



Reporte Final de Estadía

Aneli Dalila Damián Oltehua

**Implementación de 5's en área de
producción**

Av. Universidad No. 350, Carretera Federal Cuitláhuac - La Tinaja
Congregación Dos Caminos, C.P. 94910, Cuitláhuac, Veracruz
Tel. 01 (278) 73 2 20 50
www.utcv.edu.mx



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo

Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Reporte que para obtener su título de Ingeniero en
Mantenimiento Industrial

Proyecto de estadía realizado en la empresa
Grupo Torno Industrial S.A de C.V.

Nombre del Proyecto:
Implementación de 5's en área de producción

Presenta:
Aneli Dalila Damián Oltehua

Cuitláhuac, Ver., a 19 de agosto de 2018



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo

Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Nombre del Asesor Industrial:

Ing. Héctor Adán Chama Mora

Nombre del Asesor Académico

Ing. Víctor Iván Domínguez Vásquez

Nombre del Alumno:

Aneli Dalila Damián Oltehua

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi madre Rosa Oltehua Solís y hermanos por todo este momento que estuvieron apoyándome desde el inicio de mi carrera, este trabajo se los dedico a ellos con mucho amor, ya que sin ellos nada de esto hubiera sido posible y, Sobre todo, a mi Ángel especial que sin ella nada de esto sería posible fue la fuerza en momentos duros y pilar en mis caídas Gracias Irene Tepepa Maceda.

También quiero aprovechar para agradecerle al Ing. Héctor Adán Chama Mora mi asesor industrial ya que en todo momento estuvo apoyándome y aportándome de sus conocimientos.

Quiero agradecer a los profesores de la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz por toda la paciencia y sus conocimientos ya que también sin ellos no hubiese llegado hasta aquí.

Por último, gracias al Ing. Víctor Iván Domínguez Vásquez mi asesor académico por su paciencia y dedicación

RESUMEN

La presente tesis contiene información de cómo se gestiona el reclutamiento en favor a las 5s mediante el sistema de información para la gestión integral de Recursos Humanos por lo que se consideraron áreas de trabajo pequeñas para identificar y clasificar los materiales que existen en dicha área, por lo que se tuvo que dar capacitación a los jefes de departamento para que cada uno se encargue de gestionar sus áreas.

De acuerdo con la situación actual de la empresa surge la implementación de las 5s con el fin de llevar un control administrativo de los mantenimientos que se realizan dentro de GTI.

Contenido

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN	3
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1 Estado del arte.	6
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Objetivo general y específicos.....	8
1.3.1 Objetivo General.	8
1.3.2 Objetivos Específicos.	8
1.4 Definición de variables	8
1.5 Hipótesis.....	9
1.6 Justificación del proyecto.....	9
1.7 Alcances y limitaciones.....	9
1.8 Empresa.....	10
1.8.1 Nombre o razón social.....	10
1.8.2 Ubicación	10
1.8.3 Giro/Tamaño	10
1.8.4 Misión, Visión y Valores.....	11
1.8.5 Servicios.....	12
CAPÍTULO 2 METODOLOGIA	13
2.1 Metodología 5'S	13
2.1.1 Seiri.....	15
2.1.2 Seiton.....	17
2.1.3 Seiso	19
2.1.4 Seiketsu	21
2.1.5 Shitsuke	22
2.2 Beneficios de las 5's	24
CAPÍTULO 3 DESARROLLO DEL PROYECTO DE ESTADÍA	25
3.1 Aspectos iniciales	25
3.2 Introducción de las 5'S	26
3.3 Aplicación de las 5'S en áreas de producción	28
3.4 Aplicación de las 5'S en personal de RH.....	32
CAPÍTULO 4 RESULTADOS	35
4.1 Resultados	35

4.2 Conclusiones	36
ANEXOS	37
BIBLIOGRAFÍA.....	39

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En perspectiva el tener un área de trabajo completamente organizada es significado de una cultura laboral respetable por tanto el uso de herramientas administrativas dentro del sector de producción industrial no solo implica una perfecta organización sino también de una productividad eficiente. En realidad, lo que implica tener un área de trabajo controlada por cada operador no es solo una perfecta organización ya que al profundizar el uso de este tipo de herramientas específicamente hablado de las 5's es y será al final una mayor productividad, siendo representada en forma de trabajo organizado, reducción de pérdidas de tiempo, cero accidentes, entre otras. Por tal motivo y dentro del presente trabajo de estadías se plantearán el uso de la 5's para mejorar la calidad del trabajo y el área de labores dentro del área de producción.

1.1 Estado del arte.

1994 Hammer y Champy, Este artículo trata sobre el mejoramiento incremental y mejoramiento marginal dentro de la reingeniería, el mejoramiento incremental lo definen como el camino que las empresas tienen de menor resistencia y el cual sostienen que es la forma más segura de fracasar en la reingeniería de las empresas. El mejoramiento marginal lo establecen como un proceso que puede mejorar en una parte y se pueden lograr proporcionalmente ciertos resultados.

2005 Nava y Jiménez El auditor observa los resultados que vayan generándose a través de todo el proceso, mediante informes, registros u otras mediciones.

2007 Acota Domínguez Esta artículo me parece interesante ya que el propósito fundamental de un sistema de gestión de la calidad es generar un ciclo que permita la mejora basándose en la medición “medir para controlar”.

1998 Imai. El punto de partida para el mejoramiento es reconocer la necesidad. Si no se reconoce ningún problema, tampoco se reconoce la necesidad de mejoramiento.

2002 Rivas El Kaizen en la actualidad ha tenido mucha relevancia en las empresas, en estudios de grupos de mejora y lo definen como grupos interdisciplinarios de trabajadores que tienen como objetivo la solución a determinados problemas relacionados en la línea de producción y la forma de llevarlos a cabo puesto que son los mismos, los que pueden tomar las decisiones con mayor rapidez.

2006 Bhasin y Burcher. El nivel de conocimiento sobre las diferentes herramientas no es por lo general un problema. Lo que sí parece evidente es la necesidad de asumir ciertas ideas antes de embarcarse en la implantación.

1.2 Planteamiento del problema

En la actualidad el área de producción específicamente presenta un óptimo trabajo por parte de sus empleados, pero de igual se presentar un desorden y total desorganización ya sea de herramientas, materiales, equipos, etc.

Es por ello que se precisa realizar un sistema en donde se involucre al factor humano con un correcto orden, uso y funcionamiento de su área de trabajo, esto en base a la mejora continua que cualquier sistema productivo busca día a día.

1.3 Objetivo general y específicos

1.3.1 Objetivo General.

Implementar un estudio basado en la filosofía de las 5's con la finalidad de mejorar las áreas de trabajo.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Análisis de la situación actual de los colaboradores
- Implementar un plan administrativo con ayuda de las 5's
- Iniciar una cultura laborar en base a la organización

1.4 Definición de variables

- Indicadores de trabajo: Permiten determinar el costo de operación de la empresa, a partir de ello se determinará el costo total de producción en coordinación con la producción diaria.
- Unidades Producidas: A través de éstos indicadores es posible registrar el total de producción por turno, por área y modelo que la empresa produce.
- Retrabajos: Número de piezas que necesitan volver a inspeccionarse.

1.5 Hipótesis

Con la implementación de la metodología 5s aplicada en la empresa, será capaz de que los procesos evolucionaran de manera eficiente y eficaz, obteniendo con esto reducción en costos de materiales, mano de obra, mantenimiento, tiempos, etc.

1.6 Justificación del proyecto

Dentro de área de producción se visualiza una desorganización por parte del personal creando una problemática al hacer un inadecuado uso de su área de trabajo. Por ende, que se da la iniciativa de aplicar las 5's como herramienta administrativa dentro del área de trabajo de cada colaborador.

Con esto se busca evitar cualquier tipo de daño laboral y dar iniciativa a una cultura laborar en base al estudio de las 5's.

1.7 Alcances y limitaciones

Este proyecto está diseñado para ser desarrollado a largo plazo ya que es una metodología que requiere de un periodo de tiempo mayor a lo estipulado en mi estadía, por tal motivo una de mis limitaciones será el tiempo y dentro de mis alcances se sentaran las bases de esta metodología a los trabajadores para que tengan las herramientas necesarias básicas para empezar su aplicación dentro de su área de trabajo.

1.8 Empresa

1.8.1 Nombre o razón social

Grupo Torno Industrial S. A. de C. V.

1.8.2 Ubicación

Bulevar Córdoba - Peñuela Sn, Buenavista, 94500 Córdoba, Ver., Córdoba, México.
Teléfonos +52 271 716 6639

1.8.3 Giro/Tamaño

Giro metal mecánica 150 trabajadores.

Es una empresa consolidada con un fuerte impulso e iniciativa para ofrecer soluciones efectivas de inspección de calidad y outsourcing a nuestros clientes.

El objetivo es asegurar que los clientes obtengan un servicio que cumpla con altos estándares de calidad, es por ello que se encuentra bajo la certificación de la norma ISO 9001:2008.

1.8.4 Misión, Visión y Valores

Valores

- Confiabilidad: Trabajando con honestidad e integridad en los servicios ofrecidos
- Eficiencia: Tomando las acciones necesarias para alcanzar la misión
- Esfuerzo: Trabajando con ánimo para cumplir las expectativas de nuestros clientes.

Misión

Fabricar productos de alta calidad que resuelvan las necesidades y satisfagan las actividades de nuestros clientes, mediante la eficiencia de nuestros procesos.

Visión

Grupo torno industrial será una empresa sustentable proveedora de manufactura especializada en un canal de distribución nacional e internacional.

Política de calidad

En Human Factor nuestro principal compromiso es satisfacer las expectativas de nuestros clientes en los servicios de inspección, sorteo, retrabajo y outsourcing, buscando siempre la mejora continua.

1.8.5 Servicios

Sorteo e inspección de calidad y retrabajo

Nuestra flexibilidad nos permite adecuarnos a sus necesidades de sorteo de materiales, inspección final y retrabajo a un excelente precio.

Outsourcing

Resolvemos sus necesidades de personal en línea de producción, permitiendo esto que usted pueda enfocarse al objetivo principal de su empresa sin desviar recursos excesivos en la administración de su personal operativo.

Reclutamos al personal operativo, administrativo y ejecutivo que se adecue al perfil que requiere su empresa.

Aplicación e interpretación de evaluaciones psicométricas para asegurar una mejor selección de personal.

Human Factor se hace cargo de las obligaciones patronales y asume la responsabilidad laborar con el personal contratado.

CAPÍTULO 2 METODOLOGIA

2.1 Metodología 5'S

Más que una metodología es una idea de pensamiento en donde se crea buenas costumbres, el principal objetivo de esta metodología es mantener el orden, la limpieza y habito en ella. Donde se cree que siempre existe un lugar para cada elemento u objeto con la finalidad de eliminar todo aquello que se considere inútil para liberar espacio, crear fluidez en los centros de trabajo.



Figura 3.1 Filosofía 5'S

En otra sintaxis podemos definir a las 5'S como una metodología en donde se busca:

- Eliminar lo innecesario
- Ordenar adecuadamente áreas de trabajo
- Eliminar fuentes de suciedad a través de la limpieza
- Detectar defectos o fallos
- Mejorar los puntos anteriores continuamente

Si se desea utilizar a las 5'S como una estrategia de mejora es necesario destacar que su nombre se acuñó a la representación de cinco palabras japonesas que inician con S teniendo un significado representativo en acciones tan simples que nadie pensaría que formarían parte de un tipo de metodología de mejora continua.

Al hablar de palabras de origen japonés no implica que sea de uso exclusivo de ese país o que sea aplicado únicamente en el sector industrial, las 5'S tienen un amplio campo de aplicación yendo desde lo personal hasta el sector laboral industrial creando así una herramienta eficaz, sencilla pero muy poderosa. Por tanto y mencionado lo anterior debemos dejar de pensar que la filosofía es solo aplicada en empresas grandes, sino más bien crear un paradigma en donde esta metodología sea empleada en cualquier tipo de centro de trabajo

Es por ello que la aplicación de esta maravillosa herramienta no solo se trata de un modelo japonés para mejorar las empresas o industrias. Simplemente es el inicio de una costumbre en donde se mejore la calidad de vida, el entorno laboral y hacer conciencia de los buenos hábitos que podemos generar.



Figura 3.2 Ejemplo de aplicación de las 5'S

2.1.1 Seiri

Clasificar en español, pero en realidad esta actividad se realiza para eliminar todo lo que sea innecesario del área de trabajo, dejando únicamente todo aquello que sea de utilidad uso común. Lo que la primera S puede aportar en esta metodología es lo siguiente:

- Separar lo útil de lo inútil
- Clasificar los objetos por frecuencia de uso
- Separar los elementos de acuerdo a su uso
- Organizar los objetos específicamente herramientas en sitios idóneos □
Mejorar, reparar o eliminar los equipos con mal funcionamiento



Figura 3.3 Seiri

Para iniciar con la aplicación del Seiri en lugares o áreas de trabajo se debe asegurar que esté relacionado directamente con la seguridad de la persona, con esto se garantiza eliminar los elementos innecesarios, facilitar el trabajo y mejorar la visión de las personas en el análisis de sus equipos y maquinaria. Además, la práctica del Seiri otorga los siguientes beneficios

- Liberar espacio útil en planta y oficinas.
- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo
- Mejorar el control visual de stocks de repuestos y elementos de producción, carpetas con información, planos, etc.
- Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, etiquetas, envases plásticos, cajas de cartón y otros.
- Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso en un turno, etc.
- Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se puede apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de los equipos.

Para implementar el Seiri primero es necesario detectar los elementos innecesarios en el lugar seleccionado a implementar la metodología 5'S. Donde se crearán una lista de elementos para determinar su ubicación, cantidad y su posible eliminación, de forma similar se pueden crear marcas para ubicar los elementos próximos a eliminar y su acción correctiva para satisfacer esa necesidad. En Japón suelen emplear tarjetas de color rojo para identificar un elemento innecesario que este creando problemas en su centro de trabajo.

Al finalizar la aplicación de esta primer S dependiendo de tipo de trabajo se debe realizar un informe con registros de todo lo que este en existencia, junto con las acciones que se desean realizar y los beneficios que se están buscando.

2.1.2 Seiton

Seiton definido como organizar es la S con la que se crea una clasificación ordenada de los elementos que se consideran útiles de tal forma que se pueden ubicar con mayor facilidad. Dentro de los programas de mantenimiento se relaciona Seiton con la mejora de las inspecciones en las maquinas industriales.



Figura 3.4 Aplicación Seiton

Una vez que eliminado todo lo que se consideraba innecesario, se planea la ubicación de cada uno de los elementos empleados con frecuencia con la finalidad de eliminar los tiempos de búsqueda facilitando su retorno después de su uso. Gracias a la S de Seiton podemos obtener:

- Un sitio adecuado para cada elemento
- Identificar los sitios de los elementos
- Disponer en tiempo y forma de cada elemento
- En maquinaria; facilita la identificación visual
- Identificación de todos los equipos auxiliares
- Incrementar el conocimiento de los equipos por parte del personal

Los beneficios de la aplicación del Seiton pueden ser variados, pero entre ellos podemos destacar:

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad
- La presentación y estética de la planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- Se libera espacio.
- El ambiente de trabajo es más agradable.
- La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta y a la utilización de protecciones transparentes especialmente los de alto riesgo.

Dentro de la aplicación de Seiton dentro de la metodología de las 5'S permite ubicar a cada uno de los elementos de forma relativamente sencilla, su uso y su retorno a su lugar de origen. Dentro de un Seiton avanzado permite crear un código de identificación y clasificar las áreas para facilitar su conservación en un mismo lugar durante el tiempo que se considere necesario y en perfectas condiciones. Para mantenimiento esta S tiene como objetivo mejorar la identificación de controles y/o equipos auxiliares que sean parte de los puntos críticos en una máquina.

En cierta forma se busca estandarizar las tareas o procedimiento para que cualquier persona u operador sea capaz de realizar una actividad con los elementos necesarios y aplicados por métodos simples y desarrollados por los mismos trabajadores.

Algunas formas de la aplicación de Seiton como método de estandarización son:

- Control Visual: Se utiliza para informar de forma simple la ubicación de los elementos
- Mapa 5'S: Utilizada a gran escala para plantas industriales ya que en el muestra la ubicación de los elementos que conformar el área de la planta o las áreas.
- Marcas de color: Se utilizan para crear señalización de áreas de trabajo, movimiento, seguridad, equipos y materiales.

2.1.3 Seiso

Referido a la limpieza o eliminar la suciedad, esta S describe el proceso mediante el cual se desecharán todos los elementos considerados como inútiles dentro del Seiri Otra forma típica de aplicar el Seiso es para identificar las averías o fallos de cualquier tipo de fuga.



Figura 3.5 Seiso

Traduciendo Seiso hace referencia a la limpieza, pero aplicada al correcto funcionamiento de los elementos de una empresa y a la habilidad para producir artículos de alta calidad. Así que Seiso crea un pensamiento superior a la limpieza o a la que consideramos estéticamente limpio. Al aplicar Seiso debemos considerar:

- A la limpieza como una actividad del trabajo
- La limpieza como Mantenimiento autónomo
- Considerar la limpieza en todos los niveles jerárquicos
- Relacionar la limpieza con las inspecciones para generar conocimiento
- No solo generar limpieza si no eliminar la causa raíz de la suciedad

Algunos de los principales beneficios de la implementación del Seiso son:

- Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- Se incrementa la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza.
- La limpieza conduce a un aumento significativo de la Efectividad Global del Equipo.
- Se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- La calidad del producto se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque.

Al aplicar el Seiso se deben considerar algunas etapas para ayudar a crear un hábito de limpieza dentro de las áreas de trabajo. Este proceso se debe fundamentar bajo

un programa de entrenamiento y suministrar todos los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su funcionamiento. Se pueden considerar algunos de los siguientes pasos para la aplicación del Seiso:

- Jornada de limpieza
- Crear la limpieza como una actividad de Mantenimiento a
- Crear manuales o procedimientos
- Contar con elementos de limpieza
- Considerar la limpieza con una Hábito y no una obligación

2.1.4 Seiketsu

Siendo la parte de la Filosofía de las 5'S que permite mantener de forma permanente lo alcanzado en las 3 anteriores S. Seiketsu se crea con la finalidad de que si un área de trabajo se encuentra ordenada y limpia esta sea conservada de la misma forma de forma permanente.



Figura 3.6 Seiketsu

Seiketsu no solo implica elaborar procedimientos o estándares más bien incluye a la limpieza y la inspección visual como unas actividades permanentes creadas y llevadas

a cabo por los propios operarios. La estandarización mediante la cuarta S conlleva lo siguiente:

- Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S
- Enseñar al operario a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.
- Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.
- En lo posible se deben emplear fotografías de cómo se debe mantener el equipo y las zonas de cuidado.
- El empleo de los estándares se debe auditar para verificar su cumplimiento.
- Las normas de limpieza, lubricación y aprietes son la base del mantenimiento autónomo (Jishu Hozen).

El beneficio de esta cuarta S es el guardar el conocimiento recabado por los operadores, estandarizar dicho conocimiento para que el nuevo personal se le facilite el aprendizaje y el buen desempeño del mismo trabajo, por otra parte, Seiketsu busca:

- Mejorar el bienestar personal
- Aprender a profundidad una actividad
- Evitar accidentes por medio del orden, organización y la limpieza
- Promover la estandarización de procesos
- Crear la responsabilidad como un hábito en el operador □ Mejora continua y productividad.

2.1.5 Shitsuke

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.



Figura 3.7 Shitsuke

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la Disciplina. Su aplicación garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente. Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la práctica del Shitsuke no tendría ninguna dificultad.

Es el Shitsuke el puente entre las 5 S y el concepto Kaizen o de mejora continua. Los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo PHVA (Ciclo Shewhart o Ciclo Deming) se constituyen en un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo. Shitsuke implica:

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
- Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de una organización.
- Promover el hábito de auto controlar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
- Comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que el trabajador seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración.
- Mejorar el respeto de su propio ser y de los demás.

2.2 Beneficios de las 5's

En busca de mejorar la calidad nos encontramos con uno de los principales pilares de la calidad llamado metodología de la 5'S, denominado de esta forma debido a las 5 palabras japonesas que las integran; Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Considerando a las tres primeras como forma base que cualquier área de trabajo debería de implementar enfocadas a eliminar todas las cosas innecesarias, convirtiendo a la cuarta S como forma de delegar responsabilidad desde operarios a puestos de alta gerencia fomentando las 3 primeras como hábitos diarios que deben ser ejecutados de forma natural.

La quinta S es empleada para crear de forma permanente una disciplina en el operador y en ella recae el éxito de las cuatro primeras dando como resultado mejores condiciones de trabajo y aumento considerable en la calidad.

CAPÍTULO 3 DESARROLLO DEL PROYECTO DE ESTADÍA

3.1 Aspectos iniciales

El presente proyecto se realizó directamente con los empleados que integran la empresa, por cual se pretende detallar de forma descriptiva la inserción de las 5'S al personal como una herramienta de trabajo. Pero antes de realizar cualquier actividad es indispensable conocer como es el entorno laboral del departamento y el personal. Posteriormente se plantea y se hace del conocimiento de la metodología de las 5'S a los jefes de área, supervisores y personal en general. Cabe mencionar que la introducción de esta herramienta como mejora continua es el inicio de crear una costumbre diaria como lo mencionan las 5'S debido a que el éxito del proyecto dependerá de la continuidad de esta metodología.

Al tratarse de un modelo descriptivo se trazó una estrategia que permitiera alcanzar los objetivos en primera instancia por lo que era necesario conocer el entorno de trabajo del personal para poder iniciar la aplicación de la metodología. Cabe mencionar que por el área de estudio esta metodología esta predeterminada exclusivamente para el personal de mantenimiento dejando la posibilidad de extenderlo a distintas áreas. Como medida base se seleccionó un grupo base de empleados para desarrollar el proyecto y observar el grado de aceptación del mismo.

Independientemente de las actividades de orden y limpieza propios de las 5'S se consideró la motivación, comunicación y el servicio como indicadores en un ambiente de trabajo. Siendo la motivación la variable que os dirá cuál es la integración de los empleados como un equipo y su relación respecto a los demás integrantes esto se debe a la posibilidad de tener los mejores empleados pero si no cuentan con la

capacidad de trabajar en unión la mejora será deficiente, la comunicación siendo la más importante en ella se crea la capacidad de comprenderse tanto en empleados como en clientes y el servicio que es lo más valioso que puede dar una empresa siendo allí donde se define el concepto de lo que es y representa la empresa.

A partir de lo que se evaluara y lo que se plantea mejorar se realiza un análisis del área de aplicación de este método con la finalidad de conocer las condiciones de las instalaciones, el concepto de calidad y los miembros que integraran el programa. Eso se realizó con la finalidad de conocer le ideología que presenta cada uno de los empleados respecto a su trabajo y pensamiento integral de la empresa.

Con la información necesaria se pretende modificar la implementación de las 5'S adecuando el programa y la proyección que se pretende alcanzar. Dando como resultado los expuesto en los puntos siguientes

3.2 Introducción de las 5'S

Con la finalidad de familiarizar a los empleados con la metodología 5'S se diseñó una pequeña capacitación en donde se exponen los puntos más importantes de esta herramienta administrativa con el objetivo de crear interés por parte del personal hacia la mejora continua y desarrollar con alta eficiencia el proyecto. Dentro de las charlas de capacitación se trataron a grandes rasgos los siguientes puntos.

- Qué y para qué son las 5'S
- Seiri
- Seiton
- Seiso

- Seiketsu
- Shitsuke ´
- Finalidad de las 5´s
- Mejora continua

Después de llevar a cabo lo anterior se consiguió un profundo interés de los trabajadores ya que conceptualizaron la importancia de lo que es un entorno de trabajo adecuado, gracias a esto se dieron las bases para poder implantar las 5'S de manera integral encaminándonos a cumplir el objetivo general del proyecto siendo la motivación parte fundamental para facilitar la implementación en campo con la idea de crear y mejorar todos y cada uno de los centros de trabajo.

Por otra parte, para dar inicio al proyecto se realizó un recorrido por las áreas de trabajo que previamente se seleccionaron al lado de los supervisores o jefes de área dependiendo el caso de tal forma se detectaron los puntos clave y propuestas de mejora de cada trabajador.

Lo que secundaba después de la observación de las áreas de trabajo y el ambiente natural de los trabajadores se clasificaron las áreas junto con sus trabajadores que se involucran en ellas asignándoles una escala de prioridad para su formulación y diseño de implementación de la metodología de las 5'S. Con el orden de trabajo establecido se realizó un análisis completo tomando en cuenta lo siguiente:

- Equipo de trabajo
- Cantidad de actividades realizadas
- Riesgos de trabajo

- Tiempo de trabajo

En este análisis se consiguió determinar en qué área se iniciará la aplicación de la metodología, el diseño del programa y la duración del mismo. Ya que cada área de trabajo es diferente tomando como base principal el departamento de mantenimiento en la línea de producción.

3.3 Aplicación de las 5'S en áreas de producción

En base a la clasificación y selección del punto anterior se decide iniciar el proyecto en las áreas pegadas en las líneas de producción por el simple hecho que en ellas se presenta la mayor cantidad de incidentes/accidentes laborales y se observó un desorden laboral espontaneo.

Introducción al 5'S y proyecto en general

Cada que se presentaba una oportunidad se realizaban reuniones de trabajo en donde se impartían los conocimientos fundamentales de las 5'S integrando un equipo de trabajo temporal entre Empleados, Supervisores y Capacitadores, por otra parte, se fue conociendo la forma de trabajar del personal dejando en claro que no se pretendían modificar sus costumbres de trabajo sino más bien y como el programa los establecía se buscaba mejorarlo. Se tomaron en cuenta los puntos de vista de cada uno de los trabajadores que participaban en el programa ya que ellos contaban con el conocimiento y la experiencia directa del porqué, cuando y que partes podrían mejorarse. Con lo anterior no solo se dio conocimiento de las 5'S a los empleados

sino también se trazó un plan de trabajo integrando un equipo de colaboración entre ambos lados.

Paso 1 SEIRI

De manera conjunta se definió la aplicación de la primera S y para realizarlo se le pidió a cada trabajador agrupar dentro de su área de trabajo el equipo y/o material Necesario del innecesario y clasificar si los consideraban un riesgo potencial de accidentes.

Al considerarse áreas de trabajo pequeñas el uso de tarjetas de seguridad o etiquetado del desecho fue innecesario ya que la actividad estaba en un plazo no mayor de 48 horas. El objetivo principal de la primera S fue identificar y clasificar todo el material que se encontrara dentro del departamento de producción de acuerdo a su frecuencia de uso e importancia, y eliminar todo aquel que obstruyera un área de trabajo limpia. La aplicación del Seiri Consistió en lo siguiente:

- Conocer cada una de las áreas seleccionadas
- Aplicación de la primera S
- Clasificar material y/o equipo
- Realizar la inducción para la aplicación de la segunda S

Algunos de los resultados obtenidos en la aplicación de Seiri son los que se presentan a continuación:

- Clasificación de los materiales

- Libero espacio de área de trabajo
- Se creó una lista en forma de reporte del material a dar de baja definitiva

Paso 2 Seiton

Al encontrarnos en el segundo paso o la segunda S dentro de la aplicación de la metodología de las 5'S hacemos referencia a la palabra Seiton la cual consiste fundamentalmente en la organización del área de trabajo.

En esta etapa la actividad clave fue ordenar, clasificar y ubicar al material, herramienta o equipo que se seleccionó en el punto anterior, para ello se realizaron las siguientes actividades:

- Dar de baja definitiva el material clasificado como inútil
- Ordenar por frecuencia de uso e importancia el equipo y materiales □ Creo una ubicación específica para cada uno de ellos

Al aplicar la segunda S y las actividades realizadas dentro de este se dio como resultado lo siguiente:

- Elimino material innecesario
- Se liberó espacio de área de trabajo
- Se creó un orden del cómo y dónde se ubicarán los materiales

Paso 3 Seiso

Gracias a los pasos anteriores las zonas de trabajo quedaron con mayor libertad y en orden total, pero la idea principal de la aplicación de la tercera S es mantenerlo en ese estado. En esta etapa y en conjunción con el personal involucrado dentro de la metodología se creó un pequeño análisis de la causa raíz del posible origen de los materiales innecesario que se encontraron, se encuentran o se encontraran de nuevo en el área de trabajo, realizando las siguientes actividades.

- Se identificaron las fuentes de suciedad
- Si es posible se eliminó ciertas fuentes de riesgos
- Se generó la limpieza como una labor más del trabajo común

Por otra parte, se consideró la propuesta de implementar un check List para el registro de limpieza de las áreas para contribuir a la creación de una costumbre de limpieza y futuras referencias. Con la implementación de Seiso se crearon las siguientes actividades a ser desarrolladas por el personal d en sus respectivas áreas de trabajo

- Se asignó responsabilidades de limpieza
- Evaluación periódica de las actividades de limpieza realizada

Paso 4 Seiketsu

Durante esta etapa del proceso se ha creado la importancia de un área de trabajo limpia, por qué y para que se debe mantener en ese estado. Siendo esto tipo de actividades un poco ambiguas y relevantes. Gracias a la aplicación de la cuartas S se le da a este tipo de actividades una importancia permanente ya que en Seiketsu se pretende Estandarizar la aplicación de las tres primeras anteriores por ello en esta etapa del proyecto se realizaron las siguientes actividades:

- Se crearon medidas y evaluaciones periódicas
- Se crearon métodos y procedimiento en áreas donde se consideraban necearas
- Implementaron depósitos temporales de desechos o acumulación
- Implementaron formatos de reporte frecuente de las actividades de limpieza realizada

Paso 5 Shitsuke

La aplicación de la última S de esta metodología pudiese ser la más sencilla de todas, pero la más relevante de ellas, ya que dentro de esta S cae la responsabilidad de convertir el Orden, Limpieza y la disciplina en un HÁBITO. En esta ese las actividades y los procesos realizados son propios y totalmente personales puesto que cada trabajador decidirá el conservar su área de trabajo en perfectas condiciones o en continuar con la costumbre obtenida en la cuarta S

3.4 Aplicación de las 5'S en personal de RH

Paso 1 Seiri

- Clasificación de equipo y maquinara
- Clasificación de herramienta y consumibles
- Mantenimiento menor y/o autónomo

Paso 2 Seiton

- Elimino material defectuoso
- Dio de baja equipo e instrumentos severamente deteriorados
- Clasifico la herramienta por frecuencia de uso e importancia
- Se le dio ubicación a todo el equipo empleado

Paso 3 Seiso

- Se realizó la limpieza de las máquinas y equipo del personal de mantenimiento
- Se eliminó toda fuente posible de suciedad
- Se introduce a la limpieza dentro de las actividades de mantenimiento autónomo y preventivo

Paso 4 Seiketsu

- Etiquetado del equipo de trabajo para su ubicación
- Bitácora de registro para la frecuencia de uso
- Planificaron fechas de limpieza general a través de las 5S

Paso 5 Shitsuke

- Se creó Check List de limpieza
- Se implementa una auditoria a las áreas a través de la evaluación de las 5S
- Se busca la mejora continua a través de la creación de una guía de aplicación de las 5S

CAPÍTULO 4 RESULTADOS

4.1 Resultados

Durante el desarrollo del presente proyecto se observa que la mejora de la calidad junto con la mejora continua es un concepto que cada vez es más aceptado en cualquier ramo de la industria. Cabe mencionar también que la metodología de las 5'S es solo el inicio o una herramienta más de lo que engloba en verdadero sistema de gestión de calidad que es allí en donde todas las herramientas conocidas para la mejora continua se ven reflejadas ya que un sistema de este tipo busca mejorar un proceso desde el inicio y no solo en el resultado final.

Los resultados obtenidos durante la aplicación de las 5'S pueden variar, pero basados en el objetivo principal redactado en la primera unidad podrían clasificarse como un resultado exitoso ya que la colaboración de los empleados, jefes de áreas y supervisores con la inducción y aplicación de esta metodología fue totalmente aceptada de manera positiva. Pero, no solo se debe conformar con el resultado inicial más bien se tendrá que darle una secuencia para que esta actividad sea tomada como una costumbre cotidiana garantizando espacios y áreas de trabajo con una alta seguridad y limpieza.

4.2 Conclusiones

Al aplicar la metodología de las 5'S se crearon múltiples beneficios aumentando la calidad y le eficiencia de las áreas de trabajo, mejorando los procesos realizados principalmente en el departamento de Recursos Humanos.

Con área en completo orden se agiliza el trabajo dando mayor disponibilidad de tiempo para que el personal atienda en tiempo y en forma las actividades de mantenimiento que se presenten.

ANEXOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en algunas áreas donde se implementaron las 5S observándose una considerable mejora en el ambiente laboral.



Figura A1



Figura A2



Figura A3



Figura A4

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña Chávez Enrique (2014) **Implementación de la metodología 5S** Santiago de Querétaro, Qro. Universidad Tecnológica de Querétaro
- Damián González Yunwee (2009) **Implementación de la herramienta de mejora continua: 5S en un laboratorio de control de calidad** Cuautitlán, Mex. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de estudios superiores Cuautitlán
- Esteban Corono Yesenia Iveth (2015) **Implementación de la metodología de las 5S** Santiago de Querétaro, Qro. Universidad Tecnológica de Querétaro
- Juárez Gómez Carla Violeta **Propuesta para implementar metodología 5S's en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz Norte IMSS** Xalapa, Ver. Universidad Veracruzana. Maestría en gestión de calidad. Facultad de estadística e informática
- División de Graduados e Investigación Sistema Tecnológico de Monterrey. Campus Monterrey. 1995.
- Documento que explica de manera sencilla los conceptos teóricos de las 5S, a la vez que se muestra una metodología de implementación de las 5S.
- **"Documento sobre "Orden y limpieza. Las 5s"** Librería Hor Dago
- **"Manual de implementación de las 5S"** CMS, Tecnología S.A.
- METODOLOGÍA DE LAS 5S. Mayor productividad Mejor Lugar de Trabajo" EUSKALIT (Fundación Vasca para la Calidad). 1998
- DORBESSAN, José Ricardo. Las 5S, herramientas de cambio. Convierte la organización en una organización de aprendizaje. 1a ed. Buenos Aires. 139 p.
- -LIKER, Jeffrey K. Las claves del éxito de Toyota. 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo. Trad. Lluís Cuatrecasas. 1a ed. Barcelona:

Gestión 2000, 2010. 478 p. ISBN: 978-84-9875-074-4.