



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Dirección de Educación Continua
Centro de Educación Continua Unidad Mazatlán

**“Implementación de 5´S en pañol
(almacén) de herramientas de Pesca
Azteca”**

TESINA

DIPLOMADO EN SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD ISO 9001:2008

PRESENTAN:

LAF. Jesús Rigoberto Del Castillo (Grupo PINSA)

IIS. Juan Manuel Guerrero Ruiz (Grupo PINSA) Matricula: 2012-100520

MA. Grecia López Zatarain (Grupo PINSA)

LAF. Daniel Adrián Sánchez Rodríguez (Grupo PINSA)

Mazatlán, Sinaloa. Agosto 2012

Resumen

En la actualidad, las estrategias de las empresas deben estar enfocadas a lograr la constante actualización y mejora continua. Por tal motivo el presente proyecto busca la aplicación de la 5's, más que una herramienta como una filosofía de trabajo vinculada a un hábito de vida. Se pretende implementar 5's en la empresa Pesca Azteca específicamente en el área de pañol de herramientas; con la implementación se espera crear conciencia en los colaboradores sobre una nueva cultura de trabajo mostrando los beneficios de aplicar esta filosofía. Se inicia con una introducción donde explican un panorama general de la necesidad del desarrollo de esta filosofía, el objetivo del proyecto plantea la posibilidad de que el área de pañol de herramientas incremente la productividad de su proceso y eficiente el servicio brindado al resto de los talleres operativos, basado en el orden y la limpieza principalmente, además de capacitar personal que sea capaz de romper paradigmas y adoptar una visión diferente con base a la mejora continua.

Los resultados obtenidos en este proyecto fueron satisfactorios, ya que se logró un mayor control y eficiencia en el pañol de herramientas, a su vez, el ambiente en el lugar de trabajo mejoró sustancialmente en aspecto de orden, limpieza y seguridad, trayendo consigo un nivel mayor de satisfacción entre los operadores del pañol, así como un beneficio para los talleres a los que brinda servicio.

Índice

Listado de Figuras y Gráficas	4
Introducción	5
Materiales y medios	6
Introducción al sistema 5's	6
Seiri (Clasificar y desechar lo que no se necesita).....	8
Seiton (Ordenar: un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar)	9
Seiso (Limpiar el sitio de trabajo y prevenir la suciedad y el desorden).....	9
Seiketsu (Estandarizar o preservar altos niveles de organización, orden y limpieza) ..	9
Shitsuke (Disciplina).....	10
Sujeto de estudio.....	11
Procedimiento utilizado.....	12
Resultados.....	24
Discusión	35
Anexos	36
Anexo 1 Cronograma de actividades	36
Anexo 2 Material de Capacitación 5´S	37
Anexo 3 Encuesta a empleados de pañol.....	45
Anexo 4 Encuesta a empleados de talleres.....	46
Bibliografía	47

Listado de Figuras y Gráficas

Figura 1: Diagrama de Gantt	13
Figura 2: Fotografía “ <i>antes de la implementación</i> ,” 01	14
Figura 3: Fotografía “ <i>antes de la implementación</i> ,” 02	14
Figura 4: Fotografía “ <i>antes de la implementación</i> ,” 03	15
Figura 5: Fotografía “ <i>antes de la implementación</i> ,” 04	15
Figura 6: Gráfica de encuesta 01	24
Figura 7: Gráfica de encuesta 02	25
Figura 8: Gráfica de encuesta 03	26
Figura 9: Gráfica de encuesta 04	27
Figura 10: Gráfica de encuesta 05	28
Figura 11: Gráfica de encuesta 06	29
Figura 12: Gráfica de encuesta 07	30
Figura 13: Comparativa “antes” y “después” del pañol de herramientas al aplicar la metodología 5S	31
Figura 14: Evidencia visual adicional de resultados obtenidos	33

Introducción

Día a día las empresas generan grandes cantidades de desperdicios en sus procesos productivos (equipos y maquinarias, insumos y materias primas, trabajo, tiempo, capacidad y conocimiento de los recursos humanos, etc.) debido a un inadecuado control de éstos y por la carencia de un método operativo bien definido, implementado y ejecutado.

Una de las formas en la que las empresas pierden competitividad y productividad es por retrabajos y desperdicios generados por falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo, lo cual afecta directamente la situación financiera de las organizaciones.

Existen varias formas de eliminar los desperdicios anteriormente mencionados, una de estas formas es la metodología de las 5'S, la cual tiene como objetivo el mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.

En la presente investigación, se tienen como objetivo desarrollar e implantar el sistema de 5's en el pañol de herramientas de la empresa Pesca Azteca S.A. de C.V., logrando con esto organizar las instalaciones, eficientar el tiempo en el que se realizan los trabajos, mejorar las condiciones de seguridad, reducir el desperdicio de materiales y deterioro de herramientas, así como mejorar la motivación del personal, al brindarles un lugar digno de trabajo.

Materiales y medios

Para el desarrollo e implementación de este proyecto, nos apoyaremos en la metodología de “5’s”, la cual se describe a continuación.

Introducción a la filosofía 5’s

La filosofía de las 5’s se encuentra enfocada a la calidad total, la cual tiene sus orígenes en Japón y forma parte del movimiento a lo que hoy se le conoce como mejoramiento continuo.

El inicio de la 5’s data posterior a la segunda guerra mundial, surgiendo como una propuesta de la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros como parte de un movimiento de mejora de la calidad, su finalidad era eliminar los obstáculos que impidieran la eficiencia en la producción, dicha iniciativa dio como resultado una mejora considerable en aspectos como seguridad e higiene dentro de los procesos de producción.

Su ámbito de aplicación es tan amplio que se puede aplicar desde una línea de montaje de automóviles hasta en el escritorio del personal administrativo, incluso en el closet de tu hogar.

¿Qué es la filosofía 5´s?

Tal como lo dice Imai (2005) *“Las 5 s simbolizan cinco palabras japonesas que constituyen el housekeeping”*¹. Estas cinco palabras son: Seiri (Clasificar), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina)

La filosofía cinco "S" es uno de los pilares del modelo industrial que se aplica en Japón y en la actualidad en empresas occidentales. Esta filosofía no es exclusiva de la cultura japonesa ya que todos en algún momento la aplicamos de manera inconsciente por ejemplo: Cuando organizamos y mantenemos en orden nuestra habitación o nuestra oficina, estamos poniendo en práctica Seiri y Seiton.

“Una falta de la 5´s indica ineficiencia, muda (desperdicio), baja moral o bajo estado anímico, mala calidad, altos costos y una incapacidad para cumplir los plazos de entrega”².

La 5s como lo comenta Rey Sacristán (2005) “No se trata de una moda o de implantar un modelo de cultura japonés, sino que es un principio básico para mejorar nuestra calidad de vida y hacer que nuestro puesto de trabajo sea un lugar donde valga la pena pasar muchas horas de nuestras vidas.”³

Beneficios de las 5's

Los principales beneficios en la aplicación de las 5´s son:

¹ Imai, M. (2005) Cómo implementar kaizen en el sitio de trabajo (Gemba) Mc Graw Hill. Colombia p-18.

² Imai, M. (2005) Cómo implementar kaizen en el sitio de trabajo (Gemba) Mc Graw Hill. Colombia p-19.

³ Rey Sacristán. F (2005) Las 5 S Orden y limpieza en el puesto de trabajo Fundación COFEMETAL p-24.

- Ayuda a los empleados a adquirir autodisciplina, asume un interés real se puede confiar en su adhesión a los estándares.
- Destaca los distintos tipos de despilfarros en el sitio de trabajo, busca eliminar el desperdicio.
- Reduce el movimiento innecesario como por ejemplo: caminar.
- Permite identificar visualmente los materiales, refacciones, etc.
- Reduce los accidentes mediante la eliminación de pisos resbalosos, ambientes sucios, ropa inadecuada y operaciones inseguras
- Mejora la eficiencia en el trabajo y reduce los costos de operación.
- Mejora el estado de ánimo y moral de los empleados al trabajar en ambientes de trabajo limpio, higiénico, agradable y seguro.

Definición 5´s

Seiri (Clasificar y desechar lo que no se necesita)

Significa eliminar del área de trabajo todos los elementos que no sean necesarios para realizar nuestras actividades, es decir, *"diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios y descartar éstos últimos"*⁴ Es muy común el llenarnos de elementos, herramientas, cajas con productos, útiles y elementos personales que nos cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos. Buscamos tener alrededor elementos o componentes pensando que nos harán falta algún día. Con este pensamiento creamos verdaderos stocks reducidos y no existan cosas que molesten, quiten espacio o estorben.

⁴ Imai, M. (2005) Cómo implementar kaizen en el sitio de trabajo (Gemba) Mc Graw Hill. Colombia p-58.

Seiton (Ordenar: un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar)

En Seiton se busca organizar los elementos que quedan después de Seiri con la finalidad de agilizar su búsqueda. Aplicar Seiton en mantenimiento y talleres tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales.

Una vez eliminados los elementos que no son necesarios, se debe definir el lugar a ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para así eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados (es el caso de la herramienta).

Seiso (Limpiar el sitio de trabajo y prevenir la suciedad y el desorden)

Seiso significa limpiar el entorno de trabajo, máquinas, herramientas y todas las áreas en general. De acuerdo a como se maneja en el TPM⁵, Seiso implica que el usuario de la maquina verifique el equipo durante el proceso de limpieza, con la finalidad de identificar los problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de muda.

Para aplicar Seiso se debe integrar la limpieza como parte del trabajo diario y asumirla como una actividad de mantenimiento autónomo.

Seiketsu (Estandarizar o preservar altos niveles de organización, orden y limpieza)

Seiketsu nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres "S" anteriores. Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el

⁵ Mantenimiento productivo total (del inglés de total productive maintenance, TPM) es una filosofía originaria de Japón, el cual se enfoca en la eliminación de pérdidas asociadas con paros.

lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

Un operario de una empresa de productos de consumo que ha practicado TPM por varios años manifiesta: “ *Seiketsu implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente*”⁶. La idea de que uno mismo prepare sus propios estándares ayuda que se cumplan, ya que cuando los estándares son impuestos, estos no se cumplen satisfactoriamente, en comparación con aquellos que desarrollamos gracias a un proceso de formación previo.

Seiketsu o estandarización pretende definir las normas que deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimientos a seguir en caso de identificar alguna anomalía.

Shitsuke (Disciplina)

Para la continuidad de la aplicación de la filosofía 5's es fundamental el Shitsuke teniendo por parte de la empresa una disciplina basada en el ciclo Deming.

Shitsuke implica el respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.

⁶ World Press (2009). Las 5 S's – la cuarta: SEIKETSU o Estandarizar. Recuperado de: <http://zenempresarial.wordpress.com/2009/12/26/las-5-s%C2%B4s-la-cuarta-seiketsu-o-estandarizar/>

Sujeto de estudio

El sujeto de estudio en esta investigación es el pañol de herramientas de Pesca Azteca, el cual está conformado por personas entusiastas y su función principal es la de proporcionar las herramientas de trabajo a los distintos talleres operativos de Pesca Azteca, los cuales son los responsables de brindar el servicio de mantenimiento y reparación a las embarcaciones de la empresa.

Pesca Azteca nace en 1984, actualmente es la flota más importante en el Océano Pacífico Oriental (OPO) contando con 16 barcos atuneros activos. Su capacidad de captura anual es de 75,000 toneladas. Cada barco cuenta con tecnología de punta, helicópteros y lanchas rápidas que hacen más eficiente el proceso de pesca. El método utilizado en México para la pesca de atún es el de red de cerco o purse seiner.

Para el mantenimiento de los 16 barcos atuneros que posee Pesca Azteca, es necesario contar con una infraestructura de talleres que le puedan dar servicio a dichas embarcaciones, los talleres con los que cuenta la empresa son de: carpintería, soldadura, torno, motores fuera de borda y el de reparaciones mecánicas así como un pañol de herramientas con un área de 4m x 12m, el cual se encarga de proveer las herramientas necesarias para las reparaciones correspondientes.

Contar con embarcaciones en óptimas condiciones de pesca para Pesca Azteca, ya que tener una flota en buen estado conlleva a una pesca exitosa, lo cual se traduce en rentabilidad para la empresa. Es por eso la importancia de

poder eficientar el pañol de herramientas, con el afán de lograr los objetivos de productividad y reducir los tiempos muertos, desperdicios y gastos innecesarios.

Procedimiento utilizado

Para iniciar con la implementación del método de las 5's, primero se presentó la iniciativa a la Gerencia y Coordinación de Talleres (encargados de los talleres operativos de Pesca Azteca), una vez aceptada la propuesta, se definió la estrategia de realizar una prueba piloto en el "pañol de herramientas" (encargado de suministrar todas las herramientas mecánicas a los distintos talleres), y con base a los resultados obtenidos, poder solicitar los apoyos y recursos necesarios para difundir el sistema a los demás talleres de la empresa.

Como primera actividad, se formó y capacitó con los conceptos y principios de la filosofía 5S' al "*Grupo Guía*", el Grupo Guía tendrá como principal responsabilidad dictar los lineamientos generales de la metodología 5's, así como de capacitar e instruir a los integrantes del pañol de herramientas en relación a los conceptos básicos. El grupo guía fue formado por los integrantes que desarrollaron este documento así como el Coordinador de Talleres y el Supervisor de Talleres.

El Grupo Guía realizó una serie de pláticas de concientización a los integrantes de todos los talleres de Pesca Azteca, en donde se vieron temas de introducción del sistema 5's (apoyados en el material del **anexo 02**). Los objetivos de esta actividad fueron los de conocer al personal de talleres y saber cuáles era sus opiniones en relación al método y a su vez conocer cuáles son los paradigmas

o la resistencia al cambio que se pudiera presentar, con el fin de generar las estrategias para sobrellevar dichos obstáculos y crear un compromiso de participación en la implementación.

Después de las pláticas de concientización, se realizaron reuniones en donde se hizo una lluvia de ideas con los integrantes de cada uno de los talleres en coordinación con el encargado del mismo, la intención de estas sesiones fue la de involucrar al personal operativo con el propósito de hacerlos sentir parte del proceso.

Una vez diseñadas las estrategias, se inició con la implementación del sistema, el cual consistió en lo siguiente, basado en el siguiente diagrama de Gantt (véase también la figura en el **anexo 1**):

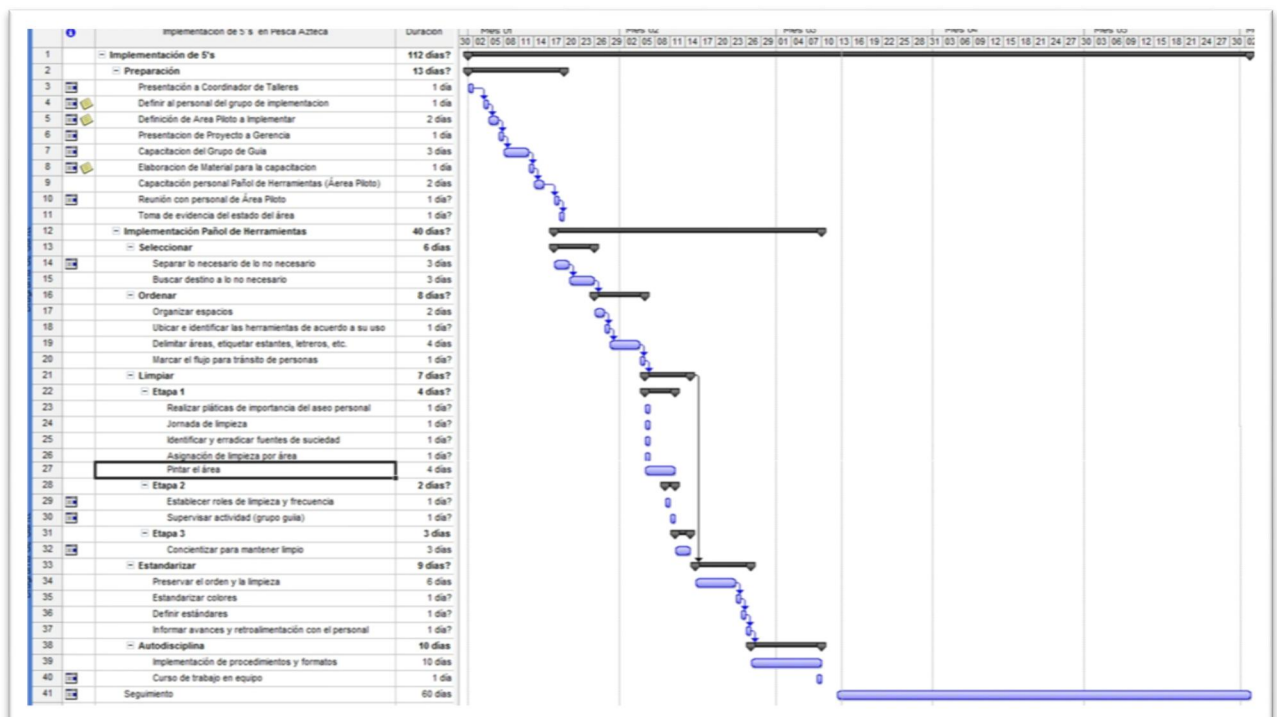


Figura 1

- Se tomaron fotografías de los talleres, con la finalidad de tener evidencia de la situación actual del área, las cuales se muestran a continuación:



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

- Inicio de la implementación del método de las 5's en el taller piloto, el cual se describe a continuación:
- Seiri (identificación y selección)

- Como primera tarea de Seiri, el grupo guía realizó recorridos por el pañol de herramientas en conjunto con el responsable del área, con el fin de diferenciar y separar todo lo necesario para la operación diaria del pañol de herramientas (insumos, materiales y herramientas) de los no necesarios.
- Se elaboró una lista con todos los materiales y herramientas identificados como “no necesarios”, para posteriormente crear los criterios de eliminación, los cuales consisten en: 1) ¿El material sirve para el pañol de herramientas?; 2) Si no sirve para el pañol ¿sirve para otro departamento o taller?; 3) Si ningún departamento lo necesita ¿se tira o se vende?
- Una vez hecha la clasificación de lo no necesario y que no se ocupa en otra área, se procedió a la eliminación de todo el material, bajo el visto bueno de auditoría y la autorización de la Coordinación de Talleres y la Gerencia.
- **Seiton (orden).**
 - Durante la implementación de Seiton, se buscó dar valor al modo de ubicar e identificar los materiales y herramientas necesarios para la operación del pañol de herramientas de manera que sea fácil y rápido encontrar, utilizar y reponerlas, teniendo como lema “*un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar*”. En esta etapa se buscó organizar el espacio de trabajo con objeto de evitar tanto las pérdidas de tiempo como de energía, para esto se elaboró la tabla

de “*frecuencia de uso / ubicación*” para el reacomodo de herramientas e insumos, la cual se realizó bajo el siguiente criterio:

Frecuencia de Uso	Donde ubicarlo
A cada momento	Junto a la persona
Varias veces al día	Cerca de la persona
Varias veces por semana	Cerca del área de trabajo
Algunas veces al mes	En áreas comunes
Algunas veces al año	En bodega /archivo
Es posible que se use	Archivo muerto

- Todas las herramientas, materiales e insumos fueron acomodados por su tipo de uso, con lo que se minimizó el tiempo y esfuerzo de búsqueda. Para este acomodo, se delimitaron y marcaron áreas con pintura, letreros y asignación de códigos y etiquetas para los estantes de almacenamiento.
- Se señalaron con pintura todos los pasillos del pañol de herramientas, al igual que otros espacios designados para suministros y trabajo en proceso y áreas de precaución, recalcando que la finalidad de los pasillos es el de tránsito de personal, por lo que no se debe dejar ningún tipo de objeto que obstruya dicho flujo.
- **Seiso (Limpieza)**
 - Una vez despejado (seiri) y ordenado (seiton) el espacio de trabajo del pañol de herramientas, se inició con la fase de Seiso, en la cual se identificaron y eliminaron las fuentes de suciedad que afectaban el espacio de trabajo, a su vez, se realizaron acciones para garantizar que éstas no vuelvan a aparecer, logrando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo.

- Esta tercer “S” del modelo se desarrolló en tres etapas, las cuales ayudaron a fortalecer el hábito de la limpieza, manteniendo con esto el sitio de trabajo en óptimas condiciones. En la primera etapa de Seiso se dieron pláticas sobre la importancia del aseo personal, del hogar y cómo aplicar esta rutina en el área de trabajo. Posteriormente se realizó una jornada de limpieza con los trabajadores del pañol de herramientas; se llevó a cabo una dinámica en la cual se debían detectar las fuentes que generan suciedad dentro del área de trabajo, una vez identificadas, se tomaron las acciones necesarias para erradicar dichas fuentes del pañol de herramientas; a cada colaborador se le dio la responsabilidad de la limpieza de un área en específico, en este caso para los equipos, pasillos, anaqueles, herramientas, almacén, etc.
- Se limpió el polvo, aceite y grasa de todas las áreas; se aseguró que las grietas del suelo, paredes, maquinaria, cajones y ventanas estuvieran libres de elementos de suciedad en base actividades tales como barrer, trapear, sacudir y pulir. Se dejó en claro que estas son actividades que deben realizarse diariamente en el área de trabajo, de igual manera, se concientizó al personal que el objetivo no era el de estar limpiando constantemente, sino el de no ensuciar. Una vez limpio el pañol de herramientas, se pintaron las paredes del mismo.
- En la etapa 2 de Seiso, una vez que se concluyó la limpieza, se estableció un programa, donde se describieron las metas, métodos y roles de limpieza de las áreas comunes del pañol de herramientas.

El grupo guía supervisó el cumplimiento de esta actividad con el fin de cerciorarse que se lleve a cabo el programa efectivamente. Para tener una constancia en estas labores de limpieza en cada puesto de trabajo, se implementaron políticas y procedimientos de limpieza, comprometiendo al personal de una manera más efectiva.

- En la tercera y última etapa de Seiso, una vez que el personal estuviera habituados a la limpieza y la periodicidad de ésta, se identificó y se dio mantenimiento a las áreas y herramientas que lo requirieran, esto mediante la eliminación del óxido y grasa en herramientas mecánicas y limpieza y mantenimiento preventivo en herramienta y equipos especializados, esta actividad requirió de hacer responsable al trabajador de conocer sus herramientas de trabajo, se les hizo saber que se incrementa la vida útil de los equipos si están en óptimas condiciones, evitando su deterioro por agentes de contaminación, grasa y suciedad.
- **Seiketsu (Estandarizar)**
 - En la cuarta “S” del modelo, se buscó preservar los niveles de organización, orden y limpieza alcanzados mediante la estandarización de las tareas y procedimientos establecidos. Para el control visual del pañol, se definieron los colores para: paredes, señalizaciones, botes de basura y delimitaciones de seguridad industrial; se realizaron tableros para guardar cada una de las herramientas, en los cuales se agruparon por tipo, frecuencia de uso, identificando cada una de ellas con su etiqueta correspondiente. A su

vez, se colocaron fotografías de cómo debe de quedar organizado las diferentes áreas del taller. Todo esto quedando registrado en procedimientos, normas y reglamentos

- Se oficializaron e informaron los estándares al personal involucrado, realizando cursos de capacitación organizados por el grupo guía.
- Se dio seguimiento al programa de estandarización para mantener los estándares definidos, de tal manera que el mismo personal operativo realice las revisiones diarias correspondientes.
- Se realizaron reuniones semanales con el personal del pañol para conocer sus experiencias y de esta manera poder retroalimentar el sistema.
- **Shitsuke** (mantener la disciplina)
 - En esta última etapa de las 5's se pretende fomentar la autodisciplina, como lo dice Masaaki Imai (2005), "*las personas que continuamente practican seiri, seiton, seiso y seiketsu; son personas que han adquirido el hábito de hacer de estas actividades parte su trabajo diario- adquieren autodisciplina*".⁷
 - El objetivo de Shitsuke es que los empleados de los talleres de Pesca Azteca adopten la filosofía de 5S como una forma de vida en su trabajo y su vida personal, es decir descartar lo que desechamos en seiri, acomodar las herramientas y equipos de una manera ordenada como se vio en seiton, además de conservar el área de talleres en un ambiente limpio (seiso) y realizar todos estos pasos de

⁷ Imai, M. (2005) Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (gemba). McGraw-Hill. Colombia

una manera estandarizada (seiketsu) y con mejora continua (shitsuke) *disciplina*'

- Lo anterior se logró estimulando y concientizando al personal en acatar las políticas, procedimientos y normas establecidas para cuando se llegue a la última S ya sea un hábito, por lo tanto una disciplina.
- Para el logro de esta fase se realizó lo siguiente:
 - a. Se implementaron una serie de procedimientos y formatos, para asegurar el cumplimiento de los estándares, con el fin de evaluar el progreso de las 5's por medio de revisiones internas y el seguimiento a las mismas realizadas por el grupo guía.
 - b. Se tomó evidencia gráfica de los resultados y se le dio seguimiento a las métricas de los mismos.
 - c. Se promovió entre todos los involucrados el flujo de información.
 - d. Se fomentó el compañerismo y el trabajo en equipo.
 - e. Se consideraron las ideas de mejora de todos.
 - f. Se impulsó al personal a mantener su lugar de trabajo limpio y ordenado.
 - g. Se crearon los mecanismos para acatar y respetar las medidas de seguridad.
 - h. Se dio continuidad a la tarea de mantener buenos hábitos de higiene personal.

Para la recolección de la información se utilizó la técnica denominada encuesta se formularon dos encuestas, con el fin de obtener mejores resultados sobre la investigación del conocimiento de la filosofía 5's en los trabajadores de los talleres operativos de la empresa y el servicio que proporciona el pañol de herramientas a los mismos. La población total es de 200 trabajadores divididos por grupos en cada uno de los talleres. Según Hair, Bush y Ortinau (2006) la población es un grupo específico de personas u objetos, para los que se formulan preguntas o realizan observaciones con objeto de obtener estructuras de datos e información.

Se empleó un muestreo estadístico, con el cual se determinó la muestra en base a probabilidades; este muestreo es conocido como muestreo aleatorio simple que Hayes et al. (2006) lo describen como basado en seleccionar una muestra aleatoria de tal manera que todos los casos en la población tienen las mismas probabilidades de ser incluidos en la muestra. Una vez conociendo dicha información, se determinó que se encuestarían uno de cada tres trabajadores que realicen una solicitud en el pañol de herramientas, hasta completar un total de 20 trabajadores. Se prosiguió aplicando las encuestas a los talleres operativos de la empresa.

La información recolectada de las encuestas se procesó por medio de un análisis gráfico de los puntos incluidos en la encuesta, analizando de manera independiente cada uno de ellos. Además de esto, se agregaron los porcentajes de cada variable según la codificación para la interpretación de resultados. Estos porcentajes obtenidos por variables se mostraron en gráficas circulares, así se

obtuvo una mejor perspectiva de análisis. También fue de suma importancia las aportaciones que presentaron cada uno de los trabajadores para la mejor toma de decisiones.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos, indicando el porcentaje de evaluación por parte de los encuestados.

Se realizó un análisis crítico a la encuesta realizada para obtener información sobre el conocimiento de la filosofía 5´ s, aplicada a los trabajadores de los talleres operativos de la empresa Pesca Azteca (ver anexo 3)

1. ¿Conoce usted la filosofía 5´ s?

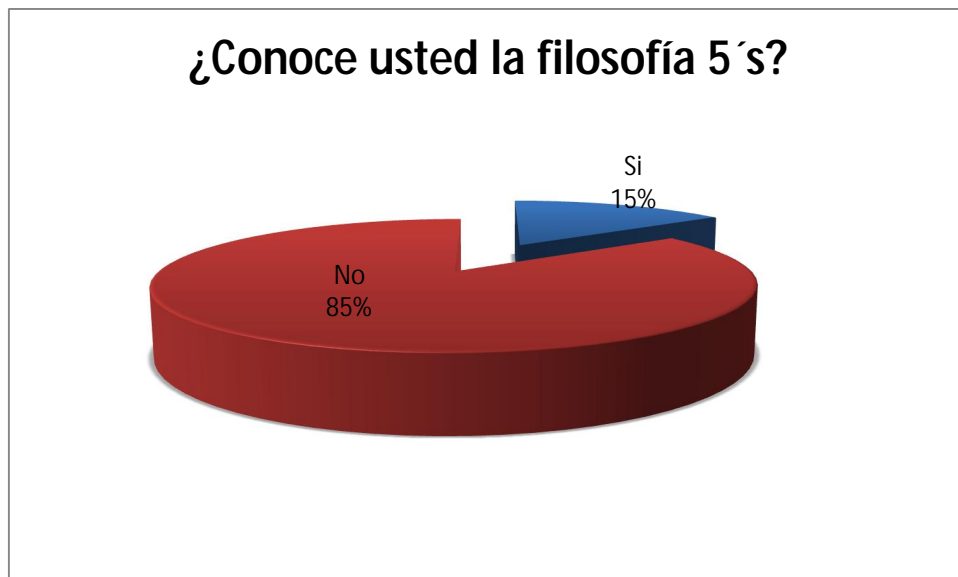


Figura 6

A pesar de que la filosofía 5´ s es un herramienta básica de la calidad que ha venido adaptándose al sistema de trabajo de las empresas a través de los años, hoy en día la cultura de capacitación e implementación de los beneficios que aporta esta filosofía, no han sido lo suficientemente difundida en los trabajadores de la empresa, mismo que continua con una cultura laboral obsoleta que no genera mayores o mejores beneficios a la organización.

Analizando los resultados de la encuesta, el 85% de los trabajadores de los talleres operativos de pesca azteca, confirmaron que desconocen la filosofía 5's o carecían de una capacitación donde les informaran sobre esta herramienta, el porcentaje restante declaró que conocían que significaba 5's, porque en su trabajo anterior habían recibido cursos al respecto.

2. ¿Aplica la filosofía 5's en su área de trabajo?



Figura 7

Los talleres operativos, trabajan bajo un esquema de desorden debido a que sus trabajadores no cuentan con una herramienta que los involucre en proceso de mejora para su área laboral, donde se comprometan, participen con aportaciones y se sientan parte de un proyecto que beneficiara a la empresa.

El 100% de los trabajadores respondió que no aplican la filosofía 5's en su trabajo.

3. ¿Le gustaría trabajar bajo una filosofía como 5's?



Figura 8

Cambiar la manera de trabajar, puede formar parte de romper estereotipos de los trabajadores que llevan arraigados por mucho tiempo, al aplicar un sistema nuevo de trabajo generará paradigmas para los participantes, mismos que presentaran resistencia al cambio, miedo y coraje, no deben subestimarse los medios requeridos para echar andar un proyecto como esta filosofía, en gran medida el tiempo dedicado por los participantes se retribuye al ver los resultados obtenidos al finalizar de implantar 5's.

La decisión de trabajar o no bajo una filosofía como 5's se dividieron en 50% y 50% los trabajadores de los talleres operativos, comentaron que generará más trabajo y que como han estado trabajando el proceso funciona y sale el trabajo, sin embargo la mitad del grupo, sugirió que era indispensable cambiar el esquema de trabajo y realizar mejoras en las actividades, ya que consideraban que se estaban cometiendo muchos errores y no cumplían con la satisfacción de sus clientes, en

este caso los solicitantes, además de que el área laboral no era optima, no existía el trabajo en equipo y existían desperdicios de tiempos.

Se realizó un análisis crítico a la encuesta realizada para obtener información sobre el servicio recibido por el área pañol de herramientas de la empresa Pesca Azteca. (Ver anexo 4).

Resultados de encuesta sobre el servicio recibido por el área pañol de herramientas de la empresa Pesca Azteca.

1. ¿Cómo considera el servicio que le brinda el pañol de herramientas?



Figura 9

La educación y respeto de los trabajadores del pañol de herramientas hacia los solicitantes corresponde un aspecto fundamental del servicio, así como su amabilidad y manera de desenvolverse al momento de dar el trato al colaborador.

El 55 % de las personas que acudieron al pañol de herramientas considero que el servicio que se les brindo fue regular, aseguraron que el trabajador que los atendió fue

cortes al momento de recibir la solicitud, mas no cumplió totalmente sus expectativas, el 27 % opinó que este servicio se presentó de una manera buena mas no excelente y el 18 % restante consideró que el servicio es malo ya que se enfrentó a malos tratos y tiempos de espera.

2. ¿Cuál es la rapidez de respuesta al solicitar una herramienta y/o equipo en el pañol de herramientas?

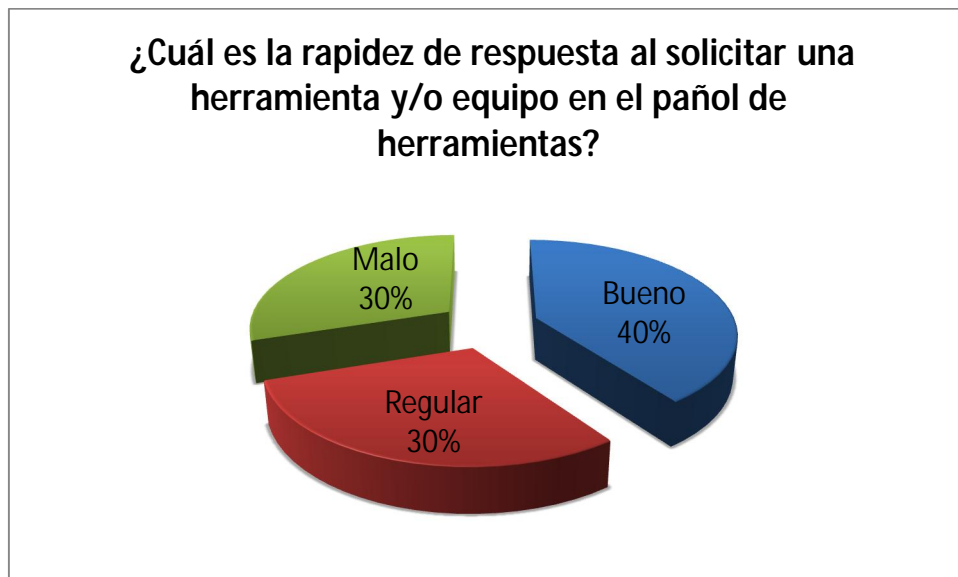


Figura 10

Frecuentemente se hacen recorridos tardíos o ineficientes en el pañol de herramientas en busca de una herramienta y/o equipo, se recorren pasillos sin señalizaciones o sin obedecer ningún tipo de sistema. En muchas ocasiones no hay un registro de las herramientas prestadas a los talleres, fiándose en memoria del encargado del pañol para recuperarlas, lo cual trae como consecuencia tiempos muertos, retrabajos y retrasos, lo cual afecta directamente la productividad del área.

El 30% de los encuestados consideró que la rapidez de respuesta al solicitar una herramienta y/o equipo en el pañol de herramientas está en un nivel regular y malo,

mientras que el 40% argumentó que ha recibido de forma inmediata la solución a su solicitud.

3. ¿Siempre encuentra lo que solicita en el pañol de herramientas?

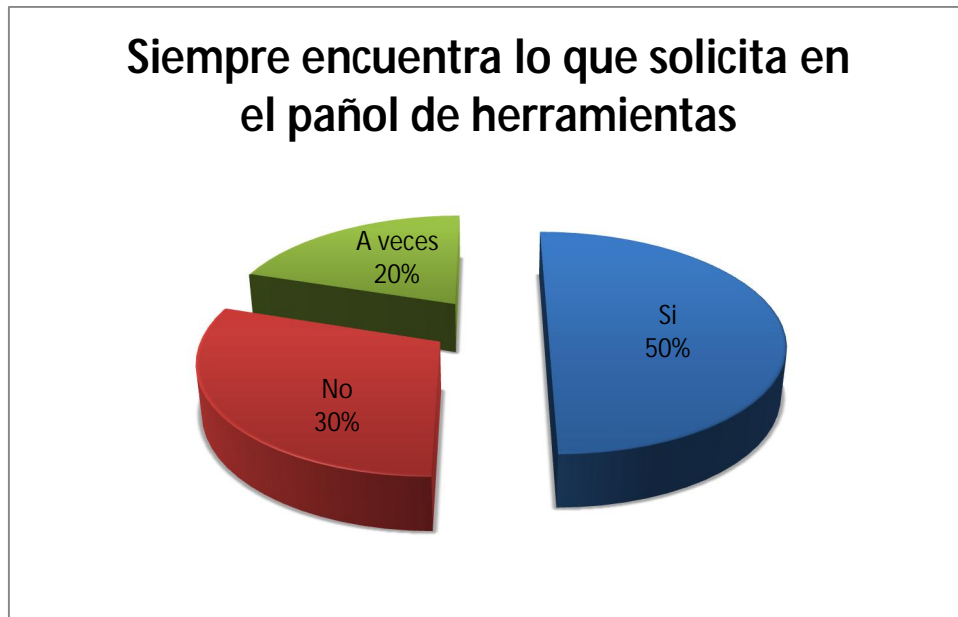


Figura 11

La falta de orden y control dentro del pañol de herramientas, genera extravío y pérdida de herramienta y/o equipo, es difícil cumplir con el 100% de la demanda de solicitudes, porque no es posible encontrar lo solicitado, por lo regular los trabajadores del área, desconocen si las herramientas se encuentran dentro del pañol o aún siguen siendo utilizadas por otros trabajadores, a falta de un sistema de etiquetas, señalización, orden y control, constantemente van a seguir surgiendo este tipo de casos que solo merman en costo y productividad a la empresa.

Se arrojó que el 50% de los encuestados siempre obtienen lo que solicitan al pañol de herramientas, el 30% comentó que al momento de hacer una solicitud, no cumplen con su pedido, por motivo desconocido, herramienta ya prestada o equipo en

reparación, el 20% dijo que existen ocasiones en las que se les presentan y a veces le surten completamente su solicitud.

4. ¿Cuál es el estado de las herramientas y/o equipo que le entregan del pañol de herramientas?

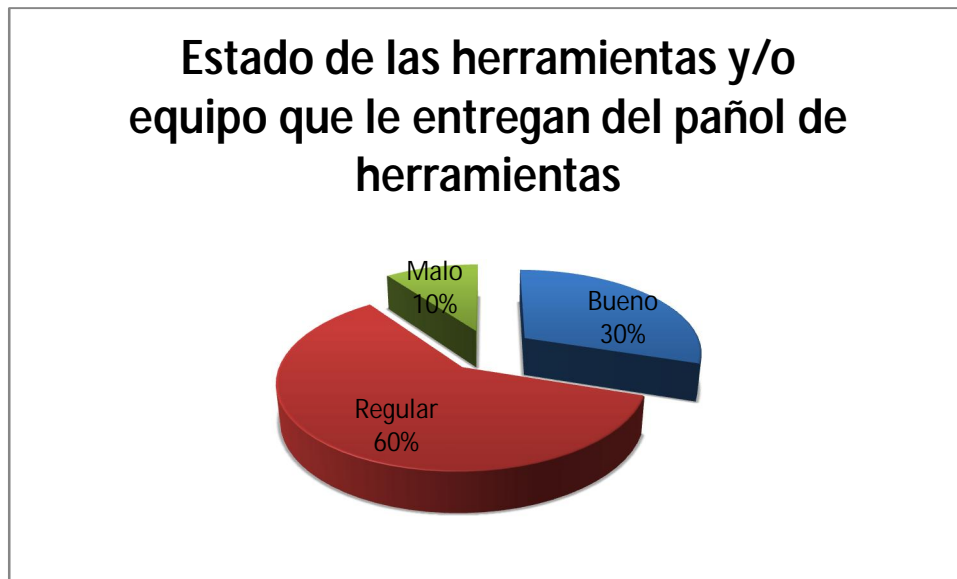


Figura 12

Las herramientas y/o equipo del pañol, están expuestos a un pronto desgaste por el excesivo uso por parte de las actividades desarrolladas por los trabajadores, se debe recurrir a un constante mantenimiento y limpieza para mantenerlos en óptimas condiciones para su buen funcionamiento y presentación.

El 60% de los resultados de esta pregunta en la encuesta, opinó que al momento de recibir una herramienta y/o equipo, éstos tienen una presentación sucia, vieja, desgastada, oxidada o simplemente la vida útil del equipo ha terminado, el 30% contestó que el equipo cumple con cubrir la necesidad y el porcentaje restante opina que es malo el estado en el que se encuentran las herramientas en

el pañol de herramientas, a falta de un plan de mantenimiento que indique los momento de aplicar el preventivo, es necesario llevarse a cabo un sistema de mejora para estas condiciones.

Los resultados obtenidos al haber aplicado la filosofía 5's en el pañol de herramientas fueron visibles, ya que se pudo apreciar un lugar de trabajo mucho más limpio, ordenado y estandarizado previo a la aplicación de la metodología. A continuación, se presenta la evidencia del “antes” y “después” de la aplicación.

Comparativa “antes” y “después” del pañol de herramientas al aplicar la metodología 5S	
Antes	Después
	
	



Figura 13

Evidencia visual adicional de resultados obtenidos

Antes

Después

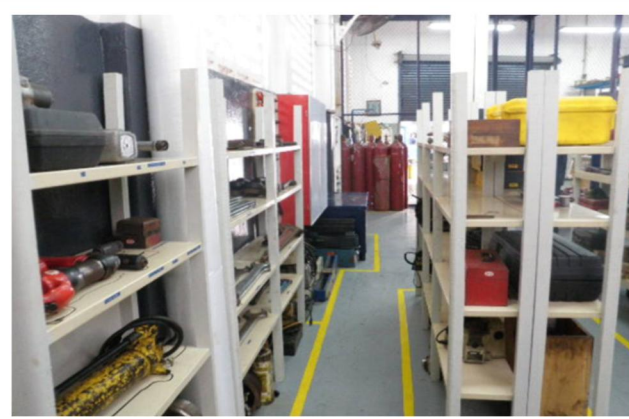


Figura 14

Discusión

Con base en los resultados de la prueba piloto en la filosofía de las 5s, se tiene como objetivo futuro el implementar las 5's en el resto de los talleres operativos de Pesca Azteca (carpintería, soldadura, motores fuera de borda y reparaciones mecánicas) en un tiempo estimado de 6 a 12 meses.

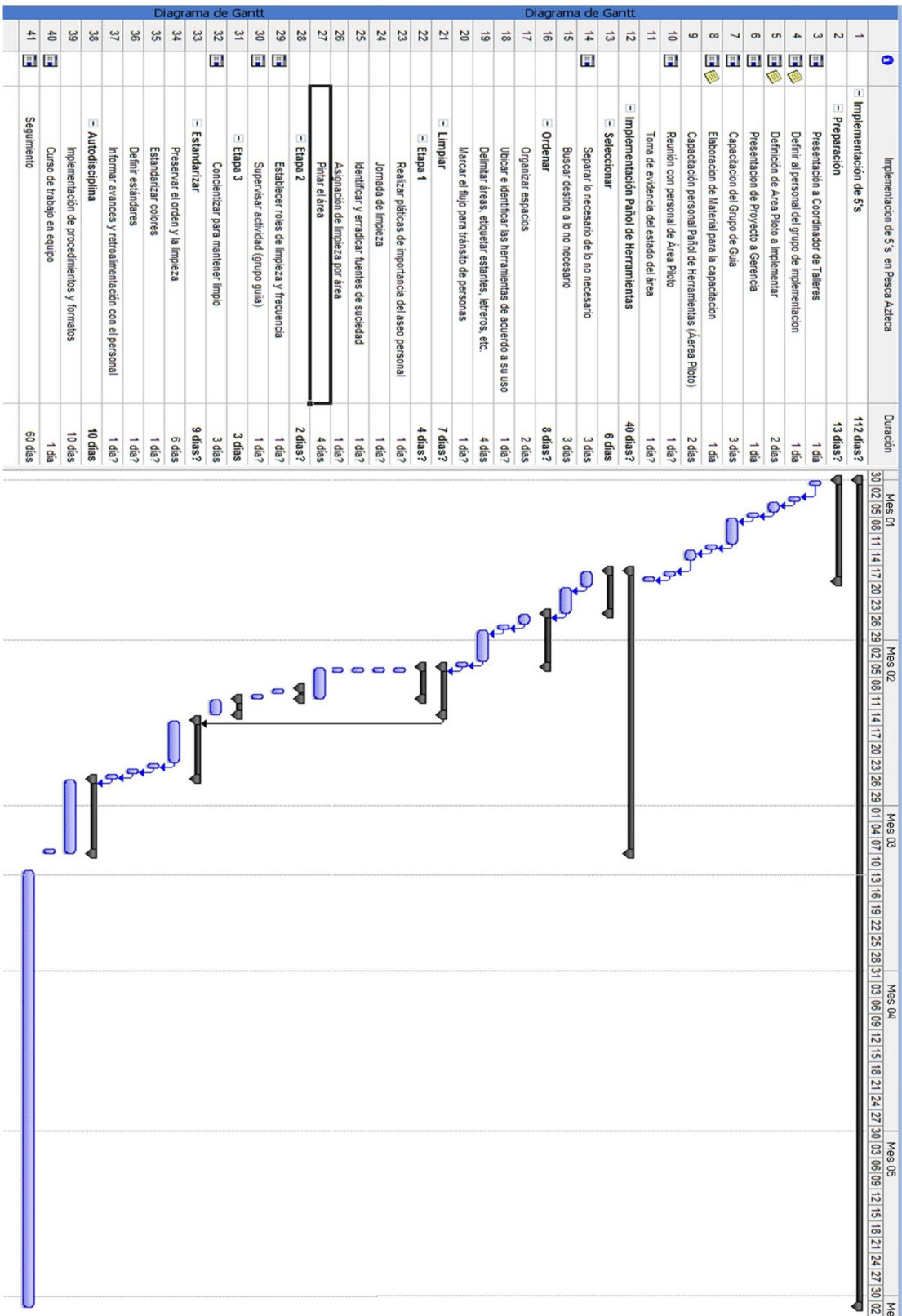
5s es una filosofía comprobada, muchas empresas la han adoptado y han conseguido con ella grandes resultados, no es algo nuevo, es un modo de vida, un modo de trabajar.

Con el apoyo de los directivos de la empresa en la implementación del sistema en el resto de los talleres, se pretende alcanzar los siguientes objetivos comprobados de la filosofía en el tiempo anteriormente mencionado:

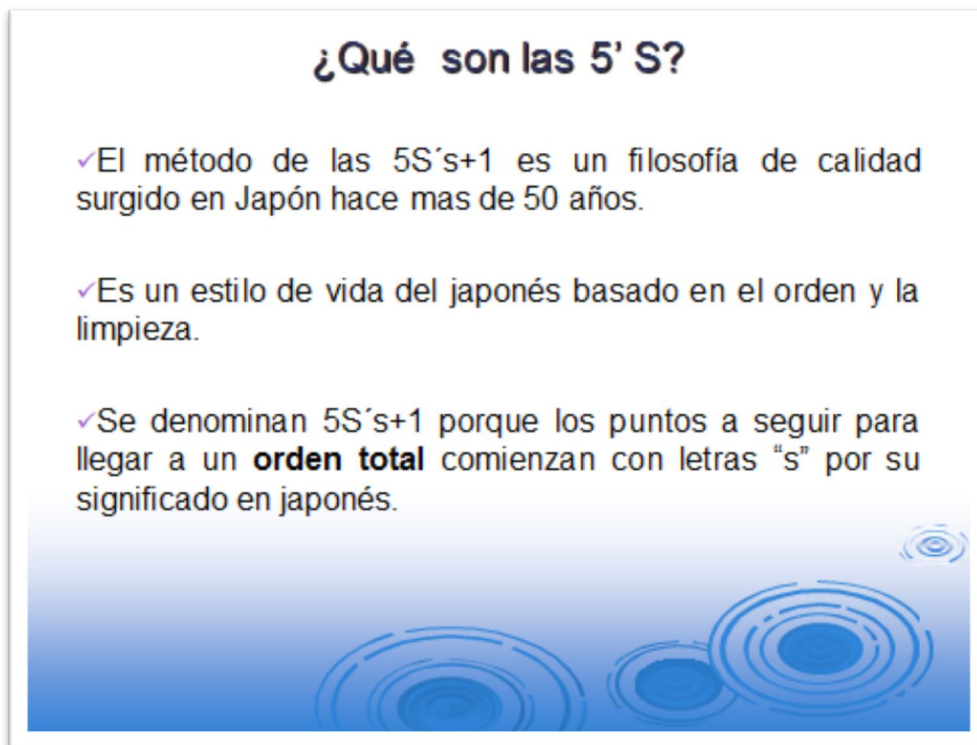
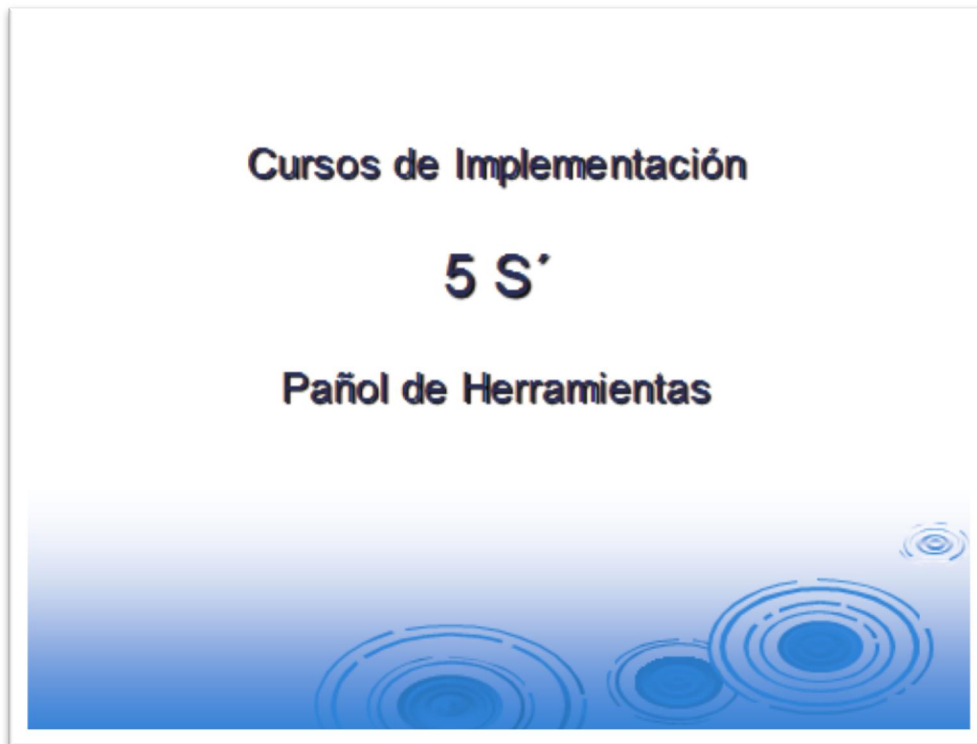
- Ahorro de tiempo de búsqueda de herramienta.
- Ahorro en desperdicios de material.
- Ahorro en tiempo de búsqueda de material.
- Ahorro en espacio de trabajo.
- Reducción en riesgo de accidentes.
- Mejora en la calidad en el trabajo.
- Mejora en armonía de trabajo y autoestima elevada.
- Mayores niveles de seguridad que se traduce en una mayor motivación de los empleados
- Reducción en las pérdidas y mermas por el extravío y desgaste de herramienta.
- Genera cultura organizacional
- Acerca a la compañía a la implementación de modelos de calidad total y aseguramiento de la calidad

Anexos

Anexo 1 Cronograma de actividades



Anexo 2 Material de Capacitación 5'S



¿Qué es orden?

Proviene del latín *ordin* que significa mover o ajustar.

- Es el acomodo que transmite armonía.
- Es la distribución física adecuada para agilizar la operación del lugar de trabajo.
- Ser congruente con lo que se dice y se hace.



¿Qué es limpieza?

Proviene del latín "*limpidus*" lo cual significa claro, sin mancha.

- Es la ausencia de suciedad física y mental.
- Es la sensación de un lugar pulcro.
- Es una característica que motiva a trabajar con calidad.



¿Cuál es el Objetivo de 5S's?

Es mejorar el orden y la limpieza, los estándares de calidad y seguridad en el lugar de trabajo.

¿Dónde se aplica?

Desde un escritorio, un taller, un almacén una línea de producción y en tu persona.

- Esta filosofía nos ayuda a mejorar el orden y la limpieza en todos los aspectos de nuestras vidas,
- El secreto para lograrlo es estar comprometidos, creer en la disciplina y el trabajo en equipo
- y sobre todo tener una actitud positiva con lo que estamos haciendo.

**Nuestras acciones son el reflejo de
nuestros pensamientos**

Si piensas en cosas buenas...



**Nuestras acciones son el reflejo de
nuestros pensamientos**

Te suceden cosas buenas





"Seiri" Seleccionar

Objetivo:

Contar en nuestra área de trabajo únicamente con los artículos y herramientas necesarios.

Paso 1.

Identificar todos los artículos innecesarios.

Paso 2.

Eliminar todo aquello que no se utiliza.

Paso 3.

Practicar periódicamente la selección y eliminación.

"Seiton" Ordenar

Objetivo:

Tener un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.

Paso 1.

Asigna e identifica un lugar para cada artículo y herramienta.

Paso 2.

Determina la cantidad exacta que debe haber por cada artículo.

Paso 3.

Asegurarse que cada artículo está listo para usarse.

Paso 4.

Crea los medios para asegurar que cada artículo regrese a su lugar.



"Seiso" Limpieza

Objetivo:

Limpiar nuestro lugar de trabajo, nuestros equipos y el desorden

Paso 1.

Identificar las causas que originan las manchas, polvo y suciedad.

Paso 2.

Identificar los materiales necesarios y adecuados para la limpieza del área de trabajo. Asignar un lugar para su almacenaje.

Paso 3.

Establecer métodos de prevención de suciedad.

Paso 4.

Establecer programas de limpieza periódicos.



“Seiketsu” Estandarizar

Objetivo:

Preservar altos niveles de organización, orden y limpieza (Cualquier persona podrá realizar el trabajo)

Paso 1.

Estandarizar todo y hacer visibles los estándares utilizados.

Paso 2.

Implementar métodos que faciliten el comportamiento apegado a estándares.

Paso 3.

Distribuir la información de estandarización de manera que esté disponible para cualquier colaborador.



«Shitsuke» Disciplina

Objetivos:

Crear hábitos basados en las 4 S's anteriores.

Paso 1.

Hacer visibles los resultados de las 5S's.

Paso 2.

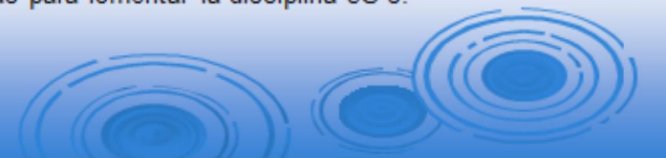
Originar la retroalimentación de miembros de otras áreas o departamentos.

Paso 3.

Difundir los avances de la 5S's en toda la empresa.

Paso 4.

Provocar la participación de todos los miembros del área en la generación de ideas para fomentar la disciplina 5S's.




Las 5S's también se pueden aplicar a nuestra persona.




Area de desarrollo personal para aplicar 5S's+1.

Área de Desarrollo Personal	Aspectos
Física	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitos alimenticios. ▪ Ejercicio. ▪ Salud ▪ Descanso.
Emocional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad. ▪ Autoestima. ▪ Pasatiempos.
Mental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hábitos de estudio. ▪ Cultura. ▪ Pensamientos.
Laboral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metas profesionales. ▪ Desarrollo de habilidades.
Familiar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cooperación. ▪ Comunicación. ▪ Interacción.
Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respeto y cortesía. ▪ Aceptación por otros.

Anexo 3 Encuesta a empleados de pañol

	PESCA AZTECA ENCUESTA	Fecha:
<p>Dedique unos minutos a completar esta pequeña encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para mejorar su sistema de trabajo, por lo tanto agradecemos su sinceridad.</p>		
<p>Instrucciones: Marque con una X la respuesta.</p>		
<p>1. ¿Conoce usted la filosofía 5's?</p>		
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	(Si su respuesta es No, fin de la encuesta).
<p>2. ¿Aplica la filosofía 5's en su área de trabajo?</p>		
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
<p>3. ¿Le gustaría trabajar bajo una filosofía como 5's?</p>		
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	

Anexo 4 Encuesta a empleados de talleres

	PESCA AZTECA ENCUESTA	Fecha:
<p>Dedique unos minutos a completar esta pequeña encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para mejorar su sistema de trabajo, por lo tanto agradecemos su sinceridad.</p> <p>Instrucciones: Marque con una X la respuesta.</p>		
1. ¿Cómo considera el servicio que le brinda el pañol de herramientas?		
Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>
2. ¿Cuál es la rapidez de respuesta al solicitar una herramienta y/o equipo en el pañol de herramientas?		
Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>
3. ¿Siempre encuentra lo que solicita en el pañol de herramientas?		
Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el estado de las herramientas y/o equipo que le entregan del pañol de herramientas?		
Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>

Bibliografía

Hair, J.F; Bush, R.P.;Ortaniu, D. J. (2003) Investigación de mercados, Mc Graw-Hill, 2da Edición.

Hayes E, Bob (2002) Como medir la satisfacción del cliente. Barcelona 2002. 3era Edición.

Imai, M. (2005) Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (gemba). McGraw-Hill. Colombia

Lopez, C. (2011). El movimiento de las 5's. Recuperado de:
<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/24/5s.htm>

Olofsson, O. (2012). Introduciendo los Beneficios, ¿Qué es el 5S?. Recuperado de: <http://world-class-manufacturing.com/es/5S/why.html>

Perez, R. (2002). La Mejora de la Efectividad Personal y Organizacional. Recuperado de: <http://www.actiongroup.com.ar/la-mejora-de-la-efectividad-personal-y-organizacional-parte-1/>

Ramírez, A. (2007). LAS 5 "S", Beneficios. Recuperado de:
<http://adrishgfp.blogspot.mx/2007/06/las-5-s-beneficios.html>

Rey Sacristán, F. (2005) Las 5S Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Fundación CONFEMETAL