

**AGO-DIC  
2017**



**Ana Yanci Olivares.**

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

**Establecer la filosofía KAIZEN con la aplicación de 5´S  
en el departamento de compras y el área operativa de  
la empresa Unión Textil Internacional.**

**Unión Textil Internacional S.A. de C.V.**

**Nombre del asesor externo: Carlos Alberto Jiménez Paredes  
Nombre del asesor interno: José Guillermo Batista Ortiz**

**Pabellón de Arteaga, Aguascalientes. 18 de enero del 2018.**

## **CAPITULO 1.**

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por obrar tan maravillosamente y conducirme a terminar la licenciatura.

A mi familia por su gran apoyo, principalmente a mis tíos por darme el medio para lograr estar en este punto de mi vida.

También a mis maestros, quienes sembraron las semillas del conocimiento, de las ganas de aprender y querer ser mejor.

Gracias a todos por ser partícipes de este largo camino, que por fin llega a su fin.

## **RESUMEN:**

En el periodo de agosto diciembre del 2017 en el cual se llevaron a cabo las residencias profesionales en la organización Unión Textil Internacional, S.A. de C.V. (UNITEX), se localizaron las principales problemáticas para aplicar la herramienta de 5's; que posteriormente le permitirá implementar la filosofía de Kaizen; con el objetivo de ser una empresa.

Se observó que la organización presentaba problemáticas en el área operativa, teniendo en cuenta que principalmente esta sección se encontraban maquinaria obsoleta o en mal estado que ya no era necesaria en el proceso productivo de la compañía, además de que sólo generaba suciedad, y en ciertos casos obstruir el paso tanto del personal como del monta cargas con materia prima, para este obstáculo se hizo uso de las tres primeras S (Seiri, Seiton, Seiso).

En el departamento de compras, tenía problemas el proceso de selección de proveedores no se llevaba de manera correcta, no se tomaban en cuenta el precio, el tiempo de entrega de los materiales, calidad, etc. para lo cual fue necesario realizar una actualización de precios de los actuales proveedores, pero también se consultaron precios a posibles proveedores; teniendo las cotizaciones se llevó a cabo una selección de proveedores idóneos que cumplieran con las características deseadas por la empresa.

También se tenía problemas en el análisis de costos y gastos mensuales de producción porque no se realizaba un acopio de estos datos de manera mensual, al mismo tiempo de no tener estos datos de maneara correcta por lo tanto no se ejecutaba un buen ejercicio de comparación mes con mes de los costos y gastos que tenía la producción para conocer las causas de los aumentos y disminuciones de cada concepto involucrado y poder resolverlas de raíz y así lograr tomar decisiones.

## ÍNDICE:

CAPITULO 1. AGRADECIMIENTOS: .....	2
RESUMEN: .....	3
ÍNDICE: .....	3
ÍNDICE DE FIGURAS: .....	5
ÍNDICE DE TABLAS: .....	6
CAPITULO 2. INTRODUCCIÓN:.....	7
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA:.....	8
Misión: .....	8
Visión:.....	8
PROBLEMAS A RESOLVER: .....	11
OBJETIVO GENERAL: .....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	12
JUSTIFICACIÓN. ....	13
CAPITULO 3. MARCO TEÓRICO.....	14
CAPITULO 4. METODOLOGÍA.....	31
PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS: .....	31
CAPITULO 5. RESULTADOS: .....	38
Cronograma de actividades: .....	42
CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: .....	46
Conclusión:.....	46
Recomendaciones:.....	46
Experiencia personal profesional adquirida: .....	47

CAPITULO 7. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS: .....	48
CAPITULO 8. FUENTES DE INFORMACIÓN: .....	49
CAPITULO 9. ANEXOS: .....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Organigrama del departamento de compras y de producción. UNITEX, 2017.....	10
Figura 2. PDCA. Manufactura Inteligente. (2015).....	14
Figura 3. Las 5´S. Metodología de las 5´S. Instituto Politécnico Nacional, 2013....	18
Figura 4. Lay out UNITEX. (2017). ....	33
Figura 5. Costos de materia prima, gastos de nómina y costo de producción mensual en UNITEX. (2017).....	40

## ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1. Formato de lista maestra de maquinaria de UNITEX. (2017). .....	34
Tabla 2. Formato de lista de maquinaria a eliminar de UNITEX. (2017).....	34
Tabla 3. Formato de catálogo de proveedores para UNITEX. (2017).....	35
Tabla 4. Formato de gastos, costos y consumos mensual en la producción UNITEX. (2017). .....	36
Tabla 5. Cronograma de actividades. UNITEX. (2017).....	45
Tabla 6. Lista maestra de maquinaria. UNITEX. (2017) .....	54
Tabla 7. Lista de maquinaria a remover de la compañía. UNITEX. (2017).....	55
Tabla 8. Catalogo de proveedores. UNITEX. (2017) .....	60
Tabla 9. Gastos, costos y consumos de producción mensual del 2016. UNITEX. (2017). .....	61
Tabla 10. Gastos, costos y consumos de producción mensual del 2017. UNITEX. (2017) .....	62

## **CAPITULO 2. INTRODUCCIÓN:**

En el presente trabajo se abordara la situación de problemática que mantuvo la organización UNITEX principalmente enfocado en el área de compras y el área operativa, y como la aplicación de la herramienta de 5'S fue la opción pertinente para eliminar estos obstáculos de la compañía.

Así mismo se explican los orígenes, conceptos, usos, beneficios de las 5'S y como el uso correcto paso por paso es base fundamental para que en un futuro se pueda introducir la filosofía de Kaizen con la finalidad de obtener mejora continua y la empresa se convierta en la organización textilera de calidad dentro del gremio en el estado de Aguascalientes.

De igual manera se hace referencia de cómo con el apoyo de las 5'S se realizaron elementos que permitieron resolver las problemáticas de maquinaria obsoleta, el no tener un catálogo de proveedores idóneos para efectuarse un correcto costeo de accesorios considerando ciertas características para satisfacer las condiciones de la empresa , también se toca el punto del registro de costos y gastos que mantiene la producción mes con mes y como estos datos permiten llevar a cabo un análisis que sea considerado en la toma de decisiones al momento de elaborar planeaciones futuras.

Además de los aprendizajes, experiencias adquiridos durante la estancia de residencias.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA:**

Unión Textil Internacional S.A. de C.V. es una organización dedicada a la manufactura de hilos y estambres principalmente especializados en el mercado básico de manualidades a lo largo de más de 40 años, actualmente cuenta con el personal y maquinaria necesarios para satisfacer la demanda de sus clientes.

### Misión:

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

### Visión:

En el 2016 ser reconocidos como la mejor marca en el mercado nacional, siendo un motivo de orgullo para nuestros clientes, colaboradores, accionistas y sociedad en general.

### Principales productos:

UNITEX maneja principalmente estos accesorios a un público orientado a las manualidades: aguja de metal, agua de ojo de oro, aro de madera, aros de madera para bordar, ganchos crochet, telares de diversos tamaños y formas, estambres tipo acrílico 100%, estambres tipo acrílico 12-100 gramos, estambres tipo amore 100% algodón, estambre tipo bicomponente 100% acrílico, estambres tipo eulali, hilo 100% algodón, estambre tipo fiorezee 85% acrílico 15% poliéster, estambre tipo fiorezee 85% acrílico 15% poliéster, estambre tipo firmeza liso 85% acrílico, etc.

Dentro de la organización desempeñe actividades de asistente del jefe del departamento de compras, en dicho puesto realizaba las siguientes actividades: recepción de proveedores y personal de cobranza, también me encargaba de hacer la actualización de la lista de precios de los principales proveedores de accesorios, que posteriormente sería un soporte en punto de comparación al realizar cotizaciones con futuros proveedores.

De igual manera elaboraba los pedidos y hacía la correspondiente requisición para los proveedores que resultarán candidatos idóneos para cumplir con las necesidades de la empresa.

También plasmaba datos de los costos y los gastos de la producción de manera mensual; comenzando desde el mes de octubre del 2016 hasta la fecha actual, después se ejecutaba un análisis de las fluctuaciones que se reflejaban en esta tabla de información para encontrar la raíz del problema de los costos y gastos que tiene la producción de hilos y estambres mes con mes para que la alta gerencia pudiera tomar decisiones a favor de la planeación a futuro de la producción tomando como punto de partida el objetivo de que ésta sea de calidad y pueda retribuir monetariamente de manera positiva a la compañía,

Así mismo; se llevó a cabo una selección de maquinaria, equipo, software, insumos, materia prima y producto terminado que ya no se requería por medio de actualización de listas maestras, para conocer con cuantas maquinarias, equipo, etc., tiene a su disposición y en qué estado se encuentra para que en ejecutar una selección de los mismos que ya no sean necesarios sean eliminados, reubicados o donados.

Los que resultaran eliminados, se consideró la opción de venderlos en plataformas digitales con la finalidad de recuperar un porcentaje de la inversión inicial.

Además de que los que resultaran no necesarios en la empresa se tomaban fotos para su venta en páginas dedicadas a dichos servicios en plataformas digitales, con la finalidad de recuperar un porcentaje de la inversión inicial.

Organigrama:

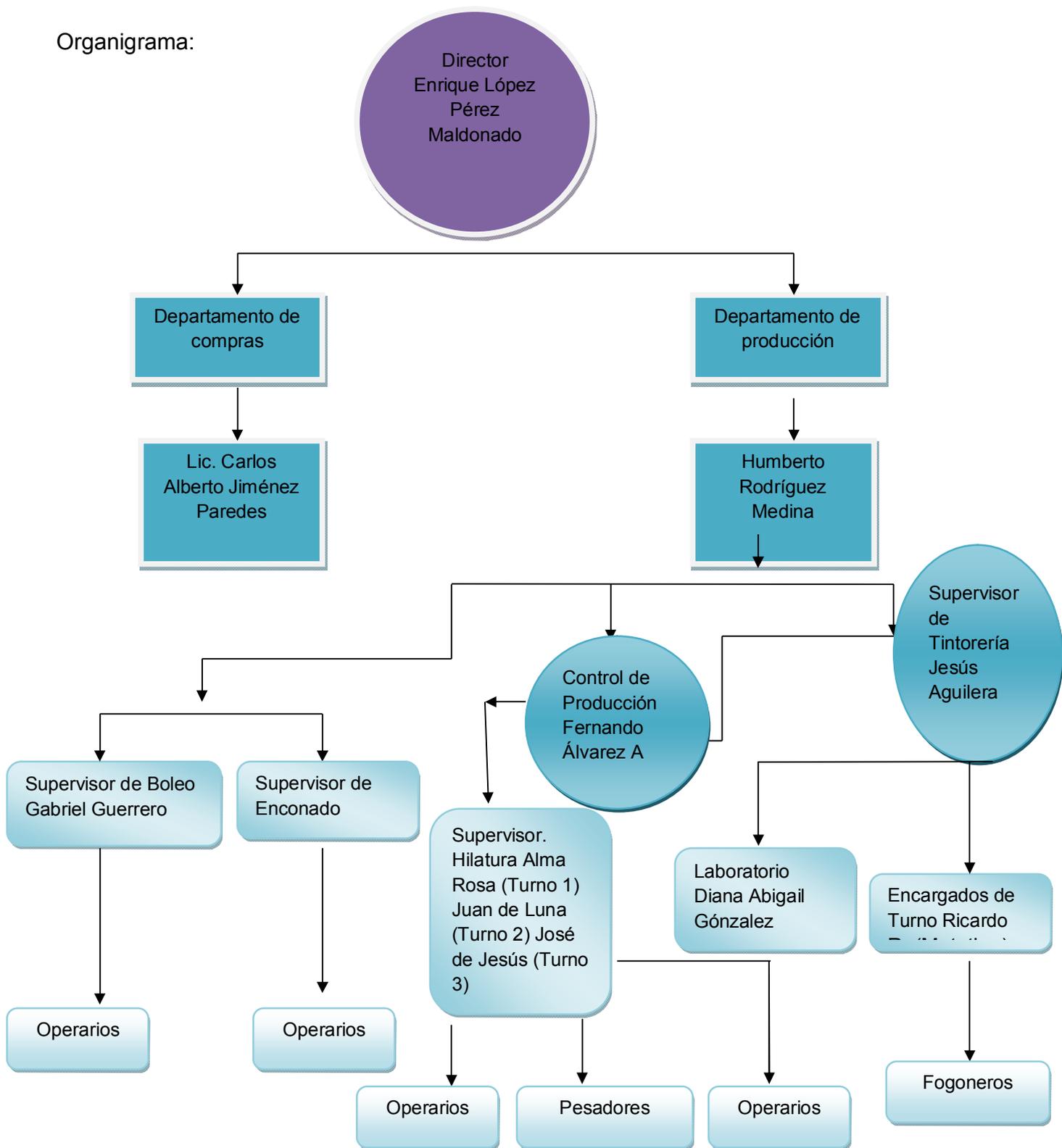


Figura 1. Organigrama del departamento de compras y de producción. UNITEX, 2017.

## **PROBLEMAS A RESOLVER:**

Durante el periodo de residencias profesionales en UNITEX, para conocer más a fondo las problemáticas que alberga esta organización se debió realizar un diagnóstico visual, en el cual arrojo que actualmente la empresa cuenta con maquinaria que se encuentra en malas condiciones ya sea porque no funciona o porque no es necesaria dentro del proceso para la elaboración de algún tipo de hilo o estambre, además que ocupan espacios dentro de planta limitando que se lleven a cabo algunas actividades esenciales como el tránsito del personal que labora en el área operativa; propiciando que puede incurrir en accidentes laborales, o bien que se haga más tiempo en dicho traslado, el traslado de materia prima con el monta cargas en algunos es complicado por el espacio limitado también el hecho de tener maquinaria en desuso y obsoleta genera residuos de pelusa, polvo y suciedad del mismo proceso ya que no existe limpieza continua por parte del personal. También el hecho de tener maquinaria en estas condiciones puede ser fuente de riesgo al personal siendo más factible que ocurra un accidente laboral perjudicial al personal y a la producción.

El principal problema en el área operativa es los espacios muy pequeños en los cuales no se pueden llevar a cabo las actividades de manera idónea.

Dentro del departamento de compras la problemática es la siguiente; se identificó que no se cuenta con un método de selección de proveedores de accesorios que cumplan con las características adecuadas para la empresa; precio, tiempo de entrega y ubicación del proveedor, no se tiene un catálogo de estos posibles proveedores los cuales puedan satisfacer estas características en el ámbito de accesorios que requiere la compañía.

De igual manera, en el área administrativa no se cuenta con un método y formato en el cual puedan recopilarse datos de los costos y gastos mensuales que tiene la producción, dicho problema provoca que no se tenga un antecedente histórico con el cual poder comparar y tomar decisiones al momento de planear la producción futura.

**OBJETIVO GENERAL:**

Implementación de las 5'S como herramienta de mejora continua en UNITEX en las áreas de compras y operativa.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Identificación y remoción de maquinaria obsoleta.
2. Evaluación y selección de proveedores que posean características idóneas para el área operativa.
3. Análisis de costos y gastos mensual de la producción.

## **JUSTIFICACIÓN.**

El proyecto “Establecer la filosofía KAIZEN con la aplicación de 5´S en el departamento de compras y el área operativa de la empresa Unión Textil Internacional” se elaboró con la finalidad de realizar una selección de la maquinaria obsoleta de la planta; para obtener espacios libres para el tránsito del personal, reducir los tiempos de traslado del personal y de los montacargas con MP y PT y así evitar o prevenir posibles accidentes laborales que pongan en riesgo al personal y a la producción del día; también generar un ambiente en el que predomine la limpieza e higiene en las maquinarias sea un lugar en el cual se pueda trabajar de una manera más cómoda. De igual manera para eliminar de planta aquellas maquinas que no generan valor al proceso de manufactura de hilos y estambres de la compañía.

También este proyecto se desarrolló para efectuar una selección de aquellos proveedores que se adaptaran a las exigencias del departamento de compras; en el sentido de surtir accesorios que tuvieran las condiciones de precio, tiempo de entrega y ubicación del proveedores con la finalidad de ser un ahorro a los gastos de la empresa, además de significar tener un catálogo de posibles proveedores que puedan surtir en tiempo, forma y precio las necesidades de UNITEX.

Del mismo modo con base a la problemática inicial de no contar con un formato que le permitiera a la alta gerencia tomar decisiones, se imprimió un formato en el cual se acopian datos generales de costos, gastos y consumos en cuanto a la producción mensual, lo que dará un aporte muy significativo al momento de efectuar la toma de decisiones al momento de ejercer una planeación a futuro de la producción de la empresa.

### CAPITULO 3. MARCO TEÓRICO.

Kaizen:

El significado de la palabra Kaizen es mejoramiento continuo y esta filosofía se compone de varios pasos que nos permiten analizar variables críticas del proceso de producción y buscar su mejora en forma diaria con la ayuda de equipos multidisciplinarios.

KAI significa 'cambio'

ZEN significa 'bueno'

Su origen es Japonés como consecuencia de la segunda Guerra Mundial, al terminar Japón enfrenta muchos problemas en su industria por lo crean la JUSE la cual es la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros e invitan a Dr. William Edwards Deming y a Joseph Juran en varios seminarios con lo cual logran crear nueva metodología para mejorar el sistema empresarial. El Kaizen utiliza el círculo de Deming como herramienta para la mejora continua. Este círculo de Deming también se le llama PDCA por sus siglas en inglés.

- Plan (Planear): en esta fase el equipo pone su meta, analiza el problema y define el plan de acción
- Do (Hacer): Una vez que tienen el plan de acción este se ejecuta y se registra.
- Check (Verificar): Luego de cierto tiempo se analiza el resultado obtenido.
- Act (Actuar): Una vez que se tienen los resultados se decide si se requiere alguna modificación para mejorar.



Figura 2. PDCA. Manufactura Inteligente. (2015).

¿Para qué sirve el Kaizen?:

El Kaizen sirve para detectar y solucionar los problemas en todas las áreas de nuestra organización y tiene como prioridad revisar y optimizar todos los procesos que se realizan. Una empresa con la filosofía Kaizen tiene como primera ventaja competitiva el siempre estar en cambio para mejorar y su personal motivado realizando las actividades de Kaizen.

Herramientas:

- Diagrama Causa-Efecto: Este diagrama también se le conoce como diagrama Ishikawa o diagrama de pescado. Diagrama Causa-Efecto nos ayuda para realizar una lluvia de ideas y poner las posibles variables que afectan nuestra condición actual en el proceso de manufactura.
- Diagrama Hombre-Máquina: Para un ingeniero de manufactura el diagrama Hombre-Máquina es de suma importancia puesto que facilita ver la relación entre los tiempos del operador y los tiempos de máquina. Esto nos ayuda a ver si existen tiempos muertos (tiempos que el hombre tiene que esperar a la máquina) y ver cuáles pasos tienen tiempos muy largos con el fin de ir reduciendo la duración de toda la operación.  
Diagrama Gantt: El diagrama Gantt es indispensable para darle seguimiento de los proyectos y actividades que se requieren para implementar las mejoras de los grupos Kaizen y 6sigma. Es de suma importancia que tengan fecha, actividades por realizar y la persona responsable de ejecutar tal actividad. Este seguimiento es bueno que lo haga el gerente o jefe de área a cargo para garantizar la ejecución de los pasos y actividades descritas en el diagrama.
- Lean Manufacturing: es “una filosofía /sistema de gestión sobre cómo operar un negocio”. Enfocando esta filosofía/sistema de herramientas en la eliminación de todos los desperdicios, permitiendo reducir el tiempo entre el pedido del cliente y el envío del producto, mejorando la calidad y reduciendo los costos.

- Las 5´S: Las 5´S representan 5 principios expresado en 5 palabras japonesas que inician con la letra S, Seiri (Clasificar), Seiton (Organización), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina).

Cabe mencionar que dentro de estas herramientas hay más métodos complementarios para lograr la mejora continua, en este caso nos enfocaremos a las 5´S, ya que es la base para desarrollar metodologías, herramientas más complejas, que exigen una disciplina rigurosa que solo será proporcionada si se aplica correctamente.

Los inicios de las 5´S:

La metodología de 5´S surgió a partir de la orientación ligada hacia la calidad total que se originó en Japón por Deming en los años 60 y 70, siendo esta última década de singular importancia; ya que dentro de la empresa TOYOTA se desarrolló la metodología de 5´S como parte significativa para conseguir un enfoque sistemático de mejoras duraderas a nivel organización, orden y limpieza. También para eliminar obstáculos que redujeron la eficacia en la producción.

Esta herramienta está basada en la filosofía Kaizen (Mejora continua).

En los años 80´s se implementó en países asiáticos como Singapur, Taiwán y Corea, para después expandirse a otros países incluyendo México.

En un principio se aplicó al montaje de automóviles, pero en la actualidad tiene aplicación a muchos más sectores, empresas y puestos de trabajo. Varios estudios estadísticos demuestran que aplicar las primeras tres S da lugar a resultados tan interesantes como el crecimiento del 15% del tiempo medio entre fallos, el crecimiento del 10% en fiabilidad del equipo, la reducción del 70% del número de accidentes y una reducción del 40% en costos de mantenimiento.

El objetivo de aplicar esta herramienta es obtener una organización limpia, ordenada y con un ambiente laboral cómodo para sus empleados.

Las 5´S:

Las 5´S representan 5 principios expresado en 5 palabras japonesas que inician con la letra S, Seiri (Clasificar), Seiton (Organización), Seiso (Limpieza), Seiketsu

(Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina). Se utilizan para describir el programa sistemático para organizar, limpiar un lugar de trabajo. La idea principal es que se labore en un sitio de tal manera que se tengan los equipos, herramientas y todo lo necesario para realizar el proceso de forma organizada y limpia para aumentar la eficiencia de los colaboradores, permitiendo que las actividades operativas y administrativas sean finalizadas con éxito.

Con la aplicación de la metodología de 5´S se establecen hábitos de disciplina rigurosa para alcanzar una cultura en donde se practiquen las cinco etapas de calidad.

Estos cinco pasos vienen referidas al mantenimiento integral de la empresa en todos los aspectos y no solo a las herramientas de trabajo, lo que en inglés se conoce como Housekeeping; 5´S.

Al utilizar la herramienta de 5S´s se obtiene un mejor ambiente laboral, elimina gastos productivos por diversos desórdenes, aumenta la calidad, aumenta la vida útil de los equipos, renueva la disciplina

Las tres primeras "S" son consideradas como físicamente "implantables en el lugar de trabajo, es decir que están enfocadas a la eliminación de todas las cosas innecesarias, el ordenar los diversos artículos con que cuenta una empresa y a mantener siempre condiciones adecuadas de aseo e higiene. La cuarta "S" es considerada como responsabilidad de la dirección, pues es ella quien debe preocuparse por los buenos resultados que de ellas se obtengan, así como de garantizar el éxito de las mismas a través del tiempo y por último la quinta "S", es aplicada directamente a las personas.



Figura 3. Las 5´S. Metodología de las 5´S. Instituto Politécnico Nacional, 2013.

Esta filosofía es considerada uno de los principios de “Lean Manufacturing” para maximizar la eficiencia en los lugares de trabajo.

A continuación se describen cada una de las 5´S que componen la metodología y los beneficios que aportan al ser implantadas.

Las 5´S no es algo nuevo, es el reflejo de las actividades y comportamientos del personal dentro de la organización y de la alta dirección con el personal.

El número de “S” varía en cada organización, pero el objetivo es el mismo; crear el hábito de respetar lo establecido, definido y acordado.

Las 5S´s se clasifican de la siguiente manera; las tres primeras “S”, Seiri, Seiton y Seiso corresponden a el área operativa debido a que se encarga de objetos y sitios. Seiketsu y Shitsuke van relacionadas con la estandarización porque se trabaja “con uno mismo.

- Seiri (Clasificar): Consiste en separar innecesarios. Identificar y separar los materiales, herramientas, equipos, etc. De los innecesarios y eliminar estos últimos.

- Seiton (Orden): Situar necesarios. Organizar de manera eficiente el espacio de trabajo; ubicando e identificando los materiales, herramientas, equipos, etc. Para facilitar y hacer más rápida su localización.
- Seiso (Limpieza) Suprimir suciedad. Identificar y eliminar las fuentes de suciedad, para mantener limpios los lugares de trabajo, las herramientas y los equipos.
- Seiketsu (Estandarizar): Identificar anomalías. Control visual. Distinguir fácilmente las situaciones anormales, mediante normas sencillas y visuales para todos. Mantener y mejorar los logros.
- Shitsuke (Autodisciplina y hábito): Seguir mejorando.

Trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

Objetivo de las 5´S:

Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.

En otras palabras el uso de la metodología de 5´s es para mejorar condiciones de trabajo, seguridad, el clima laboral, la motivación del personal, la eficiencia y en consecuencia la calidad, productividad de la organización.

Su aplicación no es por cuestiones de estética, es la base para mejorar en todos los aspectos de manera continua.

Beneficios:

- Resultados visibles
- Lugares de trabajo más limpios y más organizados
- Ahorro de tiempo
- Aumento de ideas nuevas
- Personal organizado y con sentido de pertenecía a la organización
- Ambiente laboral agradable
- Imagen positiva de la compañía
- Rentabilidad
- Reducción de costos por mantenimiento correctivo

- Eliminación de errores y desperdicios
- Operaciones más fáciles y seguras

Cuando se practica la herramienta de 5S's ocurre una reacción en cadena; se tiene un área de trabajo limpia, confortable y segura, ocasionando un ambiente agradable donde el personal se siente satisfecho para realizar su trabajo, provocando que incremente la calidad y competitividad en la organización.

Esta herramienta no se puede considerar como un ataque de limpieza solo porque se tendrán visitas de personas externas a la compañía, no es una moda; por lo tanto no se lleva a cabo por estética sino por la funcionalidad y eficacia.

Tampoco es un programa motivacional y de cambio de actitud a través de slogans, posters o cursos de sensibilización.

Y mucho menos es una estrategia que se inicia en las bases de la organización y luego se desarrolla hasta llegar a la alta dirección.

Las 5'S es un método de gestión para implementar el Kaizen en cualquier organización y se basa en cinco principios denominados por la primera letra del nombre de cada etapa en japonés.

Lo especial de este método es su sencillez para implementarlo. Cada S tiene su propósito particular de forma muy sencilla.

Seiri: Remover del área de trabajo todo lo que no se necesita para realizar las operaciones diarias.

Los elementos que son necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar. El primer obstáculo para que se lleve a cabo esta primera fase es el mal hábito de creer que la herramienta, objeto, etc. Se va a requerir luego.

## ¿Cómo aplicar Seiri?

- Dividir el lugar de trabajo en área y designar grupos responsables de cada una de ellas.
- Realizar un recorrido a las áreas
- Hacer un inventario de las cosas útiles en el área de trabajo
- Separar, dividir y enlistar los materiales y equipos que no sirven.
- Los materiales innecesarios pero de valor se donan, venden o transfieren a áreas que los requieran.
- Los materiales, equipos, herramientas, etc. innecesario sin valor se descartan.

Para hacer uso de esta primera “S” se deben hacer estas tres preguntas:

- ¿Es necesario este elemento?
- ¿De ser necesario, lo es en esta cantidad?
- ¿De ser necesario y en esta cantidad, es necesario que esté en esta ubicación?

El uso de tarjetas rojas como control visual, que consiste en colocar una tarjeta roja sobre aquellos elementos que tienen que ser evaluados para ver si son necesarios realmente o no.

Beneficios de Seiri:

- Seguridad ya que se preparan los lugares de trabajo para que estos sean más seguros y productivos (menos accidentes).
- Liberar espacios útiles en la organización.
- Menor costo de inventarios, por no tener objetos de más.
- Reduce los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos, etc.

- Facilitan las acciones oportunas de mantenimiento, ya que se pueden apreciar con facilidad las fallas existentes en los equipos que frecuentemente quedan ocultos por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de ellos.

Seiton: Organizar lo necesario para que se puedan obtener fácilmente cuando se necesiten.

Es muy común en áreas administrativas el extravío de documentación, contratos y otro tipo de documentación por falta del debido ordenamiento, lo cual trae aparejado importante pérdida de tiempo, como también la ausencia de documentación de importancia en momentos claves, y la mala imagen que queda de la empresa ante los ojos de clientes internos o externos. Ordenar permite disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina, para facilitar su acceso y retorno al lugar. Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia (Harrison et al., 2005).

Para realizar la práctica de la segunda fase de las 5S's, es necesario identificar los artículos que se van a almacenar, dónde serán ubicados y en qué cantidades se van a almacenar.

Tomando como referencia tres conceptos clave: Fácil de encontrar, utilizar y regresar. El Seiton implica disponer en forma ordenada todos los elementos esenciales que quedan luego de practicado Seiri, de manera que se tenga fácil acceso a éstos. Significa también suministrar un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa y mantener cada cosa allí.

Ejecutar Seiri significa diferenciar entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son, procediendo a descartar estos últimos. Ello implica una clasificación de los elementos existentes en el lugar de trabajo entre necesarios e innecesarios. Para ello se establece un límite a los que son necesarios. Un método práctico para ello consiste en retirar cualquier cosa que no se vaya a utilizar en los próximos treinta días.

## ¿Cómo aplicar Seiton?

Paso 1: Decidir la localización más apropiada de los elementos, tomando en consideración:

- La manera más rápida de encontrar y utilizar los elementos
- Reducir al mínimo el traslado interno de materiales
- Reducir espacios
- Evitar movimientos innecesarios y sobretodo perjudiciales (ergonomía)
- Asegurar que no se generen riesgos o peligros en función de su ubicación y cercanía a otros elementos o componentes.

Criterios para el orden:

Seguridad: Evitar que se caigan, que no estorben (evitar obstruir pasillos, salidas de emergencias, etc.), que no representen algún tipo de riesgo de seguridad.

Calidad: Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se puedan mezclar, que no se deterioren.

Eficacia: Minimizar el tiempo para su localización y acceso para su utilización.

Paso 2: Determinar con claridad y precisión las ubicaciones. Una vez que se hayan determinado, proceder a la identificación de las mismas a los efectos de que todos puedan encontrar con facilidad y prontitud los objetos y/o espacios, además de saber con rapidez cuántas cosas hay en cada sitio.

Para esto es necesario control visual, es un sistema de comunicación que se debe incorporar en la vida cotidiana de la compañía debido a que mediante imágenes se explican mensajes claros y precisos que permiten conocer, ubicar y recordar normas de comportamiento en un lugar determinado.

Control visual en la organización:

- Dónde deben estar los elementos o materiales
- En qué cantidad deben estar ahí
- Cuál es el procedimiento estándar para hacer algo
- El estatus del trabajo en curso
- La forma de llegar a un sitio de la compañía, oficina, o a los almacenes
- Si una operación está procediendo manera normal o no

Beneficios de Seiton:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento de trabajo, facilitando su acceso y retorno al lugar y evitando despilfarros de tiempo y de movimientos por búsquedas.
- Mejora la productividad al minimizar o eliminar los tiempos improductivos. Se eliminan pérdidas por errores y se mejora el cumplimiento de las órdenes del trabajo.
- Mejora la distribución de muebles, maquinaria, equipos, etc. Se libera espacio; en síntesis se mejora el lay out del lugar de trabajo.
- El aseo y limpieza se puede realizar con mayor facilidad y seguridad.
- En el caso de maquinaria, facilita la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, etc.
- Permite identificar y marcar todos los sistemas auxiliares del proceso.
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial, incremento de seguridad.
- Mejora la apariencia del lugar de trabajo, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo, mejorando con ello el ambiente laboral.

Seiso: se refiere a mantener en buenas condiciones equipo, herramienta de trabajo y conservar limpio el ambiente de trabajo.

Para efectuar la tercera "S", se debe determinar un programa de limpieza, definir las actividades y métodos de limpieza y crear disciplina.

Seiso consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, lugares difíciles de limpiar, piezas deterioradas y dañadas, de forma que todos los medios se encuentren en perfecto estado de uso.

Esto no se refiere a que se limpie solo por estética o buscar una empresa que limpie porque los miembros de la compañía no pueden o no tienen tiempo para hacerlo.

Seiso significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas de lugar de trabajo. También se le considera como una actividad fundamental a los efectos de verificar. Un operador que limpia una máquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento; por tal razón Seiso es fundamental a los efectos del mantenimiento de máquinas e instalaciones. Cuando la máquina está cubierta de aceite, hollín y polvo, es difícil identificar cualquier problema que se pueda estar formando.

Así pues mientras se procede a la limpieza de la máquina podemos detectar con facilidad la fuga de aceite, una grieta que se esté formando en la cubierta, o tuercas y tornillos flojos. Una vez reconocidos estos problemas, pueden solucionarse con facilidad. La labor de limpieza con un espacio físico reluciente es una importante fuente de motivación para los empleados.

¿Cómo aplicar Seiso?

Paso 1 Jornada de limpieza.

Realizar una campaña de limpieza general, en la que se limpien pasillos, equipo, almacenes, etc. Con esto se obtiene un estándar de la forma que den estar las áreas permanentemente. Ayuda a comprometer al personal.

Paso 2 Determinar las metas de limpieza.

Existen tres tipos de limpieza a considera. Elementos almacenados (materiales, accesorios, etc.) Equipos (pisos, áreas de trabajo, pasillos, paredes, columnas, techos, ventanas, estantes, cuartos de servicio, salas, luces, etc.

Paso 3 Implementar la limpieza.

Realizar las acciones de limpieza retirando polvo, aceite, grasa y otras materiales extraños en las superficies, asegurar la limpieza de pisos, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc.

Durante la limpieza se toma información de las áreas de acceso difícil para realizar acciones de mejora continua para su eliminación.

La limpieza debe llevarse a la práctica, siendo muy estrictos en los detalles finos y el cumplimiento de los estándares, siendo paciente para aceptar fallas de los colaboradores y perseverante para no abandonar el esfuerzo de lo que éste se convierta en un hábito.

Seiso exige realizar un trabajo creativo para identificar las fuentes de suciedad y contaminación para tomar las acciones de raíz para su eliminación, de lo contrario será imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo.

Beneficios de Seiso:

- Incrementa la seguridad en el trabajo, reduciendo los riesgos de accidentes.
- Mejora la moral de los empleados y su actitud hacia las mejoras.
- Facilita la identificación de defectos, errores y averías.
- Mejora las condiciones de los equipos, incrementa su vida útil al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Se reduce los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- La calidad de los productos se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y el empaque.

Seiketsu: Mantener de manera constante de llevar a cabo las actividades de selección, organización y limpieza.

Consolidar las reglas definidas en los tres primeros pasos de las 5S's, con mejoramiento y evolución de la limpieza y orden, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente.

Si no se efectuó bien el proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierdan los avances alcanzados.

Es importante tener estándares claros que todos puedan entender, para esto se deben elaborar formatos visuales para identificar problemas.

“Una imagen vale más que mil palabras”.

Mantener el estándar de la situación obtenida con las tres “S”, Seiri, Seiton y Seiso:

- Es mejor no ensuciar que limpiar.
- Énfasis en controles visuales (colores, señalamientos, etc.).
- Establecer procedimientos y planes para mantener orden y limpieza.
- Creación de hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.
- Cualquiera puede distinguir una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.
- Establecer el cómo actuar para corregir anormalidades.

Beneficios de Seiketsu:

- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios y usuarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- Se evitan errores que pueden contribuir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

Shitsuke (Autodisciplina y hábito): Crear las condiciones que fomentan el compromiso de los miembros de la compañía para formar un hábito.

Sin embargo cabe mencionar que por mucho que se esfuercen los miembros de dicha empresa o área de trabajo para mantener la organización, el orden y la limpieza siempre se regresa a la situación inicial. El problema radica en que no hay suficiente disciplina en la empresa.

La quinta “S” consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas. Hacer organización, orden y limpieza una práctica diaria en la empresa, asumida por todos.

La realización de evaluaciones periódicas, ayuda a identificar desviaciones y nuevas oportunidades de mejora.

Asumir el compromiso de todos para mantener y mejorar el nivel de organización, orden y limpieza.

Pasos para crear disciplina:

- Uso de ayudas visuales.
- Recorrido a las áreas por parte de los directivos.
- Publicación de fotos del “antes” y “después”.
- Boletines informativos, carteles, etc.
- Establecer rutinas diarias de aplicación de 5S’s, actividades mensuales, semestrales, etc.
- Realizar evaluaciones periódicas (auditorías) utilizando criterios preestablecidos con grupos de verificación independientes.

Para alcanzar la meta con Shitsuke se sugiere:

- Sensibilizar a la directiva.
- Relacionar beneficios para la compañía.

- Carta compromiso formal.
- Comité de promoción de las 5S's.
- Facilitador del sistema 5S's.
- Líder en cada área.
- Elaborar programa de trabajo.
- Entrenamiento al personal involucrado.

Sin embargo, para este proyecto se busca consolidar la aplicación de las tres primeras "S", Seiri, Seiton y Seiso.

Estas tres "S" son muy importantes llevarlas a cabo en UNITEX ya que 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.

Evaluación de proveedores:

Toda organización debería establecer procesos eficaces y eficientes para identificar las fuentes potenciales de materiales comprados, para desarrollar proveedores o aliados de negocios existentes y para evaluar su capacidad para suministrar los productos y/o servicios requeridos.

El proceso de evaluación de proveedores, entre otros aspectos, debería tener en cuenta:

- Experiencia pertinente
- Desempeño de los proveedores en relación con los competidores
- Requisitos de calidad del producto, precio, entrega y repuesta a los problemas
- Este texto forma parte del informe artículo "EVALUACIÓN DE PROVEEDORES", que el Estudio de Consultoría Calidad & Gestión distribuye en forma gratuita a los lectores interesados.

Para efectuarse un correcto proceso de compras de la norma ISO 9001:2008 establece que la organización debe "evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización"

Para la adecuada **gestión de compras** es muy importante el proceso de evaluación de proveedores, el cual debería tener en cuenta aspectos tales como:

- Experiencia pertinente
- Desempeño de los proveedores en relación con los competidores
- Requisitos de calidad del producto, precio, entrega y repuesta a los problemas
- Capacidad potencial para proporcionar los productos requeridos, en las condiciones requeridas
- Evaluación financiera para asegurar la viabilidad del proveedor durante todo el período de suministro
- Respuesta del proveedor a consultas, solicitudes de presupuestos y de ofertas
- Cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios pertinentes

## **CAPITULO 4. METODOLOGÍA.**

### **PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS:**

Para lograr eliminar estos problemas es necesario implementar la filosofía de 5'S. La cual está conformada por 5 principios japoneses que buscan la mejora continua por medio del trabajo colaborativo del personal, incluyendo la creatividad e iniciativa de los mismos.

Sin embargo, para este proyecto se busca consolidar la aplicación de las tres primeras "S", Siri, Seiton y Seiso. Dichos principios japoneses se desarrollaron teniendo en cuenta las problemáticas iniciales de la empresa y adaptándose a las mismas.

Se llevó a cabo la primera S, Seiri, la cual se refiere a realizar una selección de lo que sirve y utilizamos de los que no sirve y no utilizamos en la empresa para posteriormente lo que no se requiere ser eliminado, vendido o darle la ubicación correcta.

Para llevar a cabo la primera S y poder cumplir con el primer objetivo específico; Identificación y remoción de maquinaria obsoleta se realizó una actualización de la lista maestra de maquinaria y equipo, definiendo el estado actual y futuro, para conocer el estado de la maquinaria, de igual manera la actualización de la lista de software y hardware de la empresa con el fin de saber con qué equipos y programas se utilizan en la compañía.

En pocas palabras hicimos una selección de lo que necesitamos y que no necesitamos en cuestión de maquinaria, equipo y software de la compañía.

Teniendo la lista maestra de maquinaria y conociendo el estado de las máquinas; se habló con el jefe del área de producción, el jefe del área de compras, así como con el director para decidir cuáles serían las máquinas a considerar para eliminar de la empresa.

Obteniendo un total de 14 máquinas, entre las que destacan; abridor whitin, 3 máquinas de preparación cognetex, 3 máquinas preparación santandrea, torzal volkman felman, 2 máquinas torzal fantasia, torzal loretni, conera savio, conera fadis y desalojo, esta selección se dio porque el personal de la empresa UNITEX decidió que

esta maquinaria se encontraba en la estado y/o por lo tanto ya no es necesaria para el proceso de manufactura de hilos y estambres.

Se consideraron varias opciones para la eliminación, resultando la mejor opción la venta al “kilo” y venta en plataformas digitales, para recuperar una parte porcentual de la inversión de estos equipos a la compañía.

Con respecto a los diversos accesorios, MP y PT se desarrolló un inventario actualizado y digitalizado de la de materia prima, producto terminado en stock, y los diversos accesorios con los que cuenta actualmente la empresa para hacer la correcta selección de aquellos elementos que debían ser retirados de la empresa, utilizando la misma estrategia que se implementó para la selección de maquinaria.

Sin embargo hasta mi último día de prácticas profesionales en la empresa un se dio la remoción de maquinaria, MP, PT o algún otro elemento a eliminarse de la empresa, debido a que el personal encargado de esta acción no encontró a un proveedores que cumpliera con condiciones muy específicas para trasladar maquinaria sin dañarla.

Realizada la clasificación y la eliminación de lo que no se requiere, el siguiente paso fue ordenar adecuadamente cada cosa en su lugar. Habiendo hecho la selección para eliminar o bien darle reubicación a la maquinaria, equipo e insumos; lo que resta en funcionamiento y en buenas condiciones se ordena dentro de los espacios de la empresa, de tal manera que se acorten tiempos de traslado entre un proceso de otro además que visualmente los espacios físicos tendrán un cambio significativo en el orden y desarrollo del personal que labora en la planta.

También para evitar riesgos laborales que puedan provocar accidentes a los trabajadores. En este punto se pudo observar que es necesario reelaborar un lay out, en el cual se considere la nueva ubicación de los elementos de la planta.



También se imprimió la tercera “S” Seiso, fomentar la limpieza en las máquinas y área de trabajo, con la finalidad de tener como resultado áreas más limpias y cómodas para que se realicen las actividades correspondientes, además de crear espacios donde sea mejor laborar con un ambiente más sano.

Para el desarrollo de los principios japoneses se realizaron formato de una lista maestra para conocer la maquinaria, las características y estado en que se encuentran los equipos que posee UNITEX, lo que quiere decir que se elaboró un inventario de máquinas de la empresa.

Formato de Lista maestra de maquinaria de UNITEX:

No Máquina.	No. Contable	Nombre	Marcas	Modelo	Año	No Serie	Anillo	Nº Husos	Ubicación	ESTATUS
-------------	--------------	--------	--------	--------	-----	----------	--------	----------	-----------	---------

Tabla 1. Formato de lista maestra de maquinaria de UNITEX. (2017).

Así también teniendo este inventario de lista maestra de maquinaria de UNITEX, se creó otro inventario en el cual se registró todas aquellas máquinas consideradas para ser eliminada de la compañía, considerando el estado actual y también la toma de decisiones del personal correspondiente.

Formato de Lista para selección de maquinaria a eliminar de UNITEX:

Nombre	Marca	Modelo	Año	No Serie	Anillo	Nº Husos	Ubicación	ESTATUS	STATUS FUTURO	FOTOS	SE PUBLICO
--------	-------	--------	-----	----------	--------	----------	-----------	---------	---------------	-------	------------

Tabla 2. Formato de lista de maquinaria a eliminar de UNITEX. (2017).

Para realizar el segundo objetivo de este proyecto, Evaluación y selección de proveedores que posean características idóneas para el área operativa, se elaboró un listado con los proveedores con características idóneas para la empresa; en este caso se tomó en consideración el precio accesible, teniendo esta lista se seleccionaban a los proveedores para efectuar la debida cotización de precios para posteriormente elaborar los pedidos, de igual manera se consideró el tiempo de entrega y la ubicación del

proveedor; sin embargo el jefe del departame de compras tomó el precio como mayor peso para el método de evaluación y selección de proveedores.

Para esto se diseñó un formato en cual se pudiera conocer un listado de posibles proveedores de accesorios, además de los precios que manejan para futuros pedidos, en los cuales se busca un ahorro y la calidad del producto, además de que sea más fácil tener un método para la evaluación de proveedores.

Formato para Catalogo de selección de proveedores de accesorios para UNITEX:

<b>FAMILIA</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>PROVEEDOR 1</b>	<b>PRECIO UNI</b>	<b>PROVEEDOR 2</b>	<b>PRECIO UNI</b>
----------------	-----------------	------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

Tabla 3. Formato de catálogo de proveedores para UNITEX. (2017).

También se elaboró una tabla mes con mes del año 2017 con los datos Para que la alta gerencia pudiera tomar decisiones significativas al momento de realizar su planeación en producción, considerando que diversas variables por las cuales hubo fluctuaciones entre cada dato, analizando el problema de raíz de el por qué se daban esas subidas y bajadas.

Para cumplir con el objetivo de desarrollar un análisis de costos y gastos mensual de la producción, el primer paso fue el acopio de datos de costos de materia prima, combustóleo, kilogramos de hilatura, teñido y empaque, gastos de flotilla, costos y consumos de químicos y colorantes, pagos a nomina, consumo y costo de los recibos de energía eléctrica y agua, ventas, etc. desde el mes de octubre del año 2016 hasta noviembre del 2017, posteriormente se elaboró un análisis mensual de cómo se deban los cambios entre mes y mes con el encargado del departamento de compras, él le daba un informe al director en las reuniones semanales para proyectar la producción y ser más eficientes en la cantidad de kilos que se debían manufacturar; pero sobretodo como afectan los kilos de estambre entregados a almacén y los que se venden.

Siendo muy importante este formato para conocer datos históricos de cuanto deben de manufacturar en un futuro para obtener resultados similares, cuando se debe de cuesta el producir un kilo de estambre y sean más oportunas las decisiones en función de mejorar la producción y la calidad del producto.

Para lo cual se creó un formato en el cual se pudiera registrar los costos, gastos y consumos que se tienen en la producción de manera mensual, siendo una fuente rápida y segura para conocer los registros históricos que mantiene la compañía y así ejercer una toma de decisiones en la planeación a futuro en la producción.

Formato de registro de costos, gastos y consumos de producción mensual en UNITEX:

<b>Concepto</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
<b>Costo de fibras y filamentos</b>											
<b>costo Combustible-Gas</b>											
<b>Costo Colorante y Químicos</b>											
<b>Costo Luz</b>											
<b>Costo Maestro General</b>											
<b>Costo Agua</b>											
<b>Costo Telefonía</b>											
<b>Costo Equipo de Transporte</b>											
<b>Costo Nominas</b>											
<b>Costo Producción</b>											
<b>Información de Telefonía -\$-</b>											
<b>Información de Empaque -Kg-</b>											
<b>Información de Tintorería -Kg-</b>											
<b>Información de Hilatura -Kg-</b>											
<b>Información CFE -\$-</b>											
<b>Información Agua Pozo</b>											
<b>Información Nominas Corporativas \$</b>											
<b>Información Gasto Flotilla</b>											
<b>Ventas k</b>											
<b>Gastos de Flotilla/Ventas</b>											
<b>Consumo de colorantes y químicos</b>											

Tabla 4. Formato de gastos, costos y consumos mensual en la producción UNITEX. (2017).

Además se desarrollaron otras actividades extras al proyecto como; el registro de una marca ante el IMPI, realizar cotizaciones y pedidos con diversos proveedores, recibir los pedidos de accesorios de etiqueta del producto terminado, así como también se llevó a cabo la recepción y atención al personal de cobranzas y proveedores.

Otras de las actividades que se efectuaron fue el monitoreo de el personal de vigilancia de la empresa el cual consistía en vigilar que el personal de vigilancia realizara los rondines en los horarios marcados por el jefe de compras quien era el encargado de esta compañía extra de vigilancia a la empresa. Así mismo se llevaba un control por medio de un registro en un formato diario de vigilancia del correcto funcionamiento de las cámaras en puntos estratégicos de UNITEX.

## **CAPITULO 5. RESULTADOS:**

De acuerdo con la primera problemática expuesta sobre maquinaria obsoleta, en mal estado, etc., se estableció el objetivo de llevar a cabo una selección y remoción de la maquinaria que fuese innecesaria en UNITEX, lo que tuvo como resultado una lista maestra de maquinaria con la que cuenta la empresa; en pocas palabras se elaboró un inventario para conocer el estado actual de las maquinarias y así poder hacer una toma de decisiones acerca de cuál maquina se considera innecesaria en el proceso de manufactura de hilos y estambres, dicho esto se obtuvo una lista con la maquinaria a desalojar de la empresa. Teniendo esta información de la maquinaria que ya no es necesaria en UNITEX, se consideró la opción de eliminar 14 máquinas en total por medio de la venta en plataformas digitales para recuperar la inversión o bien venderse al “kilo” para así tener espacios libres para reubicar la maquinaria que si es necesaria, sin embargo en el periodo en el que se concluyeron las prácticas profesionales dentro de la organización no se efectuó el desalojo por cuestiones de no contar con el personal capacitado para mover las maquinas sin dañarlas.

Para la segunda problemática de no contar con un formato donde se tenga un registro de posibles proveedores, se creó un catalogo en el cual se cuenta con datos como el proveedor, un precio accesible; siendo esta la principal característica a considerar para la selección del proveedor idóneo. Esta lista permite al departamento de compras tener información acerca de los precios de los principales proveedores, lo que también implica que se puede realizar pedidos a estos proveedores. Este formato permitirá al departamento crear una pauta para desarrollar un método en el cual se pueda evaluar a los proveedores.

Como última problemática; la falta de datos para tomar decisiones con referente a la producción ya que en el área administrativa no cuenta con un método y formato en el cual puedan recopilarse datos de los costos y gastos mensuales que tiene la producción, dicho problema provoca que no se tenga un antecedente histórico con el cual poder comparar y tomar decisiones al momento de planear la producción futura.

Para que se cumpliera con el objetivo de un análisis de costos y gastos mensual de la producción se creó un formato en Excel en el cual se registraran todos los costos,

gastos y consumos de materia prima, combustóleo, colorantes, químicos, agua, energía eléctrica, costo maestro general, telefonía, flotilla, nominas, kilos de hilatura, teñido y empaque y ventas en la producción mes con mes.

Teniendo esta información de un registro histórico de los gastos, costos y consumos de la producción recae en una primicia muy importante para que se ejerza la toma de decisiones al momento de planear cuantos kilos se deben hilar, teñir y empaquetar para cumplir con una planeación determinada por los registros de ventas pasadas y las exigencias de clientes, además de cuanto se debe consumir en materia prima, químicos, colorantes, agua, energía eléctrica, etc. y cuanto se debe de gastar para la producción total de cada uno de los hilos y estambres que se producen mes con mes.

Lo que nos lleva a que es muy importante conocer y tener formatos que permitan a la alta gerencia medir mes con mes las fluctuaciones de cada uno de los conceptos que generan el gasto total de la producción de un tipo de hilo o estambre de mes a mes, como también los costos de la materia prima que es una variable muy significativa al momento de planear cuantos kilos se producirán en total.

Como se puede observar en la figura 5 Gastos y costos de materia prima, gastos de nomina y costo de producción mensuales en UNITEX, representando las fluctuaciones que se tuvieron desde el mes de octubre del 2016 hasta noviembre del 2017 en costo de materia prima, gasto de nomina y costo de producción por kilo, lo que quiere decir que si tiene mayor producción de hilos y estambres por lo tanto el costo de materia prima también será mayor de igual manera pasará con el gasto de nominas al personal operativo. También esta información permite a los departamentos de producción, compras y a la dirección efectuar una toma de decisiones idónea a los registros históricos de ventas, costos y gasto para así generar una planeación más real y certera a la cual se pueda cumplir sin despilfarrar insumos materiales y financieros.

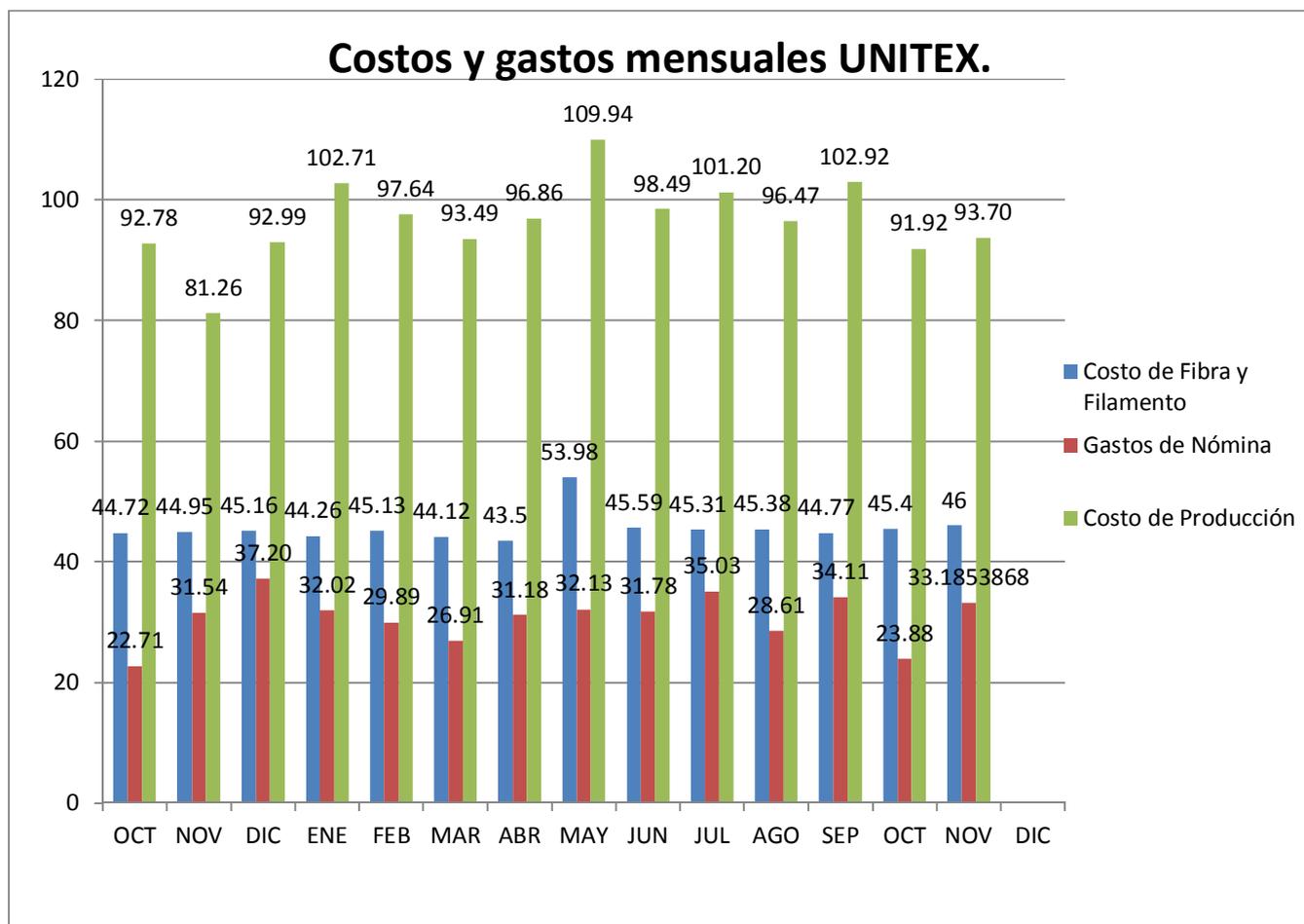


Figura 5. Costos de materia prima, gastos de nómina y costo de producción mensual en UNITEX. (2017).

Con los datos recabados en el periodo septiembre-noviembre se obtuvo que durante estos meses la producción mensual es la siguiente; septiembre: 39098.93 kilos de estambre, octubre: 43623.89 kilos de estambre y noviembre: 46623.56 kilos de estambre, por lo tanto se puede visualizar en Costos y gastos mensuales UNITEX (Figura 5) los costos de fibra y filamento que tuvieron esos meses para obtener el total de producción, se puede observar que el costo llegó a un punto donde no está fuera de los estándares, lo que quiere decir es que los costos de la materia prima comenzaron a controlarse; lo que se pretende tener un costo de fibras y filamentos promedio; que no tenga fluctuaciones que perjudiquen el gasto de la empresa, pero al mismo tiempo aumentar la producción; en donde los proveedores suministren materia prima de

calidad, esto será posible con la evaluación de proveedores. También se percibe como los resultados de la producción mensual afectan o benefician al costo total de producción que va muy de la mano con el costo de materia prima con lo cual se toma como punto de partida establecer una planeación de la producción necesaria para hacer uso de los materiales y del personal de tal manera que no exista un despilfarro y sean bien utilizados para aumentar los kilos de hilos y estambres sin necesidad de gastar más,, estandarizando el costo de producción y aumentando la producción. Llegando a la conclusión de que es necesario y muy importante conocer los datos históricos de producción, dicha información permitirá identificar los meses en los cuales se tiene mayor producción, meses en donde solo se tiene un mínimo de producción, los gastos de nómina; si hay bajas en el personal, el costo total de la producción; con la finalidad de realizar una toma de decisiones más cercana a la realidad de la empresa, además de ajustar y controlar los costos de la producción.

**Cronograma de actividades:**

Actividades por Quincena	Ago-1a	Ago-2a	Sep – 1a	Sep – 2a	Oct – 1a	Oct-2a	Nov – 1a	Nov. – 2a	Dic-1a
<p><b>Análisis de compras y ahorros:</b>                      Recabar datos mes por mes octubre del 2016 a la fecha, analizar y conocer la raíz del problema; las diversas variables por las cuales hubo fluctuaciones entre cada dato.</p>									
<p><b>Generar lista de precios actualizadas de los proveedores actuales:</b>                      Realizar cotizaciones a los diversos proveedores de insumos que maneja la empresa.</p>									

Actualización y Análisis de Proveedores								
Selección y aprobación de proveedores.								
Actualizar lista maestra de maquinaria y equipo, definiendo el estado actual y futuro.								
Actualizar lista de software y hardware de la empresa								
Identificar MP y PT no requerido.								

<p>Realizar el retiro de maquinaria y material considerado obsoleto en el área de producción.</p>								
<p>Realizar un inventario actualizado y digitalizado de la entrada de materia prima, producto terminado en stock, y los diversos accesorios con los que cuenta actualmente la empresa</p>								
<p>Cotizar diferentes proveedores los insumos para el traslado del producto en el proceso productivo (conos, canillas, etc.</p>								

<p>Análisis del consumo de la mezcla de fibra de manera semanal y realizar alguna medida para que el consumo sea constante o controlado.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 5. Cronograma de actividades. UNITEX. (2017).

## **CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

### Conclusión:

Con el anterior proyecto de las residencias profesionales puedo concluir que no importa el giro de la organización, si se pretende tener un lugar en donde se aprovechen al máximo los elementos tanto humanos como de materiales es necesario una planeación muy meticulosa de los planes de acción a realizarse, además de conocer al detalle cada una de las actividades que conforman el proceso de la manufactura de hilos y estambres; que no es solo exclusivo de los operarios sino también de la alta gerencia para poder tomar decisiones en cualquier sentido dentro de la compañía; siempre en pro de mejorar.

Más allá de implementar cualquier herramienta o metodología para aumentar o mejorar la producción de la empresa, se debe comenzar con un sentido más humano para con el trato a sus colaboradores, ya después se puede incursionar con herramientas básicas como lo son 5'S, Kaizen, entre otras.

Razón por la cual fue complicado implementar la herramienta de 5'S, ya que no se contaba con liderazgo positivo, compromiso y el respaldo al 100% de la alta gerencia al momento de ejercer los principios japoneses dentro de la organización, siendo estos un obstáculo para lograr los objetivos planteado en un inicio de este proyecto.

### Recomendaciones:

Empresa UNITEX cuenta con áreas de oportunidad para continuar creciendo y poder posicionarse como la empresa textilera de mayor impacto en el estado de Aguascalientes, sin embargo para alcanzar esta meta es necesario que no se pierda el enfoque principal de las 5s, incluir otras herramientas y/o metodologías para alcanzar Kaizen.

Para que la empresa tenga mejores resultados en la toma de decisiones es necesario que los altos mandos tengan conocimientos de cómo llevar una organización; principalmente en cuestión de la comunicación; ya que no hay una secuencia en las ordenes; dicho de otra forma dirección tiene una planeación, objetivos que alcanzar, mandos medios no trasladaban esa información a los supervisores, como consecuente

los encargados de el área operativa no llevaban a cabo esa planeación y no alcanzaban los objetivos.

Así mismo es necesario que se capacite de manera correcta a supervisores y operarios en el área determinada y que se conozcan perfectamente bien cada uno de los pasos del proceso.

Otro punto necesario a cambiar es el trabajo en equipo, ya que los colaboradores de confianza y la alta gerencia no comprenden al 100%

También se requiere se elabore un nuevo lay out teniendo en cuenta la maquinaria que actualmente posee la compañía, porque se tiene un formato que aún considera maquinaria en espacios que actualmente ya no se encuentran tal cual.

Experiencia personal profesional adquirida:

En el tiempo en el que me desempeñe como residente en la organización UNITEX, pude percibir que para que las organizaciones lleguen a cumplir con los objetivos planeado se requiere mucho trabajo en equipo, buena comunicación, darles a los empleados sentidos de pertenencia, situación que no se vivió al 100% en el transcurso de aprendizaje dentro de la empresa.

También me quedó de aprendizaje el cómo desenvolverme en un medio en el cual el personal es muy receloso con su trabajo, además de ser personas muy individualistas, muy renuentes al cambio y a seguir instrucciones para facilitar sus deberes.

Mis actividades se convertían en acciones difíciles de cumplir cuando el personal no quería colaborar en función positiva de la empresa, por cual en muchas ocasiones el tener información de consulta rápida se dificultaba demasiado.

Sin embargo mi experiencia dentro de una empresa se vio enriquecedora porque me afronte a retos fuera de mi zona de confort y di el máximo de mis capacidades y habilidades en la resolución de problemáticas diarias de una organización.

Así mismo también adquirí conocimiento de cómo elaborar una solicitud de registro de una marca ante el IMPI, para que sea una marca oficial ante todas las instituciones pertinentes y el público en general.

## **CAPITULO 7. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS:**

1. Diseñe formatos para el registro de datos cuantitativos con referente a gastos y costos de la producción.
2. Interprete datos de gastos y costos para hacer uso de esta información con la finalidad de mejorar y tomar decisiones.
3. Aplique habilidades directivas para la toma de decisiones en forma efectiva, para la mejora continua.
4. Diseñe inventarios digitales de los estados actuales de la maquinaria de la compañía.
5. Diseñe habilidades de comunicación con personal de la empresa.
6. Elabore solicitudes para el registro marcas ante el IMPI.
7. Diseñe formatos de los principales proveedores de la empresa.
8. Aplique liderazgo.
9. Utiliza las nuevas tecnologías de información y comunicación en la organización, para optimizar los procesos y la eficaz toma de decisiones.
10. Apliqué métodos de investigación para desarrollar e innovar modelos, sistemas, procesos y productos en las diferentes dimensiones de la organización.
11. Actué como agente de cambio para facilitar la mejora continua y el desempeño de las organizaciones.
12. Aplique métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas en la gestión empresarial con una visión estratégica.

## **CAPITULO 8. FUENTES DE INFORMACIÓN:**

Aquino G., (2004). Kaizen.

Barcia, K.F. e Hidalgo, D.S. (2006). Implementación de una metodología con la técnica 5S para mejorar el área de matricera de una empresa extractora de aluminio. Revista Tecnológica ESPOL, vol. 18, N 1, 69-75.

Benítez, O. y Crisóstomo, M. M. (2004). Implantación de la Metodología 5'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.

Colegio de Bachilleres del Estado de Jalisco, (2007). Proceso de las 5S'S.

COMPITE (2008). Herramientas de mejora 5'S. Manual del participante.

Cura, H. M. (2000). Las 5's una filosofía de trabajo, una filosofía de vida.

Doberssan, J. R. (2008). Las 5's Herramienta para el Cambio.

Gonzales, H., (2007). ¿Qué es una evaluación a proveedores?

Hasing, A. Alprecht, C y R. (2003). Implementación de la metodología de mejora 5S en la coordinación de la carrera Ingeniería y Administración de la Producción Industrial. Tesis, Facultad de la Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica.

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

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

ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la calidad.

Lefcovich, M. (2008). Cinco S. Los pilares de la fábrica visual.

Venegas Sosas, R., (2005). MANUAL DE LAS 5S'S. Universidad Autónoma del Noreste, Campus Piedras Negras.

Metodología de las 5s mayor productividad, mejor lugar de trabajo.

Moreno, M. A., (2011). El método Kaizen para el mejoramiento continuo.

Reyes, p., (2007). Curso taller de las 5'Ss.

Roviera, C. (2001). Las cinco S. Los pasos del Housekeeping.

Suarez Barraza, M. F., (2007). El Kaizen: La filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por la calidad total.

Vargas Rodríguez, H., (2004). Manual de la implementación del programa 5'Ss. Corporación Autónoma Regional de Santander.

## CAPITULO 9. ANEXOS:

### Lista maestra de maquinaria de UNITEX.

No Máquina.	No. Contable	Nombre	Marca	Modelo	Año	No Serie	Anillo	N° Husos	Ubicación	ESTATUS
		ABRIDOR	Whitin						PLANTA NTE	FUNCIONANDO
		CARDA	Whitin					1		VENDIDA
01-11	MD01201	PREPARACION	COGNETEX	RC	1987		N/A	1	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
01-12	MD01202	PREPARACION	COGNETEX	RC	1987		N/A	1	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
01-15	MD01203	PREPARACION	COGNETEX	RC	1987		N/A	4	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
01-05	MD01205	PREPARACION	SANTANDREA					1	PLANTA NTE	PARADA
01-06	MD01206	PREPARACION	SANTANDREA					2	PLANTA NTE	DESARMADA
01-07	MD01207	PREPARACION	SANTANDREA					4	PLANTA NTE	DESARMADA
01-14	MD01204	FROTADOR	COGNETEX	SFC-16	1983	12066/83	N/A	16	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
01-08	MD01209	MECHERA	NSC					50	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
02-03	MD02206	CONTINUA	COGNETEX	FLC-18	1980	08230	70	480	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
02-05	MD02207	CONTINUA	COGNETEX	FLC-18	1980	08231	70	480	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
02-12	MD02209	CONTINUA	EDERA	CHITI	1979	1833	70	572	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
02-13	MD02210	CONTINUA	EDERA	DC-2	1980	130401110	65	504	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
02-01	MD02205	CONTINUA	GAUDINO	FPK-20	1978	126	90	200	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
02-07	MD02208	CONTINUA	NSC	CF-29		6721	120	144	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
03-10	MD03221	DESALOJO	MURATA				N/A	48	PLANTA NTE	PARADA
03-11	MD03222	DESALOJO	MURATA	007 11	1986	8057-01	N/A	60	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
03-08	MD03212	DESALOJO	SCHWEITER	811.0456	1982		N/A	10	PLANTA NTE	FUNCIONA P. NTE
03-01	MD03213	DESALOJO	SCHWEITER	811.0416	1982	10810	N/A	10	PLANTA	FUNCIONA P.

									NTE	NTE
03-02	MD03214	DESALOJO	SCHWEITER	C-11		10873	N/A	10		VENDIDO AL KILO
03-03	MD03215	DESALOJO	SCHWEITER	C-11	1981	10729	N/A	10		VENDIDO AL KILO
03-06	MD03216	DESALOJO	SCHWEITER	C-11			N/A	10		VENDIDO AL KILO
03-07	MD03217	DESALOJO	SCHWEITER	C-11			N/A	10		VENDIDO AL KILO
		DESALOJO	SAVIO ANGEL					10	PLANTA NTE	?
		DESALOJO	SAVIO					24	PLANTA NTE	?
		DESALOJO	Metálico					12	PLANTA NTE	?
04-01	MD04221	REUNIDO	METTLER	FM-TK	1970	NR.9096	N/A	24	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
04-02	MD04222	REUNIDO	METTLER	FM-TK	1970	NR.9096	N/A	64	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
05-01	MD05223	TORZALES	HAMMEL	4-3001	1972	6268	N/A	100	PLANTA NTE	FUNCIONAN 50 HUSOS
05-02	MD05224	TORZALES	HAMMEL	4-3001	1972	6268	N/A	100	PLANTA NTE	FUNCIONAN 50 HUSOS
05-03	MD05225	TORZALES	HAMMEL	4-3001	1972	6268	N/A	50	PLANTA NTE	FUNCIONAN 50 HUSOS
05-06	MD05226	TORZALES	VOLKMAN	VTS-07			N/A	300	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
05-08	MD05232	TORZALES	COGNETEX	TRC 20	1979	4042		340	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
05-07	MD05227	TORZALES	VOLKMAN FELMAN					108	PLANTA NTE	PARADO
11-01	MD05228	TORZALES	FANTASIA 1				N/A	16	SAN CAYETANO	
11-02	MD05229	TORZALES	FANTASIA 2				N/A	16	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
11-03	MD05230	TORZALES	FANTASIA 3				N/A	16	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
11-04	MD05231	TORZALES	FANTASIA 4				N/A	16	SAN CAYETANO	
		TORZALES	METALICO 1				N/A	48	PLANTA NTE	FUNCIONANDO
		TORZALES	METALICO 2				N/A	80	PLANTA NTE	PARADO
		TORZALES	LORETINI				N/A	12	PLANTA NTE	no funciona
06-01	MD06227	MADEJERA	ZERBO 1	LE200	1957		N/A	60	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
06-02	MD06228	MADEJERA	ZERBO 2				N/A	60	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE

06-05	MD06229	MADEJERA	CROON LUCK				N/A	12	PLANTA NTE	no funciona
08-01	MD08249	CONERA	SAVIO				N/A	27	PLANTA NTE	DESCONOCIDO
08-05	MD08255	CONERA	FADIS					35	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
08-08	MD08256	CONERA	FADIS					35	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
08-09	MD08257	CONERA	FADIS					35	PLANTA NTE	PARADA
09-01	MD09255	PERCHA	S-M				N/A	40	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
09-02	MD09256	PERCHA	S-M				N/A	40	PLANTA NTE	PARADA
09-02	MD09257	PERCHA	S-M				N/A	40	PLANTA NTE	PARADA
07-10	MD07237	OBEM A	OBEM A	7000				270 KGS	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-11	MD07238	OBEM B	OBEM B	7000				270 KGS	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-12	MD07239	OBEM C	OBEM C	3500				135 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-01	MD07231	MEZZERA	MEZZERA	3500				150 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-13	MD07246	FLAINOX 1	FLAINOX 1	1500				53 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-14	MD07247	FLAINOX 2	FLAINOX 2	1700				53 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-09	MD07244	CENTRIFUGA 1	CENTRIFUGA 1					100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-15	MD07251	CENTRIFUGA	IM / LAUNDRY	329-330-346	1975	263-508	N/A	150 kg.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-10	MD15238	SECADOR 1	SECADOR 1					100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-10	MD15238	SECADOR 2	SECADOR 2					100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-10	MD15238	SECADOR 3	SECADOR 3					100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-31		TINA 1	TINA 1	1200				100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-32		TINA 2	TINA 2	1200				100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-33		TINA 3	TINA 3	1200				100 KGS.	PLANTA NTE	CON FALLA MECANICA
07-34		TINA 4	TINA 4	1200				100 KGS.	PLANTA NTE	CON FALLA MECANICA
07-35		TINA 5	TINA 5	1200				100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-36		TINA 6	TINA 6	1200				100	PLANTA	FUNCIONA

								KGS.	NTE	P.NTE
07-20	MD07245	VAPORIZADOR	VAPORIZADOR CAJON					100 KGS.	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE
07-18	MD07241	TORRE ENFRIAMIENTO						59 l. / galón	PLANTA NTE	EXTERIOR
		CALDERA	POWER MASTER	7506	1976	818	N/A	1	Tintorería	
		CALDERA	CLAVE BROCK				N/A	1	Tintorería	

Tabla 6. Lista maestra de maquinaria. UNITEX. (2017)

Lista de maquinaria que será eliminada de UNITEX.

Nombre	Marca	Modelo	Año	No Serie	Anillo	N° Husos	Ubicación	ESTATUS	STATUS FUTURO	FOTOS	SE PUBLICO
ABRIDOR	Whitin						PLANTA NTE	FUNCIONANDO P. NTE	VENTA DIC 2017	NO	
PREPARACION	COGNETEX	RC	1987		N/A	1	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
PREPARACION	COGNETEX	RC	1987		N/A	1	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
PREPARACION	COGNETEX	RC	1987		N/A	4	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
PREPARACION	SANTANDREA	SW 21	1982	4481018		1	PLANTA NTE	PARADA	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
PREPARACION	SANTANDREA	SW 21	1982	4481019		2	PLANTA NTE	DESARMADA	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
PREPARACION	SANTANDREA	SW 24	1982	4490151		4	PLANTA NTE	DESARMADA	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
TORZALES	VOLKMAN FELMAN	401005	1976	7972		108	PLANTA NTE	PARADA	VENTA DIC 2017	NO	Mercado Libre
TORZALES	FANTASIA 2	ESP	1981	6637	N/A	16	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
TORZALES	FANTASIA 3	ESP	1981	6683	N/A	16	PLANTA NTE	FUNCIONA P.NTE	VENTA DIC 2017	OK	Mercado Libre
TORZALES	LORETINI				N/A	12	PLANTA NTE	NO FUNCIONA	VENTA DIC 2017	NO	
CONERA	SAVIO				N/A	27	PLANTA NTE	NO FUNCIONA	VENTA DIC 2017	NO	
CONERA	FADIS					35	PLANTA NTE	PARADA	VENTA DIC 2017	NO	
DESALOJO	SIN MARCA					32	PLANTA NTE	PARADA	VENTA DIC 2017	NO	

Tabla 7. Lista de maquinaria a remover de la compañía. UNITEX. (2017).

## Catálogo de proveedores de accesorios

FAMILIA	PRODUCTO	PROVEEDOR 1	PRECIO UNITARIO	PROVEEDOR 2	PRECIO UNITARIO
TELA	Cuadrille blanco	fabrica María S.A de C.V.	\$38.28	TELAS RUBEN	\$32.00
TELAR	Telar rectangular de 20 cm clavo 49 kg	Luis Pérez Rodríguez	\$7.59	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$7.50
ACCESORIO	Pony cocer mano N. 1 sobre c/25	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$73.27	SELANUSA	\$565.49
AGUJA	AGUJAS CARTERA	SELANUSA	\$6.88	MODATELAS	\$8.61
PLANTILLA	PLANTILLAS CON TACON DEL NO. 27 AL 29	María de Jesús del Carmen Hughes	\$44.00	Laura Angélica	
GANCHO	GANCHOS IMRA TUN2 CAB 5.0 MM	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$13.33	COMANOV	9.50
GANCHO	GANCHOS IMRA TUN2 CAB 6.0 MM	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$16.04	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$18.61
GANCHO	GANCHOS IMRA ACERO GRANEL 02	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.34	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 04	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.34	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 06	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.34	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 08	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.43	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 10	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.34	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ALUM GRANEL 2.5	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$4.33	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ALUM GRANEL 2.0	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$4.33	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 02	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.38	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 00	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.38	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO GRANEL 0	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.38	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ALUM GRANEL 3.0	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$4.33	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO G 12	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.38	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
GANCHO	GANCHO IMRA ACERO G 14	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.38	Alberto Alejandro Reynel Betanzos	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA CHICA BLANCA DOCENA 42 X 45 CM.	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39
COSTURA	SERVILLETA CHICA CARICATURA 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39
COSTURA	SERVILLETA CHICA FLORES 45 X 45 CM	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39

	DOCENA				
COSTURA	SERVILLETA CHICA ANIMALES 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39
COSTURA	SERVILLETA CHICA P. CRUZ 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39
COSTURA	SERVILLETA CHICA RELIGIOSO 45 X 45CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39
COSTURA	SERVILLETA CHICA FRUTAS 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	Angélica Munive	\$39
COSTURA	SERVILLETA GRANDE DOCENA 70 X 70	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA GRANDE CARICATURAS 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA GRANDE FLORES 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA GRANDE ANIMALES 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA GRANDE P. CRUZ 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA GRANDE RELIGIOSO 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA GRANDE FRUTAS 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	Angélica Munive	\$59
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA DOCENA 56 X 52 CM	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA CARICATURAS 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA FLORES 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA ANIMALES 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA P. CRUZ 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA RELIGOSAS 56 X 52 CM	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79

	DOCENA				
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA FRUTAS 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	Angélica Munive	\$79
COSTURA	SERVILLETA CHICA BLANCA DOCENA 42 X 45 CM.	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	\$32.00
COSTURA	SERVILLETA CHICA CARICATURA 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	\$7.50
COSTURA	SERVILLETA CHICA FLORES 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	\$565.49
COSTURA	SERVILLETA CHICA ANIMALES 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	\$8.61
COSTURA	SERVILLETA CHICA P. CRUZ 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	
COSTURA	SERVILLETA CHICA RELIGIOSO 45 X 45CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	9.50
COSTURA	SERVILLETA CHICA FRUTAS 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$10	Angélica Munive	\$18.61
COSTURA	SERVILLETA GRANDE DOCENA 70 X 70	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA GRANDE CARICATURAS 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA GRANDE FLORES 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA GRANDE ANIMALES 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA GRANDE P. CRUZ 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA GRANDE RELIGIOSO 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA GRANDE FRUTAS 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$15	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA DOCENA 56 X 52 CM	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA CARICATURAS 56 X 52	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$2.72

	CM DOCENA				
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA FLORES 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA ANIMALES 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA P. CRUZ 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA RELIGOSAS 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA FRUTAS 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$12	Angélica Munive	\$39
AGUJA PAR	AGUJA 2 ALUM LARGA #10	COMANOV	\$19.80	SELANUSA	\$39
AGUJA PAR	AGUJA 2 BAMB LARGA # 8	COMANOV	\$17.30	SELANUSA	\$39
AGUJA PAR	AGUJA BAMBU LARGA #10	COMANOV	\$18.50	SELANUSA	\$39
AGUJA PAR	AGUJA BAMBU LARGA #12mm	COMANOV	\$19.10	SELANUSA	\$39
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 3.5	COMANOV	\$12.20	SELANUSA	\$39
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 4	COMANOV	\$12.20	SELANUSA	\$39
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 4.5	COMANOV	\$15.10	SELANUSA	\$59
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 5	COMANOV	\$15.10	SELANUSA	\$59
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 6	COMANOV	\$15.10	SELANUSA	\$59
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 7	COMANOV	\$17.30	SELANUSA	\$59
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA # 9	COMANOV	\$17.70	SELANUSA	\$59
AGUJA PAR	AGUJAS 2 BAMB LARGA 5.5	COMANOV	\$15.10	SELANUSA	\$59
COSTURA	SERVILLETA CHICA ANIMALES 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	ESTOR	\$59
COSTURA	SERVILLETA CHICA CARICATURA 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	ESTOR	\$79
COSTURA	SERVILLETA CHICA FLORES 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	ESTOR	\$79

COSTURA	SERVILLETA CHICA FRUTAS 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	ESTOR	\$79
COSTURA	SERVILLETA CHICA P. CRUZ 45 X 45 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	ESTOR	\$79
COSTURA	SERVILLETA CHICA RELIGIOSO 45 X 45XM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$53	ESTOR	\$79
COSTURA	SERVILLETA GRANDE ANIMALES 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	ESTOR	\$79
COSTURA	SERVILLETA GRANDE CARICATURAS 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	ESTOR	\$79
COSTURA	SERVILLETA GRANDE FLORES 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	ESTOR	\$32.00
COSTURA	SERVILLETA GRANDE FRUTAS 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	ESTOR	\$7.50
COSTURA	SERVILLETA GRANDE P. CRUZ 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	ESTOR	\$565.49
COSTURA	SERVILLETA GRANDE RELIGIOSO 70 X 70 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$82	ESTOR	\$8.61
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA ANIMALES 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	ESTOR	
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA CARICATURAS 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	ESTOR	9.50
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA FLORES 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	ESTOR	\$18.61
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA FRUTAS 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	ESTOR	\$2.72
COSTURA	SERVILLETA MEDIANA P. CRUZ 56 X 52 CM DOCENA	MERCERIA "MONCHE"	\$126	ESTOR	\$2.72

Tabla 8. Catalogo de proveedores. UNITEX. (2017)

Tabla de costos y gastos del 2016.

Concepto	OCT	NOV	DIC
Costo de fibras y filamentos	44.72	44.95	45.16
costo Combustible-Gas	0.00	0.00	0.00
Costo Colorante y Químicos	21.56	0.00	5.95
Costo Luz	3.46	4.14	4.22
Costo Maestro General			
Costo Agua	0.30	0.33	0.35
Costo Telefonía	0.04	0.03	0.05
Costo Equipo Transporte		0.27	0.07
Costo Nominas	22.71	31.54	37.20
Costo Producción	92.78	81.26	92.99
Información Telefonía -\$	2,173	1,630	2,453
Información Empaque -Kg-	55329	49088	51544
Información Tintorería -Kg-	58258	52347	49765
Información Hilatura -Kg-	66156	54658	51351
Información CFE -\$	191,343	203,094	217,363
Información Agua Pozo \$19.39 M3	17362.33	17362.33	17362.33
Información Nominas Corporativas \$	1,256,321	1,548,128	1,917,322
Información Gasto Flotilla		13,040.52	3,800.20
Ventas k			
Gastos de Flotilla/Ventas			
Consumo de colorantes y químicos	1255859.8		296092.02

Tabla 9. Gastos, costos y consumos de producción mensual del 2016. UNITEX. (2017).

Tabla de costos y gastos del 2017.

Concepto	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Costo de fibras y filamentos	44.26	45.13	44.12	43.5	53.98	45.59	45.31	45.38	44.77	45.4	46
costo Combustible-Gas	9.14	5.66	8.28	5.07	8.67	5.96	6.27	7.65	7.41	7.92	3.75
Costo Colorante y Químicos	8.87	6.71	6.32	6.11	6.79	5.85	6.77	6.72	6.67	6.31	0.00
Costo Luz	4.55	5.61	5.04	5.26	4.11	4.90	5.43	4.50	4.53	4.50	4.19
Costo Maestro General	3.10	3.91	2.45	5.06	3.29	3.64	2.17	3.43	5.27	3.75	6.38
Costo Agua	0.37	0.42	0.31	0.37	0.32	0.37	0.06	0.05	0.07	0.05	0
Costo Telefonía	0.02	0.06	0.03	0.06	0.03	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.034505194
Costo Equipo Transporte	0.37	0.25	0.04	0.25	0.61	0.36	0.11	0.09	0.05	0.07	0.164197879
Costo Nominas	32.02	29.89	26.91	31.18	32.13	31.78	35.03	28.61	34.11	23.88	33.1853868
Costo Producción	102.71	97.64	93.49	96.86	109.94	98.49	101.20	96.47	102.92	91.92	93.7001003
Información Telefonía -\$-	798	2,358	1,439	2,246	1,836	1,972	1,884	1868	1610	1591	1591
Información Empaque -Kg-	46707	37836	52521	39907	52926	43550	39639	47150	39098	43447	46109
Información Tintorería -Kg-	42225	37927	50834	42909	49234	43084	41380	47193	37691	49660	46142
Información Hilatura -Kg-	45439	41558	53245	39894	45981	54250	44531	47267	36873	48710	42266
Información CFE - \$-	212,486	212,425	264,476	210,092	217,512	213,275	215,286	212,139	177208.76	195375.00	193005.33
Información Agua Pozo \$19.39 M3	15818.33	15818.33	15818.33	15818.33	15818.33	15818.33	2,524	2,524	2,524	2,524	0
Información Nominas Corporativas \$	1,495,774	1,130,795	1,413,533	1,244,282	1,700,671	1,384,177	1,388,536	1,348,937	1,333,827	1,037,371	1,530,145
Información Gasto Flotilla	17,320	9,489	2,228	10,074	32,345	15,523	4,367	4,232	2,036	3,117	7,571
Ventas k	60710	35140	50470	30014	45781	45510	43537	41589	41620	65410	42613
Gastos de Flotilla/Ventas	0.29	0.27	0.04	0.34	0.71	0.34	0.10	0.10	0.04891879	0.047653264	0.177668787
Consumo de colorantes y químicos	374595.2	254366.18	321083.5	262295.39	334369.49	251918.72	280236.59	317004.33	251375.26	313527.22	

Tabla 10. Gastos, costos y consumos de producción mensual del 2017. UNITEX. (2017)