

**Agosto-diciembre 2017**



**Luis Narváez Reyes**



**REPORTE FINAL PARA ACREDITAR RESIDENCIA  
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN  
GESTIÓN EMPRESARIAL**

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S EN EL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA UNITEX**

Unión Textil Internacional, S.A de C.V

**Asesor externo: Carlos Alberto Soto Carrillo**

**Asesor interno: José Guillermo Batista Ortiz**

**18 de Enero 2018**

## **CAPITULO I: PRELIMINARES.**

### **Agradecimientos.**

A mis padres Miguel y Azucena por su apoyo y confianza.

A mi hermano quien siempre brindo su apoyo incondicional.

A mis maestros, quienes transmitieron su conocimiento.

A mi familia por guiarme y brindarme apoyo en todo momento.

A la empresa Unión Textil Internacional, S.A de C.V por darme la oportunidad de implementar mis conocimientos adquiridos durante mi carrera y por su colaboración en este proyecto.

A mi asesor Ing. José Guillermo Batista Ortiz por su orientación y apoyo

## **Resumen.**

Existen metodologías que aportan a gran magnitud la manera en mejorar continuamente los procesos dentro de las organizaciones, una de estas es conocida como las 5's, la cual permite mantener un ambiente de trabajo limpio, ordenado y lo más importante, seguro.

Este informe presenta a la herramienta 5's como impulsora hacia la filosofía Kaizen en la empresa Unión Textil Internacional, S.A. de C.V. (UNITEX). Las 5's se refiere a las iniciales de las palabras japonesas en donde dieron auge, se resume hacia un enfoque integral en cuanto a orden y limpieza, que deben respetarse en todos los lugares y en particular las plantas industriales, para generar trabajo con eficiencia y seguridad.

El Objetivo de este estudio es implementar el programa de 5's en el área de producción de la empresa conocida comercialmente como UNITEX, debido a que actualmente se han detectado carencia de estándares de limpieza, seguridad y la motivación de sus empleados. De la misma manera quiere entrar a la filosofía Kaizen con fines de incrementar la productividad a un bajo costo.

La herramienta se aplica en muchos países de todo el mundo, su origen proviene de Japón y como tal se enfoca en la cultura de este país hacia el mejoramiento continuo, este trabajo demuestra que la aplicación con compromiso y constancia puede generar excelentes resultados dentro de las organizaciones. Tal es el caso de la empresa donde se puso en práctica.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| CAPITULO II: GENERALIDADES DEL PROYECTO .....                       | 9  |
| Introducción.....   | 9  |
| Descripción de la empresa.....                                      | 11 |
| Caracterización de la empresa.....                                  | 12 |
| Misión:.....  | 12 |
| Visión: .....   | 12 |
| Valores.....  | 12 |
| Políticas de calidad.....   | 12 |
| Organigrama del Departamento de Producción. ....                    | 13 |
| Problemas a Resolver en Unión Textil Internacional S.A de C.V. .... | 13 |
| Justificación.....  | 15 |
| Objetivos. ....   | 17 |
| Objetivo General. ....  | 17 |
| Objetivos Específicos.....  | 17 |
| CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.....                                    | 18 |
| Fundamentos teóricos.....   | 18 |
| Origen social.....  | 22 |
| Clasificación (Seiri).....  | 23 |
| ¿Qué es la clasificación? .....                                     | 23 |
| Organización (Seiton).....  | 24 |
| ¿Qué es la organización? .....                                      | 24 |
| Limpieza (Seiso).....   | 24 |
| ¿Qué es la limpieza? .....  | 24 |
| Estandarización (Seiketsu).....                                     | 25 |
| ¿Qué es la estandarización? .....                                   | 25 |
| Autodisciplina (Shitsuke) .....                                     | 25 |
| ¿Qué es la autodisciplina?.....                                     | 26 |
| CAPITULO IV: DESARROLLO.....  | 27 |
| Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....      | 27 |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Diagnostico Unión Textil S.A de C.V. ....                            | 27                                   |
| Calidad.....   | 27                                   |
| Necesidad de aplicar 5's.....  | 28                                   |
| Sobreproducción- (Desperdicio) .....                                 | 29                                   |
| Inventario. ....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Almacén de materia prima. ....                                       | 31                                   |
| Madeja, tintorería y enconada. (inventario).....                     | 32                                   |
| Espacios. ....   | 34                                   |
| Transporte.....  | 36                                   |
| Suciedad que debe de ser eliminada.....                              | 37                                   |
| Máquinas. ....   | 38                                   |
| Capacitación a todo el personal. ....                                | 41                                   |
| “Poner el ejemplo” .....   | 41                                   |
| Metodología de aplicación.....                                       | 43                                   |
| Aspectos Negativos. ....   | 46                                   |
| Aspectos Positivos.....  | 46                                   |
| Creación de grupos 5's. ....   | 47                                   |
| Seiri- Seleccionar. ....   | 47                                   |
| Tarjeta Roja. ....   | 47                                   |
| Contenido de la tarjeta. ....  | 47                                   |
| Seiton- Orden.....   | 50                                   |
| Seiso- Limpieza.....   | 51                                   |
| Seiketsu- Estandarización.....                                       | 52                                   |
| Shitsuke- Diciplina.....   | 52                                   |
| Seguimiento de la metodología en todas las líneas de producción..... | 53                                   |
| Cronograma de actividades.....                                       | 54                                   |
| CAPITULO V: RESULTADOS .....   | 55                                   |
| Resultados. ....   | 55                                   |
| Flujo en el proceso.....   | 55                                   |
| Búsqueda de elementos. ....  | 56                                   |
| Sistema de Seguridad e Higiene.....                                  | 56                                   |
| Trabajador:.....   | 56                                   |

|   |    |
|---|----|
| Cliente:.....                                     | 57 |
| Producción:.....                                  | 57 |
| Máquinaria y herramientas:.....                   | 58 |
| Espacios: .....                                   | 58 |
| CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. .... | 63 |
| Conclusiones.....                                 | 63 |
| Recomendaciones.....                              | 64 |
| CAPITULO VII: COMPETENCIAS DESARROLLADAS. ....    | 65 |
| CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACION. ....       | 66 |
| CAPITULO IX: ANEXOS .....                         | 68 |

## ÍNDICE DE TABLAS.

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Lista de Máquinaria con especificaciones, destinada a la venta ..... | 30 |
|---|----|



## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Organigrama del área de producción. UNITEX, 2017. ....  | 13 |
| Figura 2. Defectivos área continua. UNITEX, 2017. ....  | 27 |
| Figura 3. Desorden de material, stock, y desperdicio en área de madejas. UNITEX, 2017. ....               | 28 |
| Figura 4. Material conocido como desperdicio. UNITEX, 2017. ....  | 29 |
| Figura 5. Almacén de materia prima en malas condiciones. UNITEX, 2017. ....                               | 31 |
| Figura 6. Stock en área de madejas, desordenado. UNITEX, 2017. ....                                       | 33 |
| Figura 7. Lay Out Actual de la empresa, área de producción. UNITEX, 2017. ....                            | 36 |
| Figura 8. Materia prima ubicada en área fuera de uso. UNITEX, 2017. ....                                  | 36 |
| Figura 9. Materia prima y desperdicio ubicada en la salida de producto terminado. UNITEX, 2017. ....      | 36 |
| Figura 10. Materia prima ubicada en la línea de tintorería. UNITEX, 2017. ....                            | 37 |
| Figura 11. Material destinado a reprocesamiento. UNITEX, 2017. ....                                       | 37 |
| Figura 12. Máquina parada en condiciones malas en cuanto a limpieza. UNITEX, 2017. ....                   | 38 |
| Figura 13. Máquina parada utilizada como locker para bolsas de trabajadores. UNITEX, 2017. ....           | 39 |
| Figura 14. Máquina Loretini antes de ser vendida. Área de producción. UNITEX, 2017. ....                  | 40 |
| Figura 15. Foto del área de producción después de vender la máquina Loretini. UNITEX, 2017. ....          | 40 |
| Figura 16. Anaquel ubicado en el área de preparación, antes de aplicar 5's. UNITEX, 2017. ....            | 42 |
| Figura 17. Anaquel reubicado en el área de continuas, después de la aplicación de 5's. UNITEX, 2017. .... | 43 |
| Figura 18. Ayuda visual de anaquel, parte de la estandarización. UNITEX, 2017. ....                       | 43 |
| Figura 19. Lay Out Propuesto para aplicación de 5's. Narváez, 2017. ....                                  | 45 |
| Figura 20. Tarjeta roja. UNITEX, 2017. ....   | 48 |
| Figura 21. Aplicación de tarjetas rojas. UNITEX, 2017. ....   | 49 |
| Figura 22. Diagrama de flujo para Seiton- Orden. UNITEX, 2017. ....                                       | 50 |
| Figura 23. Aplicando Seiso- Limpieza, área continuas. UNITEX, 2017. ....                                  | 51 |
| Figura 24. Ayuda visual en Área Piloto: Preparación. UNITEX, 2017. ....                                   | 52 |
| Figura 25. Cronograma de actividades. UNITEX, 2017. ....  | 54 |
| Figura 26. Antes y después en el área de madejas dónde estaba el desorden. UNITEX, 2017. ....             | 58 |
| Figura 27. Antes y después área de madeja. UNITEX, 2017. ....   | 59 |
| Figura 28. Antes y después en el área de tintorería. UNITEX, 2017. ....                                   | 59 |
| Figura 29. Antes y después de aplicar 5's en el anaquel y nueva ubicación del mismo. UNITEX, 2017. ....   | 60 |
| Figura 30. Antes y después de aplicar limpieza en una de las máquinas. UNITEX, 2017. ....                 | 60 |
| Figura 31. Antes y después área de continuas. UNITEX, 2017. ....  | 61 |
| Figura 32. Antes y después área de preparación. UNITEX, 2017. ....  | 61 |
| Figura 33. Antes y después vista general de la empresa. UNITEX, 2017. ....                                | 62 |

## **CAPITULO II: GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **Introducción.**

La herramienta de 5's toma su nombre de cinco palabras japonés que empiezan con S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Esta técnica promueve la mejora continua (Kaizen) en las empresas mediante la utilización de planes de acciones correctivas ante los problemas originados dentro de las mismas. El movimiento en cuestión tuvo auge en las empresas occidentales y poco a poco ha sido introducido en empresas de todo el mundo, esto a partir de que la aplicación de la herramienta es a un costo bajísimo, el ahorro en recursos, la reducción de accidentes y el incremento en cuanto a calidad y productividad, también incrementa la motivación del personal, entre muchos otros.

De alguna manera Unión Textil Internacional, S.A. de C.V, (UNITEX), se ve en la necesidad de introducir la herramienta en el área de producción con el fin de mejorar su productividad, esta empresa quiere alcanzar una producción de 26 kg por persona y busca la implementación de herramientas a bajo costo, con resultados inmediatos y permanentes, por lo cual optó por la filosofía de Kaizen (mejora continua).

Para llevar a cabo la mejora continua la herramienta de 5's hace que el personal se introduzca a una cultura de mejora continua, la implementación de la técnica de 5's hará que se limpie y se logren observar más fácilmente las áreas de oportunidad para posteriormente continuar con las demás herramientas que llevará a la empresa a la filosofía Kaizen.

Lo primordial de esta investigación es dar a conocer los conceptos de la herramienta desconocida en la actualidad por muchas empresas, y el origen de la misma, los beneficios que proporciona el contar con ella en las organizaciones.

Ya sea en una empresa manufacturera o de servicios, en nuestros hogares, en las universidades, en cualquier lugar y tiempo, el mantenimiento del orden y la limpieza se

fundamenta en este programa de actividades llamado 5's. Este programa, aplicado en el ámbito de las empresas, tiene como objetivo fundamental elevar la calidad de vida en el trabajo, para lo cual utiliza como estrategia fundamental una metodología muy sencilla para crear un entorno de trabajo ordenado, limpio y seguro, en el que se facilita la realización de las tareas cotidianas, y se generan productos y servicios con calidad y bajos costos.

## **Descripción de la empresa.**

UNITEX es una compañía familiar 100% mexicana, con tradición por más de 30 años en la elaboración de hilos y estambres especializados en el mercado básico de manualidades que reconoce el trabajo de las manos mágicas de los mexicanos.

La fábrica está equipada con máquinas versátiles que cubren una amplia variedad de hilos y estambres como de colores. Los principales productos que se comercializan en el mercado mexicano reconocidos son: Unicris, Unicris Grueso, Unicris Metalico, Uniacril, Angora, Bari, Milan, Angel, y Novedades como el Firenze, Sorrento, Napoli y Bambinelli así como la “Linea de Fantasias Illusion”; Sunset, Ocean, Sunshine, Elegance, Fashion, Style y Snow, desarrollados para satisfacer nuevas necesidades del mercado.

Los procesos avalan y respaldan como una empresa seria y comprometida con la calidad de sus productos y en el servicio mismo, lo que los coloca como uno de los mejores fabricantes de hilos y estambres del país.

Actualmente, los productos que ofrecen son utilizados en el mercado de manualidades para actividades como el tejido y bordado de un sinnúmero de productos como lo son; prendas de vestir para dama y caballero, niños y bebés, así como para la elaboración de artículos para el hogar.

UNITEX se ha caracterizado por ofrecer calidad, servicio y variedad de productos, a través de clientes y distribuidores a lo largo y ancho del país, siendo uno de los principales proveedores de hilos y estambres para bordar y tejer a mano.

UNITEX asegura que al adquirir sus hilos y estambres estarán cumpliendo y satisfaciendo las necesidades básicas del consumidor y al mismo tiempo cumplen con la visión, misión y políticas de calidad de la empresa.

## **Caracterización de la empresa.**

### Misión:

Proporcionar bienestar en el mercado de mercería, tejido, bordado y del vestir ofreciendo calidad en textura, colorido y diseño con un espíritu de servicio siendo rentables competitivos.

### Visión:

En el 2017 ser reconocidos como la mejor marca en el mercado nacional siendo un motivo de orgullo para nuestros clientes, colaboradores, accionistas y sociedad en general

### Valores:

1. Responsabilidad + respeto
2. Honestidad
3. Innovación
4. Liderazgo y trabajo en equipo
5. Servicio y orientación al cliente

### Políticas de calidad

Nuestro compromiso es la satisfacción del cliente siendo competitivos y mejorando continuamente

## Organigrama del Departamento de Producción.

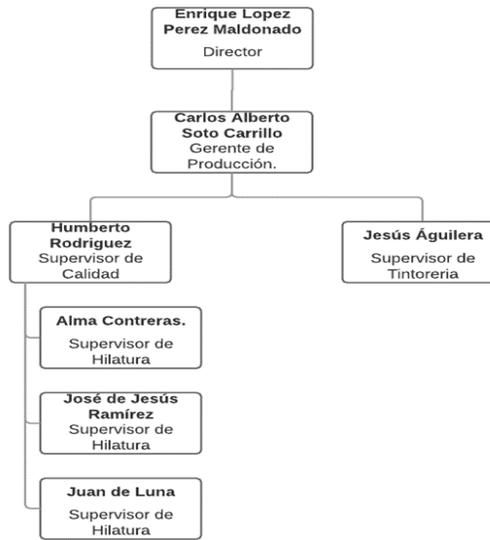


Figura 1. Organigrama del área de producción. UNITEX, 2017.

## Problemas a Resolver en Unión Textil Internacional S.A de C.V.

En el área de producción de la empresa unión textil internacional se tiene problemas de orden, limpieza y un sinnúmero de elementos que simplemente no se necesitan (Ver Figuras: 3, 4, 6, 7, 8, 9 y 12, área de continuas, enconado, tintorería y preparación), se implementa orden y limpieza, pero lo que no tienen en cuenta es que hasta el desorden se puede ordenar, la limpieza no solo es hacerlo, se busca dejar de ensuciar, los materiales que no utilizan frecuentemente están acumulados en lugar de estar en un sitio ordenado y que en el momento que lo tengan que utilizar lo tomen y lo devuelvan cuando hayan terminado.

La empresa quiere registrarse por el sistema de mejora continua, por lo que es de importancia que se implanten las 5's para adentrarse al mismo. 5's ayudará a que los trabajadores de su empresa tengan la iniciativa y sensibilidad para buscar mejoras en sus estaciones de trabajo.

Es indispensable que para que su empresa establezca la herramienta se involucre los altos mandos, en cuanto a esta parte existe poco interés de la dirección y altos mandos para implementar la metodología, creen que es algo sencillo de aplicar y que no deberían de involucrarse, por lo que llegar a la sensibilización con la dirección a que participe en el programa de 5's es trascendental, como ejemplo para los subordinados y para comprometer a todos los colaboradores específicamente en este proyecto de 5's.

Para lograr introducir las herramientas de mejora el planear, hacer, verificar y actuar de Deming (PHVA). Es de gran ayuda, llevar a cabo una planeación mediante estrategias que ayuden a implementar la herramienta, educar e informar a los involucrados, elegir, evaluar y definir las áreas para la implementación. Para hacerlo es la parte de la ejecución en donde se realizan Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. En la parte de la verificación se buscan las mejoras de la herramienta continuamente. Por último en la parte de actuar es transformar las 5's en un hábito y transferirlo a otras áreas.

La empresa debe tener el conocimiento de que la metodología 5's no solo es un proyecto, es una forma de vida organizacional, con compromiso de todos sus colaboradores puede convertirse en parte de la cultura.

Los problemas que tiene UNITEX son: Necesidad de implementar 5's como enfoque a la mejora continua (Kaizen), sensibilizar a todos los colaboradores para implementar la herramienta, falta de participación por parte de la dirección hacia la ejecución de la herramienta, resistencia al cambio por parte de los colaboradores. (como sugerencia Sugerencia) agregar análisis de turno y beneficios que aportan 5's)

El liderazgo es una de las habilidades básicas para el resolver problemas, en UNITEX el personal está inconforme del sistema que rige con base a la administración de los recursos, y la gerencia, por lo que la toma de decisiones no siempre es la ideal.

## **Justificación.**

La empresa UNITEX, se encarga de la elaboración de hilos y estambres especializados en el mercado básico de manualidades. Cuenta con máquinas versátiles que cubren una amplia variedad de hilos y estambres. La empresa cuenta con personal capaz de realizar sus actividades diarias en la línea de producción, sin embargo, el área cuenta con problemas vitales como lo son; el flujo en los procesos, el orden de los elementos utilizados para realizar las operaciones, la fibra utilizada para transformarla, etc. Lo que ha ocasionado en muchas ocasiones no cumplir con la meta de 20 kg de hilo por operador, así mismo estos problemas han ocasionado no cumplir con las características de calidad requeridas por los clientes, repercutiendo en las ventas y en la fiabilidad de sus clientes. La basura visual y la falta o poca delimitación de las áreas entorpecen las actividades de los operarios y por consiguiente de la producción, teniendo demoras o esperas, exceso de movimientos, problemas de transporte o movimiento de la materia prima y producto terminado, sobre inventarios en los procesos e inventario de productos terminados. Básicamente esta empresa trabaja de la mano con los 7 desperdicios (sobreproducción, sobre proceso, movimientos, transporte, esperas).

Kaizen es una filosofía que tiene por objeto definir un sistema enfocado en la mejora continua de toda la empresa y sus componentes de manera armónica y proactiva. Para iniciar con las actividades de mejora continua no es necesario utilizar costosas tecnologías ni sistemas complejos de administración para implementar métodos que permitan incrementar la productividad de la organización. (Batista, 2017)

Kaizen debe ser comprendido por toda la organización, de no ser así los resultados que se esperan obtener serán afectados, es por eso que el compromiso y la disponibilidad de cambio deben de concientizarse a todo el personal de la empresa UNITEX, iniciando con la alta gerencia. Para iniciar con la filosofía Kaizen es necesario empezar con 5's, este concepto se refiere a la creación y mantenimiento de áreas de trabajo limpias, organizadas y seguras, enfocado en la calidad, calidad en todas las áreas y de manera individual y colectiva.

Con base en un diagnóstico inicial y con base en los comentarios del Ing. Carlos Alberto Soto Gerente de Producción, el departamento de producción lo puedo considerar con grandes oportunidades de mejora, entre las oportunidades que se detectan en la primera revisión son:

1. Las áreas de trabajo requieren delimitarse (Layout), ver figura 7; 2. Disminuir los inventarios de proceso; 3. Existe material que a primera vista se considera como scrap o basura; Área de tintorería, Almacén, Preparación y Enconado; 4. Las herramientas del personal no se encuentran ubicadas en los lugares correctos; y 5. Se observan altos riesgos de accidentes (definirlo).

Por lo anterior consideramos en forma conjunta con el Gerente de Producción implementar las 5's partiendo de generar una concientización de sus beneficios al momento de su desarrollo, en una primera etapa se comenzará a trabajar con las primeras 3's, Seiri (Clasificar), Seiton (Orden) y Seiso (Limpieza), las cuales están enfocadas en eliminar todas las cosas innecesarias, el orden de los diversos artículos que cuenta la empresa y la constancia de mantener la limpieza.

Una vez llevado a cabo estas tres primeras se procederá a la aplicación de la 4's Seiketsu (Estandarizar) en esta "s" se crea un modo consistente de realizar tareas y procedimientos, unificando las tres primeras "s". La quinta "s" Shitsuke (Disciplina) es aplicada directamente con las personas, esta va de la mano con valores como el respeto y la responsabilidad, con pensamiento de mejora y sobretodo con el compromiso, está relacionada con crear hábitos para mantener "s" anteriores en este punto es cuando se habla de cultura. Es importante mencionar que la organización no cuenta con la filosofía (cultura) de la mejora continua por lo que implica un doble reto el desarrollo de su formación, pero sobre todo el mantener esta filosofía a lo largo de la vida de la organización.

## **Objetivos.**

### Objetivo General.

Implementar las 5's como herramienta de mejora continua en Unión Textil Internacional, S.A de C.V en el área de producción.

### Objetivos Específicos.

- Identificar las áreas de oportunidad para la implementación al 2018 de la filosofía Kaizen.
- Planear, hacer y verificar y actuar las actividades que hay dentro de la Planta.
- Capacitación y concientización a los mandos altos y medios en la filosofía Kaizen y específicamente en las 5's.
- Formar grupos de mejoras de calidad que apoye el incremento de la productividad y seguridad en el proceso productivo.

## CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.

### Fundamentos teóricos.

El concepto de calidad total, originado a partir del concepto ampliado de control de calidad (control total de calidad), y que el Japón ha hecho de él uno de los pilares de su renacimiento industrial, ha permitido uniformizar el concepto de calidad definiéndola en función del cliente y evitando así diversidad de puntos de vista como sucedía en la concepción tradicional. Es así pues como la calidad se hace total. La calidad es total porque comprende todos y cada uno de los aspectos de la organización, porque involucra y compromete a todas y cada una de las personas, proporciona una visión más orientada hacia los aspectos humanos y hacia la mejora de los procesos de dirección en las organizaciones. Hay que destacar que todavía existe bastante confusión sobre la definición de calidad y los términos de control de calidad, aseguramiento de la calidad, gestión de la calidad y gestión de calidad total (Dale, 1994), y se observa una falta de investigación académica en este sentido.

Las definiciones y descripciones de la gestión de la calidad total abundan en la literatura y probablemente haya tantas como número de autores y número de organizaciones que la han implementado. En particular, hay que considerar que, dependiendo del sector, las condiciones de mercado en el que opera la organización, el tamaño de la misma y los diferentes estadios de desarrollo de calidad, la gestión de la calidad total se percibe de distinta forma (Hill . S y Wilkinson, 1994). Por tanto, al igual que ocurre en el concepto de calidad, proporciona una definición universal de gestión de la calidad total es imposible desde el momento en que las definiciones se ven influenciadas por características o situaciones organizacionales concretas (Lau, 1998).

La administración por calidad se considera como “un modelo de cambio planeado, dirigido a mejorar sostenidamente la calidad, la productividad y la integración del personal”. Por lo tanto, es importante manejar el concepto cambio en mayor o menor grado, según se necesite en cada caso. En general se afirma que para que se dé el cambio es necesario que haya por lo menos un mínimo de insatisfacción, desaliento y

tensión en el trabajo o en sus resultados, es importante comprender que la administración por calidad es un modelo completo, que la decisión de su implantación es un convencimiento pleno de cambio de hábitos, costumbres, estilos de dirección, etc. en todos los niveles de la organización. Ello significa estar dispuesto a predicar con el ejemplo, a llevar a todo el proceso de educación, motivación, concientización y capacitación que se requiere para que la gente actúe voluntariamente en un nivel de trabajo superior al que venía haciendo. La administración por calidad no es solamente filosofía de trabajo, cuenta con herramientas técnicas que el personal debe aprender a manejar y fomentar su uso, como la metodología 5's y para entender claramente esta metodología el personal además de saber qué debe hacer, debe tener muy claro que con su tarea contribuye a los resultados de su departamento y de la empresa.

El desarrollo administrativo en la aplicación de cada una de las cinco etapas de la metodología 5's, puede sintetizarse en una forma práctica y dinámica en el círculo Deming este se incorpora a las 5's a través del Seiketsu, que indica las tareas de evaluación y retroalimentación del proceso, paso indispensable para la mejora continua de nuestro entorno. Existen varias maneras de evaluar el nivel de cada etapa de las 5's: a) autoevaluación, b) evaluación por parte de un consultor experto, c) evaluación por parte de un superior, d) una combinación de los tres puntos anteriores y competencia entre los diferentes grupos de mejora continua. Se debe determinar dónde, cómo, qué y cuándo evaluar y se debe explicar a todos, la necesidad de realizar la evaluación con el fin de que cada persona vaya controlando por sí misma su área, hasta llegar al auto control. Para realizar las evaluaciones se utilizan plantillas de tipo hoja de verificación anexo 2, confeccionada en base a los tres principios: 1) Sin objetos innecesarios, 2) sin desorganización y 3) sin suciedad (Deming, 1989).

Las numerosas herramientas que tiene el concepto de calidad son abundantes para poder ubicar el tema se presenta una breve historia de las herramientas que están relacionadas con el concepto de Calidad Total.

En la década de los 50's se comenzaron a aplicar en Japón las herramientas estadísticas de Control de Calidad, desarrolladas anteriormente por Shewhart y Deming. Los progresos, en materia de mejora continua de la calidad, se debieron en gran medida, al uso de estas técnicas. Fue el profesor Kaoru Ishikawa quien extendió su utilización en las industrias manufactureras de su país, en los años 60, acuñando la expresión de las herramientas para el control de la calidad.

Estas herramientas pueden ser descritas genéricamente como "métodos para la mejora continua y la solución de problemas". Consisten en técnicas gráficas que ayudan a comprender los procesos de trabajo de las organizaciones para promover su mejoramiento.

El éxito de estas técnicas radica en la capacidad que han demostrado para ser aplicadas en un amplio conjunto de problemas, desde el control de calidad hasta las áreas de producción, marketing y administración. Las organizaciones de servicios también son susceptibles de aplicarlas, aunque su uso comenzara en el ámbito industrial.

El Kaizen surgió en Japón como resultado de sus imperiosas necesidades de superarse, asimismo, de poder alcanzar a las potencias industriales de Occidente y así ganar el sustento para una gran población que vive en un país de escaso tamaño y recursos. Hoy el mundo en su conjunto tiene la necesidad imperiosa de mejorar día a día, el continuo incremento de la población a nivel mundial y el agotamiento de los recursos tradicionales más fácilmente explotables, hacen necesaria la búsqueda de soluciones, las cuales sólo podrán ser alcanzadas mediante la mejora continua en el uso de los recursos en un mundo acostumbrado al derroche y el despilfarro (Gutiérrez, 2005). El Kaizen es un sistema de mejora continua e integral que comprende todos los elementos, componentes, procesos, actividades, productos e individuos de una organización. No importa a qué actividad se dedique la organización, si es privada o pública, o si persigue o no beneficios económicos, siempre debe mejorar su producto o servicio de tal forma que satisfaga la mayor cantidad de objetivos posibles. Mucho más

es necesaria la mejora continua cuando se trata de actividades plenamente competitivas, se trate de lo económico, de lo deportivo, o de cualquier otro orden.

Actualmente el concepto “KAIZEN: Mejoramiento Continuo” es uno de los programas más importantes para el Control Total de Calidad, el cual ha tomado mucha fuerza en los entornos que persiguen la calidad y la productividad, y cuyos máximos exponentes son los líderes internacionales: Los Japoneses. El contenido del KAIZEN involucra a todos, los gerentes y trabajadores buscando el mejoramiento continuo en el trabajo y de igual manera en la vida personal, familiar y social como se describe en línea más adelante.

Dichas herramientas son:

- Hoja de Verificación.
- Histograma.
- Estratificación.
- Diagrama de Pareto.
- Diagrama Ishikawa.
- Diagrama de Dispersión.
- Tormentas de Ideas.
- Gráficas de Control.
- Técnica Grupo Nominal.
- Multivotación.
- Diagrama de Afinidad.
- Diagrama de Flujo.
- Diagrama Matriz.
- Diagrama de árbol.
- 5 W 1 H.
- Las 5 S.

La herramienta que se toma para el proyecto es la herramienta de las 5's. A continuación, se plasma una serie de antecedentes:

La metodología de las cinco "S" (5's), es reconocida como la primera etapa necesaria para poder llevar a cabo programas de Control de Calidad, como el Kaizen. El movimiento de las cinco "S" (5's) tiene origen en el en Japón con excelentes resultados, promoviendo un énfasis en un lugar de trabajo limpio y bien organizado, sin éste es difícil llevar a cabo otras campañas para mejorar consistentemente las condiciones de trabajo.

Las cinco "S" (5's) provienen de la transcripción de las iniciales de ideogramas japoneses cuya traducción al español es "Separar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar, Autodisciplina". Estos conceptos, aplicados grupalmente en organizaciones productivas, de servicios, y educativas producen logros trascendentes tales como un hábitat de trabajo agradable, limpio y ordenado, lo cual entre otros trae beneficios directos en cuanto a la mejora en la calidad, productividad y seguridad. (Humano, 2001)

La aplicación de esta forma de trabajo genera una red de comunicación horizontal que complementa a la estructura organizacional ya existente, permitiendo que los participantes rescaten los conocimientos adquiridos en el diario accionar y conviertan al ambiente laboral en una organización de aprendizaje continuo. (Doberssan, 2008)

### Origen social

El origen de la herramienta se encuentra dentro del Continente Occidental, específicamente en el Japón, es un país que refleja aspectos culturales muy tradicionalista, cultos y civilizados pues si bien ellos no quieren caer en ser una sociedad generalizada, están formando personas con disciplina y respeto con sus semejantes son valores que dieron pie a dicho movimiento, iniciaron haciendo un culto a la pulcritud, el orden y la limpieza, al deseo de superación constante en la sociedad, y una gran conciencia con la preservación del medio ambiente y otros valores relacionados con la ética y la estética. (Cura, 2000)

## **Clasificación (Seiri)**

“Distinguir lo necesario de lo innecesario”

¿Qué es la clasificación?

Para la definición de cada una de las cinco "S" (5 S) es clara por lo regular todos los autores o personas que ya han implementado dicha herramienta dan definiciones similares para ellos se presentan las siguientes:

“Es separar, eliminar y clasificar del puesto de trabajo todos los materiales innecesarios, conservando todos los necesarios que se utilizan, al hacer una mirada minuciosa se determina que es lo que necesitamos que en ocasiones son pocos, ya que muchos de ellos no se utilizan nunca o solo serán utilizados en un futuro no muy lejano” (Hernández, 2006)

El propósito de Clasificar es retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento de oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar. (Cura, 2000).

## **Organización (Seiton)**

“Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”

¿Qué es la organización?

“Significa poner las cosas en Orden, es decir, dispone de forma ordenada todos los elementos que puedan después de efectuar el SEIRI (Clasificar), una vez que se halla separado y clasificado los elementos necesarios de los innecesarios, ahora es el turno de ordenar y organizar según su uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y optimizar esfuerzos. SEITON(Organizar) es también la manera de establecer los materiales necesarios en una ubicación adecuada y que se puedan identificar para “cualquiera” (Gente) y logre encontrarlos, usarlos y regresarlos a su lugar en forma rápida y fácil. (Hernández, 2006)

“Es pretender ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio. Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de la Máquinaria de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado. (Cura, 2000)

## **Limpieza (Seiso)**

“Crear un excelente lugar para trabajar”

¿Qué es la limpieza?

“La limpieza debe permanecer en el entorno de trabajo, incluidas las máquinas y las herramientas, pisos y paredes, erradicando fuentes de suciedad. En Occidente, la tercera S está asociada al término Scrub (limpiar). Hay un axioma japonés que dice: “Seiso significa verificar”” (Hernández, 2006)

“La limpieza implica identificar y eliminar las fuentes de suciedad, los lugares difíciles de limpiar, los aparatos y las piezas deterioradas o dañadas, para lo que se deben establecer y aplicar procedimientos de limpieza. La idea es actuar con un enfoque preventivo: NO SE TRATA DE LIMPIAR SINO EVITAR QUE SE ENSUCIE”. (Cura, 2000)

### **Estandarización (Seiketsu)**

“Crear Normas de trabajo que permitan, mediante símbolos, distinguir una situación correcta de una incorrecta”

¿Qué es la estandarización?

“La gerencia debe diseñar sistemas y procedimientos que aseguren la continuidad del programa cinco "S" (5's), con su permanente apoyo, compromiso, respaldo e involucramiento. El concepto del Ciclo “Deming” o PDCA (Planificar, Hacer, Comparar y Ajustar), se incorpora a las 5's a través del Seiketsu, que indica las tareas de evaluación y retroalimentación del proceso, paso indispensable para la mejora continua de nuestro entorno.” (Hernández, 2006)

“Está es la etapa donde se tiende a conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en condiciones perfectas. Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas se hace un balance en esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para darles solución. (Cura, 2000)

### **Autodisciplina (Shitsuke)**

“Mantener y mejorar las normas establecidas”

¿Qué es la autodisciplina?

“Consiste en trabajar permanentemente con las Normas establecidas, asumiendo el compromiso de todos para mantener y mejorar el nivel de Organización, Orden y Limpieza en las actividades diarias. El objetivo es mantener y mejorar lo logrado, por lo que es necesario establecer una memoria con el seguimiento de la herramienta de las cinco "S" (5's) donde se refleje todo el conocimiento que se ha adquirido durante la implantación.” (Hernández, 2006)

“La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. En lo que se refiere a la implantación de la 5's la disciplina es importante porque sin ella, lo que se estableció en las cuatro anteriores se deteriora rápidamente.” (Cura, 2000)

## CAPITULO IV: DESARROLLO.

### Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

#### Diagnostico Unión Textil S.A de C.V.

Calidad.

No se considera un producto de calidad a aquel que está ubicado en el suelo, cualquier tipo de transformación que presente el producto fuera del procedimiento adecuado, dañará al producto, tal es el caso de la siguiente imagen en donde la línea de producción se observa el producto con defectivo, ver figura 2.



Figura 2. Defectivos área continua. UNITEX, 2017.

Si la empresa tiene problemas de calidad desde los primeros pasos de operación, en todas las demás áreas se tendrán defectos, o el producto de que se está elaborando no es de calidad, hablando no del material, si no de las características de este, estando en constantes cambios mediante el proceso de producción. Una de las herramientas para disminuir los defectos y errores son las 5's una vez limpio, ordenado y teniendo únicamente lo necesario se podrá encontrar la raíz de lo que pudiera provocar los defectos, y posteriormente llevar acabo las mejoras correspondientes con un enfoque Kaizen de mejora continua.

Necesidad de aplicar 5's.



Figura 3. Desorden de material, stock, y desperdicio en área de madejas. UNITEX, 2017.

En la fotografía se puede observar costales de madeja los cuales aún no pasan por el proceso de tintorería, también empaques de producto terminado que no tienen indicaciones y se desconoce por qué se encuentran en esa locación, bolsas rotas ya con el PT dentro, suciedad extrema.

¿En qué afecta?

- Tiempo perdido para la producción.
- Espacio necesario, se podría ubicar una máquina en este lugar.
- Suciedad que impide visualización.
- Entorpecimiento de la producción.

En la fotografía se muestra en el área de madeja y enconado, en la cual se observa producto terminado, barredura (producto que se reprocesa) y madejas que requieren

pasar por el proceso de teñido. no cuenta con la organización en piso que se requiere provocando que se reduzca el espacio. Espacio que puede ser utilizado para algo que genere valor al producto.

¿En qué afecta?

- Espacio
- Reproceso
- Tiempo de producción
- Perdidas
- Espacio importante que podría utilizarse para que el flujo sea continuo

Sobreproducción- (Desperdicio)



Figura 4. Material conocido como desperdicio. UNITEX, 2017.

Si se redujeran las fallas de operación, se evitaría este tipo de desperdicio, el cual es bastante cómo se puede apreciar en la figura 4, no solo se encuentra aquí como lo muestra la fotografía, está en todas partes de la empresa, en que repercute: espacio, es innecesario que este en toda la planta, entorpece el proceso productivo, en los costos, el kilo de la fibra cuesta \$58 en cambio al vender este defecto solamente pagan por el \$3. Al reducir que exista menos desperdicios la productividad incrementará y los gastos de operación se reducirán, hay que buscar la manera de acabar con el desperdicio,

esto por medio de la capacitación al personal, que las Máquinas estén bien alineadas en caso de que no lo estén.

¿Cuáles son las fallas de producción que general este reproceso?

La falla se encuentra directamente con la calidad de la fibra, afectando así a que el tiempo de producción sea mayor, que exista más desperdicio, ya que esta se atora en las maquinas o se rompe al momento de ser trabajada.

Los excesos de inventario en UNITEX son causados generalmente por las fallas de las máquinas que van en el proceso de producción y la falta de materiales Actualmente la empresa cuenta con Máquinaria parada, o en mantenimiento, retrasando así el proceso productivo y generando exceso de stock en las demás áreas que no dejan de producir. Una de las Máquinas que no está en funcionamiento es la cognetex 2, la cual es del área de preparación. A continuación se muestra la tabla 1 donde se enlista la Máquinaria que se encuentra en piso destinada a la venta por falla indeterminada.

| N  | No Maq. | No. Contable | Nombre      | Marca          | Modelo  | Año  | No Serie | Anillo | N° Husos | Ubicación    | ESTATUS            |
|----|---------|--------------|-------------|----------------|---------|------|----------|--------|----------|--------------|--------------------|
| 6  | 01-05   | MD01205      | PREPARACION | SANTANDREA     |         |      |          |        | 1        | PLANTANTE    | PARADA             |
| 7  | 01-06   | MD01206      | PREPARACION | SANTANDREA     |         |      |          |        | 2        | PLANTANTE    | DESARMADA          |
| 8  | 01-07   | MD01207      | PREPARACION | SANTANDREA     |         |      |          |        | 4        | PLANTANTE    | DESARMADA          |
| 17 | 03-10   | MD03221      | DESALOJO    | MURATA         |         |      |          | N/A    | 48       | PLANTANTE    | PARADA             |
| 35 | 05-07   | MD05227      | TORZALES    | VOLKMAN FELMAN |         |      |          |        | 108      | PLANTANTE    | PARADO             |
| 41 |         |              | TORZALES    | METALICO 2     |         |      |          | N/A    | 80       | PLANTANTE    | PARADO             |
| 42 |         |              | TORZALES    | LORETINI       |         |      |          | N/A    | 12       | PLANTANTE    | no funciona        |
| 45 | 06-05   | MD06229      | MADEJERA    | CROON LUCK     |         |      |          | N/A    | 12       | PLANTANTE    | no funciona        |
| 49 | 08-09   | MD08257      | CONERA      | FADIS          |         |      |          |        | 35       | PLANTANTE    | PARADA             |
| 51 | 09-02   | MD09256      | PERCHA      | S-M            |         |      |          | N/A    | 40       | PLANTANTE    | PARADA             |
| 52 | 09-02   | MD09257      | PERCHA      | S-M            |         |      |          | N/A    | 40       | PLANTANTE    | PARADA             |
| 66 | 07-33   |              | TINA 3      | TINA 3         | 1200    |      |          |        | 100 KGS. | PLANTANTE    | CON FALLA MECANICA |
| 67 | 07-34   |              | TINA 4      | TINA 4         | 1200    |      |          |        | 100 KGS. | PLANTANTE    | CON FALLA MECANICA |
| 78 | 06-09   | MD15240      | ESTAMPADORA | SWA            | 48 FILI | 1987 | 198-87   | N/A    | 48       | SAN CAYETANO | PARADA             |
| 81 |         |              | HUMIFICADOR | AMELIOR-AIR    |         |      |          |        |          | PLANTANTE    | PARADO             |

Tabla 1. Lista de maquinaria con especificaciones, destinada a la venta. UNITEX, 2017.

En el caso de algunas máquinas, estas necesitan mantenimiento, otra ya no se requiere de su funcionamiento y están destinadas a la venta, una venta programada para el fin de este año.

¿Cuál es el costo de tener parado el equipo?

Es difícil cuantificar el costo real, pero afecta principalmente a que la producción sea en flujo, acumula suciedad, pone en riesgo a que un trabajador le pase un accidente y ocupa espacios ocasionado recorridos más largos en el transporte de materia prima en proceso.

Se puede observar que existe stock en todas las líneas de producción, al tener las máquinas en perfecto funcionamiento este se reduciría, al menos en un 50% implementando mejoras correctivas de Máquinaria y producto él stock sería mínimo, generando así una mayor productividad, disminuyendo el tiempo, y estaría listo para la entrega al cliente.

Almacén de materia prima.



Figura 5. Almacén de materia prima en malas condiciones. UNITEX, 2017.

Cajas de materia prima poliéster y fibras en mal estado, ubicadas en el almacén de materia prima como se puede apreciar en la figura 5. Espacio no aprovechado, la materia prima que se utiliza para el primer paso es materia prima que se recibe y se ubica en pasillos. Esta área nombrada como “Almacén MP” se encuentra muy sucia, desordenada y desaprovechada en su totalidad.

¿Cuál es el problema para administrar ésta área?

Saber que se va a desarrollar para ubicar los materiales que se encuentran dentro del almacén.

¿Quién es el responsable de administrarla?

Departamento de producción. El problema pudiera ser a simple vista la mala ubicación; sería muy complicado para el montacarguistas entrar al área, en la parte superior se encuentra la oficina del departamento, el espacio se reduce para hacer la operación, por un producto que sea necesario para las operaciones de preparación o continuas, las cuales son las que utilizan los materiales de materia prima; poliéster y fibras. Uno es utilizado en el primer paso de operación que es la preparación, el segundo (poliéster) ya es paso de continuas, el llenado de las canillas y también en los torzales, otro problema es que ubican estos materiales en donde exista espacio en la planta, habiendo un almacén de MP, el tener la materia prima en cualquier espacio de la planta no agrega valor, puede que el poner la materia prima muy cerca del primer paso productivo será más rápido llevar acabo las operaciones pero en cuanto a orden y limpieza no es correcto llevarla de esta manera.

¿Qué opciones tenemos para ordenar el área?

Aplicar las tres primeras "S" Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpieza); es mucho material que ya se echó a perder, básicamente existe mucho desecho, seleccionar las cosas que aún se pueden utilizar y ordenarlas, realizar un correcto acomodo de la materia prima, fomentar el orden y la limpieza. También podemos trabajar mediante el método PEPS, primeras entradas primeras salidas. De esta manera se evitará que el material se haga viejo o se eche a perder

Madeja, tintorería y enconada (inventario en proceso).

La razón de que el stock de madeja sea tan grande es por la capacidad del siguiente proceso el cual es la tintorería, el cual se deriva en tres procesos (Teñido, Centrifugado,

Secado) no se puede medir cuanto se tiene en inventario debido a que no existe un parámetro por costal, “se supone” que son 25 madejas por costal, como se puede apreciar en la figura 6. Pero en este momento no se proveen con costales llenándolos “lo que quepa” por lo que nadie sabe cuántas madejas exactamente están dentro de cada costal, en el área no se cuenta con un “pesador”; persona encargada de pesar la cantidad de producto que trae el costal. No existe un control medible, por lo cual el calcular cuando estará libre de stock o se reducirá será muy difícil saberlo.



Figura 6. Stock en área de madejas, desordenado. UNITEX, 2017.

Todo este material está parado en stock esperando para ser procesado en tintorería aproximadamente 4 toneladas según el personal (No es comprobable porque no se ha pesado ni se sabe la cantidad exacta de madejas) aun sabiendo que el pesaje viene establecido en el plan del proceso, especifica; “responsable de medición c/25 mudadas”.

Según los reportes de producción respecto a la producción entre madeja, tintorería y enconado, los procesos 6, 7 y 8 respectivamente en donde está ubicado el mayor desorden, está representado de esta manera.

El área de tintorería cuenta con una máquina en mantenimiento la cual produce una tonelada semanal de teñido, se cuenta con dos calderas, una de combustóleo y la otra con diésel, solo se utiliza una por cuestiones del precio de combustible, también hay un

compresor fallando y una tina fracturada. el motivo según el jefe de tintorería Jesús Aguilera, comenta que al no tener la capacidad suficiente para abarcar la demanda que se tiene del proceso anterior es lo que ocasiona el stock, tampoco cuenta con el personal necesario para realizar la labor asegura que no es mucho lo que hay, si no que no está bien acomodado y parece ser mucho. Calcula terminar esto que hay en stock al terminar la semana. Por otra parte, comenta que no se cuenta con el material necesario para realizar el proceso productivo (anexo 1).

El cual indica que la producción mayor y que va a la par son madeja y tintorería. No se ve reflejado en el área, existe ese stock que no está medido, que no se sabe la cantidad exacta, y que muy importante ocupa espacio necesario. Entonces en donde está el cuello de botella.

Así como tintorería no se da abasto, tampoco el siguiente proceso que es el enconado, el cual cuenta con stock excesivo de madejas teñidas esperando a ser enconadas para terminar en el empaque y así partir a su distribución.

Principales motivos de generar stock en estas áreas

- Máquinas en mantenimiento.
- Máquinas paradas
- Falta de material
- Información incorrecta

Espacios.

Aun existiendo un Lay Out (ver figura 7), donde se encuentran las máquinas que están paradas y preparadas para la venta, este necesita una actualización, en cuanto a mediciones, reubicación de Máquinaria, etc. Tal es el caso que el “almacén” no es utilizado como almacén si no como basurero y varias de las máquinas han sido reubicadas a otros módulos fuera de la planta de las cuales siguen en el Lay Out, es por ello que es importante la actualización del Lay Out y buscar posibles soluciones



Figura 7. Lay Out Actual de la empresa, área de producción. UNITEX, 2017.

## Transporte



Figura 8. Materia prima ubicada en área fuera de uso. UNITEX, 2017.

Material de desperdicio, así como también materia prima, a simple vista indica desorden, reproceso, exceso de movimientos y transporte (Montacargas) al tener que mover y transportar la materia prima hasta el inicio de la operación la ubicación de la materia prima no es la ideal, el acomodo de esta provoca los excesos de transporte, y dificulta el movimiento hasta la primera área productiva que es preparación.



Figura 9. Materia prima y desperdicio ubicada en la salida de producto terminado. UNITEX, 2017.

En la figura 9 se observa materia prima y desperdicio ubicada en la salida del producto terminado, cosa que no debería, el espacio estaría mejor delimitado si fuera único de producto terminado, de esta manera se agilizaría el proceso de entrega para después ser llevado a los puntos de venta. Un lugar ordenado, establecido y delimitado, haría que el proceso se diera de una manera más productiva.



Figura 10. Materia prima ubicada en la línea de tintorería. UNITEX, 2017.

Paca de materia prima ubicada en el área de tintorería la cual se desconoce su razón de estar ahí.

Suciedad que debe de ser eliminada.



Figura 11. Material destinado a reprocesamiento. UNITEX, 2017.

Dentro de la planta de operación existe exceso de materiales que se ignora o bien se desconoce cuál es el plan que se va a hacer con estos, si están esperando a ser procesados o reprocesados o si simplemente se quedaron en exceso de stock y ya no se planea nada con ellos. De esta manera se considera desperdicio, no agrega ningún valor estar detenidos por tiempo desconocido en un mismo lugar.

### Máquinas.

La empresa cuenta con dos máquinas que están paradas, no se les está dando ningún tipo de mantenimiento, estas máquinas hacen función de Lockers, percheros, basureros, etc., ocupan espacio necesario para que la producción se realice en flujo, sabiendo que el paso de preparación está en flujo, nos encontramos con un pasillo y enseguida las continuas. Las cuales también están en flujo. ¿Entonces qué es lo que hace que estas no sea una producción de manera continua? Esas dos máquinas que están paradas sin razón de ser, que no agregan ningún tipo de valor al producto y que solo es un estorbo para ser más productivos.



Figura 12. Máquina parada en condiciones malas en cuanto a limpieza. UNITEX, 2017.

En la figura 12 se observa máquina parada en el área del desalajo, se observa cómo se utiliza como guardado de material personal de los operadores, chamarras, botellas de agua, camisetas, entre otros elementos.

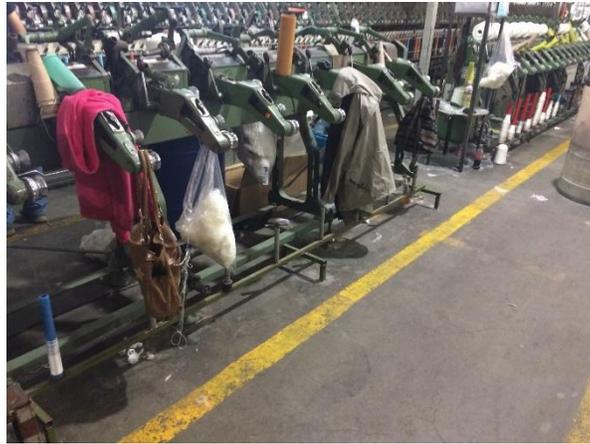


Figura 13. Máquina parada utilizada como locker para bolsas de trabajadores. UNITEX, 2017.

Máquina parada en área de continuas, específicamente en un pasillo, a un lado de las continuas.

Es necesario realizar limpieza y orden en área de desalojo, aunque la maquinaria esté parada no es lugar para guardar o acumular cosas que generan suciedad y tampoco que dañen al equipo.



Figura 14. Máquina Loretini antes de ser vendida. Área de producción. UNITEX, 2017.



La máquina fue movida de esa área, a una en la que no estorba. Ahora el lugar está más espacioso y es utilizado para el stock de mechera, está esperando a pasar por continuas, como se puede ver en la siguiente imagen.



Figura 15. Foto del área de producción después de vender la máquina Loretini. UNITEX, 2017.

Podemos ver que, al despejar este tipo de espacios, se pueden utilizar para algo más productivos, o sencillamente, la planta es más visual para todos, de esta manera se pueden identificar los problemas, te puedes percatar de alguna situación o anomalía en el proceso de operación.

## **Implementación**

Para que la empresa UNITEX, cumpla con su misión con eficiencia y eficacia es necesario implementar una cultura de mejoramiento continuo, el cual la lleve a adoptar ciertas herramientas para conseguir los objetivos y metas que tenga.

El éxito de las 5's exige un compromiso total por parte del personal operativo y en especial de la dirección para adoptar un cambio de actitud y comportamiento de la organización, motivando a su personal para garantizar el éxito del programa.

### **Capacitación a todo el personal.**

“No solo es limpiar el lugar de trabajo, es hacer un buen lugar de trabajo” Está fue la frase motivacional para comenzar con la capacitación.

Se hacen conferencias que explican de manera sencilla la ejecución, ejemplos, definiciones, actividades, etc. que orientan al personal hacia el tema de 5's, con la finalidad de que se comprenda el tema y se tenga la idea de generar mejoras en sus estaciones de trabajo, ya que quien conoce su área de trabajo es y nadie más que el operador.

La parte de la sensibilización al tema es una de las más difíciles, al llevar acabo el ejercicio se encontraron con mala actitud, comentarios como “No me pagan para eso” “Sí ellos no lo hacen por qué tengo que hacerlo yo” es la parte más complicada, hacer 5's interesante para todos los colaboradores de la planta. ¿Cómo se logró hacerlo interesante? Utilizando un área piloto, la cual está situada en la entrada de la empresa. Se instaló un tablero con las definiciones de 5's, llevarlo mediante ilustraciones sencillas y fáciles de entender, primero comenzó el proyecto poco a poco, tomando un anaquel como ejemplo de 5's.

### **“Poner el ejemplo”**



Figura 16. Anaquel ubicado en el área de preparación, antes de aplicar 5's. UNITEX, 2017.

Al implementar cada una de las “S”, comenzando con la primera “S”, la cual es seleccionar, se eliminó el 95% de materiales: botes, herramientas, basura, etc. Continuando con la segunda “S”: Orden el anaquel quedo para uso exclusivo de tubos frotador (es una máquina para realizar una operación de hilatura); fue necesario antes de implementar el orden ejecutar la tercera “S”: Limpieza eliminado scrap suciedad y manchas del mismo anaquel. El anaquel quedó de la siguiente manera:



Figura 17. Anaquel reubicado en el área de continuas, después de la aplicación de 5's.  
UNITEX, 2017.

Estandarización: para la parte de la estandarización se implementó una ayuda visual la cual indicaba el uso del anaquel, como llevar acabo el orden y en él una indicación que hace referencia a no incluir objetos que no sean necesarios para realizar las operaciones en esta área. (Ver Figura 18).

 Sheet 1/1

**AYUDA VISUAL MANTENER LIMPIA LA ESTACION DE TRABAJO**

| PROCESO     | Descripción                                      | Modelo       | Notas   | Operación  |
|-------------|--|--------------|---|------------|
| PREPARACION | USO Y ARTICULOS QUE DEBEN SITUARSE EN EL ANAQUEL | <b>TODOS</b> | <b>ANAQUEL COMO ALMACENAMIENTO DE TUBOS DE FROTADOR</b> | HILATURA 1 |

| No. | Referencia | Ilustración   |
|-----|------------|---|
|     |            | <div style="background-color: red; color: black; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> <b>OJO, EL ANAQUEL UNICAMENTE SE UTILIZA PARA LOS TUBOS DE FROTADOR</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>ANTES</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> <b>MANTENER EL ANAQUEL COMO SE MUESTRA EN LA IMAGEN</b> </div>  <p><b>DESPUES</b></p> </div> </div> |

Figura 18. Ayuda visual de anaquel, parte de la estandarización. UNITEX, 2017.

### Metodología de aplicación.

Se comenzó mediante la observación de todas las áreas en departamento de producción y se elaboró un Lay Out, el cual delimita en donde es necesario la aplicación

de la herramienta, cuales son las áreas que se encuentran muy debilitadas en el tema de limpieza y orden, así mismo el diagrama de distribución elaborado por los encargados de la realización del proyecto, muestra cuales Máquinas están paradas, con fines de toma de decisiones y para acotar la distribución de recursos en el área de producción, (ver figura 19).

## LAYOUT 5'S (ÁREAS DE OPORTUNIDAD)

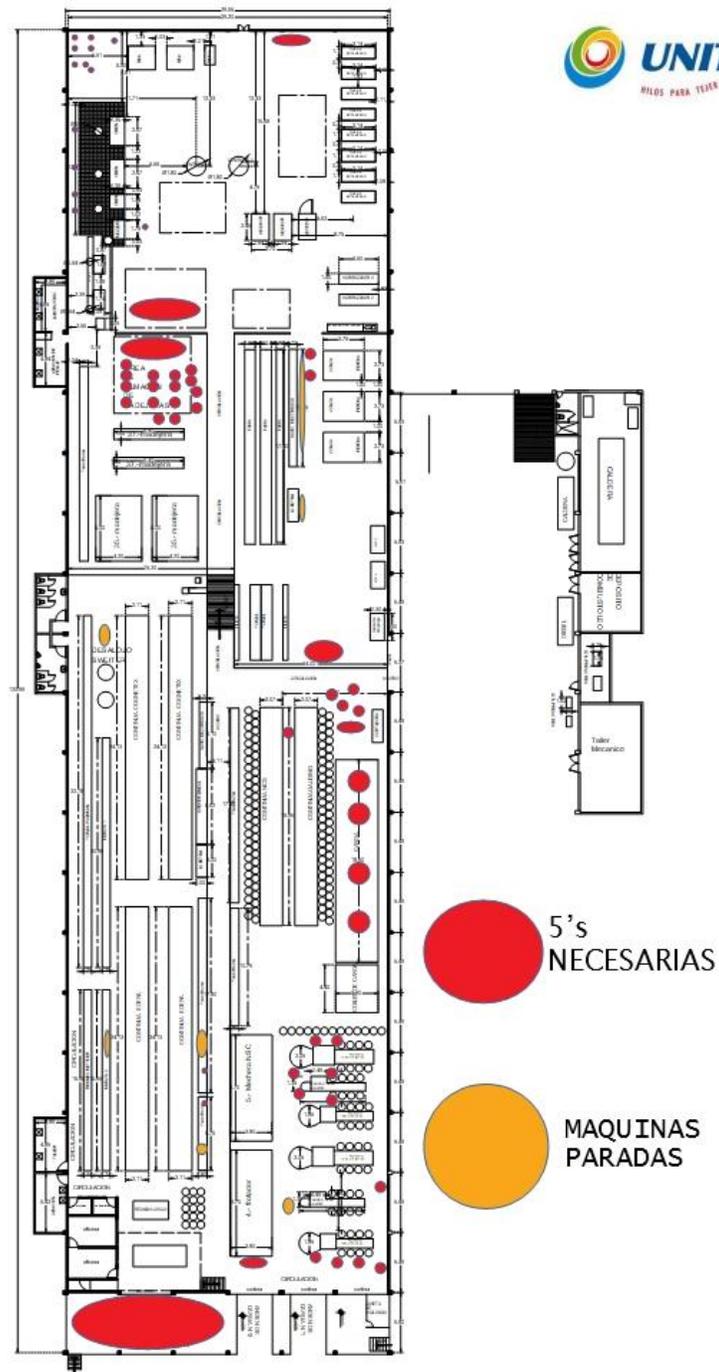


Figura 19. Lay Out Propuesto para aplicación de 5's. Narváez, 2017

Las áreas que necesitan 5's en UNITEX según lo observado son las siguientes:

- Preparación
- Tintorería
- Enconado
- Madejas

Son los espacios en donde se muestra más índices de suciedad, desorden y riesgos de accidentes, también impiden que la producción se lleve a cabo mediante un flujo continuo, por lo que conlleva a que el operador realice movimientos extras, mayor tiempo en traslados, esperas, entre muchas otras.

#### Aspectos Negativos.

1. Se tiene material acumulado en el área de trabajo.
2. Se tienen artículos en el área que no corresponden al lugar y no saben de quien son.
3. Se tiene a la vista lo que se requiere para trabajar, pero menciona que se trata de artículos a los que ellos colocan o usan con más frecuencia.
4. No están los materiales y herramientas accesibles para su uso cuando se necesitan.
5. Si se cuentan con materiales de más para hacer el trabajo.

#### Aspectos Positivos.

1. Consideran que el área de trabajo se encuentra ordenada en lo que cabe ya que se dice que en cierto tiempo es donde se mantiene un desorden-ordenado, (esta discrepancia la justifican entre comillas ya que al referirse a ello quieren decir que: *“Se tiene de más material por temporada alta y que por ello el área se ve con muchos materiales y en desorden”*).
2. No se han realizado producción mala, debido a la suciedad.

3. Mencionan que se retira la basura del área de trabajo, esto lo hacen al término de la jornada laboral para que al día siguiente lleguen únicamente a preparar lo que se va a hacer durante el día

Creación de grupos 5's.

Es vital para la metodología que existan grupos de 5's, estos grupos se dividen según las áreas de operación, para seguir fomentando "el ejemplo", se decidió poner como área piloto la primera línea de operación en dicha empresa: Preparación.

### **Seiri- Seleccionar.**

Para arrancar con la primera y más compleja "S", se optó por la utilización de tarjetas rojas, la actividad consiste en adherir las tarjetas en los objetos que no agreguen valor al proceso, estos pueden ser: Materiales, cajas de cartón, papeles de oficina, Máquinaria, herramientas, etc. Todo aquello que no sea necesario para la operación debe reubicarse o en el mejor de los casos desecharse, como su nombre lo indica, el rojo significa alerta, ponga cuidado, o no realice esa actividad; en el caso de las 5's las tarjetas rojas quieren decir: identificar que se necesita y que no se necesita.

las tarjetas rojas contienen.

Corresponde a la alta dirección de la planta de la planta el capacitar, motivar y desplegar los recursos necesarios para realizar la actividad.

Tarjeta Roja.

Este tipo de tarjeta (Ver Figura 20) permite hacer referencia y exponer que en el sitio de trabajo existen elementos innecesarios y que debe tomarse una acción correctiva. Esta tarjeta se coloca en los artículos que no son necesarios o si lo son se discute la frecuencia de uso y el lugar correspondiente donde ubicarlo para un mejor uso.

Contenido de la tarjeta.

- Fecha
- Folio
- Descripción
- Responsable
- Categoría
- Razón
- Fecha de decisión
- Destino final
- Fecha

| TARJETA ROJA              |        |
|---------------------------|--------|
| Fecha:                    | Folio: |
| Descripción:              |        |
| CATEGORÍA                 |        |
| Accesorios o herramientas |        |
| Cubetas, recipientes      |        |
| Equipo de oficina         |        |
| Instrumentos de medición  |        |
| Librería, papelería       |        |
| Maquinaria                |        |
| Materia prima             |        |
| Material de empaque       |        |
| Producto terminado        |        |
| Producto en proceso       |        |
| Refacciones               |        |
| Otro (especifique)        |        |
| RAZÓN                     |        |
| Contaminante              |        |
| Defectuoso                |        |
| Descompuesto              |        |
| Desperdicio               |        |
| No se necesita            |        |
| No se necesita pronto     |        |
| Uso desconocido           |        |
| Otro (especifique)        |        |
| Responsable               |        |
| Fecha decisión            |        |
| Destino final             |        |
| Fecha                     |        |

Figura 20. Tarjeta roja. UNITEX, 2017.

El propósito de la clasificación es el de retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones del mismo. Para la implementación de esta primera S, se llevó a cabo la técnica de tarjetas rojas, las

cuales se colocaron sobre todos los elementos de poco uso o ningún uso, que se deseaban eliminar dentro del área de producción.

Identificación de elementos innecesarios. Lo más importante de ésta etapa es revisar minuciosamente cada uno de los puestos de trabajo e identificar los elementos que son necesarios y los que no, es esencial que esta actividad se realice de la mano de los operarios para que sea lo más objetiva y real posible.

Al realizar la actividad de las tarjetas rojas (Ver Figura 21), estas dejaron el área despejada de basura, material que no se necesitaban, máquinas paradas destinadas a la venta, entre otros.

La parte del orden consistió en mover los materiales y máquinas a lugares estratégicos en donde no estorbaran y fueran útiles para otras actividades, en cuanto a la maquinaria esta fue trasladada a mantenimiento para volver a hacerlas necesarias para el proceso de producción y generar mayor productividad en estas.



Figura 21. Aplicación de tarjetas rojas. UNITEX, 2017.

Una vez implementada la primera S (Seiri), el paso siguiente es “Organizar”. Esta etapa de la implementación, al igual que las demás, es muy importante; debido a que con ella se organiza el espacio dentro del área de producción y permite que todos los elementos necesarios sean fáciles de encontrar, ubicar y utilizar.

Para esta etapa se utilizó un formato para tener un control sobre las tarjetas, (Anexo 2)

### Seiton- Orden.

Se tomó en cuenta el siguiente método para llevar acabo el orden.



Figura 22. Diagrama de flujo para Seiton- Orden. UNITEX, 2017.

Después de realizar la selección, se tomó como referencia el diagrama de flujo anterior para realizar el orden, parte de las cosas que se separaron, se fueron para mantenimiento, se ordenaron en los espacios necesarios, únicamente necesarios, gracias a una segmentación previa en materiales y herramientas que se encontraban en ese lugar.

## Seiso- Limpieza

Seiso consiste en realizar la limpieza general del lugar, hay que promocionar mucho esta actividad debido a que la mayoría la toma como una simple limpieza del polvo sobre los equipos y pisos, pero este paso va mucho más allá que una simple jornada de limpieza. Esta S se debe asociar a la inspección, ya que se trata de revisar cómo se encuentra toda el área, para poder evitar daños de los equipos manteniéndolos en excelente estado, evitar problemas en la producción, y en general mejorar el bienestar físico y mental del trabajador.

En la parte de la limpieza como se observa en la figura 23, era evidente que necesitaba una limpieza exhaustiva, desde el piso hasta la maquinaria, se tenía unos botes de aproximadamente 100 litros, estos semivacíos, y el producto que portaban era obsoleto por lo que fue desechado y la parte de debajo de estos y sobretodo él suelo, era lo más sucio, para esto se limpió y así eliminamos la suciedad.

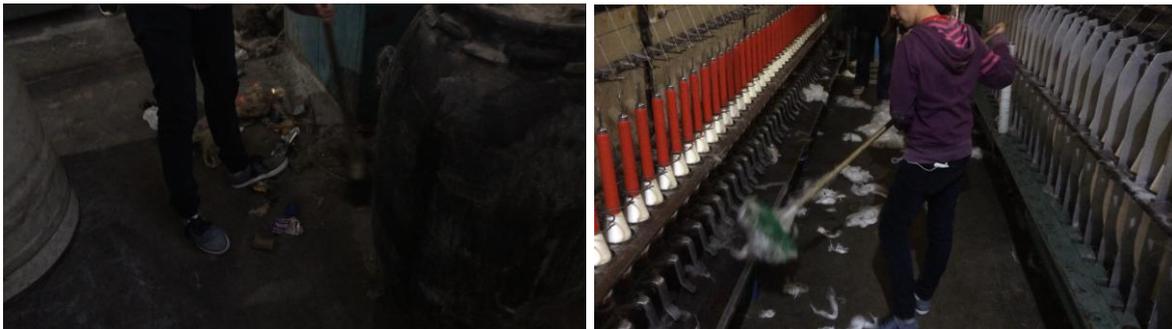


Figura 23. Aplicando Seiso- Limpieza, área continuas. UNITEX, 2017.

Continuando con la implementación de la filosofía 5's entramos a las acciones de estandarización y disciplina, las que permiten que la clasificación, orden y limpieza se mantenga en el tiempo dentro del lugar de trabajo y continúen hasta que formen parte del diario vivir en el área de producción y en un futuro pronto de toda la empresa.

## Seiketsu- Estandarización.

Para la estandarización nos apoyamos con ayudas visuales como se puede apreciar en la figura 24 esto apoyó a instruir de manera inmediata al operador el cómo debe permanecer el área específica en la que se llevó a cabo 5's, esta ayuda visual se ubicó sobre una de las máquinas, está a la vista del trabajador, y cada vez que vea la imagen sabrá y recordará que el lugar debe permanecer limpio siempre.

 Sheet 1 / 1

**AYUDA VISUAL MANTENER EL AREA DE TRABAJO LIMPIA**

| PROCESO     | Descripción                                | Modelo       | Notas                               | MÁQUINAS         |
|-------------|--|--------------|-------------------------------------|------------------|
| PREPARACION | LIMPIEZA GENERAL EN EL AREA DE PREPARACION | <b>TODOS</b> | MANTENER LIMPIO EN TODOS LOS TURNOS | COGNETEX 1,2 Y 3 |

| No. | Referencia  | Ilustración   |
|-----|---|---|
|     | <p style="background-color: green; color: white; padding: 5px;"><b>CONSERVAR EL AREA LIMPIA, ORDENADA Y ELIMINAR LO QUE NO SE UTILIZA</b></p>  <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: white;">OBJETIVO 5 S's</p> |  <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: white;">OBJETIVO 5 S's</p>  |
|     | <p style="background-color: green; color: white; padding: 5px;"><b>BENEFICIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ELIMINA RIESGO A TROPIEZOS</li> <li>-ESPACIOS VISUALMENTE AMPLIOS</li> <li>-TRABAJAR EN UN LUGAR LIMPIO Y ORDENADO</li> <li>-GENERA PRODUCTIVIDAD</li> </ul>                          |  <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: white;">OBJETIVO 5 S's</p>  |
|     |    | <p style="background-color: blue; color: white; padding: 5px;"><b>VENTAJAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-REDUCE EL STOCK Y ALMACENAMIENTO</li> <li>-FACILITA EL TRANSPORTE INTERNO</li> <li>- DISMINUYE ACCIDENTES</li> <li>- TENER UN LUGAR AGRADABLE DE TRABAJO</li> <li>-TOMAR ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS.</li> </ul> |

Figura 24. Ayuda visual en Área Piloto: Preparación. UNITEX, 2017.

## Shitsuke- Disciplina.

La gerencia debe diseñar sistemas que aseguren la continuidad de la metodología, con su apoyo, compromiso e involucramiento, no únicamente tenerlo por un tiempo y dejar

de promover la cultura mejoramiento continuo ni la herramienta previamente implementada.

No solo se trata de hacer parecer que la empresa es limpia y ordenada, realmente es hacerlo y comprometerse todos los colaboradores e incluso la parte externa quien se debe adecuar a las políticas establecidas dentro de la empresa.

Para la parte del hábito es necesario realizar evaluaciones periódicas por cada una de las áreas en donde se implementa 5's, seguir incrementando la motivación de los operadores y sobretodo fomentar la cultura de mejoramiento.

“La mejor recompensa es cuando se reconoce” algo importante que aplica UNITEX a sus colaboradores.

### **Seguimiento de la metodología en todas las líneas de producción.**

Mediante la misma dinámica y con el compromiso del personal operativo y directivo de la organización, comenzó a llevarse a cabo la metodología en las demás áreas, aplicando las primeras 'S; clasificación, orden y limpieza, lo cual demostró resultados que garantizan el éxito de la aplicación de la metodología, siempre con el enfoque de mejora continua. Esta parte se demuestra en los resultados.

## Cronograma de actividades.

| Actividades  | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|--|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Concientizar a la gerencia y dirección acerca de la importancia de implementar 5's en el departamento de producción.                       |        |            |         |           |           |
| Introducir el tema de 5's a todo el personal del área de producción  |        |            |         |           |           |
| Formar grupos para llevar acabo la herramienta de 5's y seguridad en el área de producción   |        |            |         |           |           |
| Hacer la Identificación de los materiales y herramientas que agregan valor y de las que no agregan valor dentro del proceso de producción. |        |            |         |           |           |
| Coordinar la separación de las cosas necesarias de las no necesarias en el área de producción (Mediante la herramienta de etiquetas rojas) |        |            |         |           |           |
| Evidenciar resultados mediante la comparación de antes y después   |        |            |         |           |           |
| Hacer retroalimentación con el personal de producción  |        |            |         |           |           |
| Fomentar el orden en el área de trabajo mediante ubicación, cantidad máxima de materiales y volumen.                                       |        |            |         |           |           |
| Utilizar indicadores de en donde deben estar los recursos productivos  |        |            |         |           |           |
| Fomentar la limpieza en las máquinas y área de trabajo   |        |            |         |           |           |
| Hacer equipos de limpieza por área   |        |            |         |           |           |
| Publicar fotografías en puntos estratégicos de cómo debe permanecer las áreas de trabajo   |        |            |         |           |           |
| Crear normas donde especifique las tareas de los empleados en sus áreas de trabajo   |        |            |         |           |           |
| Fomentar valores como el respeto y la responsabilidad  |        |            |         |           |           |
| Concientizar que las normas y procedimientos se lleven a cabo de manera correcta.  |        |            |         |           |           |
| Introducción al personal el tema KAIZEN (Mejora continua) en el área de producción   |        |            |         |           |           |
| Identificar áreas de oportunidad para llevar acabo la mejora continua en 2018  |        |            |         |           |           |
| Introducción al PDCA (Circulo de Deming) como Herramienta de mejora continua   |        |            |         |           |           |
| Fomentar que se ejecute el PDCA para mejoras en el área de producción  |        |            |         |           |           |

Figura 25. Cronograma de actividades. UNITEX, 2017.

## CAPITULO V: RESULTADOS

### Resultados.

En cuanto a los objetivos, el objetivo general se logró aplicar la metodología de 5's, cabe mencionar que estos resultados de no darse seguimiento serán a corto plazo, por lo que la parte de la involucración y compromiso de quien toma decisiones y quien gestiona los recursos deberá seguir con la actividad, buscando mejoras a cada proceso y sobre todo a la metodología para garantizar la incorporación al Kaizen en el 2018.

Por otra parte, el liderazgo es uno de los factores más importantes para lograr las metas, para introducir a UNITEX a la cultura de Kaizen, la involucración de la alta dirección y gerencia es vital, estas dos mencionadas lograron involucrarse e interesarse con el tema gracias a los resultados obtenidos de las metodologías que los llevaron a la meta de implementar una nueva cultura en la empresa. Sin embargo, es importante seguir trabajando con la concientización de los altos mandos para la incorporación de las herramientas próximas para llevar a cabo la filosofía de Kaizen.

Los resultados fueron meramente visuales, no hubo oportunidad para lograr medirlos, aunque las áreas de trabajo quedaron despejadas, ordenadas y limpias, generando impacto directo con la motivación del personal y directamente con la productividad.

Los grupos de mejora se armaron por líneas de producción, la más reconfortante fue la de preparación en donde un solo trabajador es el encargado de todas las operaciones en esa línea, este trabajador mostró interés, y gran esfuerzo por mantener el área ordenada y limpia, también fue el ejemplo para aquellos que veían la herramienta de 5's como trabajo extra, poco a poco fueron introduciéndose a las actividades de 5's, logrando un cambio visualmente bueno para la organización.

Las áreas de oportunidad identificadas para la implementación de Kaizen en el 2018 fueron las siguientes.

Flujo en el proceso.

Si se hace una buena reubicación de las máquinas y los recursos, mediante una previa planeación tomando en cuenta las dimensiones de las máquinas y los recursos, se podrá lograr hacer fluir en las líneas, evitando así el exceso de transporte, movimientos innecesarios, esperas, entre muchos más beneficios para lograr una mejor productividad y de igual manera reducir los costos y tiempos de producción.

Búsqueda de elementos.

Se logró hacer un acomodo, pero no en todas las líneas de producción, el hacer más fácil para todos tener a la mano o saber en qué lugar específico se encuentran los elementos necesarios, se podrá realizar fácilmente las operaciones diarias, algo que se logró con 5's, aunque falta trabajar en ello para ser más eficientes, buscar mejoras, e implementarlas con la finalidad de generar productividad día a día en la empresa.

Sistema de Seguridad e Higiene.

Dentro de la empresa existen elementos que pueden modificarse para proteger la salud de los trabajadores, prevenir de accidentes y enfermedades, tener un trabajador saludable y garantizar al personal un entorno de trabajo más agradable. Es de suma importancia crear políticas de seguridad, ya que en la estancia de la realización del proyecto se logró observar que no todos los trabajadores cumplen con los lineamientos de seguridad, dejándolos propensos a tener un accidente dentro de la organización.

5's logró hacer más visibles los espacios, eliminando elementos no necesarios que pudiesen causar un accidente o dañar al producto, pero no se descarta que un sistema de seguridad e higiene garantice un mejor clima organizacional.

Trabajador:

- Incremento de la motivación y satisfacción del personal.

- Creación de un clima laboral positivo.
- Aumento del sentimiento de orgullo y pertenencia a la organización.
- Desarrollo de canales de comunicación interna
- Estímulo a la cooperación y trabajo en equipo.
- Mayor compromiso y responsabilidad de los trabajadores.
- Creación de hábitos de trabajo normalizados.

Fue muy gratificante el poder ser participe en las ganas que pusieron algunos trabajadores y fue cuestión de tiempo para darse a notar y que los demás colaboradores fueran involucrándose, la mayor motivación fue observar sus estaciones de trabajo limpias y ordenadas.

Cliente:

- Mejoró la imagen ante el cliente.
- Mejora de calidad de los productos.

El tener una empresa limpia en donde el producto no se ensucia y se elabora un producto de total calidad genera confiabilidad y mejor imagen con los clientes, el caso está en UNITEX la cual el cliente prefiere la calidad antes que el precio con las demás competencias directas de esta.

Producción:

- Disminución de errores de trabajo en producción.
- Creación de una actitud de prevención de errores y problemas.
- Eliminación de elementos innecesarios de trabajo.
- Ahorro de tiempos importantes en el trabajo, por la disposición de los elementos y materiales para el desarrollo del trabajo.
- Menos movimientos y traslados inútiles

### Maquinaria y herramientas:

- Elevó confiabilidad en equipos y herramientas.
- Mayor seguridad e higiene en el trabajo.
- Los equipos de trabajo se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, disminuyendo averías.

### Espacios:

- Mayor distribución de los espacios y disposición de todos los elementos.
- Más espacio disponible para el trabajo.
- Genero flujo en la producción.
- Ubicación adecuada de los elementos de trabajo.
- Eliminación de equipos y materiales inservibles, obsoletos e inutilizados.

A continuación, se muestran algunas figuras que muestran el antes y después de aplicar la herramienta de 5's:

## ANTES



## DESPUÉS



Figura 26. Antes y después en el área de madejas dónde estaba el desorden. UNITEX, 2017.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Figura 27. Antes y después área de madeja. UNITEX, 2017.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Figura 28. Antes y después en el área de tintorería. UNITEX, 2017.

# ANTES



# DESPUÉS



Figura 29. Antes y después de aplicar 5's en el anaquel y nueva ubicación del mismo. UNITEX, 2017.

# ANTES



# DESPUÉS



Figura 30. Antes y después de aplicar limpieza en una de las máquinas. UNITEX, 2017.

**ANTES**



**DESPUÉS**

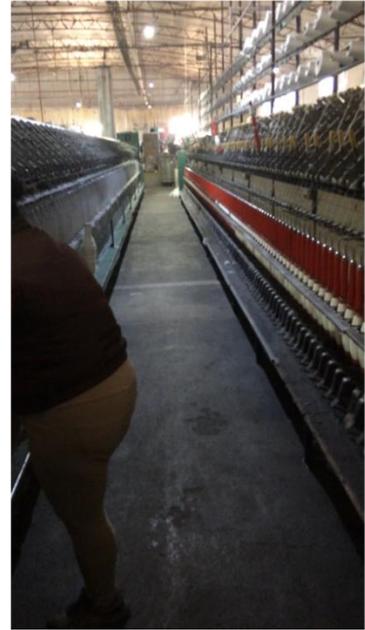


Figura 31. Antes y después área de continuas. UNITEX, 2017.

**ANTES**



**DESPUÉS**



Figura 32. Antes y después área de preparación. UNITEX, 2017.

# ANTES



# DESPUÉS



Figura 33. Antes y después vista general de la empresa. UNITEX, 2017.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **Conclusiones.**

La metodología de las 5's aplicadas en la empresa Unión Textil Internacional S.A de C.V, se dieron muy buenos resultados y sobre todo muy rápidamente, en el transcurso de 4 meses se observaron avances significativos para la empresa, algo que no se tenía en cuenta en un inicio.

La parte más compleja fue la concientización con la parte de la gerencia y dirección, pero los actores de haberla ejecutado fue la parte operativa quienes quedaron muy satisfechos con los resultados fruto de su colaboración. Los resultados fueron gratificantes y motivadores para el personal, poco a poco fueron empapándose de la metodología y la cultura de mejora continua, en las últimas semanas de estadía uno de los trabajadores sugirió una mejora para el plan de 5's, propio de una cultura Kaizen, el momento donde el personal comienza a involucrarse en la búsqueda de mejoras.

Se le dio a conocer a la gerencia y dirección el resultado de la metodología ya aplicada en algunas de las líneas en la empresa. Al igual que se hizo la sugerencia de que esta misma herramienta puede aplicarse en todas las áreas de la empresa.

Uno de los beneficios y el más gratificante fue la motivación del personal, al principio pensaban que era una tarea más, pero al momento de ir avanzando en la aplicación, el personal comenzó a generar interés y querer participar, por lo que es un logro más para la empresa unisex.

Al tener un lugar limpio y ordenado en automático se reduce los tiempos de búsqueda de herramienta, accidentes, y los esfuerzos agotadores asociados al desorden que presentaban con anterioridad. En cuanto al tener una Máquina limpia puedes fácilmente darte cuenta si existen fugas de aceites, algún ruido inusual o fugas de otro tipo, teniendo limpia tu Máquina aseguras alta productividad, implementación de un mantenimiento a tiempo y lo más importante la seguridad de los trabajadores.

## **Recomendaciones.**

Para que se pueda mantener e incluso mejorar los resultados obtenidos sugiero que sigan dándole importancia a el tema de 5's y mejora continua, es necesario el compromiso y liderazgo de la alta dirección y mandos medios para que las cosas sucedan.

El trabajo en equipo y la colaboración de todos harán el éxito en la implementación de esta herramienta al igual que en todas las que estén dispuestos a lograr, siempre con un enfoque de mejora continua.

## **CAPITULO VII: COMPETENCIAS DESARROLLADAS.**

Las competencias desarrolladas durante la Residencia Profesional son las siguientes.

- Compromiso
- Decisión
- Resistencia
- Adaptabilidad
- Trabajo en equipo
- Análisis de problemas
- Comunicación
- Manejo de estrés
- Ética
- Tenacidad
- Reconocimiento de otros
- Automotivación.

## CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACION.

### REFERENCIAS

- Aburto, M. (1998). **Administración por Calidad**. CECSA, México
- Benitez, O. y Crisóstomo, M. M. (2004). **Implantación de la Metodología 5 S's en la Planta elaboradora de embutidos la higuera S.A. de C.V.** Tesis de Especialidad en control de calidad facultad de ingeniería química, universidad veracruzana., Xalapa, Veracruz, México.
- Berra, S. y García, C. (2004). **Diagnóstico del Clima Organizacional de una Empresa de Servicios**. Tesis de la Licenciatura en Administración de Empresas. Universidad de las Américas. Cholula, Puebla. México.
- Brocka, B. (1994). **Gestión de Calidad: Cómo Aplicar las mejores Soluciones de los Expertos**. Vergara, México.
- Camisón, C. (1994). **Gestión de la Calidad Total y Cambio Cultural: Un Modelo de Desarrollo Organizativo**. Editorial Cáceres, Madrid.
- Colunga, D.C. (1999). **La Calidad en el Servicio**. Editorial Panorama, México.
- Chávez, M. (2000). **Creando un ambiente de Calidad con las 9 S**. Editorial Lindsay.
- Cura, H. M. (2000). **Las 5's una filosofía de trabajo, una filosofía de vida**.
- Dale, B. G., Borden, R. J. Y Lascelles, D.M. (1994). **Total, Quality Management: An Overview**. Editorial Prentice Hall, Londres.
- Deming, E. W. (1989). **Calidad, productividad y Competitividad**, Díaz de Santos, Madrid.
- Doberssan, J. R. (2008). **Las 5's Herramienta para el Cambio**.
- Evans, R. J. y Lindsay, M. W. (2005). **Administración y Control de la calidad**. Editorial Iberoamericana, México.
- Feigenbaum, V. A. (2005). **Control Total de la Calidad**. Editorial CECSA, México.
- French, W. (1996). **Desarrollo Organizacional**. Editorial Prentice Hall Madrid.
- Gibson, Ivanicevich y Donnelly. (1996). **Las Organizaciones**. Editorial Mc Graw Hill, Madrid.

Gutiérrez P.H. (2005). **Calidad Total y Productividad**. Segunda edición. Editorial Mc Graw Hill, México.

Hernandez, V. H. (2006). **Sistema de Gestión de Calidad, Las 5's**: Una Filosofía de Calidad. Dirección de Transporte (Comisión Nacional para el Ahorro de Energía).

Herrera, J. Moreno, M. D. y Martínez, C. (1998). **La Gestión de la Calidad en las Empresas Españolas: Resultados de un Estudio Empírico de Ámbito Europeo**. Revista de Economía y Empresa, 12(32), 83-115.

Hill, S. y Wilkinson, A. (1995). **In Search of TQM**. Employee Relations, 17(3), 8-25.

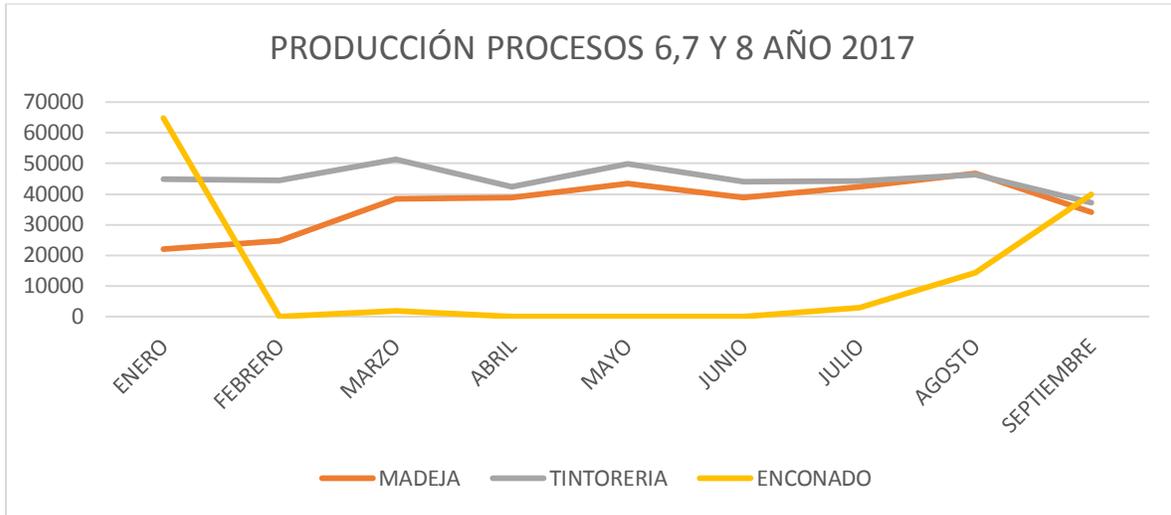
Oria R.V. (2003). ISO 9000:2000 en la **Educación Mexicana**. Secretaría de Educación Pública. México.

Lau, R. S. M. y Anderson, C.A. (1998). **A Tree-Dimensional Perspective of Total Quality Management**. International Journal of Quality and Reliability Management, 15 (1), 85-98.

Ricardo, I. J. (2000). **“Las 5's Herramienta para el cambio”** .

Ruiz, O. C. (2001). **“Gestión de la Calidad en los Servicios”**. Control de Gestión, Revista de Economía y Empresa, 22(1), 30-48.

## CAPITULO IX: ANEXOS



Anexo 1: Producción en madeja, tintorería y enconado 2017

| 1  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
|----|-----|----------------------------------|-------------|-----------|-------|----------------|---------------|---|-----------|
| 2  | ←   | <b>Control de Tarjetas Rojas</b> |             |           |       |                |               |  |           |
| 3  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 4  | No. | Fecha                            | Descripción | Categoría | Razón | Fecha decisión | Destino Final | Responsable   | Ubicación |
| 5  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 6  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 7  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 8  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 9  |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 10 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 11 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 12 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 13 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 14 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 15 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 16 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 17 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 18 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 19 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 20 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 21 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 22 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 23 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 24 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |
| 25 |     |                                  |             |           |       |                |               |   |           |

Anexo 2: Control tarjetas rojas