

Navojoa, Sonora, a 1 de Julio de 2013.

Instituto Tecnológico de Sonora
P r e s e n t e.

El que suscribe Jose Manuel Acosta Guivado, por medio del presente manifiesto bajo protesta de decir verdad, que soy autor y titular de los derechos de propiedad intelectual tanto morales como patrimoniales, sobre la obra titulada Implementación de la Metabolología q's en el centro de Salud Urbano de Navojoa, en lo sucesivo "LA OBRA", misma que constituye el trabajo de tesis que desarrolle para obtener el grado de Ingeniería en ésta casa de estudios, y en tal carácter autorizo al Instituto Tecnológico de Sonora, en adelante "EL INSTITUTO", para que efectúe la divulgación, publicación, comunicación pública, distribución y reproducción, así como la digitalización de la misma, con fines académicos o propios del objeto del Instituto, es decir, sin fines de lucro, por lo que la presente autorización la extiendo de forma gratuita.

Para efectos de lo anterior, EL INSTITUTO deberá reconocer en todo momento mi autoría y otorgarme el crédito correspondiente en todas las actividades mencionadas anteriormente de LA OBRA.

De igual forma, libero de toda responsabilidad a EL INSTITUTO por cualquier demanda o reclamación que se llegase a formular por cualquier persona, física o moral, que se considere con derechos sobre los resultados derivados de la presente autorización, o por cualquier violación a los derechos de autor y propiedad intelectual que cometa el suscrito frente a terceros con motivo de la presente autorización y del contenido mismo de la obra.

Jose Manuel Acosta Guivado
Jose Manuel A. G.
(Nombre y firma del autor)



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA
Educar para Trascender

“Implementación de la Metodología 9’s
En el Centro de salud urbano de
Navojoa”

Tesis para obtener el título de
Ingeniería Industrial y de Sistemas

Presenta

José Manuel Acosta Guirado

Navojoa, Sonora;

Mayo de 2013

RESUMEN

Las 9's es una metodología que se encarga de cambiar la cultura de las personas, fomentando la limpieza y el orden de los objetos en las áreas. El proyecto mostrado muestra la aplicación de la metodología 9's en el CENTRO DE SALUD URBANO DE NAVOJOA, en el cual se mencionan las condiciones en que se encontraban las áreas del centro de salud las cuales no eran las mejores para laborar, pudiendo ser un factor de riesgo para los trabajadores. Es por esta razón que el objetivo del proyecto es el de generar la cultura del el orden y la limpieza en el CENTRO DE SALUD, a través de la aplicación de la metodología 9'S y mantener los estándares logrados mediante técnicas de evaluación como el cuestionario de diagnóstico (cheklist).

Se explica el procedimiento a seguir para la implementación de dicha metodología, donde se muestran las actividades y herramientas necesarias que se aplican a las áreas del "Centro de Salud" para obtener los resultados esperados para la mejora del servicio que ofrece el "Centro de Salud".

Gracias a la implementación de la metodología 9'S se observaron cambios importantes en el centro de salud, viéndose así el cumplimiento del objetivo general planteado en el proyecto. Las áreas donde mayor impacto tuvo la metodología 9's son: farmacia, archivos, consultorios. Estas áreas aumentaron la calidad y rapidez de su servicio.

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
ÍNDICE.....	ii
LISTA DE FIGURA.....	iv
LISTA DE TABLAS.....	v

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Objetivo.....	3
1.4 Justificación.....	3
1.5 Limitaciones del Estudio.....	3

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Importancia de Implantar las 9's.....	4
2.2 Que son las 9'S.....	6
2.3 ¿Cuáles son las 9'S?.....	7
2.3.1 Clasificación (SEIRI).....	8
2.3.2 Organización (SEITON).....	10
2.3.3 Limpieza (SEISO).....	12
2.3.4 Bienestar Personal (SEIKETZU).....	16
2.3.5 Disciplina (SHITZUKE).....	17
2.3.6 Constancia (SHIKARI).....	18
2.3.7 Compromiso (SHIRSUKOKU).....	19
2.3.8 Coordinación (SEISHOO).....	19
2.3.9 Estandarización (SEIDO).....	20

CAPÍTULO III

MÉTODO Y MATERIALES

3.1	Sujeto bajo Estudio.....	24
3.2	Procedimiento.....	25
3.2.1	Elaboración de Cronogramas de Actividades.....	25
3.2.2	Aplicación de la Capacitación de las 9's.....	25
3.2.3	Aplicación del Diagnóstico.....	25
3.2.4	Implementación de la Metodología 9'S.....	25
3.2.5	Inspección de Actividades	26
3.2.6	Toma de Evidencia después de la Implementación.....	26
3.2.7	Aplicación de la Lista de Verificación (Checklist).....	26
3.3	Materiales.....	26

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Análisis de las Áreas Bajo Estudio.....	27
4.2	Aplicación del Diagnóstico.....	28

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones.....	46
5.2	Recomendaciones.....	47

BIBLIOGRAFÍA.....	48
--------------------------	-----------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Comparativo en Farmacia como resultado de aplicar clasificación...	31
Figura 2.	Comparativo en Archivo como resultado de aplicar organización....	33
Figura 3	Comparativo en Pasillos como resultado de aplicar limpieza.....	35
Figura 4	Porcentajes antes de la aplicación de las 9's.....	44
Figura 5	Porcentajes después de la aplicación de las 9's.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Cuestionario de Diagnóstico.....	29
Tabla 2	Resultados de Encuesta de la clave “Clasificación”.....	31
Tabla 3	Resultados de Encuesta de la clave “Organización”.....	32
Tabla 4	Resultados de Encuesta de la clave “Limpieza”.....	34
Tabla 5	Resultados de Encuesta de la clave “Constancia”.....	36
Tabla 6	Resultados de Encuesta de la clave “Compromiso”.....	37
Tabla 7	Resultados de Encuesta de la clave “Disciplina”.....	39
Tabla 8	Resultados de Encuesta de la clave “Coordinación”.....	40
Tabla 9	Resultados de Encuesta de la clave “Bienestar personal”.....	42
Tabla 10	Resultados de Encuesta de la clave “Estandarización”.....	43

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.

La información que se presenta en este trabajo fue una investigación realizada en el CENTRO DE SALUD URBANO DE NAVOJOA SONORA ubicado en la colonia Juárez por calle Talamante entre vías y sor Juana Inés de la cruz en Navojoa Sonora, dicho centro se dedica a la atención médica a la ciudadanía abarcando comunidades de su alrededor, cuenta con un numero de 78 empleados y se trabaja un solo turno. El problema que tiene el establecimiento es en todas las áreas de dicho centro comentado para poder solucionar la problemática se aplicara la metodología las 9'S.

El Centro de Salud se ocupa específicamente de la actividad de limpieza y ordenamiento, es decir la aplicación de dicha metodología, se les informara a todos los trabajadores para tener un buen desempeño y aplicación en dicho centro.

Las 9'S es un método que promueve en los trabajadores del Sector Salud, un conjunto de Valores, Actitudes y Hábitos, que complementados con el uso de prácticas y herramientas, generan entornos de calidad que permiten mejorar la imagen de los servicios ante los usuarios.

Las 9'S son un medio, no un fin en sí mismos, ordenan de una forma sistemática principios universales de orden y limpieza que son conocidos por la gran mayoría de las culturas, no se trata de una moda, o un nuevo modelo de dirección, o un proceso de implantación japonés, dada que tiene que ver también con nuestra cultura latina. El mérito de este orden es que crean una disciplina en los lugares de trabajo, y desarrollar una actitud de respeto y consideración por el mantenimiento de los espacios físicos donde se trabaja. La institucionalización de las 9'S, como una forma de vida mejorará dramáticamente la eficiencia de la operación de ésta y estimulará el orgullo de cada uno de los trabajadores por la unidad de salud. Sacristán. 2006

1.2 Planteamiento del Problema.

Es necesario implementar una metodología donde puedan tener los trabajadores un seguimiento u organización para poder tener un área laboral más cómoda y así poderles brindar un mejor servicio a los ciudadanos ya sea en atención médica, en farmacia, ya sea en el mismo centro de salud, teniendo todo en orden u organizado para mayor seguridad del contribuyente y que el trabajador a la vez tenga mayor eficiencia en el trabajo.

1.3 Objetivo.

Mejorar el centro de salud de la región del Mayo, mediante la aplicación de la metodología 9'S, para impactar en la satisfacción tanto del usuario como de los trabajadores lo que conlleve a brindar un servicio de calidad al usuario.

1.4 Justificación.

El proyecto ya mencionado se está llevando a cabo porque se detectó que la forma de trabajar en el centro de salud no es lo suficiente buena, por la forma de trabajar de cada empleado, la calidad de atención que le brindan a los ciudadanos debe de ser de muy buena calidad por eso mismo se implementara dicha metodología, para poder obtener un mejor desempeño entre los trabajadores y hacia los ciudadanos, logrando dicho objetivo el centro de salud urbano lograra obtener mayor eficiencia en su área laboral y mayor calidad de atención médica hacia la sociedad.

1.5 Limitaciones del Estudio.

La investigación se enfoca en todas las áreas del centro de salud y comprende desde el área de limpieza hasta las oficinas administrativas, tomando en cuenta a todo el personal, esta investigación ya mencionada es por el motivo de ausencia de falta de motivación a la aplicación de dicha metodología para lograr obtener un mejor nivel en salud ante la sociedad.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1 Importancia de Implantar 9'S.

La limpieza y la organización en las unidades de salud son típicos que no llaman mucho la atención, sobre todo por el constante movimiento que existe en ellas, que constantemente tanto directivos como operativos están involucrados en actividades urgentes, reaccionando ante las condiciones exteriores, urgencias de pacientes, atención a determinado número de pacientes, reportando informes que piden las instituciones de las que dependen, etc. No obstante, algunas disciplinas básicas necesitan ser seguidas por lo Directivos, mandos medios y directivos del personal de los servicios de salud, de manera que cada uno de nosotros y los que nos rodean sintamos orgullo por el lugar y sector en el que trabajamos.

Numerosos ejemplos señalan cómo los ambientes laborales sucios y desordenados, en donde las condiciones físicas y psicológicas son adversas, son terrenos propicios para los accidentes, la lentitud, la improvisación, los conflictos y la calidad deficiente en el desarrollo del trabajo y el otorgamiento de los servicios de salud.

Si nos ponemos a reflexionar pasamos la mitad de nuestra vida en el trabajo, y las rutinas de orden y limpieza están ligados a la moral, la confianza y la motivación de los trabajadores, las relaciones laborales entre directivos y operativos, y a los niveles de actividad de mejoramiento. Las áreas físicas no deben estar limpias simplemente para cuidar la apariencia, sino que las áreas limpias exponen los problemas que permiten aplicar de inmediato medidas correctivas, por ejemplo goteos, averías en los equipos médicos, entre otros.

La limpieza así como la calidad están en la mente, no en las manos, son una actividad diaria que debe ser practicada en cualquier actividad de nuestra vida, las 9'S para el cambio forman parte esencial para la implementación exitosa de cualquier programa de calidad, en las unidades de salud, pues implica reunir esfuerzos para lograr metas claves como incremento de la satisfacción del usuario, reducción de tiempos de espera, incrementar la moral de los trabajadores de salud.

La metodología de 9'S se recomienda como primera etapa necesaria para poder llevar a cabo cualquier programa de calidad. El movimiento como ya fue mencionado, tiene su origen en Japón promoviendo un énfasis en un lugar de trabajo limpio y ordenado, sin este es difícil llevar a cabo otras campañas para mejorar consistentemente las condiciones de trabajo y lograr resultados superiores. Según Jaimes Wilson. 2005

Los resultados esperados de las 9'S son prácticas de trabajo más

convenientes: disminuir el tiempo de búsqueda de insumos, equipo o medicamento, para desempeño de actividades de trabajo, áreas más limpias y evidencias, también se espera que los usuarios se sientan confortables al ingreso a una unidad de salud, así como evitar elementos inseguros en el lugar de trabajo.

2.2 ¿Qué son las 9'S?

Es un método que promueve en los trabajadores del Sector Salud, un conjunto de Valores, Actitudes y Hábitos, que complementados con el uso de prácticas y herramientas, generan entornos de calidad que permiten mejorar la imagen de los servicios ante los usuarios.

Las 9'S son un medio, no un fin en sí mismos, ordenan de una forma sistemática principios universales de orden y limpieza que son conocidos por la gran mayoría de las culturas, no se trata de una moda, o un nuevo modelo de dirección, o un proceso de implantación japonés, dada que tiene que ver también con nuestra cultura latina. El mérito de este orden es que crean una disciplina en los lugares de trabajo, y desarrolla una actitud de respeto y consideración por el mantenimiento de los espacios físicos donde se trabaja. La institucionalización de las 9'S, como una forma de vida mejorará dramáticamente la eficiencia de la operación de ésta y estimulará el orgullo de cada uno de los trabajadores por la unidad de salud.

La aplicación de esta metodología implica esfuerzos relativamente simples de todo el personal médico y administrativo de la salud, al aplicarlas en el área de trabajo, en su persona y en la empresa misma, la tarea más importante de los facilitadores en esta metodología, será crear una revolución en la conciencia de los que laboran en la unidades de salud, para observar todas y cada una de las cosas que normalmente hacemos bien o no y en su caso corregirlas hasta crear buenos hábitos de trabajo.

Las 9'S tienen una relación directa con la prevención de accidentes, eliminando riesgos que se dan por basura, mugre y desorden y otra relación extremadamente estrecha con la Calidad de los Servicios que se ofrecen ya que impacta con la eficiencia de las actividades cotidianas, la confiabilidad de los equipos que se utilizan, el mejoramiento de la moral de los trabajadores ya que iluminan los espacios y conducen a un cambio en la percepción de los usuarios y servidores públicos de los servicios de salud, además añaden una fuente de vitalidad a los lugares de trabajo.

Las 9'S es una metodología que busca generar un ambiente de trabajo congruente con la calidad total, brinda al ser humano la oportunidad de ser más efectivo, ya que abarca el mejoramiento de las condiciones físicas y mentales de quien se apega a ésta. Según Contreras Ramírez. 2007

2.3 ¿Cuáles son las 9'S?

En la tabla 1 aparecen las características de cada una las 9'S:

Tabla 1. Características de las 9'S.

RELACION	CLAVE	TRADUCCION EN JAPONES	PROPÓSITO
Relación con las cosas	CLASIFICACIÓN	SEIRI	Mantener sólo lo necesario
	ORGANIZACIÓN	SEITON	Mantener todo en orden
	LIMPIEZA	SEISO	Mantener todo limpio
Relación con usted mismo	BIENESTAR PERSONAL	SEIKETSU	Cuidar su salud física y mental
	DISCIPLINA	SHITSUKE	Mantener un comportamiento fiable
	CONSTANCIA	SHIKARI	Perseverar en los buenos hábitos
	COMPROMISO	SHITSOKOKU	Ir hasta el final en las tareas
Relación con la empresa	COORDINACIÓN	SEISHOO	Actuar como equipo con los compañeros
	ESTANDARIZACIÓN	SEIDO	Unificar el trabajo a través de los estándares

La Clasificación, Organización y Limpieza (Seri, Seiton, Seiso) están relacionadas con las cosas, la aplicación de estas nos permite percibir cambios en el entorno físico, sin embargo la ejecución de estas requieren de sustento para mantener los espacios físicos limpios y ordenados. Las 9'S para el cambio" se basa en la creencia básica de que cada individuo puede contribuir en el mejoramiento de su lugar de trabajo, por lo que el Konyo o entereza debe ser un valor que debe inspirar a un trabajador para lograr lo mejor de sí para su propio beneficio y para la sociedad donde trabaja.

Creemos que la constancia y compromiso (Shikari y Shitsokoku), son principios fundamentales para reforzar hábitos personales, el bienestar y la disciplina (Seiketsu y Shitsuke) tienen que ver con los hábitos individuales. La aplicación de estas cuatro claves son muy importantes en la organización, de ellas depende el éxito o la eficiente implantación de esta metodología, ya que estas cuatro "S" están relacionadas con el espíritu de las personas.

La coordinación y estandarización (Seishoo y Seido) son hábitos que están relacionados con la buena integración de los equipos, camaradería y compañerismo y la realización de un trabajo disciplinado. Masaaki Imai. 2003

2.3.1 Clasificación (SEIRI).

“ Seleccionar, marcar o etiquetar de acuerdo a un criterio ”.

Significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor, clasificar es separar u ordenar por clases, tipos, tamaños, categorías o frecuencias de uso. La primera "Clave" de esta metodología aporta procesos y recomendaciones para evitar la presencia de elementos innecesarios.

Clasificar consiste en:

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.
- Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo.
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
- Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que pueden conducir a averías.
- Eliminar información innecesaria y que nos puede conducir a errores de interpretación o de actuación. López Luna 2007

❖ **Beneficios**

La aplicación de las acciones de esta clave prepara los lugares de trabajo para que estos sean más seguros y productivos. El primero y más directo impacto de la Clasificación está relacionado con la seguridad. Ante la presencia de elementos innecesarios, el ambiente de trabajo es tenso, impide la visión completa de las áreas de trabajo, dificulta observar el funcionamiento de los equipos médicos, máquinas e insumos médicos, las salidas de emergencia quedan obstaculizadas haciendo todo esto que el área de trabajo sea más insegura. Luna Kevin 2007

Muy frecuentemente las áreas de trabajo se tienden a llenar de todo tipo de objetos innecesarios que a la larga perjudican la circulación en las áreas de trabajo, agilidad para realizar el trabajo, quitan espacio y pueden producir accidentes. Esta primer “S” se refiere a la separación de los objetos que se encuentran situados dentro de un área determinada, “clasificación significa distinguir claramente entre lo que es necesario y debe mantenerse en el área de trabajo y lo que es innecesario y debe desecharse o retirarse” (Hidalgo y Barcia, 2006).

2.3.2 Organización (SEITON).

“ Agrupar y ubicar de acuerdo a la selección con el fin de evitar perder el tiempo ”

Ordenar consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad, ya sea por características de tamaño, color, funcionamiento, etc. Aplicar esta clave tiene que ver con la mejora de la visualización de los espacios físicos, equipo e insumos necesarios para desarrollar las actividades en las unidades de salud. (Hidalgo y Barcia, 2006)

Por otra parte de una forma más sencilla tenemos que Seiton consiste en organizar y mantener las cosas necesarias de modo que cualquier persona pueda encontrarlas y usarlas fácilmente (Hidalgo y Barcia, 2006).

Una vez que hemos eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados (es el caso de la herramienta) (Hidalgo y Barcia, 2006)

❖ **Beneficios.**

Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo, se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial, el aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad, se libera espacio, el ambiente de trabajo es más agradable, la seguridad se incrementa tanto para los trabajadores de las unidades de salud como de los usuarios, debido a la demarcación de todos los sitios de la unidad y a la utilización de protecciones y manejo de equipo que implican alto riesgo para ambos. Se disminuyen las pérdidas por errores, incrementa el cumplimiento para lograr la satisfacción de los usuarios, el estado de los equipos médicos se mejora y se evitan averías, se conserva y utiliza el conocimiento que posee la unidad de salud en beneficio de los trabajadores y de la población usuaria. La presentación y estética de las unidades de salud se mejora,

comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo, lo que da como resultado el incremento en el nivel de confianza de los usuarios. Según Vargas, 2007

❖ **Beneficios de Seiton.**

Los beneficios que Seiton trae a la organización con su aplicación según Villalobos (2007) son los siguientes:

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo.
- Se libera espacio.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta y a la utilización de protecciones transparentes especialmente los de alto riesgo.
- El ambiente de trabajo es más agradable.

❖ **El objetivo de Seiton**

Es el de asegurar que exista un lugar para cada artículo, adecuado a las rutinas de trabajo y con señalizaciones, con esto Seiton minimiza el tiempo de búsqueda y los esfuerzos. Para eso, cada elemento tiene que tener una ubicación, un volumen asignado y se debe establecer cuál es la cantidad máxima permitida en el puesto de trabajo (Montes de Oca, 2008).

❖ **Como Implementar Seiton.**

La implantación del Seiton requiere la aplicación de métodos simples y desarrollados por los trabajadores. Según Carrizo (2007), los métodos más utilizados de Seiton son:

Controles visuales.

Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización.

Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver.

La estandarización se transforma en gráficos y estos se convierten en controles visuales.

2.3.3 Limpieza (SEISO).

“ Deshacerse de lo innecesario ”

Limpiar es el acto de quitar lo sucio de algo. En las 9'S, este concepto se refiere a eliminar manchas, mugre, grasa, polvo, desperdicios, etc. de pasillos, oficinas, almacenes, escritorios, sillas, estantes, ventanas, puertas, equipo, herramientas y demás elementos del sitio de trabajo; y mantener permanentemente condiciones adecuadas de aseo e higiene. Según CESIC (2007)

Limpieza significa limpiar suelos y mantener las cosas en orden, además de identificar las fuentes de suciedad e inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza con el fin de identificar problemas de escapes, averías o fallas (Hidalgo y Barcia, 2006).

La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad de acondicionar para dar servicios de calidad. La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente. Lleva implícito un pensamiento superior a limpiar. Exige que realicemos un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones de raíz para su eliminación, de lo contrario, sería

imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo. Se trata de evitar que la suciedad, el polvo, y las limaduras se acumulen en el lugar de trabajo. Barcia 2006

Beneficios.

La aplicación de esta clave, reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes, mejorar el bienestar físico y mental de los trabajadores de las unidades de salud, se incrementa la vida útil del equipo médico y biomédico, se evita su deterioro por contaminación y suciedad, las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentran en estado óptimo de limpieza, conduce a un aumento significativo de la efectividad global de dichos equipos y del personal, la percepción de la calidad se mejora. Según Máximo (2006)

❖ **Objetivo del Seiso.**

Según Granados (2004) Seiso tiene por objetivos:

- Crear un pensamiento superior de limpieza.
- Lograr que se realice un trabajo creativo de la localización de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones y eliminarla de raíz.
- Evitar que la sociedad, el polvo y las limaduras se acumulen en lugares de trabajo.
- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.

Beneficios del Seiso.

- ❖ Carrizo (2007), expone que los beneficios que se obtienen con Seiso son los siguientes:
 - Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
 - Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.

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

❖ **Como implementar Seiso.**

El proceso de implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

Es por esto que Carrizo (2007) nos aporta 5 pasos para una correcta implementación del Seiso, los cuales se explican a continuación:

Paso 1. Campaña o jornada de limpieza.

Es muy frecuente que una empresa realice una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 9'S. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos, armarios, almacenes, etc.

Esta clase de limpieza no se puede considerar un Seiso totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente.

Las acciones Seiso deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial.

Paso 2. Planificar el mantenimiento de la limpieza.

El encargado del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador.

Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

Paso 3. Preparar el manual de limpieza.

Es muy útil la elaboración de un manual de entrenamiento para limpieza. Este manual debe incluir además del gráfico de asignación de áreas, la forma de utilizar los elementos de limpieza, detergentes, jabones, aire, agua; como también, la frecuencia y tiempo medio establecido para esta labor.

Las actividades de limpieza deben incluir la Inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza que tienen lugar durante el trabajo, y las que se hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades de modo que lleguen a formar parte natural del trabajo diario.

El manual de limpieza debe incluir:

- Propósitos de la limpieza.
- Fotografía o gráfico del equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del taller.
- Mapa de seguridad del equipo indicando los puntos de riesgo que nos podemos encontrar durante el proceso de limpieza.
- Fotografía del equipo humano que interviene en el cuidado de la sección.

- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- Diagrama de flujo a seguir.

Paso 4. Preparar elementos para la limpieza.

Aquí aplicamos el Seiton a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Paso 5. Implantación de la limpieza.

Retirar polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, asegurar la limpieza de la suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc. Seiso implica retirar y limpiar profundamente la suciedad, desechos, polvo, óxido, limaduras de corte, arena, pintura y otras materias extrañas de todas las superficies.

2.3.4 Bienestar Personal (SEIKETSU).

“ Introyectar las tres primeras claves a tu persona para obtener un bienestar físico y mental ” según Mora. (2006)

El bienestar personal es el estado en el que la persona puede desarrollar de manera fácil y cómoda todas sus funciones. Consiste en mantener la “limpieza” mental y física en cada empleado, medidas de seguridad e higiene en el trabajo, para lograrlo es importante que la persona se encuentre en un estado “ordenado”, lo que significa que hay una simbiosis entre lo que se hace y cómo se siente la persona.

❖ **Beneficios.**

Cuando esta clave se aplica, entre los principales beneficios tenemos que se guarda el conocimiento producido durante años de trabajo, se mejora el bienestar del

personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente, los operarios aprenden a conocer en profundidad el equipo, se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios, la dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares, el personal se prepara para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo, los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad de la planta.

2.3.5 Disciplina (SHITSUKE).

“ Apegarse a las normas y acuerdos establecidos por el grupo ”

La disciplina es el apego a un conjunto de leyes o reglamentos que rigen ya sea a una comunidad, a la empresa o a nuestra vida; la disciplina es el orden y control personal que se logra a través de un entrenamiento de las facultades mentales, físicas o morales. Su práctica sostenida desarrolla en la persona disciplinada un comportamiento confiable.

Si la dirección de la unidad de salud estimula que cada uno de los integrantes aplique el ciclo de mejora en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la disciplina no tendría ninguna dificultad.

La aplicación de esta clave implica promover el hábito de auto controlar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas, comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que cada profesional de la salud seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración, en mejorar el respeto de su propio ser y de los demás. López García 2003

❖ **Beneficios.**

Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de las unidades de salud, la disciplina como tal es una forma de cambiar hábitos, se siguen

las normas establecidas y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas, por lo tanto la moral en el trabajo se incrementa y los usuarios se sentirán más satisfechos ya que los niveles de calidad serán superiores, el sitio de trabajo será un lugar donde realmente sea atractivo llegar a cada día. Venegas 2005

Cada persona debe practicar con el ejemplo, haciendo suyas acciones de la higiene personal (lavarse la manos antes y después de la comidas, usar la ropa y los zapatos limpios), mantener su puestos de trabajo limpio y ordenado y respetar las normas de seguridad de la empresa. Según (Chinchilla, 2005).

❖ **Objetivo del Shitsuke.**

Shitsuke tiene por objetivo un desarrollo de la cultura de autocontrol dentro de la organización, si la dirección estimula que cada uno de los integrantes la aplique en cada una de sus actividades diarias es seguro que no se perderán los beneficios ya obtenidos con la demás S's (Granados, 2004).

❖ **Beneficios de Shitsuke.**

Según Vargas (2007) se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se evitan reprimendas y sanciones.
- Mejora nuestra eficacia.
- El personal es más apreciado por los jefes y compañeros.
- Mejora nuestra imagen.

2.3.6 Constancia (SHIKARI).

“ Mantenimiento de los hábitos adquiridos ”

Es la capacidad de una persona para mantenerse firmemente en una línea de acción (resoluciones y propósitos). Existe una palabra japonesa konyo que en castellano

traduce algo similar a la entereza o el estado de espíritu necesario para continuar en una dirección hasta lograr las metas. Beneficios.

Los beneficios de ser constantes en este proceso de aplicación de las "9 Claves para el cambio" radica principalmente en facilitar la tarea y transformar en hábitos lo que en principio implica un esfuerzo adicional, permite la permanencia del ambiente generado por los buenos hábitos de trabajo. Según Soler Torres. 2003

2.3.7 Compromiso (SHISUKOKU).

" Querer lograr los objetivos personales y de la organización "

Tener la voluntad de cumplir con una palabra dada o empeñada, con una idea, con alguna tarea, con alguien o con algo.

Compromiso es entusiasmo; y éste es el motor de la vida. Dentro de la metodología de las 9'S, el compromiso se manifiesta cuando se mantiene una actitud positiva y flexible hacia los cambios, se simpatiza con ellos y se transmite el empeño firme de hacer bien las cosas. Es una ética que se desarrolla en los lugares de trabajo a partir de una alta moral personal. Según López Carlos. 2007

❖ **Beneficios.**

Los beneficios de aplicar esta clave es que de manera constante se proyecta una actitud positiva de los integrantes de las unidades, genera que otros integrantes se adhieran por voluntad al proyecto, el compromiso es generador de satisfacción personal de cada miembro del equipo por lograr los objetivos personales que al mismo tiempo repercuten positivamente en el equipo de trabajo.

2.3.8 Coordinación (SEISHOO).

" Trabajar en equipo hacia una misma dirección "

La coordinación significa realizar las cosas de una manera metódica y ordenada, de común acuerdo con los demás involucrados en la misma tarea. Es reunir esfuerzos tendientes al logro de un objetivo determinado.

Para la metodología de las 9'S, la Coordinación se refiere al hecho de que en la mejora del ambiente de trabajo debemos participar todos, al mismo tiempo, con los mismos propósitos y con el mismo ritmo.

Esta "S" tiene que ver con la capacidad de realizar un trabajo con método y teniendo en cuenta a las demás personas que integran el equipo de trabajo. Busca aglutinar los esfuerzos para el logro de un objetivo establecido. Se trata de lograr que los músicos de una orquesta logren la mejor interpretación para el público, donde los instrumentos principales y secundarios actúan bajo una sincronización perfecta de acuerdo a un orden establecido en la partitura.

❖ **Beneficios.**

La aplicación de esta clave facilita la tarea, se reduce el esfuerzo de cada integrante para sumarlo con todos y alcanzar el objetivo, las tareas están definidas y se genera un ambiente de armonía entre cada uno de los integrantes de que participan dentro de cada área de trabajo. Según José María Rodríguez. 2002

2.3.9 Estandarización (SEIDO).

Según Khoo (2006), "ver es creer" por lo tanto el énfasis debe ser colocado sobre la gestión visual las condiciones estandarizadas en el lugar de trabajo deben ser archivados para que el trabajo se pueda hacer rápidamente.

Seido significa que se mantienen consistentemente la organización, orden y limpieza mediante un estándar o patrón para todos los lugares de trabajo. Esto implica

elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente (Hidalgo y Barcia. 2006).

❖ **Objetivo del Seido.**

Según Vizuet y Calvo (2007) el objetivo del Seido es el de mantener los niveles alcanzados con la aplicación de las 3 primeras 'S mediante la aplicación de estándares a la práctica de estas 3 primeras.

“ Documentar la experiencia para establecer los parámetros a alcanzar y fomentar su aplicación en toda la organización ”

Estandarizar es regularizar, normalizar o fijar especificaciones sobre algo, a través de normas, procedimientos o reglamentos.

Para lograr que los esfuerzos de mejorar el ambiente de trabajo sean perdurables, es necesario que la acción sea simultánea y que se sincronicen todas las actividades; esto puede lograrse de manera permanente si hay un procedimiento o una norma que institucionalice los cambios que se muestren como provechosos. Esta es la mejor forma de lograr que no sólo se dé el cambio, sino que además se mantenga y se realicen mejoras.

❖ **Beneficios.**

Garantiza la permanencia de los esfuerzos por mantener el ambiente de trabajo limpio y ordenado aun cuando se presenten nuevos integrantes al equipo, porque queda documentadas las normas y estándares de trabajo.

Resumiendo, los siguientes son solo algunos de los muchos beneficios que se obtienen con la aplicación de las 9'S. Según Hidalgo Castro. 2007

Incrementar el espacio en el área de trabajo, desechando los objetos no útiles para el desarrollo de sus tareas. Se disminuye el tiempo de ejecución de las tareas, teniendo una ubicación para cada objeto, localizándolo rápidamente. Mejorar el ambiente de trabajo, pensando y manteniendo siempre en el orden y la limpieza. Los trabajadores adquieren hábitos que les permiten realizar sus tareas en armonía con su medio ambiente y para su bienestar personal. Incrementa la satisfacción del prestador de servicios con su ambiente laboral. Mejora la percepción de calidad que tiene el usuario de los servicios de salud. Los trabajadores logran identificar los procesos y servicios que se necesitan mejorar. Preparar el campo para la aplicación de otras estrategias para la mejora continua de la calidad en los servicios de salud.

❖ **Beneficios del Seido.**

Según Vargas (2007) los beneficios de Seido son:

- Se guarda el conocimiento producido durante años.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

❖ **Beneficios de aplicar la técnica 9'S.**

Prácticamente en los primeros seis meses de aplicar las 9'S podrás vislumbrar beneficios a corto plazo tales como:

- ✓ Crear un ambiente de trabajo limpio, higiénico, agradable y seguro.
- ✓ Revitaliza el lugar de trabajo, mejorando sustancialmente el estado de ánimo, la moral y la motivación de los trabajadores.

- ✓ Elimina las diversas clases de re-trabajo y despilfarros minimizando la necesidad de buscar herramientas y equipos, haciendo más fácil el trabajo de cada trabajador y liberando espacio físico de lugar de trabajo. Kleber. 2007

Mientras que a largo plazo se consolidarán los cimientos de las futuras aplicaciones de los principios rectores restantes, obteniendo:

- ✓ Un ambiente entre los empleados de autodisciplina, de interés y compromiso por el Kaizen.
- ✓ Los empleados destacan a través del uso de las 9'S todos los tipos de desperdicio y re-trabajo en el lugar de trabajo.
- ✓ Se consiguen fácilmente visualizar los elementos de trabajo y por tanto, que se solucionen problemas relacionados con la cantidad de material, averías de máquina y equipos y demoras en la entrega.
- ✓ Se mejora la eficiencia del trabajador y se reduce los costos de producción.
- ✓ Y por supuesto, se reducen los accidentes de trabajo, lo que genera un ambiente seguro y confortable del trabajo (Suarez, 2007).

CAPÍTULO III

MÉTODO Y MATERIALES

3.1 Sujeto bajo Estudio.

Para la implementación de la metodología 9'S, se tomaron varias áreas del CENTRO DE SALUD URBANO DE NAVOJOA, las cuales son Archivo, Consultorios, Farmacia, Enfermería entre otros, siendo estas las de mayor problemática.

Los problemas detectados son indispensables resolverse, para mantener un área segura y proteger la integridad de los trabajadores. Estos problemas son derivados al orden y la limpieza de dichos departamentos, los cuales no son los óptimos para laborar y ponen en riesgo la salud del trabajador y su eficiencia.

3.2 Procedimiento.

3.2.1 Elaboración de Cronograma de Actividades.

Se diseñó un cronograma el cual indica cada una de las actividades a implementar de la metodología 9'S y el tiempo que estas tomaran para ser realizadas. Con el objetivo de evitar retrasos innecesarios y tener resultados satisfactorios lo más pronto posible.

3.2.2 Aplicación de la Capacitación 9'S.

Para implementar la metodología se requiere que el personal involucrado cuente con los conocimientos necesarios de las 9'S y pueda realizar las actividades lo mejor posible.

3.2.3 Aplicación del Diagnóstico.

Para conocer la situación en la que se encontraba cada área, obtener las problemáticas existentes e identificar las oportunidades de mejora, se llevó a cabo un diagnóstico por medio la aplicación de un cuestionario de diagnóstico y de una toma de evidencia (Fotografías) antes de implementar la metodología.

3.2.4 Implementación de la Metodología 9'S

Se implementó la metodología 9'S en las áreas ya mencionadas, con ayuda de manuales 9's que facilitan la buena aplicación de las primeras siete "S" (Clasificar, ordenar, limpiar, bienestar personal, disciplina, constancia y compromiso), al igual se utilizó un Checklist para mantener las dos últimas "S" (coordinación y estandarización).

3.2.5 Inspección de Actividades.

Se realizaron inspecciones periódicas para verificar los resultados obtenidos en cada área y mantenerlos y evitar un retroceso que desperdicie los beneficios ya obtenidos.

3.2.6 Toma de Evidencia después de la Implementación.

Se tomaron fotografías como evidencia de resultados al haber implementado la metodología 9'S.

3.2.7 Aplicación de Checklist (lista de verificación)

Se aplicó un checklist para que las áreas mantuvieran los resultados obtenidos diariamente y no dejaran que se hiciera el desorden otra vez.

3.3 **Materiales.**

Los materiales utilizados durante el desarrollo de la investigación fueron los siguientes:

- Computadora.
- Cañón.
- Impresora.
- Cámara Fotográfica.
- Microsoft Excel.
- Microsoft Word.
- Checklist.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y SU DISCUSIÓN

4.1 Análisis de las Áreas Bajo Estudio.

Tras realizar una inspección visual se logró detectar los distintos tipos de problemas de las áreas bajo estudio, en cuanto a las necesidades de sus espacios, materiales y uso de los objetos que almacenan en ella, las áreas en las que se implementó la metodología son las siguientes: farmacia, archivos, consultorios. Dichas áreas se detectaron de manera visual varios problemas.

Problemas detectados en base a la inspección visual:

- ✓ Falta de limpieza.
- ✓ Poca organización.
- ✓ Espacios mal utilizados.

- ✓ Exceso de materiales innecesarios.

4.2 Aplicación del Diagnóstico.

Al llevar a cabo el diagnóstico de las diferentes áreas bajo estudio (farmacia, archivos, consultorios). Se pudo observar una mayor cantidad de problemas de los que se obtuvieron al efectuar una inspección visual, ya que el diagnóstico es más completo debido que se va evaluando de manera más detallada.

Para esto se encuentran diferentes tipos de problemas lo cuales causan una mala manera de efectuar las cosas dentro del centro de salud

Problemas encontrados con la aplicación del diagnóstico:

- ✓ Equipo obsoleto.
- ✓ Falta de limpieza general.
- ✓ Obstrucción en el área de trabajo.
- ✓ Materiales en lugares no indicados.
- ✓ Pérdida de tiempo en la localización de objetos.
- ✓ Desorganización en el área de trabajo.
- ✓ Archivos obsoletos.
- ✓ Falta de cultura en el personal.

Algunos de los problemas detectados se obtuvieron al realizar una inspección visual y gracias a las listas de verificación (ver encuesta de diagnóstico en tabla 1).

Clasificación.

La población encuestada fue de 15 personas para la clave clasificación es de 5 reactivos eso quiere decir que:

P= 15 P= personas encuestadas
NR= 5 NR= número de reactivos de cada S'

Tabla 1. Cuestionario de Diagnóstico

CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO

1) SECCIÓN	2) MES Y AÑO	
	SI	NO
CLASIFICACIÓN (POR OBSERVACIÓN) Los objetos en el área		
Se utilizan con frecuencia o continuamente		
Funcionan correctamente		
Se encuentran en buen estado		
Se encuentran solo en las cantidades necesarias		
Existen criterios establecidos para clasificar los objetos del área de trabajo		
ORGANIZACIÓN (POR OBSERVACIÓN)		
Los objetos se encuentran identificados con el código establecido para identificarlos.		
Puede identificarse fácilmente el lugar de los objetos en el área de trabajo		
Hay responsables en cada sección / área incluidas las comunes		
La zona de objetos personales no es mayor que la zona de trabajo		
En la zona de trabajo solo se encuentran objetos en uso		
LIMPIEZA Y COMODIDAD (POR OBSERVACIÓN)		
Se encuentra libre de ruidos, humos, olores, vapores, humores o desperdicios (alimentos, etc)		
Se encuentra libre de equipo descompuesto o en desuso		
No existen a la vista objetos ofensivos o peligrosos		
Hay botes de basura y se encuentran a menos de ¾ de su capacidad		
La iluminación cubre al menos 80% de la superficie del área		
Es fácil el acceso a todas las áreas y se puede circular sin obstrucciones		
Se encuentran libres de polvo, manchas, grasa o mugre los muebles, mesas de trabajo, paredes, ventanas, piso y equipo de trabajo		
La temperatura del área se refiere como "confortable"		
a) CONSTANCIA		
Al dividir el número de áreas que iniciaron entre el número de áreas que permanecen en el programa el resultado es mayor de 0.8		
b) COMPROMISO		
Mas del 80% de áreas o secciones participan en el programa		
Mas del 80% de acuerdos se mantienen en tiempo y forma		
Mas del 80% de áreas no han recibido observaciones del programa		
DISCIPLINA (POR INTERROGATORIO) Los acuerdos de trabajo		
Refieren haberlos leído, comprendido y aceptado en sus términos generales		
Refieren cumplirlos habitualmente		
COORDINACIÓN (POR INTERROGATORIO)		
Realizan reuniones al menos cada 2 meses para mejorar sus resultados		
Se toman acuerdos en equipo por consenso		
BIENESTAR PERSONAL (POR INTERROGATORIO)		
Desarrollan de manera cómoda sus tareas		
Las áreas o secciones se mantienen ordenadas, limpias y cómodas		
ESTANDARIZACIÓN		
Existen reglas consensadas y escritas para la clasificación y marcado de objetos, secciones y áreas de trabajo		

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$E = (p) (nr),$$

$$E = (15) (5) = 75$$

Para sacar avance real (r) por cada s' que tiene se suma el total de "si" (S) que contestaron por s' y divídelo entre lo esperado quedando la formula como sigue:

$$r = \sum s / E.$$

También puede interpretarse de la siguiente manera:

$$r = S/E$$

Interpretando la S como la sumatorio de todos los "si"

$$S = \sum s$$

Para obtener el avance de la clave en puntos porcentuales (R) multiplica el resultado del avance (r) por 100 quedando de la siguiente manera:

$$R = (r) (100)$$

O bien:

$$R = S (100) / E$$

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 34$

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (34) (100) / 75 = 45\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzando para clasificación es del 45 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 55% .

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 55$

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (55) (100) / 75 = 73\%$$

Tablas de encuestas de la siguiente clave "clasificación" (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de Encuesta de la clave “Clasificación”.

Antes de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	3
2	2
3	2
4	3
5	4
6	2
7	2
8	2
9	3
10	2
11	1
12	2
13	3
14	2
15	1
S=Σs	34

Después de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	4
2	4
3	5
4	3
5	4
6	5
7	3
8	3
9	4
10	3
11	4
12	3
13	3
14	4
15	3
S=ΣS	55

Entonces podemos interpretar que el porciento alcanzado para “clasificación” después de la aplicación de las 9'S es de 73% con un faltante de 27 %, pero obtuvimos una mejora de 28 % en resultados.

ANTES



DESPUES



Figura 1. Comparativo en Farmacia como resultado de aplicar clasificación (Seiri).

Organización.

La población encuestada fue de 15 personas para la clave organización es de 5 reactivos eso quiere decir que:

P= 15 **P= personas encuestadas**

NR= 5 **NR= número de reactivos de cada S'**

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$E= (p) (nr),$$

$$E= (15) (5)= 75$$

Tablas de encuestas de la siguiente clave “organización” (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de Encuesta de la clave “Organización”.

Antes de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	4
2	1
3	2
4	3
5	2
6	2
7	2
8	2
9	3
10	2
11	1
12	2
13	3
14	2
15	1
S=Σs	32

Después de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	4
2	3
3	3
4	3
5	4
6	5
7	3
8	3
9	4
10	2
11	4
12	3
13	3
14	4
15	3
S=ΣS	51

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que S = 32

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (32) (100) / 75 = 42\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para organización es del 42 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 58% .

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 51$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (51) (100) / 75 = 68\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para "organización" después de la aplicación de las 9'S es de 68% con un faltante de 32 %, pero obtuvimos una mejora de 26 % en resultados.

ANTES



DESPUES



Figura 2. Comparativo en archivo como resultado de aplicar organización (seiton).

Limpieza.

La población encuestada fue de 15 personas para la clave limpieza es de 8 reactivos eso quiere decir que:

P= 15

P= personas encuestadas

NR= 8 NR= número de reactivos de cada S'

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$E= (p) (nr),$$

$$E= (15) (8)= 120$$

Tablas de encuestas de la siguiente clave "Limpieza" (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de Encuesta de la clave "Limpieza".

Antes de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	6
2	5
3	4
4	4
5	3
6	4
7	5
8	4
9	3
10	3
11	3
12	3
13	3
14	2
15	4
S=Σs	56

Después de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	6
2	8
3	7
4	5
5	6
6	5
7	5
8	4
9	6
10	6
11	8
12	6
13	6
14	7
15	6
S=ΣS	91

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que S = 56

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R= (56) (100) / 120= 46.6\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzando para limpieza es del 46.6% encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 53.4%

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que S = 91

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (91) (100) / 120 = 75.8\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para "Limpieza" después de la aplicación de las 9'S es de 75.8% con un faltante de 24.2 %, pero obtuvimos una mejora de 29.2 % en resultados.

PASILLOS

ANTES



DESPUES



Figura 3. Comparativo en pasillo como resultado de Limpieza (seiso).

Constancia.

La población encuestada fue de 15 personas para la clave constancia es de 1 reactivo eso quiere decir que:

$$P = 15$$

P= personas encuestadas

$$NR = 1$$

NR= número de reactivos de cada S'

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$E = (p) (nr),$$

$$E = (15) (1) = 15$$

Tablas de encuestas de la siguiente clave “Constancia” (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Resultados Encuesta de la clave “Constancia”.

Antes de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	1
2	0
3	0
4	0
5	1
6	0
7	0
8	0
9	0
10	1
11	1
12	1
13	1
14	0
15	1
S=Σs	7

Después de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	0
9	0
10	1
11	0
12	0
13	1
14	1
15	1
S=ΣS	11

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 7$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (7) (100) / 15 = 47\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzando para constancia es del 47 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 53%

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 11$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (11) (100) / 15 = 73\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para “constancia” después de la aplicación de las 9’S es de 73% con un faltante de 27 %, pero obtuvimos una mejora de 26 % en resultados.

Compromiso.

La población encuestada fue de 15 personas para la clave compromiso es de 3 reactivos eso quiere decir que:

P= 15 P= personas encuestadas

NR= 3 NR= número de reactivos de cada S’

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$E= (p) (nr),$$

$$E= (15) (3)= 45$$

Tablas de encuestas de la siguiente clave “Compromiso” (Tabla 6).

Tabla 6. Resultados Encuesta de la clave “Compromiso”.

Antes de aplicar las 9’S

ENCUESTAS	S
1	2
2	1
3	2
4	1
5	2
6	1
7	1
8	2
9	1
10	2
11	1
12	2
13	1
14	1
15	1
S=Σs	21

Después de aplicar las 9’S

ENCUESTAS	S
1	3
2	3
3	3
4	3
5	2
6	3
7	2
8	2
9	2
10	2
11	3
12	2
13	3
14	2
15	3
S=ΣS	38

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 21$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (21) (100) / 45 = 46\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para compromiso es del 46 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S' de 54%.

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 38$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (38) (100) / 45 = 84\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para "compromiso" después de la aplicación de las 9'S es de 84% con un faltante de 16 %, pero obtuvimos una mejora de 38 % en resultados.

Disciplina.

La población encuestada fue de 15 personas para la disciplina es de 2 reactivos eso quiere decir que:

P= 15 P= personas encuestadas

NR= 2 NR= número de reactivos de cada S'

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

E= (p) (nr),

E= (15) (2)= 30

Tablas de encuestas de la siguiente "Disciplina" (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Resultados Encuesta de la clave "Disciplina".

Antes de aplicar las 9'S	
ENCUESTAS	S
1	1
2	2
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	2
9	1
10	1
11	2
12	1
13	1
14	2
15	1
S=Σs	19

Después de aplicar las 9'S	
ENCUESTAS	S
1	2
2	2
3	1
4	2
5	1
6	2
7	2
8	2
9	2
10	1
11	2
12	1
13	1
14	2
15	2
S=ΣS	25

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 19$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (19) (100) / 30 = 63\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzando para disciplina es del 63 % encontrado una oportunidad de mejora en esta $S' .37\%$.

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 25$

Entonces aplicamos la fórmula:

Así $R = (25) (100) / 30 = 83\%$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para “disciplina” después de la aplicación de las 9’S es de 83% con un faltante de 17 %, pero obtuvimos una mejora de 20 % en resultados.

Coordinación.

La población encuestada fue de 15 personas para coordinación es de 2 reactivos eso quiere decir que:

$$P= 15 \quad P= \text{personas encuestadas}$$

$$NR= 2 \quad NR= \text{número de reactivos de cada S'}$$

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$E= (p) (nr),$$

$$E= (15) (2)= 30$$

Tablas de encuestas de la siguiente “Coordinación” (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Resultados Encuesta de la clave “Disciplina”.

Antes de aplicar las 9’S

ENCUESTAS	S
1	1
2	1
3	1
4	2
5	1
6	1
7	1
8	1
9	2
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	2
S=Σs	18

Después de aplicar las 9’S

ENCUESTAS	S
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
6	1
7	2
8	1
9	2
10	1
11	2
12	1
13	2
14	2
15	2
S=ΣS	26

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 18$

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (18) (100) / 30 = 60\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para coordinación es del 60 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 40% .

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 26$

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (26) (100) / 30 = 86\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para "coordinación" después de la aplicación de las 9'S es de 86% con un faltante de 14 %, pero obtuvimos una mejora de 26% en resultados.

Bienestar personal.

La población encuestada fue de 15 personas para bienestar personal es de 2 reactivos eso quiere decir que:

$$\begin{array}{ll} P = 15 & P = \text{personas encuestadas} \\ NR = 2 & NR = \text{número de reactivos de cada S'} \end{array}$$

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

$$\begin{array}{l} E = (p) (nr), \\ E = (15) (2) = 30 \end{array}$$

Tablas de encuestas de la siguiente "Bienestar personal" (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Resultados Encuesta de la clave “Bienestar Personal”.

Antes de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
S=Σs	15

Después de aplicar las 9'S

ENCUESTAS	S
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
6	2
7	2
8	2
9	1
10	2
11	2
12	1
13	2
14	2
15	2
S=ΣS	28

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 15$

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (15) (100) / 30 = 50\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzando para bienestar personal es del 50 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 50% .

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

Tenemos que $S = 28$

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (28) (100) / 30 = 93\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para “bienestar personal” después de la aplicación de las 9'S es de 93% con un faltante de 7 %, pero obtuvimos una mejora de 43% en resultados.

Estandarización.

La población encuestada fue de 15 personas para estandarización es de 4 reactivos eso quiere decir que:

P= 15 P= personas encuestadas
NR= 4 NR= número de reactivos de cada S'

Se multiplica la población encuestada por el número de reactivos quedando:

E= (p) (nr),
E= (15) (4)= 60

Tablas de encuestas de la siguiente “Estandarización” (Tabla 10).

Tabla 10. Resultados Encuesta de la clave “Estandarización”.

Antes de aplicar las 9'S	Después de aplicar las 9'S																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">ENCUESTAS</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">S</th> </tr> </thead> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">S=Σs</td> <td style="text-align: center;">38</td> </tr> </table>	ENCUESTAS	S	1	1	2	2	3	1	4	2	5	3	6	2	7	2	8	3	9	3	10	2	11	4	12	1	13	4	14	4	15	4	S=Σs	38	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">ENCUESTAS</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">S</th> </tr> </thead> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">S=ΣS</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table>	ENCUESTAS	S	1	4	2	4	3	1	4	3	5	3	6	4	7	3	8	3	9	3	10	3	11	4	12	3	13	4	14	4	15	4	S=ΣS	50
ENCUESTAS	S																																																																				
1	1																																																																				
2	2																																																																				
3	1																																																																				
4	2																																																																				
5	3																																																																				
6	2																																																																				
7	2																																																																				
8	3																																																																				
9	3																																																																				
10	2																																																																				
11	4																																																																				
12	1																																																																				
13	4																																																																				
14	4																																																																				
15	4																																																																				
S=Σs	38																																																																				
ENCUESTAS	S																																																																				
1	4																																																																				
2	4																																																																				
3	1																																																																				
4	3																																																																				
5	3																																																																				
6	4																																																																				
7	3																																																																				
8	3																																																																				
9	3																																																																				
10	3																																																																				
11	4																																																																				
12	3																																																																				
13	4																																																																				
14	4																																																																				
15	4																																																																				
S=ΣS	50																																																																				

❖ Resultados antes de aplicar las 9'S

Tenemos que S = 38

Entonces aplicamos la fórmula:

$$\text{Así } R = (38) (100) / 60 = 63\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para estandarización es del 63 % encontrado una oportunidad de mejora en esta S'. 37%.

❖ Resultado después de aplicar las 9'S

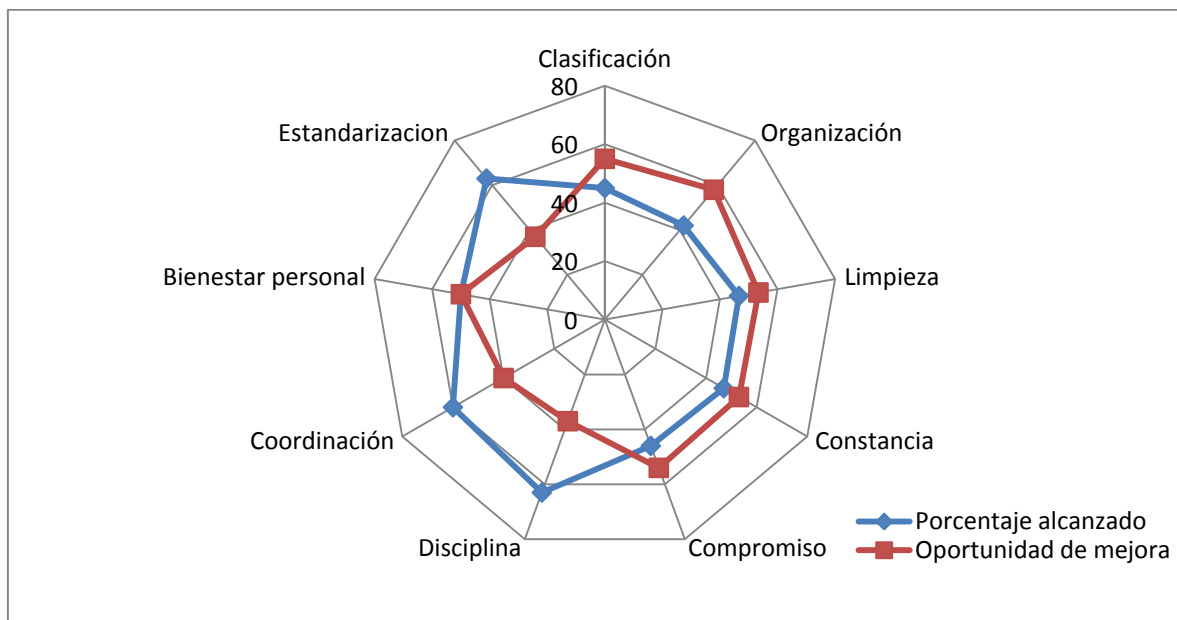
Tenemos que S = 50

Entonces aplicamos la fórmula:

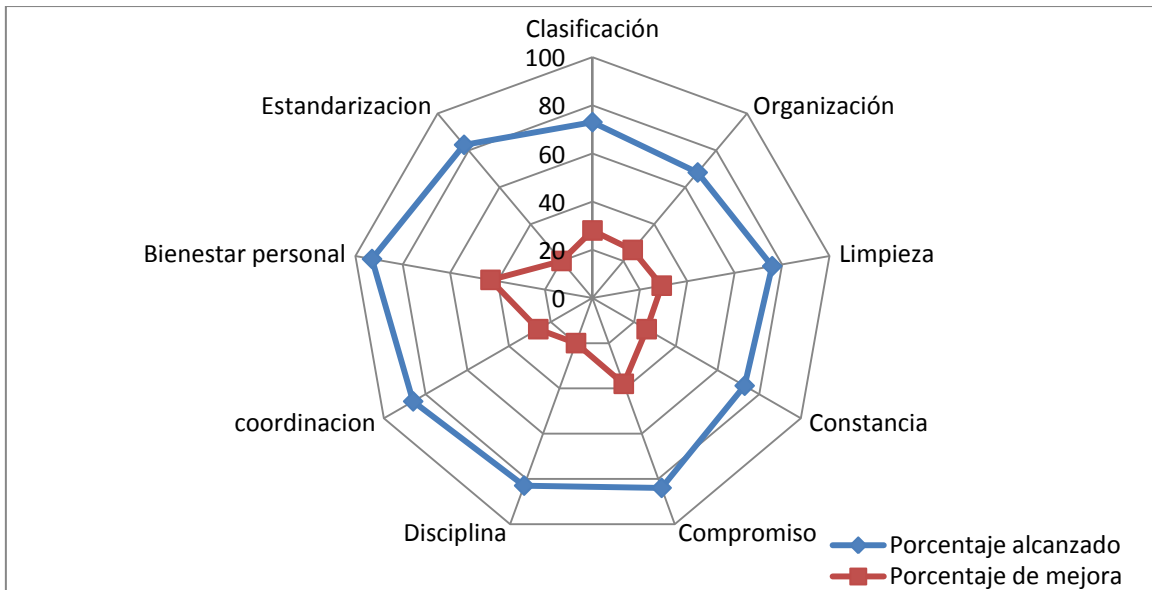
$$\text{Así } R = (50) (100) / 60 = 83\%$$

Entonces podemos interpretar que el porcentaje alcanzado para “estandarización” después de la aplicación de las 9'S es de 83% con un faltante de 17 %, pero obtuvimos una mejora de 20% en resultados.

Finalmente en las gráficas 1 y 2 se puede observar los resultados de la aplicación de la herramienta de las 9's.



Gráfica1.Porcentajes antes de la aplicación de las 9's.



Gráfica 2. Porcentajes después de la aplicación de las 9's.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Para trabajar efectivamente con la metodología de las 9'S dentro de una empresa o instituto es necesario involucrar a todos los empleados y departamentos de la empresa y utilizar todas las herramientas disponibles para dar seguimiento a la metodología y no dejar caer las metas ya logradas.

La metodología de las 9'S se refiere a las áreas donde se trabaja mantenerlas mucho más limpias libres de humo, de aparatos innecesarios para así poder lograr una buena cultura en los trabajadores, obteniendo dichos puntos, llevando todo en orden y controlado podremos obtener éxito en la metodología.

Para que el lugar de trabajo sea más agradable y confortable para todos empleados y usuarios tienen que llevar a cabo la metodología las 9'S para que puedan realizar las actividades laborales y así obtengan resultados favorables para ser más efectivos en el ambiente laboral.

Si se implementa con calidad la metodología las 9'S se obtienen grandes resultados que favorecen un buen ambiente de trabajo y comodidad para los empleados y usuarios, gracias a la metodología los empleados se sienten motivados y capaces de cualquier cambio que se pueda presentar.

Falta concluir en relación al logro o no del objetivo del proyecto (plasmado en el capítulo 1).

5.2 Recomendaciones.

Dados los resultados en la metodología se tomaron en consideración las siguientes recomendaciones:

- ❖ Se recomienda realizar auditorías internas permanentes cada mes.
- ❖ Informar a los correspondientes de la institución sus anomalías
- ❖ Que se pueda llevar a cabo el compromiso de la mejora continua
- ❖ Que se haga costumbre en los trabajadores el usar la metodología de las 9'S.
- ❖ Que los jefes de cada departamento apoye a sus empleados que cambien su cultura de trabajo y los empujen a seguir usando la metodología de las 9'S.
- ❖ Realizar un plan de trabajo para dar seguimiento a la metodología.
- ❖ Reorganizar los materiales de forma que sea la más adecuada para la utilización de todo espacio.
- ❖ Separar los artículos necesarios de los innecesarios.
- ❖ Establecer un rol de limpieza.
- ❖ Colocar ayudas visuales para organizar herramientas.
- ❖ No colocar herramientas de trabajo en el piso donde pueda obstruir el paso.

BIBLIOGRAFÍA

Carrizo, Damián. (2007). La Calidad no Cuesta. Editorial Continental. S.A. de C.V. México.

Granados Cesar Julio. (2004). Calidad Total. Madrid, España.

Jaimes Wilson. 2005 Importancia de Implementar las 9's.

Masaaki Imai. 2003 Características de las 9's.

López Luna. 2007 Clasificación.

Luna Kevin. 2007 Beneficios de Clasificación.

Hidalgo y Barcia. 2006 Beneficios de Clasificación y Organización.

Vargas. 2007 Beneficios de Organización.

Villalobos. 2007 Puntos de Beneficios de Seiton.

Monte de Oca. 2008 Objetivo de Seiton.

Carrizo. 2007 Como Implementar Seiton.

Cesic. 2007 Deshacer lo Innecesario.

Hidalgo y Barcia. 2006 Limpieza y Seguridad.

Maximo. 2006 Beneficio de Limpieza.

Granados. 2004 Objetivo de Seison.

Carrizo. 2007 Beneficios de Seison.

Carrizo. 2007 Como Implementar Seison.

Mora. 2006 Todo Sobre Bienestar Personal.

López García. 2003 Disciplina.

Venegas. 2005 y Chinchilla.2005 Beneficios de Disciplina.

Granados. 2004 Objetivo de Disciplina y Vargas. 2007 Beneficios.

Soler Torres. 2003 Mantenimiento de los Hábitos Adquiridos. (Constancia)

López Carlos. 2007 Querer Lograr los Objetivos Personales de la Organización y Compromiso.

José María Rodríguez. 2002 Trabajar en Equipo Hacia una Misma Dirección. (Coordinación).

Khoo. 2006 Ver es Creer (Estandarización) Hidalgo y Barcia. 2006

Vizuet y Calvo. 2007 Objetivo del Seido. Según Hidalgo Castro y Vargas. 2007 Beneficios de Seido.

Kleber. 2007 Beneficios de Aplicación de la Técnica de las Nueve 9'S. y Suarez 2007 Beneficios.

