



Reporte Final de Estadía

T. S. U. Javier Hector Apale Jiménez

Implementación de 5 “S”

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 de:
Ingeniería en Mantenimiento Industrial.

Reporte que para obtener el título de:
Ingeniería en mantenimiento industrial.

Proyecto de estadía realizado en la empresa:
GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS S.A de C.V

Nombre del proyecto:
Implementación de 5 "S"

Presenta:
T. S. U. Javier Hector Apale Jimenez.

Cuitláhuac, Ver., a 23 de abril del 2018.



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo de:
Ingeniería en mantenimiento industrial.

Nombre del Asesor Industrial:

Ing. Miriam Cecilia Luna Luna.

Nombre del Asesor Académico:

Ing. Raúl Velasco Muñoz.

Jefe de Carrera:

Ing. Gonzalo Malagón González.

Nombre del Alumno:

T. S. U. Javier Héctor Apale Jiménez

AGRADECIMIENTOS

Dios

Doy gracias a mi dios por darme la oportunidad de salir adelante, de seguir estudiando, gracias por tus bendiciones y de tener las esperanzas de que algún día seré alguien en la vida.

A mi familia

Gracias y muchas gracias especialmente a mi padre Abundio Bartolomé Apale Sánchez, a mi madre Benita Modesta Jimenez Apale, de que me han dado su apoyo incondicional, de nunca me ha dejado solo, de que siempre me dan ánimos y las esperanzas de salir adelante, gracias por sus esfuerzo, amor, cariño,, comprensión, también les doy gracias a mi hermanos Jerónimo y Efraín Edgar también a mis hermanas Adelina y Leydi Adriana a mis tíos, primos y todas esas personas familiares que me han empujado para salir y ser alguien en la vida.

Le doy gracias por todo Anita Chavira Marmolejo, porque siempre estas a mi lado de ayudarme en las buenas y en las malas de que siempre me haces cambiar de perspectiva para salir adelante, gracias amor mío.

Mi asesor

Gracias profesor por apoyarme y orientarme para la realización de mi tesis, también por los buenos consejos que me daba.

Implementación de 5 “S”

RESUMEN

Este proyecto se implementará en una empresa de fabricación de partes eléctricas y automotrices, derivados del acero y otros metales. Esta empresa presenta problemas en cuanto a los materiales innecesarios, desperdicios de piezas, en transporte o movimientos de herramientas, en tiempo en cuanto a la búsqueda de herramienta o refacciones, la falta de limpieza en las áreas de trabajo, equipos(maquinaria), de almacenamiento de herramientas, materia prima, etc., la falta de orden y la clasificación de elementos.

Estos inconvenientes han hecho que el área del taller de tool room se encuentre en pésimas condiciones y los servicios de mantenimiento y reparación de los troqueles sean impuntuales a las áreas de producción.

Estos problemas han provocado que el personal no cuente con las herramientas suficientes para realizar sus actividades correspondientes debido a que todos los elementos carecen de espacio para su almacenamiento y se encuentran en desorden, por lo cual se decide implementar la metodología de las 5s en las áreas donde son más críticas las cuales son: almacén de tool room, torno-perfiladora, mobiliario de soldadura y mobiliario de cáncamos (espárragos).

El desarrollo de este trabajo es que se enfocará en la identificación de los problemas que existen en el área de taller de tool room. Luego se seleccionarán y se tomaran en cuenta los problemas que tienen mayor impacto hacia las áreas ya mencionadas, con el fin de buscar soluciones para aquellos inconvenientes que se presentan.

Implementación de 5 “S”

Contenido

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 <i>Estado del Arte</i>	2
1.2 <i>Planteamiento del Problema</i>	3
1.3 <i>Objetivos</i>	3
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	3
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.3.3 <i>Definición de variables</i>	4
1.3.4 <i>Hipótesis</i>	4
1.3.5 <i>Justificación del Proyecto</i>	4
1.3.6 <i>Limitaciones y Alcances</i>	5
1.3.7 <i>La Empresa: Grupo Collado-División Estampados S.A de C.V.</i>	6
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA	10
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO	14
3.1 <i>Diagnóstico y análisis de la situación actual del taller</i>	14
3.2 <i>Recolección de datos</i>	14
3.3 <i>Situación actual antes de la implementación de las 5's</i>	14
3.4 <i>Pasos para la aplicación de la herramienta de acuerdo con las “S”</i>	18
3.4.1 <i>SEIRI (Clasificación)</i>	18
3.4.2 <i>SEITON (Orden u Organización)</i>	23
3.4.3 <i>SEISO (Limpieza)</i>	27
3.4.4 <i>SEIKETSU (Estandarización)</i>	29
3.4.5 <i>SHITSUKE (Autodisciplina)</i>	31
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	35
4.1 <i>Resultados</i>	35
4.3 <i>Recomendaciones</i>	47
ANEXOS	48
BIBLIOGRAFÍA	52

Implementación de 5 “S”

Índice de ilustraciones:

<i>Ilustración 1</i> Mobiliario de herramientas para torno.	14
<i>Ilustración 2</i> Desorden de las mesas de trabajo.	14
<i>Ilustración 3</i> Mobiliario 3 del almacén.	19
<i>Ilustración 4</i> Mobiliario 1 y 2 del almacén.	19
<i>Ilustración 5</i> Mobiliario 1 del almacén.	19
<i>Ilustración 6</i> Área de utensilios de limpieza.	19
<i>Ilustración 7</i> Mobiliario del área de soldadura-Antes de las 5"S".	20
<i>Ilustración 8</i> Herramienta, material de uso, y trapos desacomodados.	20
<i>Ilustración 9</i> Mobiliario de piezas de torno y rectificadora.	21
<i>Ilustración 10</i> Anaquel de cajas de herramientas.	21
<i>Ilustración 11</i> Almacén ordenado.	24
<i>Ilustración 12</i> Mobiliario sin clasificación y desorden.	25
<i>Ilustración 13</i> Mobiliario clasificado y con orden.	25
<i>Ilustración 14</i> Mobiliario desordenado.	25
<i>Ilustración 15</i> Mobiliario ordenado.	25
<i>Ilustración 16</i> Ubicación del mobiliario de herramientas de cáncamos-ANTES.	26
<i>Ilustración 17</i> Espacio disponible.	26
<i>Ilustración 18</i> Reubicación de herramientas de cáncamos-DESPUES.	26
<i>Ilustración 19</i> Formato Check-List para maquinaria.	32
<i>Ilustración 20</i> Formato Ayuda visual para maquinaria.	33
<i>Ilustración 21</i> Etiquetas de identificación para herramientas/refacciones.	34
<i>Ilustración 22</i> Etiquetas de identificación para maquinaria.	34
<i>Ilustración 23</i> Hoja de propuesta del mobiliario de cáncamos.	45
<i>Ilustración 24</i> Hoja de propuesta del área de almacén.	46

Implementación de 5 “S”

Índice de tablas:

<i>Tabla no. 1 Evaluación inicial del área con la metodología de las 5’S.</i>	<i>15</i>
<i>Tabla no. 2 Tabulación inicial del área con la metodología de las 5’s.</i>	<i>17</i>
<i>Tabla no. 3 Representación gráfica de la tabulación inicial del taller antes de las 5s.</i>	<i>18</i>
<i>Tabla no. 4 Clasificación de elementos del área de soldadura.</i>	<i>20</i>
<i>Tabla no. 5 Clasificación de elementos del área de Torno-Perfiladora.</i>	<i>22</i>
<i>Tabla no. 6 Clasificación de elementos del área de herramientas de cáncamos.</i>	<i>23</i>
<i>Tabla no. 7 Evaluación final del área con la metodología de las 5’S.</i>	<i>42</i>
<i>Tabla no. 8 Tabulación inicial del área con la metodología de las 5’s.</i>	<i>44</i>
<i>Tabla no. 9 Representación gráfica de la tabulación inicial del taller después de las 5s.</i>	<i>44</i>

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Las 5s, toma su nombre de cinco palabras japonesas que empiezan con Seiri (clasificación), Seiton (organización), Seiso (limpieza), Seiketsu (higiene) y Shitsuke (disciplina). Esta técnica promueve la mejora continua en diferentes empresas públicas o privadas mediante la utilización de planes de acciones correctivas antes los problemas que se originan de los mismos. Esta técnica a tenido un auge en las empresas del primer mundo a partir de su bajo costo que implica su puesta en marcha el ahorro en recursos, la reducción de accidentes, el incremento de la productividad y calidad, etc.

Así tales empresas como grupo Collado división estampados, ha visto este tipo de técnica, una forma de mejorar el área de taller de tool room en el que se implementará la metodológica sino también puede irse expandiendo en otras áreas de la empresa, debido a que esto los promueve a la satisfacción laboral y también los ayudará a cambiar la mentalidad de todas las personas que trabajan en ella.

El presente proyecto tiene el propósito de integrar las actividades necesarias para tener un buen resultado de la implementación de las 5s, la ejecución de éste es tener resultados a corto plazo en el área que será aplicado.

El objetivo de este trabajo es Implementar la metodología de las 5s mediante un plan de acción del taller de tool room en la empresa grupo Collado división estampados, mejorando la eficiencia en la búsqueda de herramientas.

Implementación de 5 “S”

1.1 Estado del Arte

Cruz, O. (2006) presento su trabajo de tesis titulado **“Aplicación de las cinco S en Fricos’s de colima”** en el cual aplico esta metodología en el área de producción, dando a conocer las herramientas necesarias para llevar a cabo su implementación y los beneficios que se obtuvieron con la aplicación de esta filosofía fueron el mejoramiento de la calidad, ambiente laboral y autodisciplina.

Juárez, C. (2009) presento su tesis titulado **“Propuesta para implementar metodología 5’s en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz norte IMSS”**, el objetivo de este proyecto fue lograr una mejora continua en el entorno laboral del área de cobranza y obteniendo como resultados un departamento, limpio, ordenado, alcanzando un ambiente laboral favorable para el desarrollo de las actividades cotidianas, así como la motivación del personal.

Salazar, Martha. (2009) presentó su tesis de trabajo llamado **“implementación de 5S como una metodología de mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas”**, objetivo de este proyecto fue mejorar el control de materiales dentro del almacén de refacciones, obteniendo como resultado, un área limpia, orden y disciplina y optimizar las condiciones de trabajo.

López, S. (2013) presentó su trabajo de aplicación titulado **“Implementación de la metodología 5 s en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición”** la aplicación de esta metodología de las 5’s fue llevado a cabo en el área de almacenamiento de la materia prima y producto terminado, enfocándose en la limpieza, orden que represente espacios agradables para laborar y reducir los tiempos de preparación de los pedidos y aumentar los niveles de productividad.

1.2 Planteamiento del Problema

En el departamento de tool room se encuentra en numerosas deficiencias, ya que no tiene una organización y un orden adecuado como la falta de limpieza, formatos de evaluación de las condiciones de las maquinas, movimientos innecesarios, falta de espacio en el taller y entre otros. Actualmente el entorno de trabajo se encuentra en desorden y sucio en las áreas de trabajo, las herramientas no se ponen en su lugar, el mobiliario de herramientas o materiales están mal acomodados, los pasillos están obstruidos por medio de troqueles o materiales innecesarios.

Unas de las necesidades del área de taller de tool room es disminuir los movimientos innecesarios, desperdicios de tiempo en la búsqueda de herramienta y la clasificación de todos los elementos que sea necesarios para los trabajadores.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo general.

Implementar de la metodología de las 5s mediante un plan de acción del taller de tool room en la empresa grupo Collado división estampados, mejorando la eficiencia en la búsqueda de herramientas y refacciones.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico del taller de tool room (estudio de campo)
- Elaborar un levantamiento de materiales o herramientas consumibles.
- Diseñar formatos para dar seguimiento y evaluar las actividades correspondientes.
- Estandarizar equipos, herramientas consumibles, materiales mediante etiquetas de identificación y ayuda visual.

Implementación de 5 “S”

1.3.3 Definición de variables

 Eficiencia.

Al obtener las áreas limpias, se obtendrá un ambiente de trabajo seguro y se logrará reducir los accidentes de trabajo.


 Tiempo.

Al asignar un espacio a las herramientas y/o refacciones en los mobiliarios, menor es el tiempo en la búsqueda de elementos.

 Espacio físico.

Establecer un espacio a los mobiliarios, reduce los movimientos innecesarios.

Al clasificar las herramientas necesarias y no necesarias, mayor disponibilidad de espacio.

 Cultura del personal.

Si el personal está capacitado y cumple con su equipo de protección personal, menor serán los accidentes o lesiones durante su realización de actividades al utilizar el equipo.

1.3.4 Hipótesis

La implementación de las 5s es lograr que la eficiencia de la búsqueda de herramienta y/o refacciones sea mejorada en cuanto al tiempo. Al ordenar, clasificar y limpiar bien las áreas de los mobiliarios, el personal tendrá mayor disponibilidad de trabajar en sus áreas de trabajo y con una actitud favorable.

1.3.5 Justificación del Proyecto

A lo largo de los años, el hombre ha desarrollado diferentes técnicas que han brindado eficiencia en el desarrollo de sus labores, y han permitido el aprovechamiento óptimo de los recursos para obtener un alto rendimiento, no solo en la producción, sino en el desempeño de las personas que realizan las actividades dentro del mismo.

Implementación de 5 “S”

En la actualidad, para la mayoría de las empresas del sector productivo o de servicio, adoptan a las metodologías o las herramientas de calidad que simplifiquen lo procesos y reduzcan los desperdicios de demora, sobreproducción, movimientos innecesarios, inventarios, reducción de tiempos muertos, las búsqueda de herramientas y falta de identificación del mismo o de equipos, así mismo aumentado la calidad en los productos, la mayor eficiencia en la máquinas y la mejora continua en los procesos o de servicios.

Es por eso que la empresa grupo Collado división estampados en la área del taller de tool room no cuenta con una organización adecuada y orden en el área, sin embargo carece de un control de las herramientas de uso, piezas de diferentes medidas, las mesas de trabajo se encuentra en desorden y así mismo como el almacén de refacciones, mobiliarios y las herramientas (materiales) que se encuentra a mayor distancia, por otra parte la maquinaria no cuenta con formatos de evaluación de condiciones físicas, así como también los troqueles no cuenta con un espacio asignado para su almacenamiento y la falta de limpieza en las áreas de trabajo.

Por este motivo se pretende implementar las 5`s dentro del área mencionada anteriormente para tener una mejora continua, con la finalidad de reducir los desperdicios de transporte o de movimientos innecesarios y a la misma vez aumentando la disponibilidad de espacio del área, teniendo un orden, una organización adecuado, evaluando las condiciones físicas de los equipos y dar seguimiento a las actividades correspondientes y mejorando la efectividad de la búsqueda de herramientas.

1.3.6 Limitaciones y Alcances

Limitaciones

- Los trabajadores se les dificulta optar la nueva cultura laboral.
- Los trabajadores se encuentran en diferentes turnos de labor.
- Rotación del personal a diversa área, debido al desarrollo de manuales de procedimientos a prensas.

Alcances

- Mejoras en las áreas del taller.
- Reducción de los tiempos de búsqueda de herramientas y/o refacciones.
- Eficientar los espacios para los elementos que corresponde a cada área.

1.3.7 La Empresa: Grupo Collado-División Estampados S.A de C.V

La empresa **Grupo Collado** fue creado por **Don Lorenzo Collado Casanueva** en 1949 mediante la fundación de una pequeña empresa comisionista especializada en la venta de celosía. Constituyéndose, posteriormente como **L. Collado, S.A. de C.V.**

En 1971, **Don Lorenzo Collado**, fundó TYPASA (Tuberías y Productos de Acero) la primera empresa filial de **L. Collado**, la cual estaba dedicada a la compra, venta y distribución de tubería de acero. Dado el éxito de ambas empresas, **Lorenzo Collado**, junto con un grupo de empresarios crearon diversas empresas en la Ciudad de México, dedicadas únicamente a la comercialización y servicio de transformación al acero.

Empresas fundadas por un grupo de empresarios y por Lorenzo collado:

Mercantil Collado, S.A. de C.V.

Fundada el 12 de enero del 1973

Industrias Protectomalla, S.A. de C.V.

Fundada el 3 de mayo de 1979.

Tulesa (Tubería, láminas y estructurales, S.A. de C.V.)

Fundada el 11 de abril de 1978.

Madisa (Maquiladora y Distribuidora de Acero, S.A. de C.V.)

Fundada el 3 de mayo del 1979.

Acermas (Aceros Maquilas y Servicios, S.A. de C.V.)

Fundada el 4 de febrero de 1980.

Implementación de 5 “S”

A principios de los noventas, **Grupo Collado** estaba formado por siete empresas y seis instalaciones ya que **L. Collado y Mercantil Collado** compartían bodega y administración.

En el año de 1994, a fin de optimizar recursos, todas estas empresas se fusionan bajo una sola administración, naciendo así **Grupo Collado S.A. de C.V.** Ahora, bajo su nueva infraestructura organizacional, la empresa está presente en el mercado como una empresa comprometida con la sociedad y con sus clientes.

Grupo Collado es el centro de distribución y transformación del acero de más rápido crecimiento en México y cuenta con las instalaciones y maquinaria más moderna para brindar un servicio de calidad y dar valor agregado a nuestros clientes.

Grupo Collado es una empresa pública que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores desde 1997, dirigida y administrada bajo una estructura institucional con decisiones colegiadas y controlada bajo un sistema de información en tiempo real ERP (SAP).

Misión

Proveer soluciones integrales en acero y otros productos metálicos, contribuyendo al éxito de nuestros clientes.

Visión

Ser la empresa líder de soluciones integrales en acero y otros productos metálicos en México, a través de procesos eficientes y servicios innovadores que generen mayor valor agregado para nuestros clientes: un sentido de pertenencia de nuestra gente; creando valor económico para nuestros accionistas, siendo socialmente responsables y promoviendo el cuidado del medio ambiente.

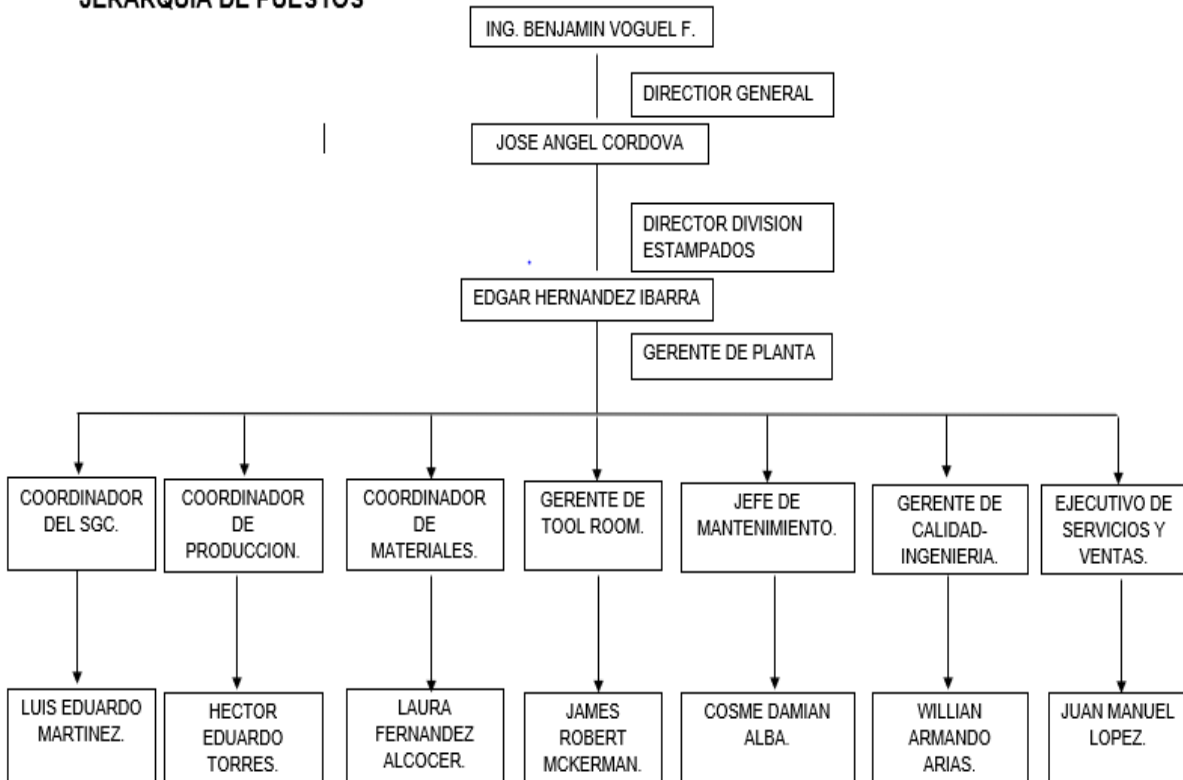
Implementación de 5 “S”

Procesos:

Corte, dobléz y codificado de tubo.	Oxicorte.
Corte angular.	Punzonado.
Corte con láser.	Shotbla.
Corte con plasma.	Alambre y metal desplegado.
Corte de perfiles.	Economizadores.
Corte con cinta.	Mallas y derivados.
Dobléz.	Perfiles estructurales.
Estampado	Planos.
Habilitado de varilla.	Productos para la construcción.
Nivelado, corte con cizalla y corte con blanks.	Tuberías.

Implementación de 5 "S"

JERARQUIA DE PUESTOS



CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la implementación de las 5s en el área del taller de tool room, se aplicarán las siguientes actividades:

Paso 1. Identificar las áreas del taller.

Paso 2. Identificar las áreas en las que se encuentran en malas condiciones.

Paso 3. Aplicar la encuesta de las 5s (formulación de preguntas).

Paso 4. Observar cuales son los resultados que se obtuvo por medio de la encuesta.

Paso 5. Diseñar propuestas para las áreas en la que se van a mejorar en el taller (implementación de las 5s).

Paso 6. Dar a conocer las propuestas de mejora a los encargados del área.

Paso 7. Aplicar las propuestas de mejora a las áreas del taller las que fueron analizadas en su principio.

Paso 8. Implementar la primera S (clasificar) a las áreas del taller tales son: almacén de tool room, torno-perfiladora, mobiliario de cáncamos y mobiliario de soldadura.

Paso 9. Implementar la segunda S (ordenar) a las áreas del taller tales son: almacén de tool room, torno-perfiladora, mobiliario de cáncamos y mobiliario de soldadura.

Paso 10. Implementar la tercera S (limpiar) a las áreas del taller tales son: almacén de tool room, torno-perfiladora, mobiliario de cáncamos y mobiliario de soldadura.


Paso 11. Implementar la cuarta S (estandarizar) a las áreas del taller tales son: almacén de tool room, torno-perfiladora, mobiliario de cáncamos y mobiliario de soldadura por medio de formatos check-list, ayuda visual y etiquetas de identificación.

Paso 12. Implementar la quinta S (disciplina) a las áreas del taller tales son: almacén de tool room, torno-perfiladora, mobiliario de cáncamos y mobiliario de soldadura dando seguimiento a los formatos y a las tres primeras S.

Implementación de 5 “S”

Paso 13. Aplicar la segunda encuesta de las 5s (formulación de preguntas) después de que se haya aplicado la metodología en el taller.

Paso 14. Comparar los resultados de la encuesta del antes y el después por medio de graficas al implementar la metodología de las 5s.

	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE VERACRUZ			
	PLANEACION Y SEGUIMIENTO DE ESTADIA			
PROGRAMA EDUCATIVO: Ingeniería en Mantenimiento Industrial		EMPRESA: Grupo collado S.A de C.V		FECHA ELABORACION: 12 febrero 2018
MATRICULA: 9209		ASESOR INDUSTRIAL: Ing. Miriam Cecilia Luna Luna.		PERIODO CUATRIMESTRAL:
NOMBRE DEL ALUMNO: Javier Hector Apale Jimenez		NOMBRE DEL PROYECTO: Implementacion de 5 "S"		ENERO-ABRIL
ASESOR ACADEMICO: Ing. Raul Velasco Muñoz.				MAYO-AGOSTO
				SEPTIEMBRE-DICIEMBRE
SEMANA	ACTIVIDAD/OBJETIVO ESPECIFICO DEL PROYECTO	SEGUIMIENTO/RETROALIMENTACION (Describe brevemente las tareas o actividades pendientes con respecto al programa de actividades y que deberan	FIRMA DEL ALUMNO	
1	Identificar las areas de la empresa.			
2	Levantamiento de equipo del area de tool room.			
3	Identificar las areas de mejora.			
4	Diseñar propuestas de mejora (proyectos) para el area de tool room.			
5	Dar a conocer las propuestas de mejora a los encargados del area.			
6	Aplicar las propuestas de mejora al area de tool room.			
7	Dar seguimiento a las propuestas implementadas.			
8	Diseñar codigo de etiquetas para los troqueles.			
9	Identificar los troqueles del area.			
10	Diseñar lay-out para el almacenamiento de los troqueles			
11	Acodificar los troqueles mediante fotos, no. De serie, cliente.			
12	Actualizacion de inventario de los troqueles.			
13	Inspeccionar las areas de trabajo y herramientas del area de tool room.			
14	Diseñar formatos check-list para el mantenimiento de troqueles.			
15	Implementar el formato check-list para el mantenimiento de troqueles.			
NOTA: Este registro debe firmarse por el alumno, asesor industrial y academico, y firmado al final del proceso de estadia por el jefe del programa educativo				
_____	_____	_____	_____	
ALUMNO	ASESOR INDUSTRIAL	ASESOR ACADEMICO	JEFE DE CARRERA	

Implementación de 5 “S”

Evaluación

Área: Taller de tool room					
Fecha de evaluación: 09 de abril del 2018					
Puntaje: 1= no muy malo 2= aceptable 3= bueno	4= muy bueno 5= excelente				
Evaluación de Clasificación	Puntuación:				
	1	2	3	4	5
¿Cómo es la clasificación de los equipos, mobiliario, mangueras, etc. dentro del taller?					
¿Cómo es la clasificación de los materiales que se utilizan?					
¿Cómo es la clasificación de la separación de las herramientas dentro del taller?					
¿En general como calificas el taller de tool room?					
Subtotal					
Evaluación de Orden	1	2	3	4	5
¿Los equipos se encuentran correctamente identificadas en el área?					
¿Los equipos y mobiliarios se encuentran limitadas y libres de obstáculos?					
¿Las áreas de circulación se encuentra demarcadas y libres de objetos?					
¿La ubicación de las herramientas se encuentran señalizadas?					

Implementación de 5 “S”

Subtotal					
Evaluación de la limpieza	1	2	3	4	5
¿Cómo es la limpieza de los equipos, mobiliario, herramientas, etc.?					
¿Cómo se encuentra la limpieza de las áreas de circulación (pasillos) del taller y las áreas de trabajo?					
¿Los recipientes están limpios, con su respectiva tapa y etiqueta de identificación?					
¿En general como se encuentra la limpieza del taller?					
Subtotal					
Evaluación de la estandarización	1	2	3	4	5
¿Los equipos están bien pintados o están bien delimitadas?					
¿Las tuberías de agua, aire y luz están pintadas correctamente?					
¿La herramientas o piezas están acomodados de acuerdo con sus medidas correspondientes?					
¿Los desechos de basura, residuos de grasa, aceite y rebabas están depositados correctamente?					
Subtotal					
Evaluación de la disciplina	1	2	3	4	5
¿Cómo es el cumplimiento de las personas en el almacenamiento de las herramientas?					
¿Cómo es el cumplimiento del personal con el orden, limpieza y la clasificación?					
¿Como es el cumplimiento de las personas sobre el uso del equipo de protección personal?					
¿Cómo es el cumplimiento de las personas sobre los depósitos de residuos?					
Subtotal					

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Diagnóstico y análisis de la situación actual del taller.

Es este apartado es documentar el antes de la implementación de la metodología de las 5´S en la empresa grupo Collado división estampados-taller de tool room , es muy importante conocer la situación en que se encuentra el área de la empresa, con el fin de evaluar las condiciones en el que se encuentra los equipos, herramientas, refacciones, mobiliario , mesas de trabajo , esta información es necesaria para saber el estado del área, la cual se enfocará en los estándares de orden y limpieza.

3.2 Recolección de datos.

Para hacer la recolección de datos y la organización de la información se utilizará una secuencia de actividades, por la cual se llegará a la comprensión de la situación actual en la que se encuentra el taller de tool room de la empresa grupo Collado división estampados.

Los pasos para la recolección de datos son:

- Formulación de problemas (Encuesta sobre las 5's).

La encuesta se basa sobre las etapas de las 5's, para la recolección de datos.

3.3 Situación actual antes de la implementación de las 5's.

Antes de implementar la metodología de las 5's, es necesario conocer la situación actual del área de la que se realizara el estudio (taller de tool room), evaluando con cada una de las etapas de las 5's.



Ilustración 1 Mobiliario de herramientas para torno.



Ilustración 2 Desorden de las mesas de trabajo.

Implementación de 5 “S”

Para la evaluación de las 5's, se desarrolló un cuestionario por cada uno de las “S” en donde se evaluará el taller, cada una de las 5's se medirá por cuatro preguntas, las cuales tendrá una escala de puntuación de 1 al 5, donde 1= No muy malo, 2= Aceptable, 3= Bueno, 4= Muy bueno y 5= Excelente.

En la siguiente tabla No. 1 se pueden observar los datos obtenidos del área de taller de tool room de la empresa y en la tabla No. 2 se encontrará la tabulación de estos, pero en porcentajes.

TABLA NO 1 Evaluación inicial del área con la metodología de las 5'S.

Área: Taller de tool room					
Fecha de evaluación: 20 de enero del 2018					
Puntaje: 1= No muy malo 2= Aceptable	3= Bueno 4= Muy bueno 5= Excelente				
Evaluación de Clasificación	Puntuación:				
	1	2	3	4	5
¿Cómo es la clasificación de los equipos, mobiliario, mangueras, etc. dentro del taller?		2			
¿Cómo es la clasificación de los materiales que se utilizan?		2			
¿Cómo es la clasificación de la separación de las herramientas dentro del taller?		2			
¿En general como calificas el taller de tool room?		2			
Subtotal					8

Implementación de 5 “S”

Evaluación de Orden	1	2	3	4	5
¿Los equipos se encuentran correctamente identificadas en el área?		2			
¿Los equipos y mobiliarios se encuentran limitadas y libres de obstáculos?		2			
¿Las áreas de circulación se encuentra demarcadas y libres de objetos?			3		
¿La ubicación de las herramientas se encuentran señalizadas?		2			
Subtotal				9	

Evaluación de la limpieza	1	2	3	4	5
¿Cómo es la limpieza de los equipos, mobiliario, herramientas, etc.?		2			
¿Cómo se encuentra la limpieza de las áreas de circulación (pasillos) del taller y las áreas de trabajo?			3		
¿Los recipientes están limpios, con su respectiva tapa y etiqueta de identificación?		2			
¿En general como se encuentra la limpieza del taller?		2			
Subtotal				9	

Evaluación de la estandarización	1	2	3	4	5
¿Los equipos están bien pintados o están bien delimitadas?		2			
¿Las tuberías de agua, aire y luz están pintadas correctamente?		2			
¿La herramientas o piezas están acomodados de acuerdo con sus medidas correspondientes?		2			
¿Los desechos de basura, residuos de grasa, aceite y rebabas están depositados correctamente?		2			
Subtotal				8	

Implementación de 5 “S”

Evaluación de la disciplina	1	2	3	4	5
¿Cómo es el cumplimiento de las personas en el almacenamiento de las herramientas?	2				
¿Cómo es el cumplimiento del personal con el orden, limpieza y la clasificación?	2				
¿Como es el cumplimiento de las personas sobre el uso del equipo de protección personal?	2				
¿Cómo es el cumplimiento de las personas sobre los depósitos de residuos?	2				
Subtotal				8	
Total				42	

De acuerdo con la tabla de evaluación inicial, se puede observar que el nivel de todas las etapas de las 5's del área de tool room tuvo un total de 42%, lo que da a entender es que en todas las “S” de esta metodología se debe de trabajar en realizar actividades y tener un control adecuado sobre las herramientas, materiales y el seguimiento de las actividades.

TABLA NO. 2 Tabulación inicial del área con la metodología de las 5´s.

Etapas de las 5S	Evaluación	Puntaje máximo	Porcentaje
Clasificación	8	20	40%
Orden	9	20	45%
Limpieza	9	20	45%
Estandarización	8	20	40%
Disciplina	8	20	40%
TOTAL	42	100	42%

Implementación de 5 “S”

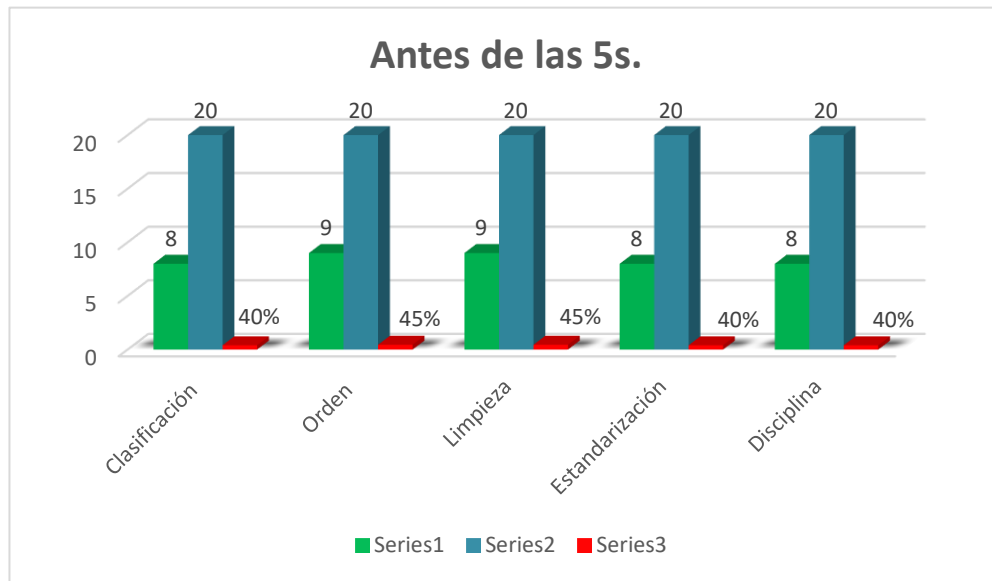


TABLA NO 3 Representación gráfica de la tabulación inicial del taller antes de las 5s.

3.4 Pasos para la aplicación de la herramienta de acuerdo con las “S”.

3.4.1 SEIRI (Clasificación)

En la clasificación de todos los elementos, es necesario separar todo lo que será necesario para el taller y desechar lo que no sea útil para el taller y el trabajador.

La primera S que es la clasificación de las 5s, se aplicara en las siguientes áreas del taller:

- Almacén de taller tool room
- Mobiliario de soldadura
- Herramientas/partes de Torno-perfiladora
- Herramientas para troqueles (cáncamos)

Para esto comenzaremos en la parte del almacén ubicado en el taller de tool room.

Almacén de taller tool room:

- Verificar que si el área del almacén del taller de tool room se encuentra en buenas condiciones.

Implementación de 5 “S”

- Visualizar que elementos existen en el almacén e identificar los que son innecesario, después separarlos. Una vez que ya haya sido clasificado todos los elementos necesarios y no necesarios, se procedió a realizar otra codificación de acuerdo con sus especificaciones.



Ilustración 3 Mueble 3 del almacén.



Ilustración 4 Mueble 1 y 2 del almacén.



Ilustración 5 Mueble 1 del almacén.



Ilustración 6 Área de utensilios de limpieza.

Mueble de Soldadura

- Identificar que si el mueble se encuentra en buenas condiciones.
- Verificar las herramientas, piezas trapos que ya no son necesarios para su utilización separarlos o eliminarlos de su área.
- En listar todos los elementos que estarán disponibles en el área de soldadura.

Implementación de 5 "S"



Ilustración 7 Mobiliario del área de soldadura-Antes de las 5"S".



Ilustración 8 Herramienta, material de uso, y trapos desacomodados.



Lista de herramientas, refacciones, líquidos y entre otros.

AREA: Soldadura	Justificación
Gatos hidráulicos	Permanecerán en este lugar, porque les queda más cerca de las áreas de trabajo.
Moto tool	Permanecerán en este lugar, debido a su frecuencia de uso.
Pulidora	Permanecerán en este lugar, debido a su frecuencia de uso.
Tijeras	Permanecerá en esta área.
Herramientas (Guantes)	Permanecerá en esta área.
Calzas	No desea cambiar de lugar, debido a los trabajadores la utilizan mucho en sus áreas de trabajo.
Lainas	No desea cambiar de lugar, debido a los trabajadores la utilizan mucho en sus áreas de trabajo.
Tinta de trazo	No se desea cambiar, permanecerá en esta área.
Desengrasante	No se desea cambiar, permanecerá en esta área.
Trapos limpios	Se mantendrán en este lugar, por su frecuencia de uso y debe quedar cerca de los trabajadores.
Trapos reutilizables	Se mantendrán en este lugar, por su frecuencia de uso y debe quedar cerca de los trabajadores.
Metal y piezas irregulares	Estos elementos se desecharán de este lugar y deben ser depositados en botes de chatarra.

TABLA NO. 4 Clasificación de elementos del área de soldadura.

Herramientas de Torno-Perfiladora

- Observar las condiciones en las que se encontraba las piezas de los tornos
- Recopilar información acerca de las piezas de los tornos y perfiladora y así poder clasificarlas las que son y no son necesarios de acuerdo con el operador de la máquina (Torno).
- En listar todas las piezas de los tornos las que estarán disponibles para el uso que se le dará.



Ilustración 9 Mobiliario de piezas de torno y rectificadora.



Ilustración 10 Anaqueles de cajas de herramientas.

Implementación de 5 “S”

AREA: Torno-perfiladora	Justificación
Chuck	No desea mover de esta área, ya que les quedan más cerca de las máquinas y/o equipos (tono-Perfiladora) para ser montados.
Mordazas	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Brocas	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Contrapuntos	No desea mover de esta área, ya que les quedan más cerca de las máquinas y/o equipos (tono-Rectificadora) para ser montados.
Broqueros	No desea mover de esta área, ya que les quedan más cerca de las máquinas y/o equipos (tono-Rectificadora) para ser montados.
Cabeza divisor	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Prensa pequeña	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Boquillas fijas	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Mordazas para prensa	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Tinta de trazo	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Calzas paralelas	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Conos porta roqueros	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Cortadores	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Clamps	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
Boquillas intercambiables	Permanecerá en esta área, debido a su frecuencia de uso
<i>TABLA NO. 5 Clasificación de elementos del área de Torno-Perfiladora.</i>	

Herramientas para troqueles (cáncamos).

- Observar que si el mobiliario de los cáncamos se encuentre en una ubicación adecuada.
- Separar los cáncamos y espárragos de altura que se encuentran en buenas condiciones y a los que no depositarlos en los botes de chatarra.
- Clasificar los cáncamos por su tamaño y el color que se tiene.


 Lista de herramientas, refacciones, líquidos y entre otros.	
AREA: Cáncamos	Justificación
Cáncamos	Permanecerán en esta área
Espárragos de altura	Permanecerán en esta área

TABLA NO. 6 Clasificación de elementos del área de herramientas de cáncamos.

3.4.2 SEITON (Orden u Organización)

Almacén de taller tool room

Una vez que el almacén hay sido clasificado por la etapa de las 5s, se comenzó a visualizar espacios para el acomodo de las herramientas, piezas, refacciones o material que sea disponible para su uso.

Al obtener espacios suficientes para las herramientas en los anaqueles, se realizó el acomodo, una vez que haya sido clasificado en su totalidad por sus especificaciones que se tienen y así también ordenando los anaqueles para tener mayor disponibilidad de espacio dentro del almacén y la facilidad de buscar un elemento. Las refacciones que son de diferentes características se acomodaron en una sola ubicación llamándolos “Mixtos”.

Las herramientas de medición tales como vernier digital o de caratula se les asigno un solo espacio, así como también los electrodos de soldadura.

Implementación de 5 “S”

Las refacciones que son muy pequeñas se colocaron en cajones de plástico de acuerdo con sus especificaciones correspondientes. Las cajas de herramientas se ordenaron las que estas disponibles y las que están en uso y se acomodaron en un solo anaquel.

Los utensilios de limpieza se les asignó un área en donde serán colocados de por vida tales como escobas, trapeadores, recogedores, mechudos, plumeros, entre otras.



Ilustración 11 Almacén ordenado.

Mobiliario de Soldadura

Al tener clasificado todos los elementos que había en el mobiliario del área de soldadura se procede a ordenarlos asignadores un espacio específico para cada herramientas, piezas o materia prima que son para su uso del taller

Los trapos limpios y reutilizables se almacenarán por medio de bolsas transparentes y se acomodarán dentro del mobiliario.

Las herramientas como taladros, pulidoras, tijeras, extensiones entre otros se acomodarán dentro de los cajones del mobiliario al igual que los gatos hidráulicos, guantes de carnaza, moto tool, etc. se les asignara un espacio propio.

Las lanas, calzas, tinta de trazo y desengrasante se acomodaron en la parte de superior del mobiliario, todos estos elementos serán visibles al operador.

Implementación de 5 “S”



Ilustración 12 Mobiliario sin clasificación y desorden.



Ilustración 13 Mobiliario clasificado y con orden.

Herramientas/partes de torno-perfiladora

Una vez que todos los elementos hayan sido clasificados por la primera “S” se les asignó un lugar y una adecuada ubicación para cada uno, en los mobiliarios que se encuentran cerca de los equipos industriales la cual quedarán en un solo lugar y serán visibles para el operador, evitando la confusión de piezas o la ubicación de estas.

Las partes que no son muy pesadas se les dio un espacio en la parte superior del mobiliario, mientras los que son livianos o muy pesados se les asignó un lugar en la parte inferior del mobiliario evitando accidentes o lesiones a los trabajadores por el esfuerzo que ejercerán en ellas.



Ilustración 14 Mobiliario desordenado.



Ilustración 15 Mobiliario ordenado.

Herramientas para troqueles (cáncamos)

El mobiliario de los cáncamos se cambió de lugar debido a que se encontraba retirado y ubicado fuera del taller de tool room, debido a esta situación, el mobiliario se movió asignándole un espacio cerca de las áreas de trabajo para disminuir los tiempos en transportar un cáncamo y a la cual ya están clasificados y acomodándolos correctamente.



Ilustración 16 Ubicación del mobiliario de herramientas de cáncamos-ANTES.



Ilustración 17 Espacio disponible.



Ilustración 18 Reubicación de herramientas de cáncamos-DESPUES.

3.4.3 SEISO (Limpieza)

Almacén de taller tool room

Al tener todos los elementos clasificados y ordenados, se le dará el cuidado de la limpieza para cada uno de ellos, evitando la suciedad, retirando todo lo que harán daño (polvo, aceite, grasa, trapos, chatarra) a los elementos o reducirá su eficiencia. Es importante remover toda la suciedad que se tiene en las refacciones o herramientas, de medición, piezas, materia prima, etc. con la que cuenta dentro del área, rescatado su imagen original de cada uno de ellos que no se deja ver por el polvo o por objetos que los obstruyan.

Para hacer la limpieza del área mencionado, se debe de verificar las condiciones en que se encuentra cada uno de los elementos que conforma el almacén.

Si durante el proceso de la limpieza se encuentra condiciones inadecuadas sobre los objetos, identificar cuáles son las causas que lo provocan, y establecer acciones preventivas a su momento.

Al tomar una herramienta (o de medición) procure colocar a su lugar y también realizar la limpieza antes y después de su uso.

Antes de salir del lugar, deje todo ordenado el área.

Retirar todo lo innecesario del área, para facilitar la limpieza.

Mobiliario de soldadura.

Para realizar la limpieza del área de soldadura es muy importante remover toda la suciedad que se encuentra en el mobiliario y también a los elementos que se encuentran en ese lugar.

Antes de comenzar con la limpieza del área es necesario verificar que si todos los elementos no sufren algún deterioro.

Si durante el proceso de la limpieza se encuentra condiciones inadecuadas sobre los objetos, identificar cuáles son las causas que lo provocan, y establecer acciones preventivas a su momento.

Implementación de 5 “S”

Al tomar una herramienta (o de medición) procure colocar a su lugar y también realizar la limpieza antes y después de su uso.

Antes de salir del lugar, deje todo ordenado el área.

Retirar todo lo innecesario del área, para facilitar la limpieza.

Herramientas/partes de torno-perfiladora

Es importante remover toda la suciedad que se tiene en las refacciones o herramientas, de medición, piezas, materia prima, etc. con la que cuenta dentro del área, rescatado su imagen original de cada uno de ellos que no se deja ver por el polvo o por objetos que los obstruyan.

Antes de comenzar con la limpieza del área es necesario verificar que si todos los elementos no sufren algún deterioro.

Si durante el proceso de la limpieza se encuentra condiciones inadecuadas sobre los objetos, identificar cuáles son las causas que lo provocan, y establecer acciones preventivas a su momento.

Al tomar una herramienta (o de medición) procure colocar a su lugar y también realizar la limpieza antes y después de su uso.

Antes de salir del lugar, deje todo ordenado el área.

Retirar todo lo innecesario del área, para facilitar la limpieza.

Herramientas para troqueles (cáncamos)

Antes de comenzar con la limpieza del área es necesario verificar que si todos los elementos no sufren algún deterioro.

Si durante el proceso de la limpieza se encuentra condiciones inadecuadas sobre los objetos, identificar cuáles son las causas que lo provocan, y establecer acciones preventivas a su momento.

Implementación de 5 “S”

Al tomar una herramienta (o de medición) procure colocar a su lugar y también realizar la limpieza antes y después de su uso.



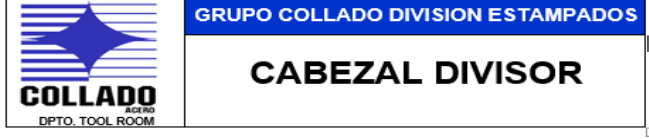
Antes de salir del lugar, deje todo ordenado el área.

Retirar todo lo innecesario del área, para facilitar la limpieza.

3.4.4 SEIKETSU (Estandarización)

Esta etapa es muy importante, ya que todo debe ser igual como su nombre lo dice estandarizar, conservar o mantener las primeras 3 “S” (clasificar, ordenar y limpiar) en cada una de las áreas que divide el taller de la empresa.

En esta etapa de las 5 “s”, se implementarán formatos en todas las subáreas del taller de tool room aplicados en los elementos que existan en el mobiliario, máquinas y/o equipos, a la cual se mencionarán:

Etiquetas de identificación para herramientas	
Descripción	
La etiqueta de identificación servirá para reubicar las herramientas, refacciones etc., del mobiliario del área de soldadura y también del área de Torno-perfiladora la cual tendrá lo siguiente: ✚ Nombre del elemento a especificar	 <p>GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS TINTA DE TRAZO</p>
	 <p>GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS TRAPOS LIMPIOS</p>
	 <p>GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS CABEZAL DIVISOR</p>

Implementación de 5 "S"







Etiquetas de identificación para maquinaria y/o equipo

Descripción																																																	
<p>Estas etiquetas serán colocadas exclusivamente a los equipos del área del taller de tool room, la cual tendrá los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nombre del equipo + Equipo + Marca + Modelo + No. De serie, voltaje y frecuencia. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th colspan="3">NOMBRE DEL EQUIPO</th> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <td colspan="3" style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">TALADRO RADIAL</td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th colspan="3">EQUIPO</th> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <td colspan="3" style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">TALADRO-PRT001</td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>MARCA</th> <th colspan="2">MODELO</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROTEC TAICHI MACHINE TOOL WOR</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">31276</td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>VOLTAJE</th> <th>FRECUENCIA</th> <th>NO. DE SERIE</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">220~380 V</td> <td style="text-align: center;">60 HZ</td> <td style="text-align: center;">TC-900HA</td> </tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th colspan="3">NOMBRE DEL EQUIPO</th> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <td colspan="3" style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">SIERRA CINTA VERTICAL</td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th colspan="3">EQUIPO</th> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <td colspan="3" style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">CORTASIEFUH001</td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>MARCA</th> <th colspan="2">MODELO</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FU HO FACTORY CO. LTD.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">VBS-2012</td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th>VOLTAJE</th> <th>FRECUENCIA</th> <th>NO. DE SERIE</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">220~230 V</td> <td style="text-align: center;">50~60 HZ</td> <td style="text-align: center;">NIHN33</td> </tr> </table> </div>	NOMBRE DEL EQUIPO			TALADRO RADIAL			EQUIPO			TALADRO-PRT001			MARCA	MODELO		PROTEC TAICHI MACHINE TOOL WOR	31276		VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE	220~380 V	60 HZ	TC-900HA	NOMBRE DEL EQUIPO			SIERRA CINTA VERTICAL			EQUIPO			CORTASIEFUH001			MARCA	MODELO		FU HO FACTORY CO. LTD.	VBS-2012		VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE	220~230 V	50~60 HZ	NIHN33
NOMBRE DEL EQUIPO																																																	
TALADRO RADIAL																																																	
EQUIPO																																																	
TALADRO-PRT001																																																	
MARCA	MODELO																																																
PROTEC TAICHI MACHINE TOOL WOR	31276																																																
VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE																																															
220~380 V	60 HZ	TC-900HA																																															
NOMBRE DEL EQUIPO																																																	
SIERRA CINTA VERTICAL																																																	
EQUIPO																																																	
CORTASIEFUH001																																																	
MARCA	MODELO																																																
FU HO FACTORY CO. LTD.	VBS-2012																																																
VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE																																															
220~230 V	50~60 HZ	NIHN33																																															

Check-list para maquinaria y/o equipo

Descripción																																																																									
<p>Este formato nos ayudara a evaluar las condiciones en que se encuentra el equipo a través de los trabajadores que lo utilizan (Mantto. autónomo).</p> <p>Este formato tendrá los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nombre de la máquina y/o equipo a evaluar + Mantenimiento autónomo (seguridad, 5s, maquinaria, calidad) + Observaciones + Firma de técnico (responsable) y la del supervisor + Equipo de seguridad a utilizar (ilustraciones), etc. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">COLLADO</th> <th style="text-align: center;">CHECKLIST DE MÁQUINA Sección: RECTIFICADORA (Grande)</th> <th style="text-align: center;">REV. 1 Pág. 1/1</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">RECTIFICADORA (GRANDE)</td> <td style="text-align: center;">Luzes</td> <td style="text-align: center;">MANTENIMIENTO</td> <td style="text-align: center;">SEGURIDAD</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Marca con una / el turno.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">EVALUACIÓN</td> <td style="text-align: center;">EVALUACIÓN</td> <td style="text-align: center;">MES</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">El equipo de seguridad tiene condiciones adecuadas para el uso de trabajo.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">NOTA: El estado de la máquina / el equipo debe ser X, si no se encuentra en condiciones adecuadas para el uso de trabajo.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">SEGURIDAD</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MAQUINARIA</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">CALIDAD</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> <td style="font-size: 8px;">Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">COMENTARIOS</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO OLVIDES USAR TU EQUIPO DE SEGURIDAD</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO ENTRAR SIN PERMISO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO TOCAR</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO CORRER</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO BEBER</p> </div> </div> </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="font-size: 8px;">OBSERVACIONES</th> <th style="font-size: 8px;">TECNICO</th> <th style="font-size: 8px;">SUPERVISOR</th> <th style="font-size: 8px;">SECRETARÍA</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <td colspan="4" style="text-align: center; font-weight: bold;">REPORTE INMEDIATAMENTE AL SUPERVISOR SI DETECTA FALLAS</td> </tr> </table> </div>	COLLADO		CHECKLIST DE MÁQUINA Sección: RECTIFICADORA (Grande)	REV. 1 Pág. 1/1	RECTIFICADORA (GRANDE)	Luzes	MANTENIMIENTO	SEGURIDAD	Marca con una / el turno.				EVALUACIÓN		EVALUACIÓN	MES	El equipo de seguridad tiene condiciones adecuadas para el uso de trabajo.		NOTA: El estado de la máquina / el equipo debe ser X, si no se encuentra en condiciones adecuadas para el uso de trabajo.		SEGURIDAD				Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	MAQUINARIA				Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	CALIDAD				Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	COMENTARIOS				<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO OLVIDES USAR TU EQUIPO DE SEGURIDAD</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO ENTRAR SIN PERMISO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO TOCAR</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO CORRER</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO BEBER</p> </div> </div>				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="font-size: 8px;">OBSERVACIONES</th> <th style="font-size: 8px;">TECNICO</th> <th style="font-size: 8px;">SUPERVISOR</th> <th style="font-size: 8px;">SECRETARÍA</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>				OBSERVACIONES	TECNICO	SUPERVISOR	SECRETARÍA					REPORTE INMEDIATAMENTE AL SUPERVISOR SI DETECTA FALLAS			
COLLADO		CHECKLIST DE MÁQUINA Sección: RECTIFICADORA (Grande)	REV. 1 Pág. 1/1																																																																						
RECTIFICADORA (GRANDE)	Luzes	MANTENIMIENTO	SEGURIDAD																																																																						
Marca con una / el turno.																																																																									
EVALUACIÓN		EVALUACIÓN	MES																																																																						
El equipo de seguridad tiene condiciones adecuadas para el uso de trabajo.		NOTA: El estado de la máquina / el equipo debe ser X, si no se encuentra en condiciones adecuadas para el uso de trabajo.																																																																							
SEGURIDAD																																																																									
Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.																																																																						
Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.																																																																						
MAQUINARIA																																																																									
Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.																																																																						
CALIDAD																																																																									
Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.	Verificar que el equipo de seguridad esté en condiciones de uso.																																																																						
COMENTARIOS																																																																									
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO OLVIDES USAR TU EQUIPO DE SEGURIDAD</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO ENTRAR SIN PERMISO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO TOCAR</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO CORRER</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 8px;">NO BEBER</p> </div> </div>																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="font-size: 8px;">OBSERVACIONES</th> <th style="font-size: 8px;">TECNICO</th> <th style="font-size: 8px;">SUPERVISOR</th> <th style="font-size: 8px;">SECRETARÍA</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>				OBSERVACIONES	TECNICO	SUPERVISOR	SECRETARÍA																																																																		
OBSERVACIONES	TECNICO	SUPERVISOR	SECRETARÍA																																																																						
REPORTE INMEDIATAMENTE AL SUPERVISOR SI DETECTA FALLAS																																																																									

Implementación de 5 “S”

Ayuda visual para maquinaria y/o equipo																																			
Descripción																																			
<p>La ayuda visual ayudara a que el trabajador visualice de cómo debe de estar la maquina el antes y el después de que haya sido utilizado.</p> <p>Los puntos del formato son lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Nombre del formato ✚ Nombre de la máquina y/o equipo ✚ Datos técnicos de la máquina y/o equipo ✚ Equipo de seguridad por medio de imágenes. ✚ Ilustraciones del antes y el después de operación de la máquina y/o equipo, etc. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">Ayuda Visual 5's</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width: 50%;">MAQUINA HERRAMIENTA</td> <td style="width: 50%;">Documento</td> </tr> <tr> <td>RECTIFICADORA</td> <td>Código de la Branda/Trabal</td> </tr> <tr> <td>Título: ESTANDAR DE LIMPIEZA DE MAQUINA</td> <td>Fecha: 24/09/2011</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Operador:</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>ESTANDAR</p> <p>Limpiar general de maquina, después de su uso, en caso de encontrar la maquina sucia, reporte a Supervisor de Area.</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>OMISIONES</p> <p>En caso de omitir las acciones estándar de limpieza y/o limpieza de maquina, reportar al supervisor con número de formato.</p> <p>EJECUCION CADA FINAL DE TURNO</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>ANTES</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">NOMBRE DEL EQUIPO:</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">RECTIFICADORA</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">EQUIPO:</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">RECTIFICEQU001</td></tr> <tr><td style="font-size: 6px;">MARCA:</td><td style="font-size: 6px;">EQUIPO:</td></tr> <tr><td style="font-size: 6px;">MACHERRY CO, LTD</td><td style="font-size: 6px;">ESG-1632ASD</td></tr> <tr><td style="font-size: 6px;">No. DE SERIE</td><td style="font-size: 6px;">4800078</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  <p>DESPUES</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr><td colspan="4" style="text-align: center;">EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 6px;">NO LLEVAR PROTECTORES</td> <td style="font-size: 6px;">DE TAPONES AUDITIVOS</td> <td style="font-size: 6px;">PROHIBIDO UTILIZAR GUNTER</td> <td style="font-size: 6px;">RESTRICCIÓN DE ENTRENAMIENTO</td> </tr> </table> </div> </div> </div>	MAQUINA HERRAMIENTA	Documento	RECTIFICADORA	Código de la Branda/Trabal	Título: ESTANDAR DE LIMPIEZA DE MAQUINA	Fecha: 24/09/2011	Operador:		NOMBRE DEL EQUIPO:		RECTIFICADORA		EQUIPO:		RECTIFICEQU001		MARCA:	EQUIPO:	MACHERRY CO, LTD	ESG-1632ASD	No. DE SERIE	4800078	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL								NO LLEVAR PROTECTORES	DE TAPONES AUDITIVOS	PROHIBIDO UTILIZAR GUNTER	RESTRICCIÓN DE ENTRENAMIENTO
MAQUINA HERRAMIENTA	Documento																																		
RECTIFICADORA	Código de la Branda/Trabal																																		
Título: ESTANDAR DE LIMPIEZA DE MAQUINA	Fecha: 24/09/2011																																		
Operador:																																			
NOMBRE DEL EQUIPO:																																			
RECTIFICADORA																																			
EQUIPO:																																			
RECTIFICEQU001																																			
MARCA:	EQUIPO:																																		
MACHERRY CO, LTD	ESG-1632ASD																																		
No. DE SERIE	4800078																																		
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL																																			
																																			
NO LLEVAR PROTECTORES	DE TAPONES AUDITIVOS	PROHIBIDO UTILIZAR GUNTER	RESTRICCIÓN DE ENTRENAMIENTO																																

3.4.5 SHITSUKE (Autodisciplina)

Este formato check-list, nos ayuda a evaluar las condiciones en la que se encuentra los equipos por medio de las personas que lo utilizan, la cual se dividen en 4 partes el formato que es seguridad, maquinaria, calidad y 5s.

La seguridad engloba que todos los botones de arranque, emergencia, cortinas de seguridad, etc., funcionen correctamente en el equipo.

La maquinaria se enfoca en la que se debe de revisar los sistemas que contiene el equipo ya sea niveles de medición de aire, aceite, cableado, movimiento de ejes, etc.

La calidad se basa que al momento que se comience a realizar un trabajo, las áreas en donde se realiza la actividad estén libres de suciedad o rebabas y que también cuenten con contenedores de scrap (chatarra) y las 5s es que el equipo se encuentre limpio, que las herramientas que se utilicen sean las adecuadas. **(ver ilustración 19)**

Implementación de 5 “S”

Ilustración 19 Formato Check-List para maquinaria.

En el formato de ayuda visual se enfoca de cómo debe de estar el equipo después de que el operador lo hay utilizado, en la parte de arriba y en la parte de abajo del lado izquierdo debe de ir los datos más importantes del equipo, la cual en un apartado del formato (en medio) representa por medio de ilustraciones el antes y el después o la forma de que debe de estar cuando si, o no lo utilizan, sin embargo también muestras que los operarios deben de utilizar sus equipo de protección personal adecuadas (EPP) para realizar dicha actividad. **(ver ilustración 20)**

Implementación de 5 “S”




COLLADO		Ayuda Visual 5's	
No. de Parte:	MAQUINA HERRAMIENTA	Documento:	
Descripción:	TALADRO RADIAL	Código de la Ayuda Visual:	XXXX
Título:	ESTANDAR DE LIMPIEZA DE MAQUINA	Fecha:	29/01/2018
		Operación:	
		ESTANDAR Limpieza general de maquina, despues de su uso, en cara de encontrar la maquinazucia, reparto a Supervisor de Area.	OMISIONES En cara de omitir la responsabilidad de limpieza y orden, se rancianara con reparto interno con numero de farmata.
		EJECUCION CADA FINAL DE TURNO	
			
ANTES		DESPUES	
NOMBRE DEL EQUIPO: TALADRO RADIAL		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	
EQUIPO: TALADRO-UNI001			
MARCA: UNIMAQ	MODELO: RD-900	No. DE SERIE TW-000107A	

Ilustración 20 Formato Ayuda visual para maquinaria.

Las etiquetas de identificación nos ayudan a como localizar rápidamente las refacciones o herramientas de lo que el operario desea a utilizar durante su actividad, estos formatos solo son utilizando en las áreas de torno-perfiladora y de soldadura. (ver ilustración 21)

Implementación de 5 “S”

 <p>COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM</p>	GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS
	TINTA DE TRAZO
 <p>COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM</p>	GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS
	TRAPOS LIMPIOS
 <p>COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM</p>	GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS
	CABEZAL DIVISOR

Ilustración 21 Etiquetas de identificación para herramientas/refacciones.

Las siguientes etiquetas de identificación son muy diferentes al anterior, estos son utilizadas en los equipos del área del taller de tool room, para que el usuario localice rápidamente su equipo para que lo ocupe, este formato cuenta con los datos más importantes del equipo. (ver ilustración 22)


NOMBRE DEL EQUIPO	EROSIONADORA		
 <p>COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM</p>	EQUIPO		
	CORTHEDM KMT001		
	MARCA		MODELO
	KNUTH MACHINE TOOLS		DEM-400-A
	VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE
	220V	60HZ	3537

Ilustración 22 Etiquetas de identificación para maquinaria.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Durante la implementación de las 5s, en el área de taller de tool room de la empresa Grupo collado S.A de C.V, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La aplicación de la metodología como es de las 5s permite que varias áreas técnicas hasta áreas administrativas tengan una mejora en cuanto a los tiempos y movimientos, procesos de documentación, inventarios, áreas de trabajo, etc.

La aplicación de este proyecto fue que las áreas del taller de tool room tengan una mejora en el orden la limpieza y la estandarización, en cuanto a la búsqueda de herramienta, refacciones, formatos entre otras, unas de las mayores ventajas de esta metodología es la identificación de los elementos innecesarios la cual conlleva a una reducción de tiempos de búsqueda de herramientas y de los desperdicios industriales que se presentan.

En la metodología de las 5 s comprobamos que, para tener una mejora en un área, es necesario tener el compromiso de todo el personal partiendo de los encargados del área (jefes), no se requiere implementar metodologías muy caras para obtener la mejora de las áreas, solo se necesitan la responsabilidad y tener una actitud de frente para hacer el cambio y el compromiso para lograr todos los objetivos planeados.

4.1 Resultados

Conforme a la realización del proyecto, hubo un cambio en cuanto al progreso de las áreas del taller de tool room, sin embargo, los mobiliarios de almacén, torno-perfiladora y de soldadura, mejoraron en cuanto a la clasificación, orden y la limpieza de todos los elementos que están el taller.

Uno de los principales beneficios que obtuvo el taller es la reubicación del mobiliario de cáncamos y espárragos, la cual dio como resultado la reducción de tiempo en transportar una herramienta de un lugar a otro (conociéndolo como transporte innecesario) o de las áreas de trabajo, en cuanto a los trabajadores se les hace más fácil maniobrar las herramientas debido a que se les hace poco en caminar hacia donde se encuentran el mobiliario de las herramientas.

Implementación de 5 “S”

El área de almacén de tool room, mobiliario de soldadura y torno- perfiladora, tuvo mejoras en cuanto a la visibilidad de todos los elementos que disponen, disponibilidad de espacio, mejor orden en los mobiliarios de acuerdo con las especificaciones de cada unidad que se encuentran, utilizando etiquetas de identificación.

La aplicación de las 5S pretendió que el área del taller de tool room sea más limpia y ordenada durante el antes y el después de realizar una actividad, mejorando la disponibilidad de elementos para el trabajador mediante la clasificación, orden y la limpieza en la empresa Grupo collado S.A de C.V, entregando a tiempo los equipos(troqueles) y satisfaciendo las necesidades de las demás áreas de la misma empresa.

Implementación de 5 "S"

SEIRI (Clasificación)

Antes de las 5s

En el área del almacén del taller de tool room, el mobiliario de soldadura, cáncamos y del torno-perfiladora todos los elementos que dispone el área se encontraban en malas condiciones a la cual no tenían un espacio específico, todo era revuelto.

Sin embargo, a los trabajadores de dicha área se les dificultaba encontrar alguna refacción, herramientas etc., para realizar su trabajo.



Mobiliario de almacén.



Utensilios de limpieza.



Mobiliario de soldadura.



Área de torno-perfiladora.



Mobiliario de cáncamos.

Después de las 5s

Al aplicar la primera S, sobre la clasificación, en las áreas del almacén del taller de tool room, el mobiliario de soldadura y del torno-perfiladora, la cual, hubo muchos elementos en la cual ya no servían la cual se obtuvo mucho espacio en cuanto a la clasificación y mayor limpieza y menos cosas por obstrucción en las áreas.



Mobiliario de almacén.



Mobiliario de soldadura.



Área de torno-perfilador.



Área de cáncamos.

Implementación de 5 "S"

SEITON (Orden u Organización)

Antes de las 5s

Antes de que se implementará las 5s, en las áreas que se mencionan tales como: Almacén del taller de tool room, mobiliario del área de soldadura, cáncamos y de torno-perfiladora, a todos los elementos que se disponía de dichas áreas estaban mal ordenadas, no estaban bien acomodados y no tenían un espacio en específico, sin embargo, se encontraba en malas condiciones por el exceso de polvo y otros factores.



Almacén desordenado.



Mal ubicación de los cáncamos.



Mobiliario de soldadura desordenado.



Mobiliario de torno-perfiladora en desorden.

Después de las 5s

Al ordenar todos los elementos que se disponían tales como herramienta de uso, de medición, piezas, refacciones, etc., de las ya mencionadas anteriormente, hubo mayor espacio en cuanto al acomodo, mayor visibilidad al momento de hacer una búsqueda de algún elemento.



Almacén ordenado.



Reubicación de los cáncamos.



Mobiliario de soldadura ordenado.



Mobiliario de torno-perfiladora ordenado.

Implementación de 5 "S"

SEISO (LIMPIEZA)

Antes de las 5s

Las áreas del mobiliario de soldadura, cáncamos, torno-perfiladora y el almacén del taller de tool room, se encontraban en pésimas condiciones sin embargo algunas herramientas no se limpiaban bien o se encontraba con grasa/aceite, había mayor suciedad por medio de polvo y basura (bolsas, papel, botellas de refresco, etc.).



Equipo sucio.



Almacén obstruido.



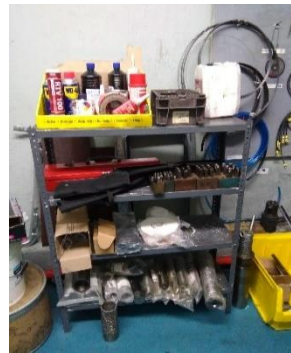
Área de torno-perfiladora sucio.



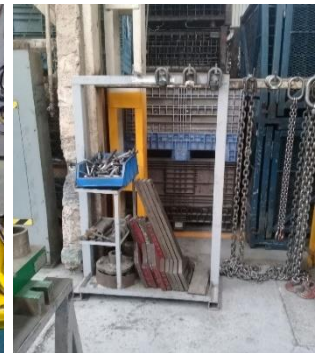
Mobiliario de soldadura sucio por

Después de las 5s

Al aplicar las dos primeras S, hubo una mejora en cuanto a la limpieza, el personal limpia bajo su responsabilidad los elementos que utilizan y los equipos, cuando realizan una actividad.



Refacciones y herramientas limpias.



Herramientas de cáncamos limpias.



Área de torno-perfiladora limpia.



Mobiliario de soldadura sin escurrimientos de grasas

Implementación de 5 "S"

SEIKETSU (Estandarización)

Antes de las 5s

En las áreas de almacén de tool room, torno-perfiladora, cáncamos, mobiliario de soldadura y equipos(maquinaria), carecían de información al momento que el trabajador buscara alguna herramienta, refacciones, etc. o al identificar un equipo para realizar una actividad, la cual era muy tardado para realizarlo.



Mobiliario con malas etiquetas.



Equipos sin etiquetas de identificación.



Etiquetas de identificación antiguas.



Mobiliario con etiquetas antiguas.

Después de las 5s

Todas las áreas mencionadas, cuentan con información, la cual los equipos(maquinaria) cuentan con formatos check list y ayuda visual y etiquetas de identificación, mientras las herramientas, refacciones etc., solo tienen etiqueta de identificación.



Mobiliario con etiquetas adecuadas.



Equipo con etiquetas, ayuda visual y check-list.

NOMBRE DEL EQUIPO		SIERRA CINTA VERTICAL	
		EQUIPO	
		CORTASIEFUH001	
MARCA		MODELO	
FU HO FACTORY CO. LTD.		VBS-2012	
VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE	
220~230 V	50~60 HZ	NIHN33	
COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM			

Etiquetas de identificación actualizadas.



Mobiliario con etiquetas actualizadas.

Implementación de 5 "S"

SHITSUKE (Disciplina)

Antes de las 5s

Las áreas de torno-perfiladora, almacén de tool room, mobiliario de cáncamos, de soldadura y equipos(maquinaria), no contaba con tarjetas de identificación, check-list, ayuda visual, sin embargo, todas estas áreas carencia de información para el personal que lo solicitaba en su momento.



Falta de etiquetas de identificación del mobiliario.



Mobiliario con etiquetas no adecuadas.



Falta de información del equipo.

Después de las 5s

Todas las áreas mencionadas, cuenta con formatos de información (check-list, ayuda visual, etiquetas de identificación) para que los trabajadores les permita saber detalladamente la información que requieren de un elemento, quipo (maquinaria) o refacciones que desea a utilizar



Mobiliario con etiquetas adecuadas a sus elementos.



Trabajador relleno los formatos.



Equipo con etiqueta de identificación.

Implementación de 5 “S”

Se aplica la segunda evaluación en el taller con las mismas puntuaciones, como se muestra en la tabla, después de que se haya implementado la metodología de las 5s.

TABLA NO. 7 Evaluación final del área con la metodología de las 5’S.

Área: Taller de tool room					
Fecha de evaluación: 09 de abril del 2018					
Puntaje: 1= no muy malo 2= aceptable 3= bueno	4= muy bueno 5= excelente				
Evaluación de Clasificación	Puntuación:				
	1	2	3	4	5
¿Cómo es la clasificación de los equipos, mobiliario, mangueras, etc. dentro del taller?				4	
¿Cómo es la clasificación de los materiales que se utilizan?				4	
¿Cómo es la clasificación de la separación de las herramientas dentro del taller?				4	
¿En general como calificas el taller de tool room?				4	
Subtotal				16	

Evaluación de Orden	1	2	3	4	5
	¿Los equipos se encuentran correctamente identificadas en el área?				4
¿Los equipos y mobiliarios se encuentran limitadas y libres de obstáculos?				4	
¿Las áreas de circulación se encuentra demarcadas y libres de objetos?			3		
¿La ubicación de las herramientas se encuentran señalizadas?				4	
Subtotal				15	

Implementación de 5 "S"

Evaluación de la limpieza	1	2	3	4	5
¿Cómo es la limpieza de los equipos, mobiliario, herramientas, etc.?			3		
¿Cómo se encuentra la limpieza de las áreas de circulación (pasillos) del taller y las áreas de trabajo?				4	
¿Los recipientes están limpios, con su respectiva tapa y etiqueta de identificación?			3		
¿En general como se encuentra la limpieza del taller?			3		
Subtotal				13	

Evaluación de la estandarización	1	2	3	4	5
¿Los equipos están bien pintados o están bien delimitadas?			3		
¿Las tuberías de agua, aire y luz están pintadas correctamente?			3		
¿La herramientas o piezas están acomodados de acuerdo con sus medidas correspondientes?				4	
¿Los desechos de basura, residuos de grasa, aceite y rebabas están depositados correctamente?				4	
Subtotal				14	

Evaluación de la disciplina	1	2	3	4	5
¿Cómo es el cumplimiento de las personas en el almacenamiento de las herramientas?			3		
¿Cómo es el cumplimiento del personal con el orden, limpieza y la clasificación?			3		
¿Como es el cumplimiento de las personas sobre el uso del equipo de protección personal?			3		
¿Cómo es el cumplimiento de las personas sobre los depósitos de residuos?				4	
Subtotal				13	

Implementación de 5 “S”

TABLA NO. 8 Tabulación inicial del área con la metodología de las 5´s.

Etapas de las 5S	Evaluación	Puntaje máximo	Porcentaje
Clasificación	16	20	80%
Orden	15	20	75%
Limpieza	13	20	65%
Estandarización	14	20	70%
Disciplina	13	20	65%
TOTAL	71	100	71%

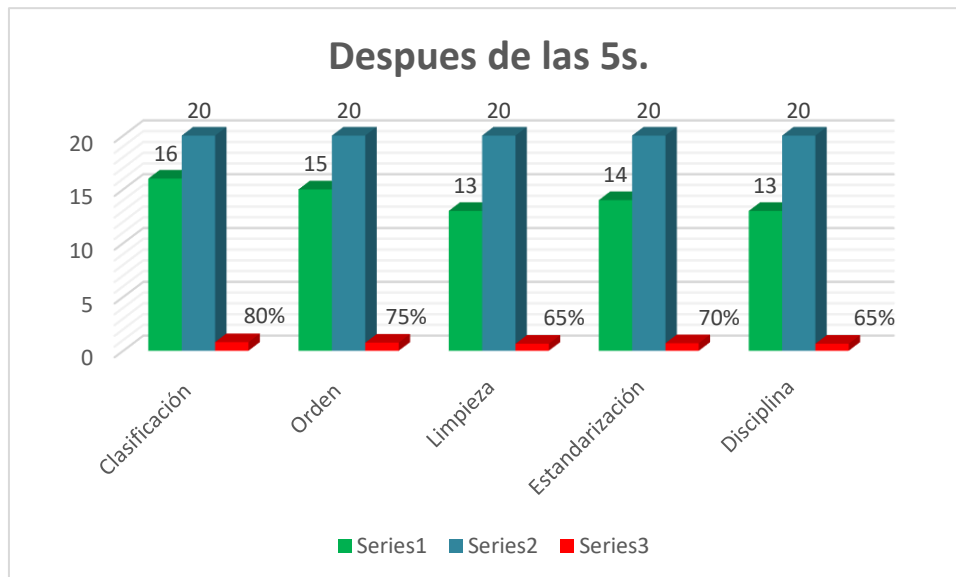


TABLA NO. 9 Representación gráfica de la tabulación inicial del taller después de las 5s.

También se agrega otros resultados acerca de la implementación de las 5s por medio de formatos Kaizen, asignados por la empresa, sirven para verificar que mejoras tuvo el área (el antes y el después) al igual se deben de llenar los campos con los datos que pide la hoja de propuestas y sacar los resultados que se muestran en la parte inferior como son costes y tiempo. **(ver ilustración 23 y 24)**

Implementación de 5 "S"


		Collado Production System (CPS) - KAIZEN Hoja de Propuesta				FOLIO _____	
Numero de empleado 0 0 7 3 2 1		Nombre Miriam Cecilia Luna L.		Departamento Tool Room			
		Planta: Estampados					
Líder responsable de las actividades Numero de empleado: 1 0 0 7 3 2 1 Nombre: Miriam Cecilia Luna L.		Grupo de apoyo (N° de empleado y Nombre) 2 0 3 1 1 4 9 Javier H. Apale Jiménez 5 3 4					
Clasificación 1 <input type="checkbox"/> Costo • reducción mano de obra 2 <input type="checkbox"/> Salud • Seguridad 3 <input type="checkbox"/> Calidad 4 <input type="checkbox"/> Kaizen de oficina 5 <input checked="" type="checkbox"/> Otro		Fecha 24 de febrero del 2018		Fecha de implementación 25 de febrero del 2018			
Nombre propuesto: Re ubicación de caja de cáncamos							
Antes de Kaizen (Escriba el contenido actual del trabajo o el problema)				Después de Kaizen (Escriba el contenido del Kaizen • efecto específico, etc.)			
La ubicación del mobiliario de cáncamos estaba retirado del taller de tool room, la cual se encontraba en el almacén de troqueles, sin embargo los trabajadores a realizar actividades o el traslado de los troqueles no podían porque no contaba con los cáncamos ya que debía de caminar una cierta distancia (10 mts.) para tomarlos y así realizar dicha actividad a los equipos la cual tardaban entre 3 a 4 minutos (ida y venida) en buscarlos.				se reubicó el mobiliario de cáncamos, en el área de taller de tool room, para minimizar el tiempo en trasladar una herramienta a las áreas de trabajo, lo cual también fueron clasificados y a los trabajadores se les facilitó buscar una herramienta (2 a 2.5 minutos, ida y venida), dependiendo a sus especificaciones.			
Dibujo 		Dibujo 					
Efecto Antes de Kaizen (costo • tiempo) = (\$ 1.50) (3.5 min en buscar) = (\$ 5.25) (3 veces a día) = (\$ 15.75) (5 días) = (\$ 78.75) (4 Semanas) = \$ 315.00		Costo de Kaizen (costo • tiempo) se reubicó el mobiliario de los cáncamos para el área de la taller de tool room y las áreas de trabajo.		Después de Kaizen (costo • tiempo) (\$ 1.50) (2 min en buscar) = pesos/mes (\$ 3) (3 veces por día) = \$ 9 (5 días) = (\$ 45) (4 semanas) = \$ 180.00 hrs/mes			

Ilustración 23 Hoja de propuesta del mobiliario de cáncamos.

4.3 Recomendaciones

Las recomendaciones que se deben de dar para el seguimiento de la metodología de las 5 “S” en grupo collado son las siguientes;

Se recomendada el seguimiento del llenado de los formatos de los equipos y el control de las actividades

Realizar capacitaciones sobre la metodología de las 5 para la mejora del taller y las áreas de trabajo.



Usar adecuadamente el equipo de protección personal por parte de los trabajadores, ya que brinda mejor seguridad en las áreas de trabajo.

Estandarizar los depósitos de chatarra, rebabas, aceites, grasas, etc., por etiquetas de identificación Y también delimitar todas las áreas de los equipos(maquinaria) del taller de tool room.




Se recomienda que las tuberías de agua y aire estén pintadas correctamente, basándose por la norma NOM-026.STPS-2008 (Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos con fluidos conducidos por tuberías) para evitar accidentes por medio de confusiones.

Implementación de 5 "S"


ANEXOS


		CHECKLIST DE MÁQUINA Sección: RECTIFICADORA (Grande)		REV.1 Pág 1/1																															
RECTIFICADORA (GRANDE)		Turno	MAÑUTINO	RESPERTINO	MES:																														
Marca con una ✓ el turno.																																			
Nº		DESCRIPCIÓN	REGISTRACIÓN / METO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Se debe de verificar los siguientes puntos cada inicio de turno, o finaliza del cambio al final del turno (30 minutos)		NOTA: Si cumple debe de colorear ✓, en caso contrario colorear X. Reportarlo documentar y no estructar hasta el siguiente punto con X.																																	
SEGURIDAD																																			
1	Encender respirador interruptor general	manual																																	
2	Verificar Piedra antes de velocidad (estado, frescura, etc)	manual																																	
3	Verificar botas de inicio de trabajo (nudo)	manual																																	
4	Verificar botas de paro de emergencia o stop (rojo)	manual																																	
5	Verificar control de seguridad en caso de tener	visual																																	
6	Verificar que se haya recibido de trabajo en piso (pega)	visual																																	
MAQUINARIA																																			
1	Verificar nivel de aceite (tener 50 galon)	visual																																	
2	Verificar alarma de alta vibración (en caso de tener)	Visual 75 - 100 Psi																																	
3	Verificar nivel de aceite (X,Y,Z) y girar	Manual																																	
4	Verificar alarma de MANTENCIÓN (en caso de tener)	visual																																	
5	Verificar interruptor de emergencia (Paro)	visual																																	
6	Verificar bombas de circuito hidráulico (aceite, agua)	visual																																	
7	Verificar alarma de vibración (palanca, pedales, botas)	visual																																	
8	Verificar escape de aceite, cables, conexiones	visual																																	
CALIDAD																																			
1	Verificar que el nivel aceite con el controlador de aceite	Visual																																	
2	Verificar que la válvula está libre de material que se	Visual																																	
5 S																																			
1	Verificar que la maquinaria cuenta con orden y limpieza	Visual																																	
2	Verificar que la maquinaria cuenta con la lubricación de	Visual																																	
3	Verificar que la planta cuenta con orden y limpieza	Visual																																	
COMENTARIOS																																			
<p>NO OLVIDES USAR TU EQUIPO DE SEGURIDAD</p> 																																			
OBSERVACIONES		FECHA:																																	
SUPERVISOR Y RESPONSABLE DE AREA:																																			
REPORTE INMEDIATAMENTE AL SUPERVISOR SI DETECTA FALLAS																																			

Implementación de 5 "S"

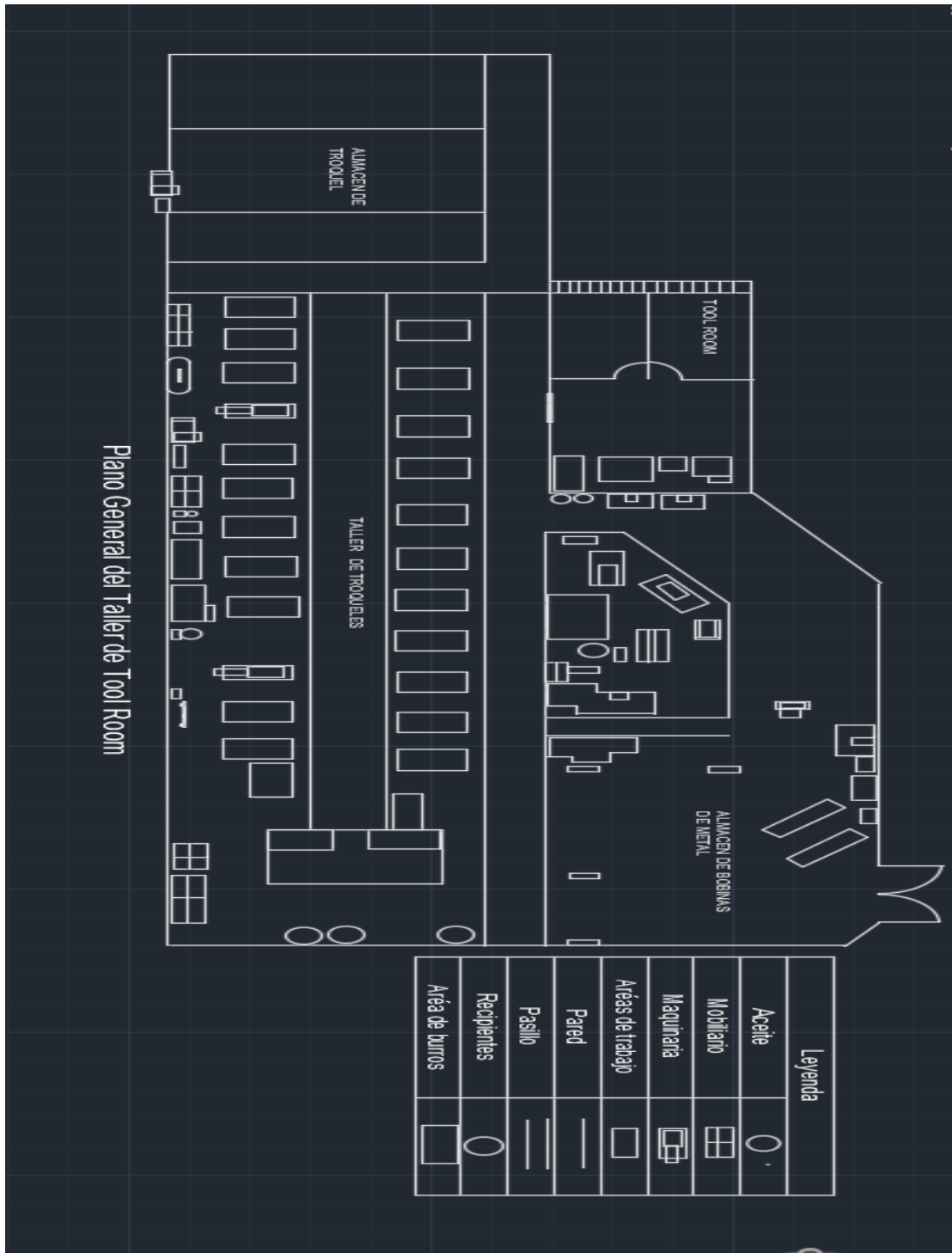
 <h2 style="text-align: center;">Ayuda Visual 5's</h2>				
No. de Parte:	MAQUINA HERRAMIENTA		Documento	
Descripción:			Código de la Ayuda Visual	
Título:	ESTANDAR DE LIMPIEZA DE MAQUINA		Fecha:	
			Operación:	
				
ESTANDAR Limpieza general de maquina, despues de su uso, en cara de encontrar la maquina sucia, reparte a Supervisor de Area.		OMISIONES En cara de admitir la responsabilidad de limpieza y orden, reanunciar a con reparto interno con numero de farmata.		
EJECUCION CADA FINAL DE TURNO				
ANTES		DESPUES		
NOMBRE DEL EQUIPO: .		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		
EQUIPO: .				
MARCA:	MODELO:			No. DE SERIE

Implementación de 5 "S"

NOMBRE DEL EQUIPO			
 COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM	EQUIPO		
	MARCA		MODELO
	VOLTAJE	FRECUENCIA	NO. DE SERIE

 COLLADO ACERO DPTO. TOOL ROOM	GRUPO COLLADO DIVISION ESTAMPADOS	

Implementación de 5 "S"



BIBLIOGRAFÍA

Datos generales de la empresa

<http://www.collado.com.mx/centros-servicio/estampados.html>

Cruz Osbaldo, Colima, COL. **“Aplicación de las cinco “S” en Frico’s de colima”**. (2006)

<http://www.ponce.inter.edu/empleo/OPUSCULOS/EMPLEO/LAS%20S%20en%20el%20Area%20de%20Empleo.pdf>

Fuentes Loayza, K. D. (2017). Implementación de la metodología 5s para reducir los tiempos en la ubicación de documentos en el área de Aseguramiento y Control de la Calidad de una entidad bancaria.

Juárez, C. (2009). *Propuesta para implementar metodología 5Ss en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz norte IMSS* (Doctoral dissertation, Tesis inédita.[Links]).

López Silva, L. (2014). *Implementación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición* (Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de Occidente).

Guachisaca, C., & Salazar, M. (2009). *Implementación de 5s como una metodología de mejora en una empresa de elaboración de pinturas* (Doctoral dissertation, Tesis de grado). Escuela superior politécnica del litoral. Ecuador).

Benavides Colon, K., Castro Pájaro, P., & Guzmán, L. (2010). *Diseño e implementación de un programa de 5S en industrias metalmeccánicas San Judas Ltda.* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).