONCE.pdf>
- Sablón, N., Orozco, E., Lomas, C., & Montero, Y. (2018). Plan maestro de producción de una empresa textil. Caso de estudio de Imbabura, Ecuador. *Uniandes EPISTEME*, 448-462. Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1075/461>