

7 de junio 2019



Rosa Ma. Esparza Lucero

PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

**PROGRAMA DE APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE ORDEN, DISCIPLINA Y LIMPIEZA BASADO EN LA
METODOLOGÍA 5'S EN LA EMPRESA SERVICIOS Y SUMINISTROS DE AGUASCALIENTES S.A. DE C.V.**

Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.

Nombre del asesor externo
Lic. Luis Manuel Martell Melgar

Nombre del asesor interno
Ing. Flor Marina Sánchez Baca

7 de Junio 2019.

AGRADECIMIENTOS

Pase noches sin dormir, estudiando los fines de semana, suspendiendo compromisos por que tenía que reunirme para presentar trabajos, presentaciones, proyectos.

Hoy puedo decir tarea cumplida porque he terminado gracias mi Dios.

A mi familia por su apoyo y comprensión, a ustedes hijos Hugo y Alex, porque ustedes fueron mi motor para seguir siempre adelante y demostrarles que cuando se quiere se puede y no importa la edad.

A mis compañeras, casi hermanas, Alicia y Mayte por acompañarme en estos 8 años y hacer más fácil esta labor, las quiero y siempre les estaré agradecida.

Agradezco al Gerente Administrativo Lic. Manuel Martell Melgar y a los colaboradores de la Empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes, S.A. de C.V., por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.

A los docentes del Tecnológico de Pabellón de Arteaga, por trasmitirme sus conocimientos, los cuales fueron base para la realización de este trabajo y el llegar al término de esta carrera, la cual es punto de partida para nuevos retos profesionales.

A mi asesora Ing. Flor Marina Sánchez Baca, por su orientación y apoyo.

3. Resumen

Existen metodologías que contribuyen en gran manera a mejorar continuamente los procesos dentro de las empresas, una de ellas es la metodología de las 5s, la cual permite mantener el ambiente de trabajo de manera organizada, limpia y, sobre todo segura. El desarrollo de esa Metodología se llevó a cabo en la empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes, S.A. de C.V., la cual se dedica a la fabricación de piezas metalmecánicas.

Con la finalidad de mejorar las áreas de trabajo, en lo que respecta al orden y limpieza, brindando así un ambiente seguro, confortable para el personal, por lo tanto la calidad en los productos.

Antes de comenzar el programa de implementación

En el área de producción de la empresa, se realizó un diagnóstico de la situación actual, para lo cual se tomaron datos que serán comparados al final con los resultados obtenidos con el fin de evaluar si se cumplió con los objetivos propuestos. Para dar a conocer el contenido de la metodología se realizaron capacitaciones al inicio de cada etapa de la implementación, las cuales son las siguientes

- ❖ Clasificar
- ❖ Limpieza
- ❖ Disciplina

-La primera hace referencia a Clasificar, en la cual se eliminan los objetos innecesarios del puesto de trabajo, para ello se utilizó la técnica de las tarjetas rojas, las cuales deben colocarse sobre los elementos previamente identificados como obsoletos y o de poco uso, para luego ser retirados del área de producción.

-Así mismo, en la segunda que es limpieza se colocó en práctica la técnica de delimitación del perímetro de trabajo, identificando los espacios utilizados para el tránsito de las personas, ubicación de máquinas, ubicación de desechos entre otros. Se crearon equipos de trabajo cada uno con un líder para la etapa de limpieza.

- Y por último en la disciplina, se realizaran seguimientos periódicos, inspecciones,

y lo más importante el autocontrol por parte de cada uno de los participantes.

4. Índice

Contenido

4. Índice	- 4 -
Listas de tablas	- 6 -
Listas de Figuras	- 7 -
Lista de Anexos	- 8 -
CAPITULO 2 GENERALIDADES DEL PROYECTO	- 9 -
5. INTRODUCCION	- 9 -
6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante	- 11 -
6.1 Empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.	- 11 -
6.2 Misión.....	- 11 -
6.3 Visión	- 11 -
6.4 Organigrama	- 12 -
6.5 Principales clientes de la Empresa	- 13 -
7. Problemas a resolver, priorizándolos	- 13 -
8. Objetivos	- 13 -
8.1 Objetivo General	- 13 -
8.2 Objetivos Específico	- 14 -
9. Justificación.....	- 14 -
CAPITULO 3 MARCO TEORICO	- 16 -
10. Marco Teórico (fundamentos teóricos)	- 16 -
CAPITULO 4 DESARROLLO	- 17 -
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	- 17 -
11.1 Diagnostico y análisis de la situación actual.....	- 17 -
CAPITULO 5 RESULTADOS	- 29 -
12. Resultados	- 29 -
CAPITULO 6	- 33 -
Conclusiones.....	- 33 -
RECOMENDACIONES	- 34 -
CAPITULO 7 COMPETENCIAS DESARROLLADAS	- 35 -

14. Competencias desarrolladas y / o aplicadas.....	- 35 -
CAPITULO 8 FUENTES DE INFORMACION.....	- 36 -
15. Fuentes de información (Bibliografía Marco Teórico).....	- 36 -
CAPITULO 9 ANEXOS	- 37 -

Listas de tablas

Tabla 1. Listado de acciones –Proceso Soldadura - - - - -	24
Tabla 2 Listado de acciones realizadas –Proceso Torno - - - - -	24
Tabla 3 Mejora indicador ambiente laboral - - - - -	29
Tabla 4 Comparación ambiente laboral - - - - -	30

Listas de Figuras

Figura 1. Organigrama Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V. -	12
Figura 2. Observación del área de producción - - - - -	17
Figura 3. Cartelera con mensaje de motivación - - - - -	20
Figura 4. Capacitación del programa - - - - -	21
Figura 5. Tarjeta Roja - - - - -	22
Figura 6. Implementación del plan de limpieza - - - - -	26

Lista de Anexos

		Pagina
Anexo A	Encuestas - - - - -	36-37
Anexo B	Entrevista informal - - - - -	-38
Anexo C	Programa de implementación de 5s.- - - - -	39-40
Anexo D	Formato de implementico de orden. - - - - -	-41
Anexo E	Formato de Inspección de orden y limpieza - - - - -	42
Anexo F	Situación antes y después de 5S área de producción.- - -	43-44

CAPITULO 2 GENERALIDADES DEL PROYECTO

5. INTRODUCCION

La metodología de 5s, adquiere su nombre de cinco palabras japonesas que empiezan con la letra “s”, las cuales son: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Esta técnica promueve la mejora continua en las empresas a través de planes de acciones correctivas ante problemas originados en las mismas. El movimiento en cuestión ha cobrado un gran auge en las empresas occidentales a partir del bajísimo costo que implica su puesta en marcha, el ahorro en recursos, la reducción de accidentes, el incremento en la motivación del personal, los incrementos en calidad y productividad, entre muchos otros.

Así pues, empresas como Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V., han visto en este tipo de técnicas una forma de mejorar.

El presente proyecto tiene finalidad de mostrar la correcta implementación de la primera parte del programa de principios de Orden, disciplina y limpieza basada en la metodología 5's debido a que únicamente con la teoría no basta, y para poder comprender a su cabalidad es necesaria la aplicación práctica.

El objetivo de este proyecto es realizar la implementación de la primera parte del programa de principios de Orden, disciplina y limpieza en el área de producción reduciendo en 30% la cantidad de órdenes de producción que no se entregaban a tiempo.

El desarrollo de esta residencias profesionales , inicia con la medición del área de trabajo antes de la implementación del programa de orden, disciplina y limpieza basado en la metodología de las 5's, a continuación se evalúa paso a paso cada acción realizada, y luego de esto se vuelve a medir el área para poder así proceder a realizar una comparación entre los estados del sitio de trabajo (antes y después

del programa de Aplicación de los Principios de Orden, Disciplina y Limpieza basado en la metodología 5's), con el fin de verificar que alcance ha tenido el proyecto con respecto a los indicadores propuestos, los cuales son tomados de acuerdo a las necesidades requeridas por la gerencia de la empresa. Por último, se concluye con la evaluación de la experiencia y objetivos alcanzados del trabajo, y se plantean recomendaciones para que sean tomadas en cuenta por la empresa para su posterior ejecución.

6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante

6.1 Empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.

Es una empresa mediana, que tiene 15 años de experiencia en el sector de metal-mecánica en la ciudad de Aguascalientes, de industrias básicas de cobre, acero, bronce y aluminio. Actualmente la empresa se dedica a la producción y comercialización de piezas metal-mecánica a partir de metales como el acero y el cobre entre otros, la empresa cuenta con un total de 29 empleados, los cuales son 22 operadores y 7 administrativos.

6.2 Misión

En Servicios y Suministros de Aguascalientes SA de CV somos una empresa que provee soluciones integrales a necesidades del sector automotriz, metal-mecánica y a la industria en general a través de la fabricación y la comercialización de productos, generando valor para nuestros clientes por medio de la transformación de materia prima por procesos de: Maquinados, tratamientos térmicos, superficiales y soldadura. Teniendo siempre en cuenta la satisfacción de nuestros clientes.

6.3 Visión

En Servicios y Suministros de Aguascalientes de Aguascalientes queremos ser en el 2018 una empresa líder a nivel regional en la fabricación de partes de Soldadura, Maquinados y consumibles para la industria en general garantizando un crecimiento sostenible a través de la calidad de productos y servicios .A su vez generando rentabilidad confianza y satisfacción para nuestros clientes y colaboradores.

6.4 Organigrama

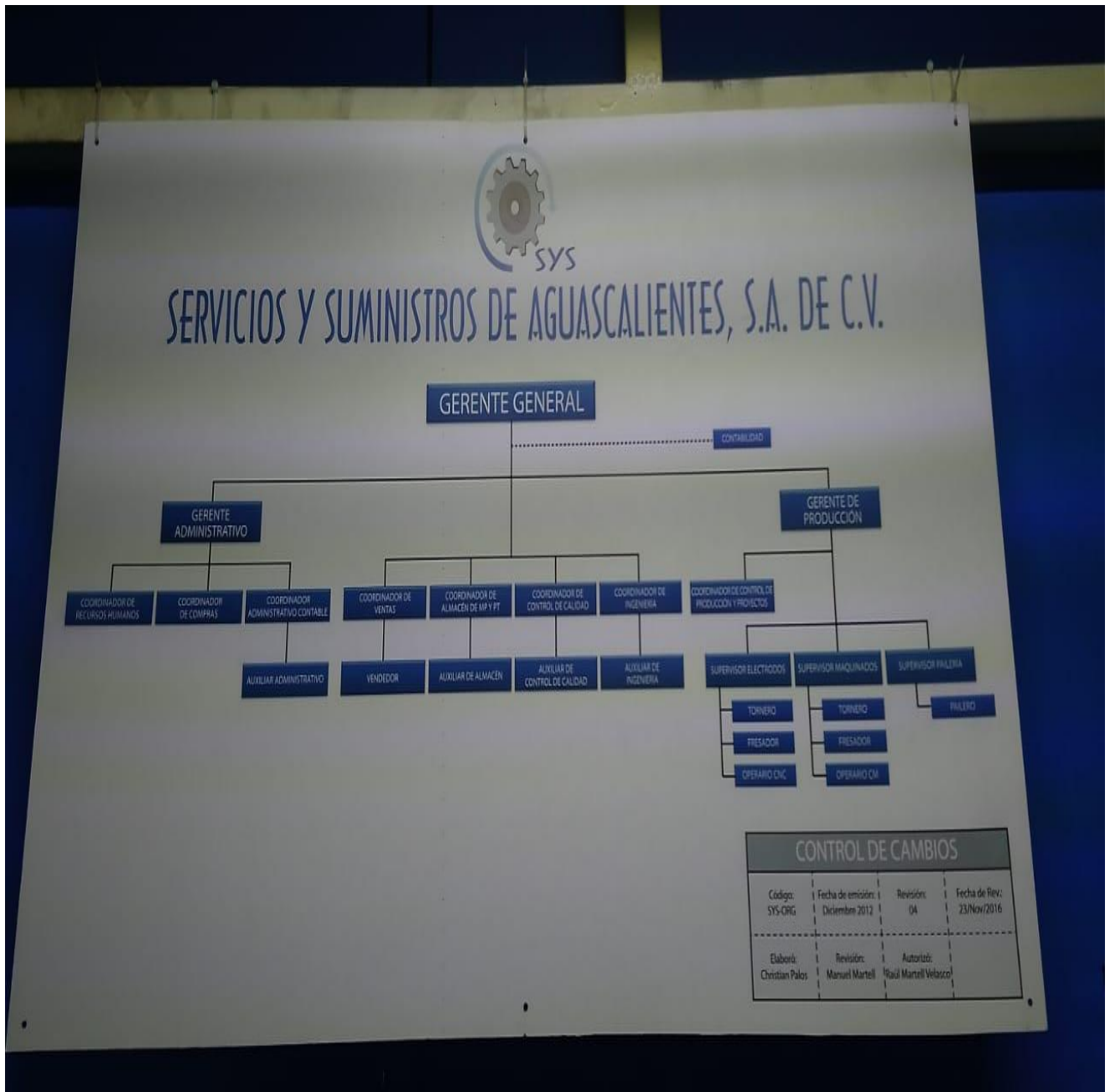


Figura 1

6.5 Principales clientes de la Empresa

Yorozu Ags. Yorozu Celaya, Tct, Uniprex, Flex, Sans, J.M

7. Problemas a resolver, priorizándolos

-El mal aprovechamiento del espacio, lo cual crea una pérdida de tiempo al momento de realizar las actividades.

-Las herramientas no se encuentran con rapidez y los operarios tienen que trasladarse de un puesto de trabajo a otro para encontrarlas.

Obteniendo como consecuencia que las ordenes de producción se atrasen.

-La empresa no posee los recursos suficientes para planear e implementar metodologías de mejora, por lo que un proyecto de residencia profesional es una excelente opción para la ejecución de los mismos.

8. Objetivos

8.1 Objetivo General

Definir e implementar un programa de trabajo para la implantación de los principios de orden, disciplina y limpieza basados en la metodología 5Establecer indicadores de la situación actual de la empresa.

-Establecer is en el área de producción de la empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes SA de CV., reducir en 30% la cantidad de órdenes de producción que no se entregan a tiempo.

8.2 Objetivos Específico

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.
- Establecer indicadores que permitan medir el éxito de la implementación del programa de 5's.
- Implementar el programa de orden, disciplina y limpieza basado en la metodología de las 5's.
- Ejecutar el seguimiento, medición y mejora continua de la implementación del programa de orden, disciplina y limpieza basado en la metodología de las 5's.
- Estos objetivos impacten en el que haya un mejoramiento laboral.

9. Justificación

A lo largo de los años la empresa se ha posesionado de tal manera que cuenta con un importante número de clientes fijos, locales y regionales entre los cuales se encuentran Yorozu Ags. Yorozu Celaya, Tct, Uniprex, Flex, Sans, J.M Romo.

De acuerdo a la opinión del dueño, el Sr. Manuel Martell Teniendo en cuenta que en la empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V. Es una empresa que se enfoca a ser competitiva.

Uno de sus principales problemas con los que se encuentra en el área de producción es la falta de disciplina y orden en el manejo de los materiales, lo que ocasiona una gran cantidad de desperdicios y mala calidad en el producto terminado, consecuencias de la falta de la organización y disciplina.

Es en esta situación donde entra en juego la implementación de la metodología de 5's: Orden, disciplina y limpieza, con el cual se puede lograr el aumento de la productividad a un bajo costo, haciendo participes a todos y cada uno de los integrantes de la organización.

Es importante que exista al interior de las organizaciones una visión más amplia de crecimiento en todos los niveles, y así ser más competitivos en infraestructura, en operaciones y por supuesto en el talento humano.

En la mayoría de las veces no existe una visión de crecimiento adecuada, y las operaciones no se manejan de manera eficiente, si no que se dedican simplemente a actuar para el presente sin una proyección a futuro, por lo que se actúa conforme a como se presenten y les dé la oportunidad de ser partícipes de la globalización a la cual deben enfrentarse y al entorno cambiante en el cual se encuentran inmersas.

CAPITULO 3 MARCO TEORICO

10. Marco Teórico (fundamentos teóricos)

Las herramientas 5s constituyen un gran avance para la implementación de las mejoras en los procesos que generan valor en un negocio. Sin embargo, uno de los elementos de gran importancia para esto tiene que ver con la cultura y los hábitos desarrollados a lo largo del tiempo. Por ello, al hablar de orden y limpieza que establezcan bases más consistentes para la edificación y aplicación de muchas de las herramientas.

El método de las 5s fue desarrollado por Hiroyuki Hirano a este sistema se le conoce como 5s porque cada una de las palabras originales (en japonés) de la metodología inicia con la letra "s":

Seiri	Seleccionar
Seiton	Organizar
Seiso	Limpiar
Seiketsu	Estandarizar
Shitsuke	Disciplina

Esta metodología, propone mejoras en la productividad del lugar de trabajo mediante los hábitos de orden y limpieza.

El programa de Orden, limpieza y disciplina basado en la metodología 5s, ayuda a mejorar la limpieza, la organización y el uso de las áreas de trabajo.

CAPITULO 4 DESARROLLO

11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

11.1 Diagnostico y análisis de la situación actual.

Es necesario conocer cuál es la situación actual de la empresa, con el fin de evaluar la eficiencia de la implementación y los resultados obtenidos, es por ello, que en este capítulo se muestra la situación de la empresa antes de metodología de 5's. La información necesaria para conocer el estado de la empresa está enfocada a verificar si se tienen estándares de orden-limpieza y la toma de datos acuerdo da los indicadores seleccionados.

Observación del área de producción



Figura 2.

11.2 Recolección de la información

Para la recolección y organización de la información se utilizara la siguiente metodología que indica la secuencia de las actividades, por medio de la cual se llegara a la comprensión de la situación actual del área de producción de la empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A de C.V.

Los pasos para el proceso de recolección son los siguientes:

- Formulación del Problema (Observación y Entrevistas Informales).
- Cuestionario
- Análisis y Presentación de los Resultados (Presentación del Diagnostico)

En esta etapa se realizó una visita para identificar al taller que fue objeto de estudio, dentro de la Empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes SA de CV., ubicado

en Alfredo Lewis #823 Col. Gremial en Aguascalientes.

Durante el diagnóstico, se observó el área de producción del taller metal-mecánico, y se aplicó una entrevista informal a los empleados dispuestos a participar en la investigación.

En la visita realizada se observó la falta de limpieza y orden en el puesto de trabajo por ejemplo están los desechos de trabajo, herramienta mal ubicada, basura e implementos innecesarios. La situación anterior queda evidenciada en el registro fotográfico, el cual permite prestar atención a los factores que inciden en el sector metal-mecánico.

La investigación considera al taller de la organización como clara evidencia de orden de las herramientas. Todo lo anterior observado en las visitas realizadas a las empresas del sector metalmeccánico.





Por otra parte en la entrevista informal aplicada a los empleados permitieron cuantificar la situación actual de la empresa del sector metalmeccánico no conocen la metodología de las 5s, además las condiciones de la existencia de objetos innecesarios en el puesto de trabajo.

Información recabada

A pesar de la evidente acumulación de objetos innecesarios y suciedad en el puesto de trabajo y maquinaria, el 70% de los entrevistados dice que esto no le impide el desarrollo de sus actividades.

El 70% de los empleados del área de producción reconocen que existe suciedad en el interior de su organización, además demuestran renuencia al cambio de ubicación de materiales y materias primas junto a herramientas de trabajo, puesto que en la mayoría de ellas no existen áreas delimitadas para estas. De la evidencia recolectada en las visitas realizadas al taller, se observó la existencia de productos terminados junto a productos en proceso en lugares inadecuados generando mala

imagen de la organización y pérdida de material, como se puede evidenciar en las figuras 1, 2 y 3.

Antes de la implementación de cada una de las S, se realizaron carteleras alusivas al objetivo de cada etapa (Foto3), con el fin de generar expectativas en los trabajadores de la empresa.

Cartelera con mensaje de motivación



Foto

Capacitación del programa

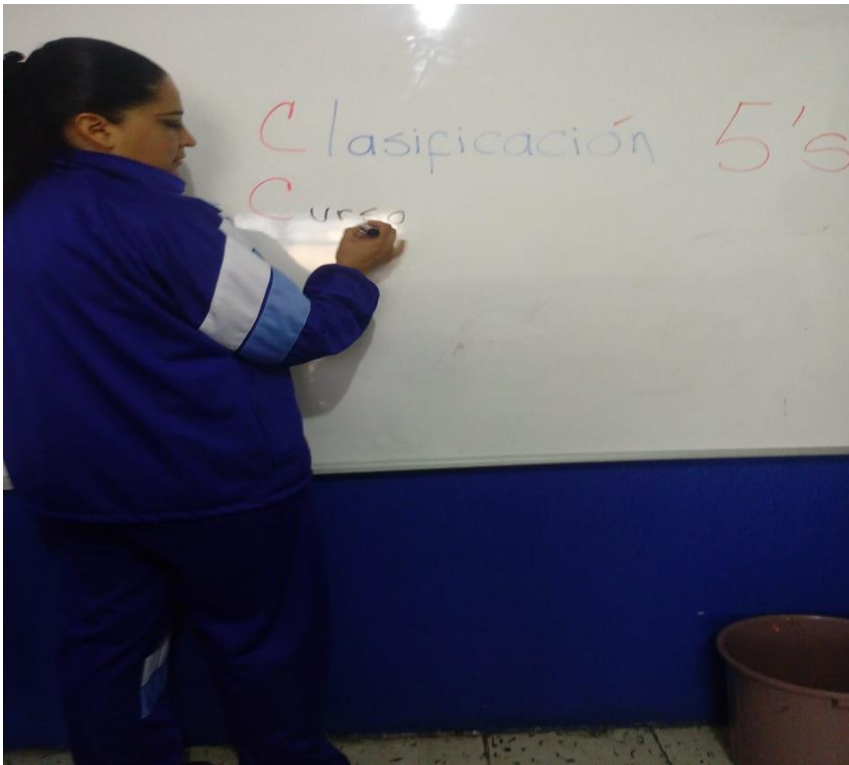


Foto 4

Se realizó la capacitación, comenzando con la explicación de lo que se quería realizar y cuál era el alcance del mismo

Al momento de la charla, los asistentes mostraron un interés en participar, así mismo, realizaron aportes significativos para el desarrollo de la implementación del programa.

Identificación de elementos innecesarios. Lo más importante de ésta etapa es revisar minuciosamente cada uno de los puestos de trabajo e identificar los elementos que son necesarios y los que no, es esencial que esta actividad se realice de la mano de los operarios para que sea lo más objetiva y real posible; la determinación de la frecuencia de uso de las herramientas de trabajo es vital para la posterior ubicación y/o eliminación de aquellos cuyo uso es esporádico. Para la recolección de ésta información se diligenció un formato en el cual se colocó el

nombre del artículo, la cantidad que existe, la frecuencia de uso y métodos posibles de eliminación y/o reubicación de cada uno; toda la información anterior es necesaria para el diligenciamiento de las tarjetas y proceder a la colocación de las mismas. Se utilizó un formato de implementación de orden el cual fue facilitado a los trabajadores del área de producción para determinar los elementos que realmente se necesitan en el puesto de trabajo, su ubicación correspondiente y la cantidad necesaria del mismo.

Tarjeta Roja

Tarjeta Roja 5s		
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas. 3. Instrumento de medición.	4. Materia prima 5. Producto terminado
NOMBRE DEL ARTICULO	A pesar de la evidente acumulación de objetos innecesarios y suciedad en el puesto de trabajo y maquinaria, el 70% de los entrevistados dice que esto no le impide el desarrollo de sus actividades	FECHA
LOCALIZACION		
RAZONES	1.- No se necesita 2.- No se necesita pronto 3.- Material de desperdicio 4.- Uso desconocido	5.- Excedente 6.- Osoleto Contamionante 8.- Otro
METODO DE ELIMIMACION	1.- Tirar 2.- Vender 3.- Otros 4.- Mover áreas externas Mver a almacen	Desecho completo Firma Autorizada (s)

Figura 5

Como se muestra en la figura 7, el formato de las tarjetas rojas cuenta con la siguiente información:

Categoría. Describe el tipo de artículo en el que está colocada la tarjeta. Este punto esta simplificado por medio de literales, para poder ser más fácil su llenado, tales literales son: Maquinaria, accesorios y herramientas, instrumentos de medición, materia prima, producto terminado y equipo de oficina.

Nombre del artículo. Identifica el artículo que está siendo clasificado.

Fecha. Cuando se realizó la clasificación del artículo.

Localización. El lugar donde se encuentra ubicado el artículo dentro del área de producción, para poder ser encontrado fácilmente.

Departamento. División de la planta en la que se encuentra el artículo.

Cantidad. Cuando se trata de varios artículos de un mismo tipo ubicados en el área de producción, para evitar el exceso de tarjetas en una zona.

Razones. Motivos por lo que se requiere eliminar este artículo. Como por ejemplo: no se necesitan, no se necesita pronto, material de desperdicio, uso desconocido, excedente, obsoleto, contaminante y otro.

Modo de eliminación. Tipo de acción que se tomará para poder eliminar el artículo. Entre los cuales se encuentran: Tirar, vender, otros, mover áreas externas y mover a almacén.

Plan de acción retiro de elementos. Una vez visualizado y marcados con las tarjetas los productos innecesarios, se debe tomar la decisión de mover el producto a una nueva ubicación o de eliminar el producto.

Tabla 1

Listado de acciones –Proceso Soldadura

DESCRIPCION DEL ARTICULO	UBICACION	ACCIONES
Máquina de soldar	Soldadura	Conservar su lugar
Ventilador grande	Soldadura	Reubicar
Segueta eléctrica	Soldadura	Conservar su lugar
Cizalla Múltiple	Soldadura	Reubicar
Biombos	Soldadura	Reubicar
Compresor	Soldadura	Reubicar

Tabla 2

Listado de acciones realizadas –Proceso Torno

DESCRIPCION DEL ARTICULO	UBICACION	ACCIONES
Torno	Torno	Conserva su lugar
Luneta	Torno	Organizar
Calibrador	Torno	Organizar
Indicador de caratula	Torno	Organizar
Micrómetro	Torno	Organizar
Gabinetes	Torno	Organizar
Cilindro de compresor	Torno	Eliminar
Desechos de torno	Torno	Eliminar
Esmeril	Torno	Reubicar
Taladro	Torno	Reubicar
Mesa de prensa	Torno	Reubicar
Mesa para desplazar taladro	Torno	Reubicar
Chatarra para montaje	Torno	Reubicar
Burro para cargar	Torno	Reubicar

Seiso o limpieza, significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. En esta fase se procede a limpiar todo el puesto de trabajo, máquinas, utensilios, así como el suelo, las paredes y todo el entorno de trabajo. En esta S, se llevan a cabo diversas actividades que permitirán tener un mayor control visual de las instalaciones, a continuación se describen en qué consisten y la secuencia de las mismas.

En esta actividad se definieron equipos de trabajo para implementar el programa de limpieza, y así el tiempo utilizado sea menor. Se recomendó que la división de los equipos se realizara teniendo en cuenta los puestos de trabajo, debido a que cada uno de los trabajadores conoce los focos de suciedad que están en su puesto y removerlos sería mucho más fácil. De igual forma se deberá designar un líder dentro del equipo para que inspeccione el trabajo ejecutado. Los líderes de cada proceso se encargaron de guiar la ejecución del mismo y de identificar las fuentes comunes de suciedad en el área de trabajo, como son los residuos generados durante todo el proceso en torno, soldadura, fresadora.

Para finalizar con todo el proceso de limpieza se realice un chequeo de la misma.

Implementación del plan de limpieza



Figura núm. 6

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. Solo si se implanta la disciplina y el cumplimiento de las normas y procedimientos ya adoptados se podrá disfrutar de los beneficios que ellos brindan.

Las "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente

A diferencia de la clasificación, organización, limpieza y estandarización, la disciplina no es visible y no puede medirse. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina. Tanto la dirección de la empresa como los empleados, han de cumplir un papel fundamental a la hora de generar un elevado grado de disciplina.

CAPITULO 5 RESULTADOS

12. Resultados

- Cómo parte final del proyecto es necesario evidenciar que resultados se han obtenido luego de haber aplicado el programa en área de producción de la Empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A: de C.V., para lo cual se realizará una comparación entre los indicadores que se calcularon antes y después de la metodología.

- **Espacio libre disponible**

En el área de producción mejoró el espacio disponible del lugar. De acuerdo a las nuevas mediciones del área mostradas en la tabla podemos decir que alrededor del 20% del espacio dentro de área de producción está disponible para su uso, aunque en su gran mayoría es para uso de movimiento del producto o en otras palabras es usado para pasillos.

- **Tiempo de órdenes de producción**

Se obtuvo una mejora en los tiempos de ciclo del proceso de fabricación de los productos, ya que antes la chatarra se encontraba en los puestos de trabajo y no se transportaba inmediatamente al lugar, es decir, que en la actualidad cada trabajador lleva los desechos al lugar en donde se parten.

Reduciendo así el tiempo del ciclo de un 25%. Así mismo, en el proceso de acabados, el tiempo se redujo porque las máquinas y herramientas utilizadas están ubicadas al alcance y de manera ordenada.

Se consiguió una mejora en el espacio físico del lugar del 6% luego de tener ejecutada el programa e implementación de las 5S, el cual en su mayoría es un espacio que se encuentra en el área de producción, éste será aprovechado por la empresa para reubicar máquinas de soldadura, pero como se necesita ser arreglado y organizarlo para tal fin.

- **Ambiente Laboral**

Comparando las dos mediciones de ambiente laboral pudimos constatar una leve mejoría en cada aspecto, esto se debe en su gran mayoría a que en el sitio existe una cultura de conformismo con lo que se hace y se teme al cambio.

En general se consiguió que los trabajadores consideren a la empresa como un excelente lugar para trabajar y que se sientan orgullosos por estar trabajando en ella.

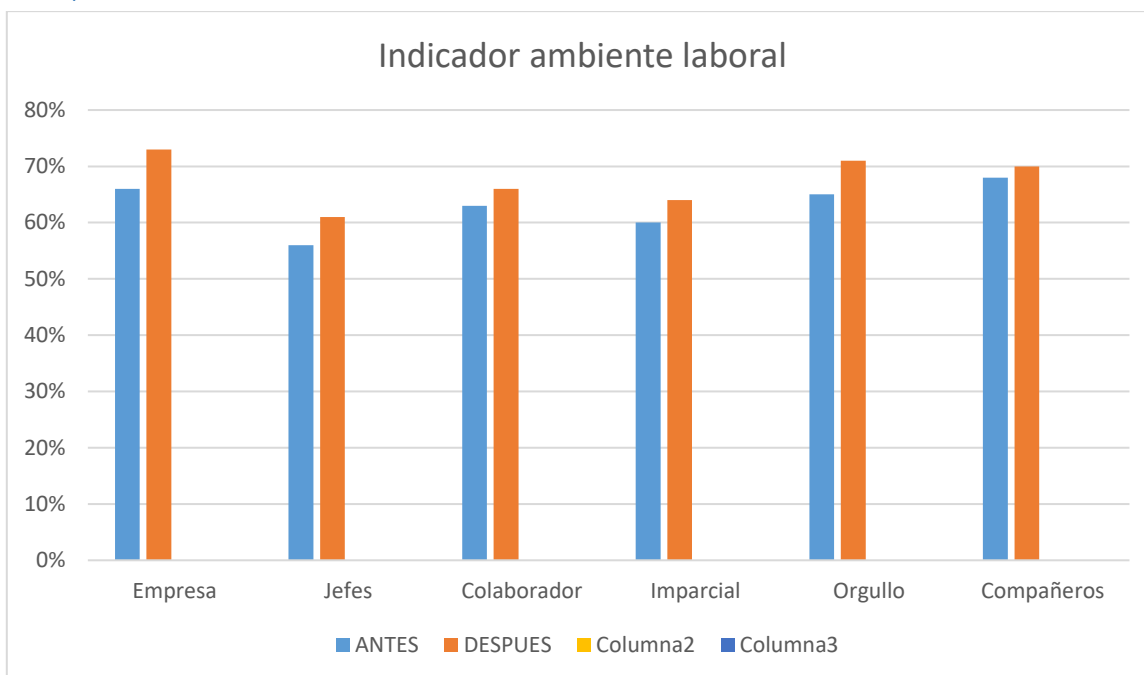
Tabla 3

Mejora indicador ambiente laboral

ASPECTO	ANTES	DESPUES
Empresa	66%	73%
Jefes	56%	61%
Respecto a los Colaboradores	63%	66%
Imparcialidad en el trabajo	60%	64%
Compañerismo	68%	70%

Tabla 4

Comparación ambiente laboral



Objetivo Propuesto	Resultado Esperado
Elaborar e implementar un programa de trabajo para la implantación de los principios de orden, disciplina y limpieza basados en la metodología 5's de la Empresa Servicios Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.	Programa de trabajo para la implantación de los principios de orden, disciplina y limpieza basados en la metodología 5's de la Empresa Servicios Y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.
Implementar un programa de trabajo para la implantación de los principios de orden, disciplina y limpieza basados en la metodología 5's de la Empresa Servicios Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.	Evidencias de cada paso de implementación principios de orden, disciplina y limpieza basados en la metodología 5's de la Empresa Servicios y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V.
Reducir en 30% la cantidad de órdenes	Reduciendo en 25% la cantidad de

de producción en la Empresa Servicios
Suministros de Aguascalientes S.A. de
C.V.

órdenes de producción que no se
entregaban a tiempo. descripción
detallada de procedimiento, etc.

CAPITULO 6

Conclusiones

Terminado por completo el análisis de todos los aspectos que de una u otra manera fueron afectados por el Programa de Aplicación de los Principios de Orden, Disciplina y Limpieza basado en la Metodología 5's el área de producción de Servicios y Suministros de Aguascalientes, S.A. de C.V., se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La puesta en marcha del el Programa de Aplicación de los Principios de Orden, Disciplina y Limpieza basado en la Metodología 5's permite que en el área de producción en la que se aplicó se obtenga una mejora inmediata de algunos aspectos como el orden, la limpieza del sitio de trabajo y la estandarización de sus procesos, y si la metodología cumple una ejecución de manera precisa de todos los pasos se podrá obtener una mejora global del lugar.
- Al interior de las organizaciones siempre existen personas resistentes al cambio, sin embargo en la empresa Servicio y Suministros de Aguascalientes S.A. de C.V., se mostró el compromiso y la participación desde la gerencia hasta algunos de la parte operativa.
- Con la mejora del aspecto del sitio de trabajo se logra una mayor confiabilidad y seguridad en el mismo.
- La correcta identificación de los elementos innecesarios condujo a una reducción en el tiempo de procesamiento y reduciendo en 25% la cantidad de órdenes de producción que no se entregan a tiempo.

Comprobamos que para mejorar los procesos al interior de una organización es necesario el compromiso de todos, partiendo de la gerencia. No se requiere implementar metodologías costosas para alcanzar la mejora continua dentro de las organizaciones, ya que existen muchas en donde solo se necesita una actitud diferente frente al cambio y compromiso de las partes para alcanzar todos los objetivos propuestos

RECOMENDACIONES

Para el sostenimiento del programa de orden, disciplina y limpieza basada en la metodología de las 5´s se recomiendan los siguientes aspectos:

- Realizar capacitaciones referentes a metodologías de mejora continua con miras a futuras certificaciones de calidad.
- Brindar incentivos a los trabajadores que cumplan con las tareas delegadas en pro de motivar y mantener la implementación realizada, se pueden realizar sorteos, integraciones etc.
- Realizar el seguimiento y control de las actividades, así mismo colocar carteles con mensajes alusivos a mantener la metodología, tales como: “No olvides dejar tu puesto de trabajo limpio”.
- Se recomienda implementar esta metodología en otras áreas de la empresa, tales como: Almacén, oficinas administrativas, etc. Lo cual permitirá un mayor control y rendimiento en todos los procesos de la empresa.

CAPITULO 7 COMPETENCIAS DESARROLLADAS

14. Competencias desarrolladas y / o aplicadas

1. Diseñe estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales
2. Aplique métodos cuantitativos y cualitativos en el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas en los procesos organizacionales, para la mejora continua atendiendo estándares de calidad mundial.
3. Gestione sistemas integrales de calidad para la mejora de los procesos, ejerciendo un liderazgo estratégico y un compromiso ético.
4. Dirigí equipos de trabajo para la mejora continua y el crecimiento integral de las organizaciones.
5. Aplique métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas en la gestión empresarial con una visión estratégica.

CAPITULO 8 FUENTES DE INFORMACION

15. Fuentes de información (Bibliografía Marco Teórico)

Socconini, L (2012). *Lean manufacturing*. Estado de Mexica: Grupo Editorial Norma.

BLANCO TORRES, LC; Herazo Díaz, JJ. Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para las empresas de Producción (Monografía). Ciudad: Cartagena, Universidad Tecnológica de Bolívar. 2004. 112 p.

CAPITULO 9 ANEXOS

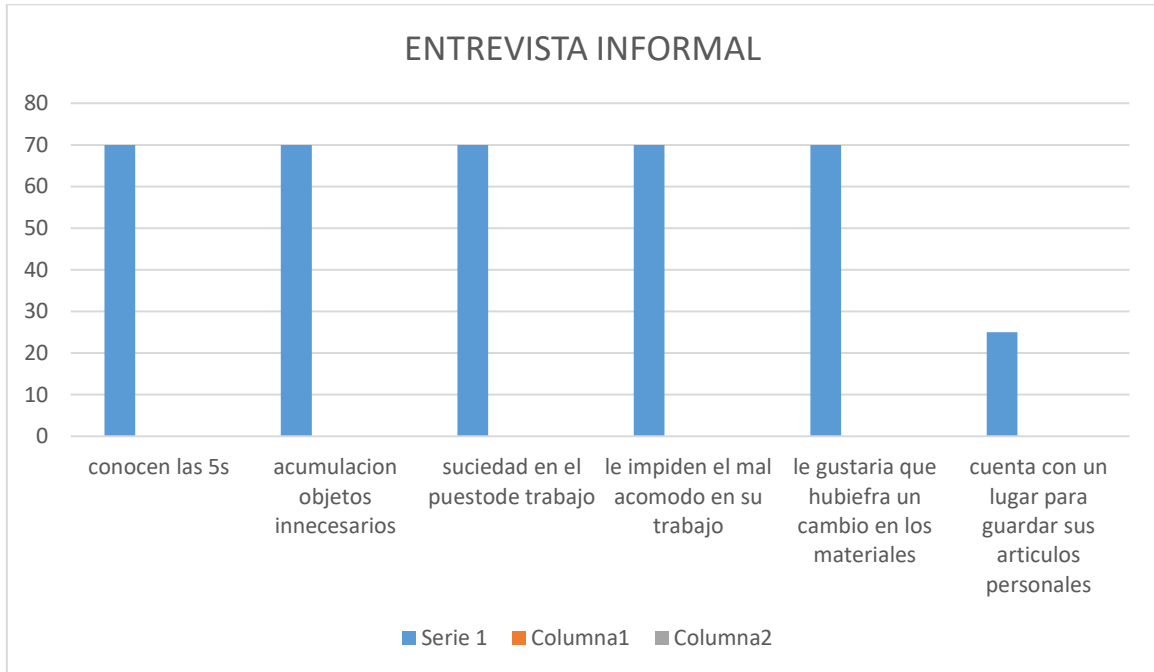
ANEXO A

Encuesta de Orden			
		Sí	No
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿La acumulación de objetos innecesarios y suciedad en el puesto de trabajo y maquinaria, le impide el desarrollo de sus actividades?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de los mismos? Entre más frecuente más cercano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Evaluación de Limpieza

		Sí	No
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Cuenta con áreas para colocar sus cosas personales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área de producción?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO B Entrevista Informal



ANEXO C

Elaboración del programa:

Objetivos	Metas	Acciones	Responsables	Recursos	Tiempos
Diagnostico al taller en Cuanto Orden, limpieza y disciplina	Obtener el Diagnostico	Observaciones	Rosa Ma. Esparza Lucero	Hojas de máquina, plumas	2-6 julio 2018
Entrevista Informal	Información recabada.	Entrevista Informales a empleados del área de producción	Rosa Ma. Esparza Lucero	Cuestionario Hojas, plumas	9-13 Julio 2018
Interés del operario	Información respecto a cada implementación de las "S"	Carteleras alusivas al objetivo de cada etapa	Rosa Ma. Esparza Lucero	Cartulinas, plumones,	16-20 Julio 2018
Explicación de la metodología y los pasos e instrumentos necesarios.	Obtener el interés en los trabajadores en la relación a la Aplicación de los Principios de Orden, Disciplina y limpieza	Capacitación a los operadores del área de producción	Coordinador control de Producción Luis Felipe Palos Rosa Ma. Esparza Lucero	Computadora , audio, imágenes	27 Jul A 3 Agosto 2018
Elementos en el área de producción obsoletos o dañados	Identificación de elementos necesarios en el área de producción	Colocación de las tarjetas rojas	Supervisor y operadores del área de producción	Formato de implementación de orden	6-31 Agosto 2018

Analizar el estado de cada uno de los elementos	Plan de acción de retiro de elementos	Reunión con el gerente	Supervisor de producción y Gerente Administrativo		3-4 Septiembre 2018
Integrar las acciones de Clasificar, Organizar y limpiar	Identificación de controles visuales	Ordenación de los elementos y establecer controles visuales para los trabajadores	Coordinador de control y Operadores del área de producción Rosa Ma. Esparza Lucero	Imágenes Letreros pegamento	14-28 de Septiembre 2018
Participación de los operarios	Establecer los estándares para cumplir la metodología	Seguimiento De controles visuales	Supervisor del área de producción Rosa Ma. Esparza Lucero	Formato de Seguimiento	1-5 de Octubre 2018
		Demarcación de los espacios pasillo, tránsito de maquinaria, ubicación de desechos		Letreros, Pintura blanca, azul. Botes para reciclaje de material.	8-12 de Octubre 2018
Preparación del piso para la aplicación de pintura		Realizar limpieza en el suelo.		Escobas, trapeadores, cubetas	15-26 de Octubre 2018
Identificación de las fuentes comunes de suciedad	Realizar equipos de trabajo para el programa de limpieza	Limpiar el puesto de trabajo	Líder del equipo	Franelas, toallitas, desinfectante, agua cubeta.	Todos los días
Participación de los operarios	Establecer los estándares para cumplir la metodología	Seguimiento y control de limpieza	Supervisor del área de producción Rosa Ma. Esparza Lucero	Formato de seguimiento	Todos los días

Lista de chequeo- evaluación y orden

		Sí	No
1	¿Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni materiales innecesarios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Las vías de circulación del área de trabajo se pueden utilizar conforme a su uso previsto de forma fácil y con total seguridad para el personal y vehículos que circulen por ellas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Las características de los suelos, techos y paredes son tales que permiten su limpieza y mantenimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Están las vías de circulación de personas señalizadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Se encuentran limpias las máquinas y equipos en su entorno de todo material innecesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Están almacenadas en gabinetes o estantes adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anexo F Situación antes y después de 5S área de producción.

Antes del Programa

Después del programa

